



Luftreinhaltepläne für Baden-Württemberg

 Grundlagenband 2011



Baden-Württemberg

Luftreinhaltepläne für Baden-Württemberg

 Grundlagenband 2011

HERAUSGEBER	LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg Postfach 10 01 63, 76231 Karlsruhe, 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 Leiber, Bernd Ramser, Helmut Scheu-Hachtel, Dr. Reiner Wirth Referat 31 – Luftreinhalteung, Umwelttechnik Tina zur Heiden Referat 33 – Luftqualität
REDAKTION	LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg Referat 31 – Luftreinhalteung, Umwelttechnik
BEZUG	Download unter: www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/11165
DOKUMENTATION-NUMMER	31-02/2012
STAND	Dezember 2012
BILDNACHWEIS	Bilder: LUBW
BERICHTSUMFANG	146 Seiten



Der Nachdruck – auch auszugsweise – ist nur mit Zustimmung des Herausgebers unter Quellenangabe und Überlassung von Belegexemplaren gestattet.

ZUSAMMENFASSUNG		7
1	EINLEITUNG	9
1.1	Aufgabenstellung	9
1.2	Gesetzliche Grundlagen	9
1.3	Zuständigkeiten	11
2	ERGEBNISSE, VERURSACHER UND PROGNOSEN	12
2.1	Immissionsmessungen 2011	12
2.1.1	Ergebnisse gemäß 39. BImSchV	12
2.1.2	Mitteilung gemäß § 21 der 39. BImSchV – Ausnahmen/Fristverlängerungen	15
2.2	Ursachenanalyse 2011	16
2.2.1	Ursachenanalyse für Stickstoffdioxid NO ₂	18
2.2.2	Ursachenanalyse für Feinstaub PM10	21
2.2.3	Zusätzliche Betrachtungen im Rahmen der Ursachenanalyse für Feinstaub PM10	25
3	ÜBERSCHREITUNGSBEREICHE IN DEN REGIERUNGSBEZIRKEN	29
3.1	Regierungsbezirk Stuttgart	29
3.1.1	Freiberg am Neckar	30
3.1.2	Heidenheim	33
3.1.3	Heilbronn	36
3.1.4	Hemmingen	39
3.1.5	Herrenberg	42
3.1.6	Ilsfeld	45
3.1.7	Ingersheim	48
3.1.8	Leonberg	51
3.1.9	Ludwigsburg	54
3.1.10	Markgröningen	57
3.1.11	Pleidelsheim	60
3.1.12	Schwäbisch Gmünd	63
3.1.13	Stuttgart	66
3.1.14	Urbach	76
3.2	Regierungsbezirk Karlsruhe	79
3.2.1	Heidelberg	80
3.2.2	Karlsruhe	83
3.2.3	Mannheim	88
3.2.4	Mühlacker	91
3.2.5	Pfintztal	94
3.2.6	Pforzheim	97
3.2.7	Walzbachtal	100

3.3	Regierungsbezirk Freiburg	103
3.3.1	Freiburg	104
3.3.2	Murg	109
3.3.3	Schramberg	112
3.4	Regierungsbezirk Tübingen	115
3.4.1	Reutlingen	116
3.4.2	Tübingen	119
3.4.3	Ulm	125
4	ZUSAMMENSTELLUNG DER MESSERGEBNISSE FÜR DIE ÜBERSCHREITUNGSBEREICHE SEIT 2003	130
5	LITERATUR	142

Zusammenfassung

Der landesweite Grundlagenband für die Luftreinhaltepläne in Baden-Württemberg des Jahres 2011 beschreibt die Messpunkte mit Überschreitungen der geltenden Immissionsgrenzwerte für Stickstoffdioxid und Feinstaub PM₁₀ nach der 39. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes [39. BImSchV]. Für jeden Überschreitungspunkt im Messjahr 2011 werden die Ergebnisse der Immissionsmessungen, eine detaillierte Ursachenanalyse sowie die Entwicklung der Schadstoffbelastung aus Messwerten früherer Jahre 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 2011 ergänzt. Insgesamt umfasst dieser Grundlagenband 34 Überschreitungspunkte in 27 Städten und Gemeinden in Baden-Württemberg. Die von der Stadt Hemmingen im Jahr 2011 beauftragten Messungen wurden aufgrund der festgestellten Überschreitungen in den vorliegenden Grundlagenband aufgenommen.

Die im Jahr 2011 durchgeführten Immissionsmessungen in Baden-Württemberg haben gezeigt, dass insbesondere an hoch belasteten Straßenabschnitten die geltenden Immissionsgrenzwerte der 39. BImSchV für Stickstoffdioxid NO₂ und für Feinstaub PM₁₀ nicht eingehalten werden.

Für Stickstoffdioxid wurde im Jahr 2011 an 25 Spotmesspunkten und an den acht Verkehrsmessstationen sowie am Messpunkt Hemmingen Hauptstraße der NO₂-Jahresmittelgrenzwert von 40 µg/m³ überschritten. Die Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ für Stickstoffdioxid lag an fünf Messpunkten über den zugelassenen 18 Überschreitungen pro Kalenderjahr. Bei Feinstaub PM₁₀ wurde im Jahr 2011 der Grenzwert von 40 µg/m³ im Jahresmittel an allen Messpunkten eingehalten. Der Grenzwert für den PM₁₀-Tagesmittelwert von 50 µg/m³ wurde an 11 Spotmesspunkten und an drei Verkehrsmessstationen an mehr als den zulässigen 35 Tagen pro Kalenderjahr überschritten.

Nach § 21 der 39. BImSchV können bei Vorliegen bestimmter Voraussetzungen Ausnahmen von der Verpflichtung zur Einhaltung bestehender Grenzwerte für Feinstaub PM₁₀ und Fristverlängerungen zur Einhaltung der Grenzwerte für Stickstoffdioxid NO₂ und Benzol in Anspruch genommen werden. Das Vorgehen bei der Mitteilung zur Inanspruchnahme einer Ausnahme bzw. einer Fristverlängerung wird näher beschrieben. Die Überschreitungspunkte der letzten Jahre werden auf die – während der verlängerten Frist – einzuhaltenden Grenzwerte zuzüglich maximaler Toleranzmarge untersucht.

Bei den Ursachenanalysen für Stickstoffdioxid und Feinstaub PM₁₀ an den Überschreitungspunkten des Jahres 2011 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 unmittelbarer Umgebung des Messpunktes betrachtet.

Im vorliegenden Grundlagenband werden für die Messpunkte mit Überschreitungen im Jahr 2011 Ursachenanalysen aus den beiden Jahren 2010 und 2011 dargestellt. Für den Großteil der Überschreitungs-

punkte konnten bereits vorhandene Ursachenanalysen aus dem Jahr 2010 übernommen werden. Für drei NO₂-Überschreitungsfälle und zwei PM10-Überschreitungsfälle wurden Ursachenanalysen analog dem Vorgehen der Vorjahre erstellt.

Generell wird das Konzentrationsniveau bei Stickstoffdioxid an den untersuchten Straßenabschnitten durch den Straßenverkehr beeinflusst. Die Beiträge dieser Quellengruppe liegen zwischen 42 % und 78 % an den gesamten NO₂-Belastungen. Die Kleinen und Mittleren Feuerungsanlagen verursachen zwischen 10 % bis 32 %, die Industrie, der Offroad-Verkehr (Schienen-, Schiffs- und Flugverkehr) und die Sonstigen Quellen (Land- und Forstwirtschaft, Geräte, Maschinen, sonstige Fahrzeuge etc.) tragen zwischen 2 % und 19 % zur Luftbelastung durch diesen Schadstoff bei.

Betrachtet man die Anteile der Verursachergruppen an den PM10-Feinstaubbelastungen wird deutlich, dass der Anteil der lokalen bzw. in unmittelbarer Nähe der Messstellen liegenden Quellen einen geringeren Einfluss auf die PM10-Immissionsbelastung hat. Der großräumige Hintergrund hat an den PM10-Jahresmittelwerten einen Anteil zwischen 30 % und 43 % während bei den NO₂-Belastungen der Hintergrund nur zwischen 9 % und 20 % an den Messwerten aufweist.

Die Beiträge des Straßenverkehrs an den PM10-Immissionskonzentrationen bewegen sich zwischen 24 % und 53 %, wobei etwa 1/3 aus dem Auspuff und 2/3 der Feinstaubemissionen aus dem verkehrsbedingten Abrieb/Aufwirbelung (Reifen-, Bremsen-, Straßenabrieb sowie Aufwirbelung) stammt. Die Kleinen und Mittleren Feuerungsanlagen haben einen Anteil zwischen 9 % und 28 %, Industrie, Offroad-Verkehr und Sonstige Quellen je nach Standort zwischen 2 % und 14 %.

Zusätzlich werden im Grundlagenband 2011 die Messergebnisse für alle Überschreitungsbereiche, in denen in den Jahren 2003 bis 2011 Überschreitungen der Grenzwerte bzw. Beurteilungswerte (Grenzwert + Toleranzmarge) von NO₂ oder PM10 aufgetreten sind, zusammengefasst.

1 Einleitung

1.1 Aufgabenstellung

Die im Jahr 2011 durchgeführten Immissionsmessungen in Baden-Württemberg haben gezeigt, dass hinsichtlich der Luftschadstoffe Stickstoffdioxid NO_2 und Feinstaub der Fraktion PM_{10} die geltenden Immissionsgrenzwerte der 39. BImSchV nicht überall eingehalten werden können.

Aufgrund dieser Messergebnisse wird eine Ergänzung der Datenbasis bei den bereits veröffentlichten Luftreinhalte-/Aktionsplänen in Baden-Württemberg [RPS 2012, RPK 2012, RPF 2012, RPT 2012] erforderlich. Die bestehenden Pläne werden durch den vorliegenden landesweiten Grundlagenband für das Jahr 2011 ergänzt. Für Messpunkte, an denen im Jahr 2011 erstmals Überschreitungen der geltenden Immissionsgrenzwerte auftraten, dient der landesweite Grundlagenband als Basis für die weitere Bearbeitung im Rahmen der Luftreinhalteplanung.

Der Grundlagenband für das Jahr 2011 beschreibt die Messpunkte mit Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte nach der 39. BImSchV und ist analog zu den Grundlagenbänden der Jahre 2005 bis 2010 [LUBW 2006, LUBW 2007b, LUBW 2008, LUBW 2009, LUBW 2010, LUBW 2011b] 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 2011 sind in Kapitel 2 beschrieben. Des Weiteren wird auf die Möglichkeit einer PM_{10} -Ausnahme bzw. einer NO_2 -Fristverlängerung zur Einhaltung der Immissionsgrenzwerte nach § 21 der 39. BImSchV eingegangen. Das Kapitel schließt mit zusätzlichen Betrachtungen im Rahmen der Ursachenanalyse für Feinstaub PM_{10} . In Kapitel 3 werden getrennt für alle vier Regierungsbezirke in Baden-Württemberg und den einzelnen Städten und Gemeinden für jeden Überschreibungsbereich die Ergebnisse der Immissionsmessungen für NO_2 bzw. PM_{10} des Jahres 2011 sowie die Entwicklung der Schadstoffbelastung dargestellt. Bei der Darstellung der Ursachenanalyse wurde einerseits auf bereits vorhandene Untersuchungen zurückgegriffen, andererseits wurden neue Analysen erstellt. Dar-

über hinaus wird auf die einzelnen Messpunkte sowie die vorliegenden Schutzziele eingegangen. Abschließend sind in Kapitel 4 die Messergebnisse für alle Überschreibungsbereiche seit 2003 zusammengestellt.

1.2 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 dieser Richtlinie wurden die bisherige Luftqualitätsrahmenrichtlinie [96/62/EG], die ersten drei Tochterrichtlinien [1999/30/EG, 2000/69/EG, 2002/3/EG] und die Entscheidung des Rates 97/101/EG [97/101/EG] zusammengefasst.

Mit der 39. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes [39. BImSchV] und der achten Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes [BImSchG] wurde am 6. August 2010 die EU-Luftqualitätsrichtlinie in deutsches Recht umgesetzt. Die Verordnung fasst bestehende nationale Regelungen zusammen. Mit Inkrafttreten der 39. BImSchV wurden die 22. und 33. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes [22. BImSchV, 33. BImSchV] aufgehoben.

Die 39. BImSchV schreibt Immissionsgrenzwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit u. a. für die Luftschadstoffe Stickstoffdioxid NO_2 und Feinstaub PM_{10} vor.

Bei Überschreitungen der festgelegten Immissionsgrenzwerte verpflichtet § 47 Abs. 1 BImSchG die zuständige Behörde, einen *Luftreinhalteplan* aufzustellen.

Mit der Richtlinie 2008/50/EG und ihrer Umsetzung in deutsches Recht mit der 39. BImSchV entfällt die bisherige begriffliche Unterscheidung zwischen Luftreinhalteplänen und Aktionsplänen. Nunmehr wird zwischen Luftreinhalteplänen (die Richtlinie 2008/50/EG verwendet den Begriff „Luftqualitätsplan“) und Plänen für kurzfristig zu ergreifende Maßnahmen unterschieden. *Luftreinhaltepläne* sind nach § 27 der 39. BImSchV bei Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte zu erstellen und 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 noch 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 Verursacheranteil unter Beachtung des Grundsatzes der Verhältnismäßigkeit gegen alle Emittenten zu richten. Darüber hinaus ist die Öffentlichkeit bei der Aufstellung der Pläne zu beteiligen.

In der Luftqualitätsrichtlinie 2008/50/EG sowie in der 39. BImSchV wurden die bisherigen Immissionsgrenzwerte unverändert beibehalten. Hinzugekommen sind Regelungen für Feinstaub PM_{2,5} und die Möglichkeiten einer Ausnahme bzw. Fristverlängerung zur Einhaltung bestehender Grenzwerte.

Für Feinstaub PM_{2,5} gilt ab 2010 ein Zielwert von 25 µg/m³ im Jahresmittel, ab 2015 wird dieser Wert zum Grenzwert. Ab 2020 ist in der Richtlinie 2008/50/EG ein Richtgrenzwert von 20 µg/m³ vorgesehen, der von der Kommission im

Jahr 2013 anhand der dann vorliegenden Erkenntnisse überprüft werden soll.

Von der Verpflichtung zur Einhaltung bestehender Grenzwerte für Feinstaub PM₁₀ bestand nach § 21 der 39. BImSchV die Möglichkeit der Inanspruchnahme einer Ausnahme bis 11. Juni 2011. Für Stickstoffdioxid NO₂ und Benzol bestehen die Möglichkeiten einer Fristverlängerung zur Einhaltung der Grenzwerte bis Ende des Jahres 2014. Als Voraussetzung für eine Ausnahme bzw. Fristverlängerung muss ein Luftqualitätsplan/Luftreinhalteplan aufgestellt und aufgezeigt werden, wie die Grenzwerte zukünftig erreicht werden sollen. Bei PM₁₀ muss außerdem nachgewiesen werden, dass alle geeigneten Maßnahmen auf nationaler, regionaler und lokaler Ebene ergriffen wurden, um die ursprünglichen Fristen einzuhalten. Ferner darf innerhalb des Zeitraumes der verlängerten Frist der Grenzwert zuzüglich maximaler Toleranzmarge nicht überschritten werden (siehe Kapitel 2.1.2).

Die Immissionsgrenzwerte für die Luftschadstoffe Stickstoffdioxid NO₂ und Feinstaub der Fraktionen PM₁₀ und PM_{2,5} sowie die während einer Ausnahme bzw. Fristverlängerung einzuhaltenden Immissionsgrenzwerte plus Toleranzmarge sind in Tabelle 1-1 dargestellt.

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

Definition	Zielwert	Grenzwert	Grenzwert plus Toleranzmarge bei Fristverlängerung	Zeitpunkt der Gültigkeit	Bemerkung
Stickstoffdioxid					
Stundenmittelwert		200	300	ab 01.01.2010 2010 bis 2015	18 Überschreitungen pro Kalenderjahr zulässig
Jahresmittelwert		40	60	ab 01.01.2010 2010 bis 2015	
Stundenmittelwert ¹⁾		400			Alarmschwelle
Feinstaub PM₁₀					
Tagesmittelwert		50	75	seit 2005 bis 11.06.2011	35 Überschreitungen pro Kalenderjahr zulässig
Jahresmittelwert		40	48	seit 2005 bis 11.06.2011	
Feinstaub PM_{2,5} (neu in 2008/50/EG bzw. 39. BImSchV)					
Jahresmittelwert	25	25		ab 01.01.2010 ab 01.01.2015	Stufe 1
		20		ab 01.01.2020	Stufe 2, Überprüfung durch die Kommission in 2013 (nicht in 39. BImSchV)

¹⁾ gemittelt über 3 Stunden

1.3 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, Ursachenanalysen, Immissionsprognosen und Maßnahmenbewertungen zur Verfügung. Der vorliegende landesweite Grundlagenband für das Jahr 2011 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
Bissierstraße 7, 79114 Freiburg
Tel.: 0761/208-0, Fax: 0761/208-394200
poststelle@rpf.bwl.de, <http://www.rp-freiburg.de>
- 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>

2 Ergebnisse, Verursacher und Prognosen

2.1 Immissionsmessungen 2011

Das landesweite Spotmessprogramm zum Vollzug der 39. BImSchV wurde im Jahr 2011 fortgeführt [LUBW 2012a]. Aufgabe des Messprogramms ist die straßennahe Erfassung der Immissionsbelastung in städtischen Gebieten. Hierzu wurde an verkehrsnah gelegenen „Spots“ die Schadstoffkonzentration von Stickstoffdioxid NO_2 und Feinstaub PM_{10} erfasst.

Das Spotmessprogramm im Jahr 2011 umfasste landesweit 20 verkehrsnah gelegene Messpunkte für NO_2 und PM_{10} , zusätzlich wurde an fünf Messpunkten NO_2 ermittelt. In den Straßenabschnitten wurde jeweils ein Referenzmesspunkt ausgewählt. Zur Erfassung der räumlichen Struktur der Immissionsbelastung wurde teilweise bei den in den Jahren 2007 bis 2009 neu ins Spotmessprogramm aufgenommenen Messorten an weiteren ein bis sechs Messpunkten pro Straßenabschnitt Stickstoffdioxid mit Passivsammlern erfasst. Hinzu kam an einigen Messorten ein nicht in dem betreffenden Straßenabschnitt gelegener Hintergrundmesspunkt. Ergänzend wurden die acht dauerhaft betriebenen Verkehrsmessstationen in Baden-Württemberg betrachtet, die wie die Spotmesspunkte straßennah gelegen sind. Aufgrund neuer EU-Anforderungen an das Messnetz von Baden-Württemberg wurden vier Spotmesspunkte des Jahres 2010 (Heilbronn Weinsberger Straße-Ost, Pfinztal Karlsruher Straße, Reutlingen Lederstraße-Ost und Schramberg Oberdorfer Straße) ab dem Jahr 2011 den Verkehrsmessstationen zugeordnet.

In Hemmingen wurden im Jahr 2011 Stickstoffdioxid-Messungen an einem verkehrsnah gelegenen Punkt im Auftrag der Kommune durchgeführt. Diese Ergebnisse werden ebenfalls betrachtet.

Die Ergebnisse an den Referenzmesspunkten und den Verkehrsmessstationen sind nach 39. BImSchV für die Erstellung eines Luftreinhalteplans heranzuziehen. Die Ergebnisse der ergänzend durchgeführten Messungen zur Erfassung der räumlichen Struktur sowie an den Hintergrundmesspunkten im Jahr 2011 können dem Ergebnisbericht der Spotmessungen 2011 [LUBW 2012a] entnommen werden.

Die Spotmessungen im Jahr 2011 wurden an bestehenden Messpunkten aus dem Jahr 2010 weitergeführt. Die im Jahr 2010 wegen Bautätigkeiten unterbrochenen bzw. beendeten Messungen an den Spotmesspunkten Ilsfeld König-Wilhelm-Straße und Karlsruhe Kriegsstraße wurden 2011 wieder aufgenommen.

An den Referenzmesspunkten wurde Stickstoffdioxid (kontinuierlich mit Kleinmessstationen bzw. mit Passivsammlern) und Feinstaub PM_{10} erfasst. Die kontinuierliche Messung von Stickstoffdioxid an sechs Referenzmesspunkten ermöglichte an diesen Messpunkten auch eine Überprüfung des 1h-Mittelwertes auf Überschreitungen.

2.1.1 Ergebnisse gemäß 39. BImSchV

In den Tabellen 2-1.1 und 2-1.2 sind die Ergebnisse der Immissionsmessungen im Jahr 2011 an den Messpunkten mit Überschreitungen der NO_2 - bzw. PM_{10} -Grenzwerte gemäß 39. BImSchV dargestellt.

An 25 Spotmesspunkten, an den acht Verkehrsmessstationen sowie in Hemmingen wurde der NO_2 -Jahresmittelgrenzwert von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ überschritten. Die Jahresmittelwerte an den Messpunkten mit Überschreitungen lagen zwischen $43 \mu\text{g}/\text{m}^3$ am Messpunkt Hemmingen Hauptstraße und $97 \mu\text{g}/\text{m}^3$ am Messpunkt Stuttgart Hohenheimer Straße.

Die Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für Stickstoffdioxid lag an vier Spotmesspunkten und an einer Verkehrsmessstation über den zugelassenen 18 Überschreitungen pro Kalenderjahr. Die Alarmschwelle für Stickstoffdioxid von $400 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wurde an keiner Messstelle im Jahr 2011 an drei aufeinanderfolgenden Stunden gemessen.

Bei der Beurteilung der Messdaten für Feinstaub PM_{10} im Jahr 2011 müssen verschiedene Regelungen der 39. BImSchV betrachtet werden. Zum einen gelten nach § 4 die Immissionsgrenzwerte für den Jahresmittelwert von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sowie für den Tagesmittelwert von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ an maximal 35 Tagen im Kalenderjahr. Zum anderen gilt unter Berücksichtigung von § 21 für Messpunkte in Gebieten mit anerkannter PM_{10} -Ausnahme ein Summenwert aus Grenzwert plus maximaler

Tabelle 2-1.1: Ergebnisse der Immissionsmessungen im Jahr 2011 in Baden-Württemberg

Stationscode ¹⁾	Messpunkt/Messstation	NO ₂		Ausnahmekriterium Anzahl Tage ⁴⁾	PM10	
		Anzahl der 1h-MW über 200 µg/m ³ 2)	JMW in µg/m ³ 3)		Anzahl der TMW über 50 µg/m ³ 5)	JMW in µg/m ³ 6)
Spotmesspunkte						
<i>Regierungsbezirk Stuttgart</i>						
DEBW154	Freiberg Benninger Straße	–	<u>53</u>	–	–	–
DEBW145	Heidenheim Wilhelmstraße	–	<u>54</u>	–	–	–
DEBW135	Herrenberg Hindenburgstraße	–	<u>61</u>	(3)	18	26
DEBW133	Ilsfeld König-Wilhelm-Straße	–	<u>50</u>	14	37	28
DEBW148	Ingersheim Tiefengasse	–	<u>56</u>	(11)	37	28
DEBW120	Leonberg Grabenstraße	8	66	12	42	30
DEBW117	Ludwigsburg Friedrichstraße	2	62	21	46	31
DEBW142	Markgröningen Grabenstraße	–	<u>53</u>	18	55	32
DEBW121	Pleidelsheim Beihinger Straße	22	63	17	42	29
DEBW155	Schwäbisch Gmünd Remsstraße	–	<u>76</u>	–	–	–
DEBW118	Stuttgart Am Neckartor	76	90	35	89	40
DEBW116	Stuttgart Hohenheimer Straße	269	97	8	38	31
DEBW134	Stuttgart Waiblinger Straße	–	<u>68</u>	24	54	31
DEBW149	Urbach Hauptstraße	–	<u>44</u>	(6)	32	27
<i>Regierungsbezirk Karlsruhe</i>						
DEBW151	Heidelberg Mittermaierstraße	–	<u>54</u>	(13)	26	28
DEBW126	Karlsruhe Kriegsstraße	–	<u>45</u>	(8)	22	25
DEBW128	Mühlacker Stuttgarter Straße	–	<u>61</u>	13	30	28
DEBW130	Pforzheim Jahnstraße	–	<u>49</u>	–	–	–
DEBW144	Walzbachtal Bahnhofstraße	–	<u>53</u>	(12)	28	27
<i>Regierungsbezirk Freiburg</i>						
DEBW127	Freiburg Zähringer Straße	–	<u>48</u>	–	–	–
DEBW150	Murg Hauptstraße	–	<u>46</u>	(8)	28	26
<i>Regierungsbezirk Tübingen</i>						
DEBW137	Tübingen Jesinger Hauptstraße	–	<u>56</u>	12	34	28
DEBW136	Tübingen Mühlstraße	41	73	21	53	33
DEBW153	Ulm Karlstraße	–	<u>60</u>	9	37	30
DEBW138	Ulm Zinglerstraße	–	<u>62</u>	7	33	29

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 ab 2010

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

⁴⁾ Ausnahmen von der Anwendung der PM10-Grenzwerte nach Artikel 22 der Richtlinie 2008/50/EG bzw. § 21 der 39. BImSchV wurden für folgende Gemeinden in Anspruch genommen (Gültigkeit bis 11. Juni 2011): Heilbronn, Ilsfeld, Leonberg, Ludwigsburg, Markgröningen, Mühlacker, Pleidelsheim, Reutlingen, Schwäbisch Gmünd, Stuttgart, Tübingen, Ulm. Für diese Orte gilt für das Messjahr 2011 ein Summenwert aus der Anzahl der Tage mit Überschreitungen des Tagesmittelwertes von 75 µg/m³ vom 01.01.2011 bis 11.06.2011 und der Anzahl der Tage mit Überschreitungen des Tagesmittelwertes von 50 µg/m³ vom 12.06.2011 bis 31.12.2011. Werte in Klammer: für diese Gemeinden wurde keine PM10-Ausnahme in Anspruch genommen

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

⁶⁾ Grenzwert seit 2005: 40 µg/m³

Tabelle 2-1.2: Ergebnisse der Immissionsmessungen im Jahr 2011 in Baden-Württemberg

Stationscode ¹⁾	Messpunkt/Messstation	NO ₂		PM10		
		Anzahl der 1h-MW über 200 µg/m ³ 2)	JMW in µg/m ³ 3)	Ausnahmekriterium Anzahl Tage ⁴⁾	Anzahl der TMW über 50 µg/m ³ 5)	JMW in µg/m ³ 6)
Verkehrsmessstationen						
DEBW122	Freiburg Schwarzwaldstraße	0	67	(1)	10	24
DEBW152	Heilbronn Weinsberger Straße-Ost	–	<u>71</u>	22	54	34
DEBW080	Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße	2	49	(6)	18	24
DEBW098	Mannheim Friedrichsring	1	51	(14)	27	28
DEBW125	Pfinztal Karlsruher Straße	–	<u>52</u>	(8)	24	26
DEBW147	Reutlingen Lederstraße-Ost	43	84	28	67	37
DEBW143	Schramberg Oberndorfer Straße	–	<u>50</u>	–	–	–
DEBW099	Stuttgart Arnulf-Klett-Platz	6	65	11	42	31
Messungen durch die Kommune beauftragt						
DEBW195	Hemmingen Hauptstraße	–	<u>43</u>	–	–	–

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 ab 2010

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

⁴⁾ Ausnahmen von der Anwendung der PM10-Grenzwerte nach Artikel 22 der Richtlinie 2008/50/EG bzw. § 21 der 39. BImSchV wurden für folgende Gemeinden in Anspruch genommen (Gültigkeit bis 11. Juni 2011): Heilbronn, Ilsfeld, Leonberg, Ludwigsburg, Markgröningen, Mühlacker, Pleidelsheim, Reutlingen, Schwäbisch Gmünd, Stuttgart, Tübingen, Ulm. Für diese Orte gilt für das Messjahr 2011 ein Summenwert aus der Anzahl der Tage mit Überschreitungen des Tagesmittelwertes von 75 µg/m³ vom 01.01.2011 bis 11.06.2011 und der Anzahl der Tage mit Überschreitungen des Tagesmittelwertes von 50 µg/m³ vom 12.06.2011 bis 31.12.2011.

Werte in Klammer: für diese Gemeinden wurde keine PM10-Ausnahme in Anspruch genommen

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

⁶⁾ Grenzwert seit 2005: 40 µg/m³

Toleranzmarge bis 11.06.2011 und dem Grenzwert nach § 4 für den Zeitraum ab 12.06.2011.

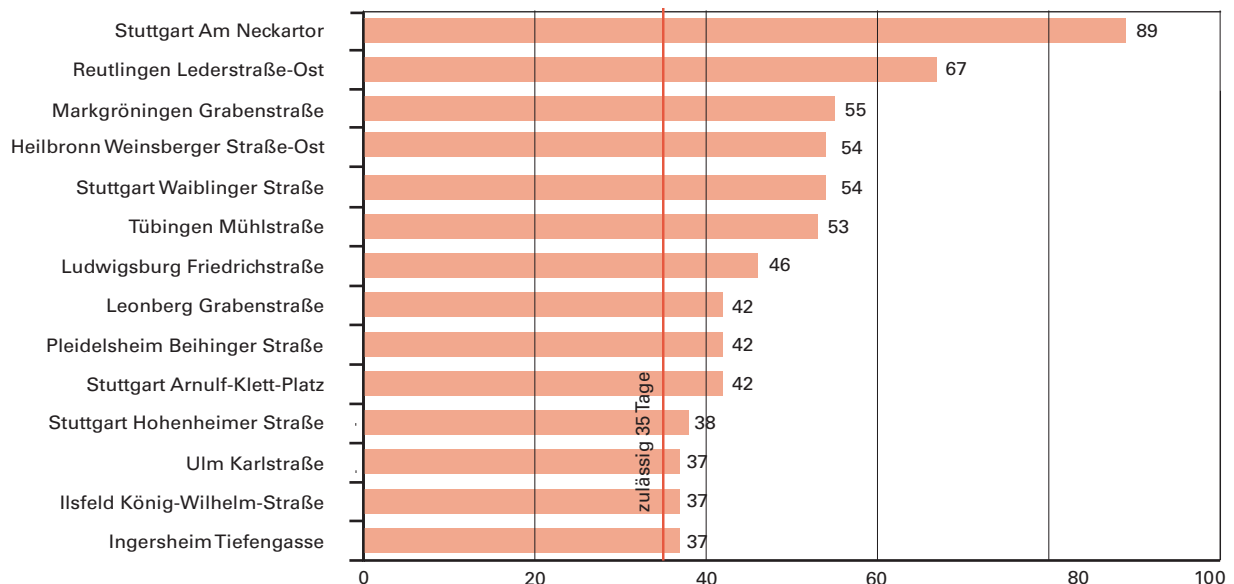
Nach § 21 der 39. BImSchV bzw. Artikel 22 der Luftqualitätsrichtlinie 2008/50/EG bestand die Möglichkeit, Ausnahmen von der Verpflichtung zur Einhaltung bestehender PM10-Grenzwerte bis 11. Juni 2011 in Anspruch zu nehmen (siehe Kapitel 2.1.2). Von dieser Möglichkeit hat Baden-Württemberg mit einer Mitteilung im Jahr 2009 Gebrauch gemacht. Für die Gemeinden Heilbronn, Ilsfeld, Leonberg, Ludwigsburg, Markgröningen, Mühlacker, Pleidelsheim, Reutlingen, Schwäbisch Gmünd, Stuttgart, Tübingen und Ulm wurden PM10-Ausnahmen in Anspruch genommen. Im Zeitraum der PM10-Ausnahmen bis 11.06.2011 darf somit der Grenzwert zuzüglich maximaler Toleranzmarge nicht überschritten werden.

Die PM10-Jahresmittelwerte lagen im Jahr 2011 zwischen 24 µg/m³ (Verkehrsmessstationen Freiburg Schwarzwaldstraße und Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße) und 40 µg/m³ (Spotmesspunkt Stuttgart Am Neckartor). Der PM10-Grenz-

wert von 40 µg/m³ im Jahresmittel wurde somit an allen Spotmesspunkten und Verkehrsmessstationen eingehalten.

Der Grenzwert für den PM10-Tagesmittelwert von 50 µg/m³ ohne Berücksichtigung der PM10-Ausnahmen wurde im Jahr 2011 an 11 Spotmesspunkten sowie an drei Verkehrsmessstationen an mehr als den zulässigen 35 Tagen pro Kalenderjahr überschritten (Abbildung 2-1). Dabei lag die Anzahl an Überschreitungstagen zwischen 37 Tagen an den Messpunkten in Ilsfeld und Ingersheim und 89 Tagen am Messpunkt Stuttgart Am Neckartor.

Unter Berücksichtigung von § 21 der 39. BImSchV wurde ein Summenwert aus der Anzahl der Tage mit Überschreitungen des Tagesmittelwertes von 75 µg/m³ (Grenzwert plus maximaler Toleranzmarge) vom 01.01.2011 bis 11.06.2011 und der Anzahl der Tage mit Überschreitungen des Tagesmittelwertes von 50 µg/m³ vom 12.06.2011 bis 31.12.2011 gebildet. Dieser Summenwert wurde an allen Messpunkten in Gebieten mit PM10-Ausnahmen eingehalten und liegt zwischen 7 Tagen am Messpunkt Ulm Zinglerstraße und 35 Tagen am Messpunkt Stuttgart Am Neckartor.



Anzahl der PM10-Überschreitungstage 2011



Abbildung 2-1: Im Messjahr 2011 festgestellte PM10-Tagesmittelwerte über $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (zulässig sind 35 Überschreitungstage pro Jahr) ohne Berücksichtigung der PM10-Ausnahmen nach § 21 der 39. BImSchV

Ingersheim wurde bei der Mitteilung im Jahr 2009 nicht berücksichtigt, da zum damaligen Zeitpunkt keine PM10-Messungen durchgeführt wurden. Demzufolge gilt für den Messpunkt Ingersheim Tiefengasse der PM10-Grenzwert für den Tagesmittelwert von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ an maximal 35 Tagen im Kalenderjahr. Dieser wurde mit 37 Tagen überschritten.

Bei PM_{2,5} wurde der im Jahr 2011 an der Spotmessstelle Stuttgart Am Neckartor gemessene Zielwert von $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Jahresmittelwert) mit $24 \mu\text{g}/\text{m}^3$ eingehalten. An den Verkehrsmessstationen lagen die PM_{2,5}-Jahresmittelwerte zwischen $16 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und $22 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

2.1.2 Mitteilung gemäß § 21 der 39. BImSchV – Ausnahmen/Fristverlängerungen

Artikel 22 der Luftqualitätsrichtlinie 2008/50/EG bzw. § 21 der 39. BImSchV gibt den EU-Mitgliedstaaten die Möglichkeit, Ausnahmen von der Verpflichtung zur Anwendung der Grenzwerte für Feinstaub PM₁₀ bis 11. Juni 2011 in Anspruch zu nehmen. Für Stickstoffdioxid NO₂ und Benzol besteht die Möglichkeit zur Verlängerung der Frist zur Einhaltung der Grenzwerte bis zum 31. Dezember 2014.

Zur Inanspruchnahme einer Ausnahme bzw. einer Fristverlängerung müssen bestimmte Bedingungen erfüllt sein, die in Form einer Mitteilung (Notifizierung anhand von Form-

blättern) an die EU-Kommission eingereicht werden. Es muss nachgewiesen werden, warum die Grenzwerte trotz Maßnahmen eines Luftreinhalteplans nicht eingehalten werden konnten und wie bzw. mit welchen zusätzlichen Maßnahmen die Grenzwerte zukünftig erreicht werden sollen. Nach Eingang der Mitteilung hat die Kommission neun Monate Zeit zur Prüfung der Unterlagen. Hat die EU-Kommission in diesen neun Monaten keine Einwände erhoben, gilt die Ausnahme bzw. die Fristverlängerung als akzeptiert. Für den Zeitraum innerhalb der verlängerten Frist muss dann sichergestellt werden, dass die Immissionsgrenzwerte zuzüglich maximaler Toleranzmarge nicht überschritten werden. Wird die Ausnahme bzw. Fristverlängerung von der EU-Kommission nicht akzeptiert, kann die Kommission Vertragsverletzungsverfahren einleiten, bei denen durch Klagen vor dem Europäischen Gerichtshof Strafzahlungen gefordert werden können.

Die Vorgehensweise bei der Notifizierung, insbesondere für Stickstoffdioxid, wird im landesweiten Grundlagenband für das Jahr 2010 ausführlich beschrieben [LUBW 2011b].

Ausnahmen von der Verpflichtung zur Anwendung der PM₁₀-Grenzwerte wurden von Baden-Württemberg im Jahr 2009 in Anspruch genommen. Notifiziert wurden die PM₁₀-Überschreitungspunkte, an denen in den Jahren 2006

bis 2008 dauerhaft Überschreitungen des Tages- bzw. Jahresgrenzwertes aufgetreten sind. Die EU-Kommission hat die Ausnahmen für die PM₁₀-Überschreitungen in Baden-Württemberg anerkannt. Die Ergebnisse im Jahr 2011 an den Messpunkten in den Gemeinden mit anerkannter PM₁₀-Ausnahme sind in Kapitel 2.1.1 dargestellt.

Im Jahr 2011 hat Baden-Württemberg von der Möglichkeit zur Verlängerung der Frist zur Einhaltung der NO₂-Grenzwerte Gebrauch gemacht. Insgesamt wurden für 32 Messpunkte mit Überschreitungen der NO₂-Grenzwerte (Stunden- bzw. Jahreswert) des Jahres 2010 (Ausnahmen Ilsfeld und Stuttgart Am Neckartor, Referenzjahr 2008) die entsprechenden Formblätter erarbeitet. Eine Entscheidung der EU-Kommission steht noch aus.

Im Zeitraum innerhalb der verlängerten Frist (für NO₂ bis Ende 2014) darf der Grenzwert zuzüglich maximaler Toleranzmarge nicht überschritten werden (vgl. Tabelle 1-1). Für Stickstoffdioxid liegt der einzuhaltende Grenzwert bei 60 µg/m³ im Jahresmittel, beim Kurzzeitgrenzwert sind maximal 18 Stunden mit Werten über 300 µg/m³ im Kalenderjahr erlaubt.

Um für Stickstoffdioxid einen Eindruck über diese Werte zu erhalten, sind in Tabelle 2-2 die Messwerte der letzten Jahre an den Überschreitungspunkten 2011 in Bezug auf die einzuhaltenden Grenzwerte zuzüglich maximaler Toleranzmarge dargestellt. Für NO₂ wurde an etwa der Hälfte der Messpunkte der Grenzwert zuzüglich maximaler Toleranzmarge für das Jahresmittel nicht eingehalten. Die maximal erlaubte Anzahl an Überschreitungen des NO₂-Stundenmittelwertes wird, abgesehen vom Messpunkt Stuttgart Am Neckartor in den Jahren 2006 und 2009, eingehalten.

2.2 Ursachenanalyse 2011

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

Durch die Konversion des bei Verbrennungsvorgängen überwiegend gebildeten Stickstoffmonoxids NO zu dem limitierten (und hier betrachteten) Luftschadstoff Stickstoffdioxid NO₂ treten sowohl bei der Ursachenanalyse als

auch bei der Immissionsprognose, welche beide nur die primär entstehenden Luftschadstoffe betrachten, Unsicherheiten auf.

Den Feinstäuben (PM₁₀) liegen 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.

Im vorliegenden Grundlagenband werden für die Messpunkte mit Überschreitungen im Jahr 2011 die Ursachenanalysen dargestellt. Dabei werden für die Messpunkte, die 2011 Überschreitungen hatten und für die für das Bezugsjahr 2010 Ursachenanalysen durchgeführt wurden, diese Ursachenanalysen aufgeführt. Bei den Komponenten Stickstoffdioxid und Feinstaub PM₁₀ liegen für drei bzw. zwei Messpunkte keine Ursachenanalysen aus dem Jahr 2010 vor. Für diese Messpunkte wurden die Ursachenanalysen für das Jahr 2011 mit der aktuellen Datenbasis durchgeführt. Dazu wurden die Emissionsdaten mit Bezugsjahr 2010 herangezogen [LUBW 2012b].

Die Verwendung der Ursachenanalysen aus dem Jahr 2010 für die Überschreitungspunkte des Jahres 2011 hatte ihre Gründe in der nur geringfügig veränderten Emissionsgrundlage. Die Ursachenanalysen für die Überschreitungspunkte 2010 wurden im Vergleich zu den Vorjahren auf einer neuen Datenbasis mit Bezugsjahr 2008 der Emissionen durchgeführt [LUBW 2011a]. Dabei gab es vor allem bei den beiden Quellengruppen Straßenverkehr und Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen wesentliche Änderungen. Bei der Quellengruppe Straßenverkehr war das neue Handbuch HBEFA 3.1 die Datengrundlage [INFRAS 2010]. Hierzu wurden sämtliche Straßenabschnitte bei der Erstellung des Emissionskatasters neu klassifiziert und die neuen Emissionsfaktoren verwendet. Für die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen waren im Jahr 2010 ebenfalls neu erhobene Daten die Grundlage für die Ursachenanalyse. Die Zunahme der Holzfeuerungen wurde dabei verstärkt berücksichtigt. Auch die weiteren Quellengruppen wurden für das Emissionskataster 2008 neu erhoben und fanden Eingang in die Ursachenanalysen 2010.

Tabelle 2-2: Ergebnisse der NO₂-Immissionsmessungen im Hinblick auf Art. 22 der Richtlinie 2008/50/EG bzw. § 21 der 39. BImSchV

Stationscode	Messpunkt/Messstation	NO ₂ – 2006		NO ₂ – 2007		NO ₂ – 2008		NO ₂ – 2009		NO ₂ – 2010		NO ₂ – 2011	
		Anzahl der 1h-MW über 300 µg/m ³	JMW in µg/m ³	Anzahl der 1h-MW über 300 µg/m ³	JMW in µg/m ³	Anzahl der 1h-MW über 300 µg/m ³	JMW in µg/m ³	Anzahl der 1h-MW über 300 µg/m ³	JMW in µg/m ³	Anzahl der 1h-MW über 300 µg/m ³	JMW in µg/m ³	Anzahl der 1h-MW über 300 µg/m ³	JMW in µg/m ³
Spotmesspunkte													
<i>Regierungsbezirk Stuttgart</i>													
DEBW154	Freiberg Benninger Straße	–	–	–	–	–	<u>54</u>	–	–	–	<u>53</u>	–	<u>53</u>
DEBW145	Heidenheim Wilhelmstraße	–	–	–	<u>53</u>	0	53	–	<u>55</u>	–	<u>53</u>	–	54
DEBW135	Herrenberg Hindenburgstraße	–	66	–	<u>59</u>	0	63	0	61	1	62	–	61
DEBW133	Ilsfeld König-Wilhelm-Straße	–	<u>52</u>	–	<u>49</u>	–	<u>50</u>	–	<u>50</u>	–	–	–	50
DEBW148	Ingersheim Tiefengasse	–	–	–	–	–	<u>59</u>	–	<u>56</u>	–	<u>57</u>	–	<u>56</u>
DEBW120	Leonberg Grabenstraße	1	53	0	72	0	67	1	69	0	70	0	66
DEBW117	Ludwigsburg Friedrichstraße	0	81	1	81	0	75	0	75	0	69	0	62
DEBW142	Markgröningen Grabenstraße	–	–	–	70	0	47	0	54	1	52	–	53
DEBW121	Pleidelsheim Beihinger Straße	1	71	0	57	0	64	0	66	0	58	0	63
DEBW155	Schwäbisch Gmünd Remsstraße	–	–	–	–	–	–	–	86	–	80	–	76
DEBW118	Stuttgart Am Neckartor	39	121	0	106	3	106	30	112	0	94	1	90
DEBW116	Stuttgart Hohenheimer Straße	17	104	3	97	0	98	15	109	7	100	5	97
DEBW134	Stuttgart Waiblinger Straße	–	65	–	68	–	68	–	67	–	66	–	68
DEBW149	Urbach Hauptstraße	–	–	–	–	–	<u>45</u>	–	<u>46</u>	–	<u>44</u>	–	<u>44</u>
<i>Regierungsbezirk Karlsruhe</i>													
DEBW151	Heidelberg Mittermaierstraße	–	–	–	–	–	–	–	<u>58</u>	–	<u>56</u>	–	<u>54</u>
DEBW126	Karlsruhe Kriegsstraße	–	<u>49</u>	–	<u>47</u>	–	<u>46</u>	–	<u>48</u>	–	–	–	<u>45</u>
DEBW128	Mühlacker Stuttgarter Straße	–	66	–	64	–	61	–	<u>60</u>	–	62	–	61
DEBW130	Pforzheim Jahnstraße	–	<u>56</u>	–	<u>52</u>	–	<u>52</u>	–	<u>46</u>	–	<u>52</u>	–	<u>49</u>
DEBW144	Walzbachtal Bahnhofstraße	–	–	–	<u>58</u>	–	<u>59</u>	–	<u>59</u>	–	<u>52</u>	–	<u>53</u>
<i>Regierungsbezirk Freiburg</i>													
DEBW127	Freiburg Zähringer Straße	–	<u>54</u>	0	49	0	45	0	48	–	<u>52</u>	–	<u>48</u>
DEBW150	Murg Hauptstraße	–	–	–	–	–	<u>44</u>	–	<u>45</u>	–	<u>45</u>	–	<u>46</u>
<i>Regierungsbezirk Tübingen</i>													
DEBW137	Tübingen Jesinger Hauptstraße	–	64	–	<u>56</u>	–	<u>57</u>	–	61	–	<u>60</u>	–	<u>56</u>
DEBW136	Tübingen Mühlstraße	–	79	0	74	2	78	–	–	1	78	3	73
DEBW153	Ulm Karlstraße	–	–	–	–	–	–	–	61	–	<u>60</u>	–	<u>60</u>
DEBW138	Ulm Zinglerstraße	–	65	–	61	–	63	–	63	–	63	–	62
Verkehrsmessstationen													
DEBW122	Freiburg Schwarzwaldstraße	0	74	0	68	0	69	0	71	0	70	0	67
DEBW152	Heilbronn Weinsberger Straße-Ost*	–	72	–	70	–	71	–	77	–	73	–	71
DEBW080	Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße	0	55	0	52	0	50	0	52	0	45	0	49
DEBW098	Mannheim Friedrichsring	0	54	0	53	0	51	0	51	0	50	0	51
DEBW125	Pfintzal Karlsruher Straße	–	62	–	<u>58</u>	–	<u>57</u>	–	<u>55</u>	–	<u>52</u>	–	<u>52</u>
DEBW147	Reutlingen Lederstraße-Ost**	–	–	–	–	0	88	0	91	0	88	0	84
DEBW143	Schramberg Oberndorfer Straße	–	–	0	63	–	<u>50</u>	–	<u>51</u>	–	<u>53</u>	–	<u>50</u>
DEBW099	Stuttgart Arnulf-Klett-Platz	0	83	0	75	0	74	2	76	0	71	2	65

JMW: Jahresmittelwert; TMW: Tagesmittelwert; MW: Mittelwert

unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler

* Die Messwerte am neuen Standort Heilbronn Weinsberger Straße-Ost (seit 2009) sind vergleichbar mit den Messwerten am bisherigen Standort Weinsberger Straße (2006 bis 2008).

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

NO₂-JMW über 60 µg/m³ bzw. Anzahl der 1h-MW über 18

LUBW

Gegenüber markanten Änderungen des Emissionskatasters 2008 zu den Vorjahren waren die Änderungen der Emissionsgrundlage von 2008 auf 2010 nur geringfügig.

UNSIKERHEITSBETRACHTUNG 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 PM10 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 die Luftschadstoff-Emissionskataster 2008 und 2010 wurde auf eine technische Anleitung der EEA und EMEP [EMEP 2009] zurückgegriffen [LUBW 2011a, LUBW 2012b]. 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 PM10 aus den komplexen Entstehungsmechanismen aus den verschiedenen Vorläufersubstanzen. Bei der Komponente NO₂ liegt eine Unsicherheit für die Konversion von NO zu NO₂ vor, die von den meteorologischen Verhältnissen und dem Schadstoffangebot bestimmt wird. Diese Unsicherheiten kommen bei der Anwendung der Emissionsdaten auf die Immissionsdaten zum Tragen.

2.2.1 Ursachenanalyse für Stickstoffdioxid NO₂

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Ursachenanalyse für die Messpunkte mit Überschreitung des seit 2010 gültigen NO₂-Grenzwertes von 40 µg/m³ im Jahresmittel dargestellt.

Im Jahr 2011 gab es an insgesamt 34 Messpunkten eine Überschreitung des NO₂-Grenzwertes für das Jahresmittel. Für die drei Überschreitungsfälle in Hemmingen Hauptstraße, Ilsfeld König-Wilhelm-Straße und Karlsruhe Kriegsstraße wurden Ursachenanalysen analog dem Vorgehen der Vorjahre erstellt. Für die anderen 31 Überschreitungspunkte wurde auf die Ursachenanalysen des Jahres 2010 zurück gegriffen.

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 kleinräumig vorhandenen Datenbestand des Luftschadstoff-Emissionskatasters am zu betrachtenden Messpunkt ermittelt und anschließend der Immissionseinfluss dieser Verursacher bestimmt. Betrachtet wurden die relevanten Quellengruppen Industrie, Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen (Gebäudeheizung und Erzeugung von Prozesswärme im gewerblichen Bereich) und Straßenverkehr. Der Offroad-Verkehr (Schiffs-, Schienen- und bodenaher Luftverkehr) spielt kleinräumig betrachtet an den hier untersuchten Messpunkten keine Rolle. Die Beiträge relevanter Industriebetriebe an den NO₂-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 untersucht.

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. Für Baden-Württemberg wurde aus diesem Ansatz heraus aus den Daten der ländlichen Hintergrundmessstationen ein NO_2 -Jahresmittelwert für den großräumigen Hintergrund abgeleitet. Diese Messstationen liegen fernab des Einflussbereiches lokaler NO_x -Emittenten. Für das Jahr 2010 wurde aus den drei Hintergrundmessstationen Odenwald, Schwäbische Alb und Schwarzwald Süd ein Mittelwert von $9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ermittelt. Im Jahr 2011 ergab sich aus den zwei noch betriebenen Hintergrundmessstationen Schwäbische Alb und Schwarzwald Süd ein Mittelwert von $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Das städtische Hintergrundniveau wurde aus Daten von Luftmessstationen, die im *städtischen Hintergrund*, d. h. abseits von Straßenzügen mit hoher Verkehrsbelastung und auch abseits von typischen Straßenschluchten liegen, berechnet. Für die Städte und Gemeinden, in denen keine Luftmessstationen im „städtischen Hintergrund“ liegen (Freiberg, Heidenheim, Hemmingen, Herrenberg, Ilsfeld, Ingersheim, Leonberg, Markgröningen, Mühlacker, Murg, Pleidelsheim, Pfnzthal, Schramberg, Schwäbisch Gmünd, Urbach und Walzbachtal), wurde die städtische Hintergrundbelastung aus Messwerten von Luftmessstationen in umliegenden Städten und Gemeinden in Baden-Württemberg ermittelt. Dazu wurden Gemeinden bzw. Luftmessstationen herangezogen, deren Umfeld (Einwohnerdichte, industrielle (Emissions-) Situation, Verkehrsinfrastruktur, Topographie und klimatische Gegebenheiten) den Verhältnissen in den zu untersuchenden Kommunen näherungsweise entspricht. Zum städtischen Hintergrundniveau zählen die Emissionsbeiträge aus industriellen Quellen, Kleinen und Mittleren Feuerungsanlagen, dem Straßenverkehr, dem Offroad-Verkehr und sonstigen Quellen (z. B. Geräte, Maschinen, Fahrzeuge aus Land- und Forstwirtschaft, Bauwirtschaft, Militär). Auch hier wurden die Emissionsbeiträge der relevanten Quellengruppen aus dem vorhandenen Datenmaterial der Luftschadstoff-Emissionskataster 2008 [LUBW 2011a] und 2010 [LUBW 2012b] ermittelt und anschließend der Immissionseinfluss der Verursacher bestimmt. In der Ursachenanalyse wurden für den städtischen Hintergrund die Beiträge der Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen und der Quellengruppe Straßenverkehr separat ausgewiesen. Die Beiträge der Quel-

lengruppen Industrie, Offroad und Sonstige Technische Einrichtungen werden zusammengefasst angegeben.

In den Tabellen 2-3.1 und 2-3.2 sind die Massenanteile der relevanten Verursacher am Gesamthintergrundniveau und der lokalen Belastung für die Messpunkte mit Überschreitungen des Grenzwertes von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für den NO_2 -Jahresmittelwert im Jahr 2011 dargestellt. Aufgrund der Darstellung der Ursachenanalysen aus unterschiedlichen Jahren beziehen sich die Anteile jeweils auf die Immissionskonzentration im Bezugsjahr. In Kapitel 3 wird anhand von Abbildungen in jeder Kommune bzw. an jedem Messpunkt mit Überschreitungen auf die Anteile der einzelnen Verursacher im jeweiligen Bezugsjahr eingegangen.

Die prozentualen Anteile des großräumigen Hintergrundes an den NO_2 -Jahresmittelwerten betragen im jeweiligen Bezugsjahr an den untersuchten Messpunkten zwischen 9 % und 20 %. Die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat insgesamt einen Anteil zwischen 10 % bis 32 % an der Belastung. Die Quellengruppen industrielle Quellen, Offroad-Verkehr und sonstige Quellen tragen zwischen 2 % und 19 % zum Jahresmittelwert bei. Die Beiträge des Straßenverkehrs an den Messwerten liegen zwischen 42 % und 78 %; damit ist diese Quellengruppe der Hauptverursacher der NO_2 -Belastungen an den Messorten.

In den letzten Jahren wurde eine Vielzahl verschiedener Maßnahmen zur Reduzierung der Schadstoffemissionen aus dem Straßenverkehrsbereich (Verbesserungen der Kraftstoffqualität, motorische Verbesserungen an den Fahrzeugen, zunehmender Anteil des Pkw-Bestandes durch Fahrzeuge mit moderner Abgasminderungstechnologie, etc.) auf den Weg gebracht. Dadurch werden die gesetzlich limitierten Stickstoffoxide NO_x , deren Emissionen sich aus Stickstoffmonoxid NO und Stickstoffdioxid NO_2 zusammensetzen, weiter abnehmen.

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 an ausgewählten Verkehrsmessstationen in Baden-Württemberg im Messzeitraum 1997 bis 2011 in Abbildung 2-2, so zeigt sich an einigen Messpunkten über die Jahre eine abnehmende Tendenz. Jedoch gibt es auch Mess-

Tabelle 2-3.1: Beiträge der relevanten Quellengruppen auf die Immissionskonzentration an den Messpunkten mit Überschreitungen des NO₂-Grenzwertes von 40 µg/m³ im Jahr 2011 (mit Bezugsjahr der Ursachenanalyse); Angaben in µg/m³

Stationscode	Messpunkt/Messtation	Bezugsjahr	JMW im Bezugsjahr in µg/m ³	Gesamthintergrund im Bezugsjahr in µg/m ³					Lokale Belastung im Bezugsjahr in µg/m ³			
				Summe	Großräumiger Hintergrund	Städt. Hintergrund			Summe	Kl. u. Mittl. FA	Ind.	Straßenverkehr
						Kl. u. Mittl. FA	Ind., Offroad, Sonstige	Straßenverkehr				
Spotmesspunkte												
<i>Regierungsbezirk Stuttgart</i>												
DEBW154	Freiberg Benninger Straße	2010	53	26	9	1,6	2,3	13,1	27	3,9	<1	23,1
DEBW145	Heidenheim Wilhelmstraße	2010	53	25	9	3,0	2,6	10,4	28	5,5	2,0	20,5
DEBW135	Herrenberg Hindenburgstraße	2010	62	31	9	3,2	1,7	17,1	31	4,6	<1	26,4
DEBW133	Illfeld König-Wilhelm-Straße	2011	50	25	5	1,3	1,5	17,2	25	5,3	<1	19,7
DEBW148	Ingersheim Tiefengasse	2010	57	26	9	1,9	2,7	12,4	31	7,5	<1	23,5
DEBW120	Leonberg Grabenstraße	2010	70	29	9	1,9	1,3	16,8	41	11,6	<1	29,4
DEBW117	Ludwigsburg Friedrichstraße	2010	69	26	9	3,8	3,3	9,9	43	8,3	<1	34,7
DEBW142	Markgröningen Grabenstraße	2010	52	26	9	2,5	4,0	10,5	26	6,6	<1	19,4
DEBW121	Pleidelsheim Beihinger Straße	2010	58	26	9	1,3	1,7	14,0	32	7,1	<1	24,9
DEBW155	Schwäbisch Gmünd Remsstraße	2010	80	25	9	4,9	3,2	7,9	55	10,9	<1	44,1
DEBW118	Stuttgart Am Neckartor	2010	94	36	9	6,7	2,5	17,8	58	2,4	<1	55,6
DEBW116	Stuttgart Hohenheimer Straße	2010	100	36	9	6,7	3,1	17,2	64	16,5	<1	47,5
DEBW134	Stuttgart Waiblinger Straße	2010	66	36	9	5,4	7,7	13,9	30	7,5	<1	22,5
DEBW149	Urbach Hauptstraße	2010	44	27	9	4,4	1,6	12,0	17	6,9	<1	10,1
<i>Regierungsbezirk Karlsruhe</i>												
DEBW151	Heidelberg Mittermaierstraße	2010	56	28	9	3,2	3,2	12,6	28	4,8	<1	23,2
DEBW128	Mühlacker Stuttgarter Straße	2010	62	31	9	5,7	7,1	9,2	31	14,1	<1	16,9
DEBW126	Karlsruhe Kriegsstraße	2011	45	30	5	4,8	5,4	14,9	15	2,4	<1	12,6
DEBW130	Pforzheim Jahnstraße	2010	52	31	9	2,5	7,8	11,7	21	7,3	<1	13,7
DEBW144	Walzbachtal Bahnhofstraße	2010	52	28	9	2,8	9,0	7,2	24	5,8	<1	18,2
<i>Regierungsbezirk Freiburg</i>												
DEBW127	Freiburg Zähringer Straße	2010	52	22	9	2,2	3,6	7,2	30	4,2	<1	25,8
DEBW150	Murg Hauptstraße	2010	45	22	9	2,0	4,3	6,7	23	5,4	0	17,2
<i>Regierungsbezirk Tübingen</i>												
DEBW137	Tübingen Jesinger Hauptstraße	2010	60	25	9	3,5	4,2	8,4	35	8,5	<1	26,5
DEBW136	Tübingen Mühlstraße	2010	78	25	9	3,1	6,6	6,3	53	10,7	<1	42,3
DEBW153	Ulm Karlstraße	2010	60	28	9	2,2	5,7	11,1	32	5,2	<1	26,8
DEBW138	Ulm Zinglerstraße	2010	63	28	9	2,2	5,9	10,9	35	6,4	<1	28,6

JMW: Jahresmittelwert; Städt. Hintergrund: Städtischer Hintergrund; Ind.: Industrie; Kl. u. Mittl. FA: Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen; Offroad: Offroad-Verkehr (Schiffs-, Schienen- und Luftverkehr); Sonstige: Sonstige Quellen (Geräte, Maschinen, Fahrzeuge aus Land-, Forst-, Bauwirtschaft, Industriemaschinen etc.)

LUBW

Tabelle 2-3.2: Beiträge der relevanten Quellengruppen auf die Immissionskonzentration an den Messpunkten mit Überschreitungen des NO_2 -Grenzwertes von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im Jahr 2011 (mit Bezugsjahr der Ursachenanalyse); Angaben in $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Stationscode	Messpunkt/Messtation	Bezugsjahr	JMW im Bezugsjahr in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Gesamthintergrund im Bezugsjahr in $\mu\text{g}/\text{m}^3$					Lokale Belastung im Bezugsjahr in $\mu\text{g}/\text{m}^3$			
				Summe	Großräumiger Hintergrund	Städt. Hintergrund			Summe	Kl. u. Mittl. FA	Ind.	Straßenverkehr
						Kl. u. Mittl. FA	Ind., Offroad, Sonstige	Straßenverkehr				
Verkehrsmessstationen												
DEBW122	Freiburg Schwarzwaldstraße	2010	70	22	9	2,5	3,1	7,4	48	6,1	<1	41,9
DEBW152	Heilbronn Weinsberger Straße-Ost	2010	73	31	9	4,5	2,9	14,6	42	3,0	<1	39,0
DEBW080	Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße	2010	45	31	9	3,7	3,0	15,3	14	3,5	<1	10,5
DEBW098	Mannheim Friedrichsring	2010	50	31	9	2,1	7,6	12,3	19	3,0	2,0	14,0
DEBW125	Pfanztal Karlsruher Straße	2010	52	31	9	5,2	5,9	11,0	21	4,4	<1	16,6
DEBW147	Reutlingen Lederstraße-Ost	2010	88	28	9	4,7	3,9	10,4	60	7,0	<1	53,0
DEBW143	Schramberg Oberndorfer Straße	2010	53	20	9	2,9	2,1	6,0	33	11,5	<1	21,5
DEBW099	Stuttgart Arnulf-Klett-Platz	2010	71	36	9	7,0	3,2	16,8	35	6,2	<1	28,8
Messungen durch die Kommune beauftragt												
DEBW195	Hemmingen Hauptstraße	2011	43	27	5	4,5	5,5	12,0	16	5,7	<1	10,3

JMW: Jahresmittelwert; Städt. Hintergrund: Städtischer Hintergrund; Ind.: Industrie; Kl. u. Mittl. FA: Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen; Offroad: Offroad-Verkehr (Schiffs-, Schienen- und Luftverkehr); Sonstige: Sonstige Quellen (Geräte, Maschinen, Fahrzeuge aus Land-, Forst-, Bauwirtschaft, Industriemaschinen etc.)



punkte, an denen kein eindeutiger rückläufiger Trend wie beispielsweise am Standort Stuttgart Arnulf-Klett-Platz erkennbar ist. Diese Beobachtungen zeigen sich auch an den in den letzten Jahren durchgeführten Spotmessungen an verkehrsnahen Messpunkten. In den zurückliegenden Jahren lässt sich trotz deutlich zurückgehender NO_x -Emissionen aus dem Straßenverkehr kein entsprechender Rückgang bei den Stickstoffdioxid-Messwerten an straßennahen Messpunkten nachweisen. Überwiegend ist eine leicht abnehmende Tendenz der NO_2 -Immissionsbelastung feststellbar. Der Rückgang der NO_x -Emissionen im Straßenverkehr ist nach neuen Erkenntnissen geringer als ursprünglich erwartet [ifeu 2011]. Dies wurde auch im neuen Handbuch für Emissionsfaktoren HBEFA 3.1 [INFRAS 2010] berücksichtigt. Eine weitere mögliche Ursache für die geringfügig abnehmende bzw. stagnierende Tendenz der NO_2 -Belastung ist, dass höhere Ozonkonzentrationen zu einem veränderten chemischen Gleichgewicht mit weniger NO und mehr NO_2 führen. Ein weiterer bedeutender Einfluss ist die Verschiebung des NO_2/NO_x -Verhältnisses hin zu NO_2 , insbesondere bei den Abgasemissionen der neueren Dieselfahrzeuge [ifeu 2006, ifeu 2007, ifeu 2010]. Moderne Dieselfahrzeuge, deren Anzahl und Anteil an den Fahrleistungen

in den letzten Jahren überproportional zugenommen hat, weisen insbesondere durch den Einsatz von Oxidationskatalysatoren deutlich höhere Primäremissionen an Stickstoffdioxid NO_2 auf als ältere Dieselfahrzeuge und Fahrzeuge mit Otto-Motoren. Die NO_2/NO_x -Verhältnisse in den Abgasemissionen steigen vor allem bei Fahrzeugen ab der Stufe Euro 3 und liegen bei Pkw der Stufe Euro 4 im Einzelfall mit Werten bis zu 80 % am höchsten [ifeu 2007, ifeu 2011]. 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, dem sogenannten CRT-System, ausgestattet sind. Dort werden erhebliche Anteile der Stickoxide im Abgas direkt in Form von NO_2 emittiert.

2.2.2 Ursachenanalyse für Feinstaub PM_{10}

Die Ursachenanalyse für Feinstaub PM_{10} wurde für die Messpunkte mit Überschreitungen des seit 2005 gültigen Immissionsgrenzwertes für den PM_{10} -Tagesmittelwert von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ an mehr als 35 Tagen durchgeführt. Die Analyse zeigt die Verursacheranteile an den gemessenen PM_{10} -Jahresmittelwerten auf und gibt Hinweise auf die Hauptverursacher in den Überschreibungsbereichen.

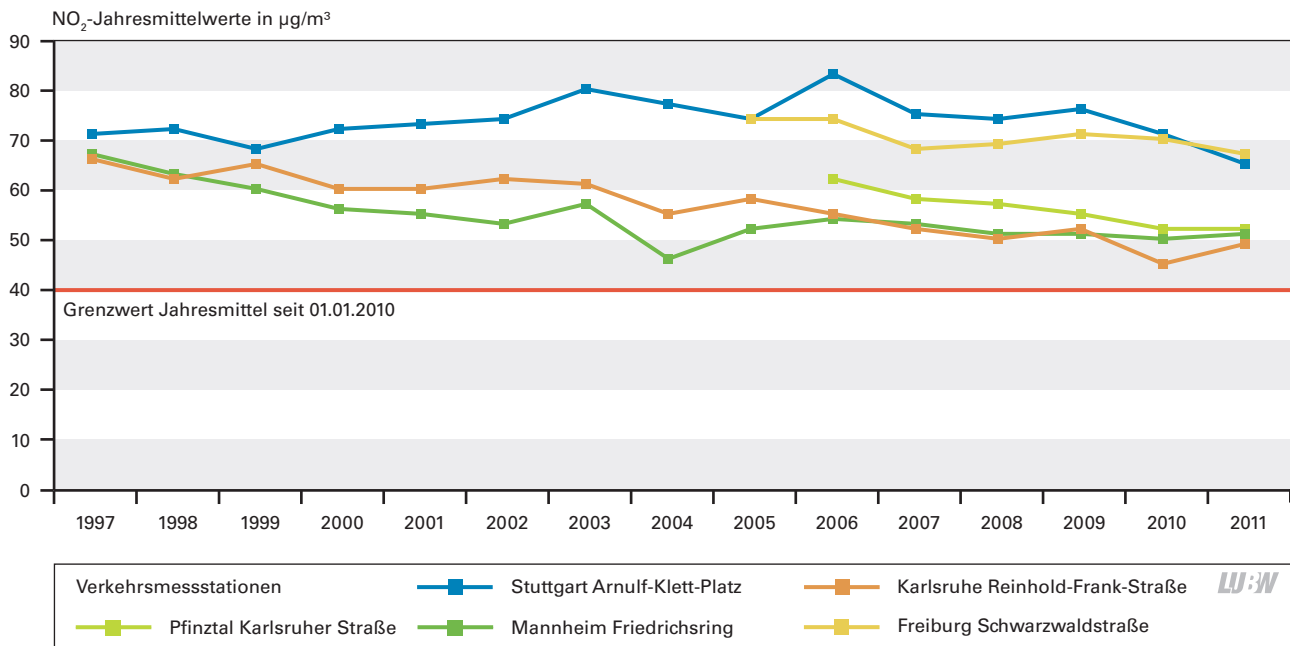


Abbildung 2-2: Entwicklung der NO₂-Konzentrationen als Jahresmittelwert an ausgewählten Verkehrsmessstationen in Baden-Württemberg 1997-2011

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-, Kupplungs-, 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]. Gegenüber den Vorjahren steigt der Anteil aus diesen Vorgängen im Vergleich zu den Abgasemissionen an. Die Abgasemissionen selbst haben in den vergangenen Jahren durch die Minderungsmaßnahmen im motorischen Bereich abgenommen. Einzelne Untersuchungen zeigen jedoch auch eine Abnahme der Aufwirbelungs-/Abriebvorgänge im Vergleich zu den Abgasemissionen [LOHMEYER 2010].

Die Untersuchungen zur Ermittlung der relevanten Verursacher der PM₁₀-Belastungen an den Messpunkten entspricht in etwa der Vorgehensweise bei der Ursachenanalyse für den Luftschadstoff Stickstoffdioxid in Kapitel 2.2.1. Im Falle der PM₁₀-Belastung werden im Rahmen des Emissionskatasters neben den Feinstaub-Freisetzungen, z. B. aus Feuerungsanlagen, auch PM₁₀-Stäube berücksichtigt, die durch den Umschlag oder die Lagerung staubender Güter entstehen. Die Beiträge relevanter industrieller Punktquellen an den PM₁₀-Immissionen wurden auch in diesem Fall gesondert für den jeweiligen Messpunkt durch eine Ausbreitungsrechnung mit dem TA-Luft-Ausbreitungsmodell [TA-Luft] untersucht. Seit 2008 wird die PM₁₀-Immissionsbelastung ermittelt, die durch die PM₁₀-Emissionen der Quellengruppe der biogenen Systeme hervorgerufen wird. Da der Einfluss der Biogenen Quellen auf die PM₁₀-Immissionsbelastung relativ gering ist, wird deren Beitrag zusammen mit der des Offroad-Verkehrs und der der Sonstigen Quellen (Sonstige Technische Einrichtungen) als eine Gruppe zusammengefasst dargestellt.

In Tabelle 2-4 sind die Beiträge der relevanten Verursacher zur Immissionskonzentration an den Messpunkten mit Überschreitungen des PM₁₀-Grenzwertes im Jahr 2011 ohne Berücksichtigung der PM₁₀-Ausnahmen (siehe Kapitel 2.1) dargestellt. Insgesamt wurden 2011 an 14 Messstationen Überschreitungen des PM₁₀-Tagesmittelwertes von 50 µg/m³ an mehr als 35 Tagen festgestellt. Für zwölf Mess-

Tabelle 2-4: Beiträge der relevanten Quellengruppen auf die Immissionskonzentration an den Messpunkten mit Überschreitungen des PM10-Immissionsgrenzwertes von 50 µg/m³ an mehr als 35 Tagen für den PM10-Tagesmittelwert für Überschreitungen im Jahr 2011 (mit Bezugsjahr der Ursachenanalyse); Angaben in µg/m³

Stationscode	Messpunkt/Messstation	Bezugsjahr	Anzahl der TMW über 50 µg/m³ im Bezugsjahr	JMW im Bezugsjahr in µg/m³	Gesamthintergrund im Bezugsjahr in µg/m³		Städtischer Hintergrund				Lokale Belastung im Bezugsjahr in µg/m³					
					Summe	Großräumiger Hintergrund	Ind., Gew.	Kl. u. Mittl. FA	Offroad, Biogene, Sonstige	Straßenverkehr Abgas	Straßenverkehr Auf/Ab	Ind., Gew.	Kl. u. Mittl. FA	Straßenverkehr Abgas	Straßenverkehr Auf/Ab	
Spotmesspunkte																
Regierungsbezirk Stuttgart																
DEBW133	Ilfeld König-Wilhelm Straße	2011	37	28	22	11	2,2	1,1	1,8	1,9	4,0	6	<1	2,0	1,0	3,0
DEBW148	Ingersheim Tiefengasse	2011	37	28	20	11	1,3	2,2	1,5	1,3	2,8	8	<1	5,3	0,8	1,8
DEBW120	Leonberg Grabenstraße	2010	55	35	21	13	0,3	1,1	0,8	2,1	3,7	14	<1	4,2	3,5	6,3
DEBW117	Lucwigsburg Friedrichstraße	2010	52	34	21	13	0,1	2,2	1,7	1,3	2,7	13	<1	3,5	3,0	6,5
DEBW142	Markgröningen Grabenstraße	2010	64	35	21	13	1,1	1,9	1,9	1,1	2,0	14	<1	4,6	3,3	6,1
DEBW121	Pleidsheim Behinger Straße	2010	40	31	22	13	0,9	1,7	1,0	1,6	3,8	9	<1	3,6	1,6	3,8
DEBW118	Stuttgart Am Neckartor	2010	102	44	22	13	0,2	4,4	0,7	0,9	2,8	22	<1	2,3	5,1	14,6
DEBW116	Stuttgart Hohenheimer Straße	2010	43	32	22	13	0,2	4,3	0,8	1,3	2,4	10	<1	4,5	2,0	3,5
DEBW134	Stuttgart Waiblinger Straße	2010	39	31	22	13	0,9	4,1	0,8	1,0	2,2	9	<1	3,7	1,7	3,6
Regierungsbezirk Tübingen																
DEBW136	Tübingen Mühlsstraße	2010	44	30	20	13	0,6	2,5	0,5	1,3	2,1	10	<1	3,1	2,6	4,3
DEBW153	Ulm Karlsstraße	2010	44	31	22	13	1,6	1,2	0,6	1,9	3,7	9	<1	1,5	2,5	5,0
Verkehrsmessstationen																
DEBW152	Heilbronn Weinsberger Straße-Ost	2010	63	36	24	13	3,2	1,7	0,7	2,0	3,4	12	<1	2,1	3,7	6,2
DEBW147	Reutlingen Lederstraße-Ost	2010	82	41	22	13	0,8	2,6	1,0	2,1	2,5	19	<1	3,6	7,1	8,3
DEBW099	Stuttgart Arnulf-Klett-Platz	2010	40	33	22	13	0,2	4,5	0,7	1,2	2,4	11	<1	4,5	2,3	4,2

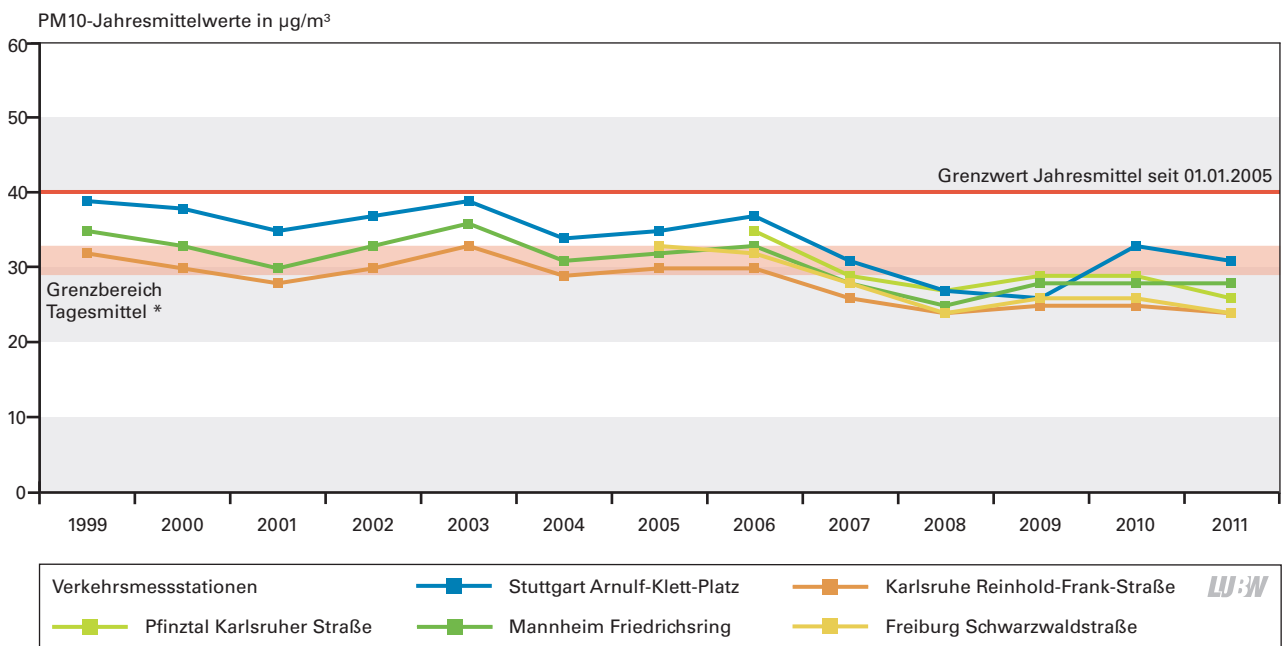
TMW: Tagesmittelwert; JMW: Jahresmittelwert; Ind.: Industrie; Gew.: Gewerbe; Kl. u. Mittl. FA: Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen; Offroad: Offroadverkehr (Schiffs-, Schienen- und Luftverkehr); Biogene: Biogene Systeme (Nutztierhaltung, Landwirtschaft, Böden, Pflanzen etc.); Sonstige: Sonstige Quellen (Geräte, Maschinen, Fahrzeuge aus Land-, Forst-, Bauwirtschaft, Industriemaschinen etc.); Straßenverkehr Abgas bzw. Auf/Ab: Immissionsbeiträge durch Abgas bzw. durch Aufwirbelung und Abrieb

stationen liegen bereits Ursachenanalysen aus dem Vorjahr (2010) vor. Für die zwei Überschreitungspunkte Ilsfeld König-Wilhelm-Straße und Ingersheim Tiefengasse wurden neue Ursachenanalysen erstellt. Aufgrund der Darstellung der Ursachenanalysen aus unterschiedlichen Jahren beziehen sich die Anteile jeweils auf die Immissionskonzentration im Bezugsjahr. In Kapitel 3 wird anhand von Abbildungen in jeder Kommune bzw. an jedem Messpunkt mit Überschreitungen auf die Anteile der einzelnen Verursacher im jeweiligen Bezugsjahr 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 Hintergrundmessstationen eine landesweite Belastung abgeleitet, da diese Messstationen fernab des Einflussbereichs lokaler PM10-Emittenten liegen. Für das Jahr 2010 ergab sich aus den Hintergrundmessstellen Odenwald, Schwäbische Alb und Schwarzwald Süd ein großräumiger Hintergrundwert von 13 µg/m³. Im Jahr 2011 hatte der großräumige Hintergrund als Mittelwert aus den beiden noch vorhandenen Hintergrundmessstellen Schwäbische Alb und Schwarzwald Süd einen Wert von 11 µg/m³.

Die Anteile des großräumigen Hintergrunds an den PM10-Jahresmittelwerten betragen im jeweiligen Bezugsjahr an den untersuchten Messpunkten zwischen 30 % und 43 %. Die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat insgesamt einen Anteil zwischen 9 % bis 28 %. Die Quellengruppen Industrie, Gewerbe, Offroad-Verkehr, Biogene Systeme und Sonstige Quellen (Sonstige Technische Einrichtungen) tragen zwischen 2 % und 14 % zur Belastung bei. Die Beiträge des Straßenverkehrs an den Messwerten liegen zwischen 24 % und 53 %. Die Anteile des Straßenverkehrs teilen sich dabei auf in die Immissionsbelastung, die aus den Abgasemissionen (ca. 1/3 der Straßenverkehrs-Emissionen) und den Emissionen aus verkehrsbedingtem Abrieb/Aufwirbelung (Reifenabrieb, Bremsenabrieb, Straßenabrieb und Straßenaufwirbelung, insgesamt ca. 2/3 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). Damit liegen alle Messwerte an den Verkehrsmessstationen unter dem PM10-Grenzwert von 40 µg/m³ im Jahresmittel. Bis zum Jahr 2008 ist an allen Stationen ein leicht rückläufiger Trend bei den PM10-Jahresmittelwerten



* Auswertungen von Immissionsmesswerten der letzten Jahre zeigen, dass bei Jahresmittelwerten ab 29 µg/m³ bis 32 µg/m³ mit Überschreitungen des Tagesgrenzwertes 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 ausgewählten Verkehrsmessstationen in Baden-Württemberg 1999-2011

zu erkennen. In den letzten drei Jahren wird eine gleichbleibende Tendenz beobachtet. An wenigen Messstellen wie beispielsweise Stuttgart Arnulf-Klett-Platz wurde 2010 ein Anstieg und 2011 ein leichter Rückgang der PM10-Werte festgestellt.

Auswertungen der PM10-Immissionsmessungen an verschiedenen verkehrsnahen Standorten in Baden-Württemberg zeigen, dass ab einem PM10-Jahresmittelwert von $29 \mu\text{g}/\text{m}^3$ bis $32 \mu\text{g}/\text{m}^3$ mit einer Überschreitung des PM10-Kurzzeitwertes (maximal sind 35 Überschreitungen des PM10-Tagesmittelwertes über $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ zulässig) gerechnet werden muss. Der rot schraffierte Bereich in Abbildung 2-3 zeigt diese Bandbreite. Dies trifft im Jahr 2011 für die Verkehrsmessstation Stuttgart Arnulf-Klett-Platz zu, an der ein Jahresmittelwert von $31 \mu\text{g}/\text{m}^3$ festgestellt wurde. Mit 42 Tagen mit einer Überschreitung von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als Tagesmittelwert liegt die Station über der zulässigen Überschreitungsanzahl von 35 Tagen. An den anderen abgebildeten Verkehrsmessstellen liegen sowohl die jährlichen Überschreitungsanzahlen unter 35 Tagen als auch die Jahresmittelwerte unter $29 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

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 Ursachen-

analyse 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.

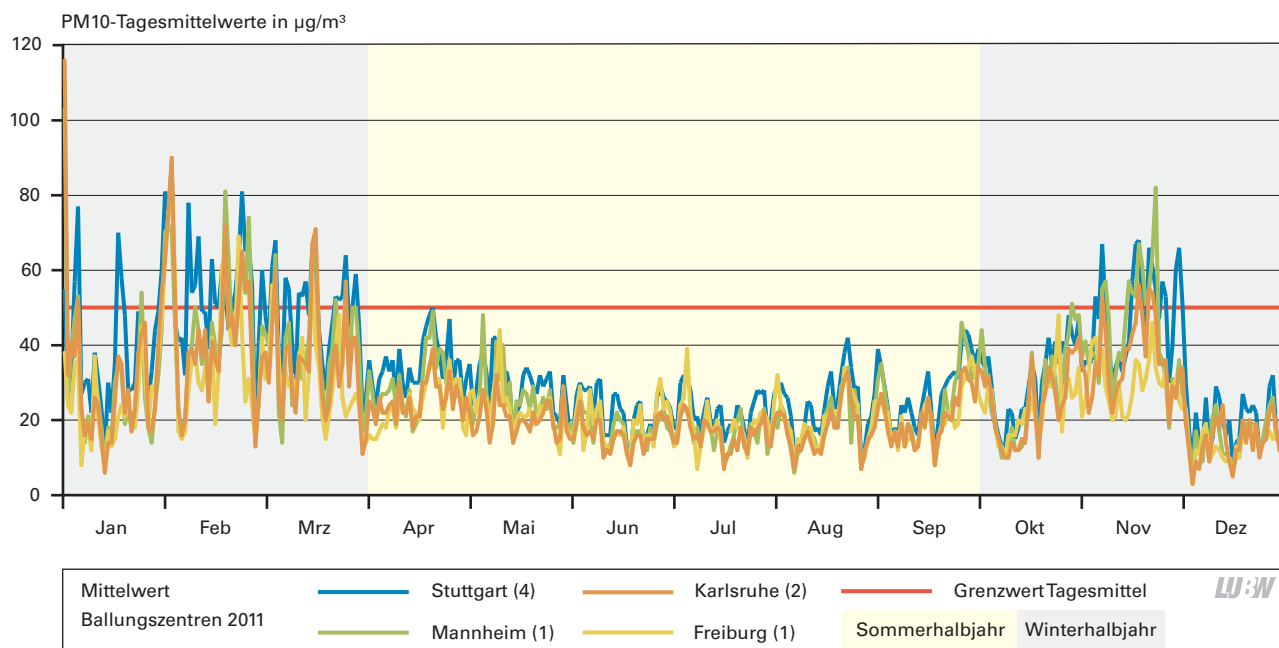


Abbildung 2-4: Feinstaub PM10-Tagesmittelwerte in den Ballungszentren Stuttgart, Karlsruhe, Mannheim und Freiburg; gebildet aus den Daten der Spotmessstationen und Verkehrsmessstationen im Jahr 2011

Die Jahresmitteltemperaturen lagen 2011 in Baden-Württemberg über den langjährigen Durchschnittswerten. Die Niederschlagsmengen erreichten nicht den jeweiligen Durchschnittswert, sodass es zu trocken war. Die Sonne schien länger als im langjährigen Mittel. Episoden mit ungünstigen Austauschbedingungen (niedrige Windgeschwindigkeit, niedrige Mischungsschichthöhe, anhaltende Inversion, schlechte Verdünnung der Schadstoffe in der Atmosphäre) traten 2011 in unterschiedlicher Intensität und Andauer auf. Solche Zeiträume lagen Ende Januar/Anfang Februar, in der dritten Februarwoche sowie von Ende Oktober bis Ende November vor. Ansonsten waren die Austauschbedingungen nur kurzzeitig eingeschränkt und es konnte nicht zu einer größeren Ansammlung von Luftschadstoffen kommen. Auch in der Nacht zum Jahreswechsel 2010 auf 2011 waren die Austauschbedingungen in der Atmosphäre eingeschränkt und es kam durch die Feuerwerke in der Silvesternacht wieder zu Überschreitungen des PM10-Tagesgrenzwertes. Mit $212 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wurde am Neujahrstag sogar der höchste PM10-Tagesmittelwert des Jahres gemessen. Der ähnliche Verlauf der Messwerte an verschiedenen, räumlich weit voneinander liegenden Messorten belegt die Aussage, dass bei der PM10-Belastung neben den loka-

len Einflüssen vor allem an Tagen mit hohen PM10-Belastungen auch großräumige Effekte eine wichtige Rolle spielen (Abbildung 2-4).

BETRACHTUNG DES 36. HÖCHSTEN PM10-TAGESMITTELWERTES

Nach der 39. BImSchV darf der PM10-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 PM10-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 [GÖRGEN/LAMBRECHT 2007].

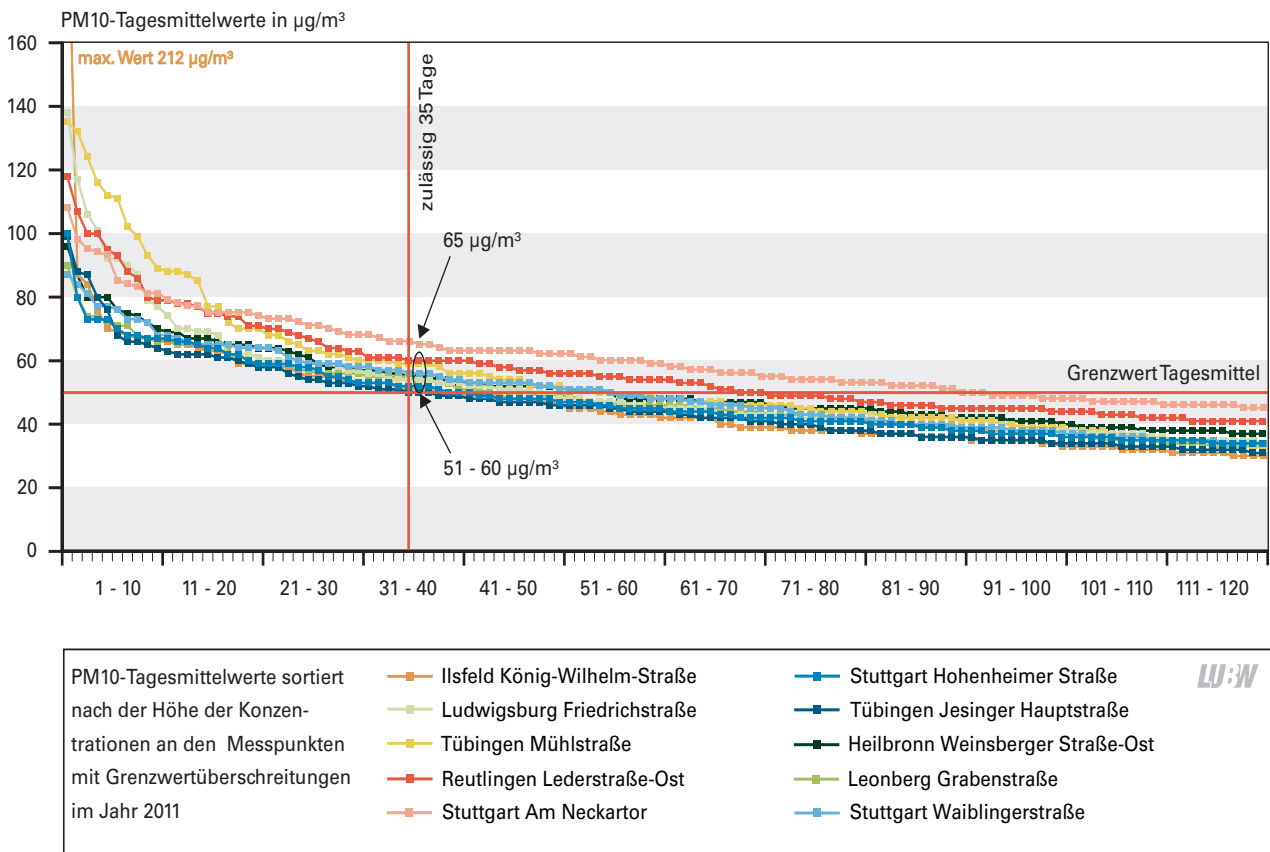


Abbildung 2-5: Höchste PM10-Tagesmittelwerte sortiert nach der Höhe der Konzentration an einer Auswahl von Messpunkten mit Überschreitungen der zulässigen Anzahl des PM10-Tagesmittelwertes über $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im Jahr 2011; zulässig sind 35 Tage

Für das Jahr 2011 sind in Abbildung 2-5 die PM10-Tagesmittelwerte an einem Teil der Messpunkte mit Überschreitungen 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 2011 zwischen $51 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und $212 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Am Messpunkt Stuttgart Am Neckartor blieben die Werte länger auf einem erhöhten Niveau. Der 36. höchste Tagesmittelwert lag am Messpunkt Stuttgart Am Neckartor bei $65 \mu\text{g}/\text{m}^3$. An den weiteren Messpunkten mit Überschreitung der zulässigen Anzahl von 35 Tagen lag der 36. höchste Tagesmittelwert zwischen $51 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und $60 \mu\text{g}/\text{m}^3$. An diesen Messstellen hätte im Jahr 2010 eine Minderung des Tagesmittelwertes um $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ausgereicht um den PM10-Tagesgrenzwert einzuhalten.

In Abbildung 2-6 sind die 36. höchsten Tagesmittelwerte der Jahre 2006 bis 2011 für eine Auswahl von Messpunkten gegenübergestellt. Ausgewählt wurden relevante Messpunkte,

an denen in allen fünf Jahren PM10-Immissionsmessungen durchgeführt wurden und an denen in mindestens einem Jahr PM10-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 vor allem der Rückgang von 2006 auf 2007 besonders auffällig. Der hohe 36. Tagesmittelwert an den ausgewählten Messpunkten im Jahr 2006 zwischen $92 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 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 2011 nimmt dagegen der 36. höchste Tagesmittelwert nahezu an allen Messpunkten ab. 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 2011 zwischen $65 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und $37 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Dies ist im Wesentlichen auf die meteorologischen Bedingungen zurückzuführen.

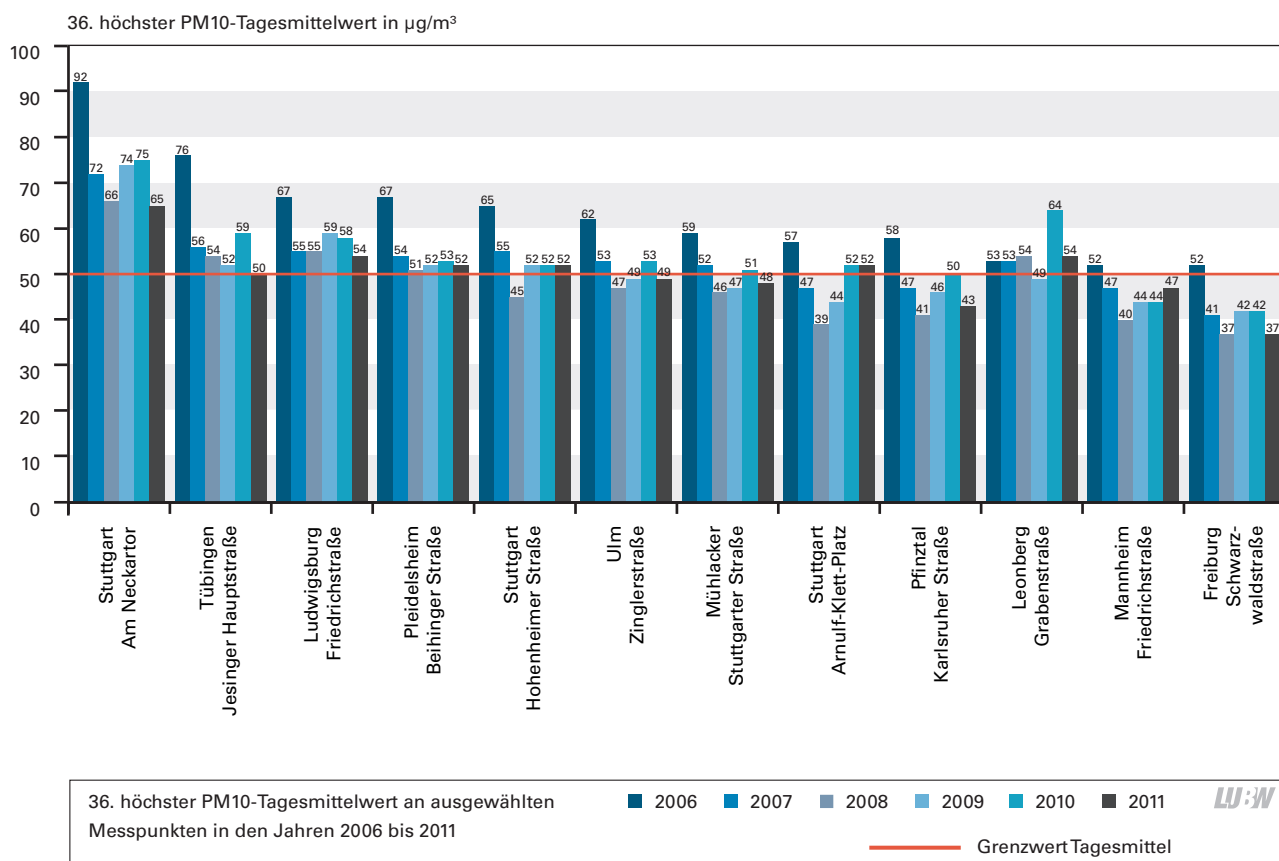


Abbildung 2-6: 36. höchster PM10-Tagesmittelwert an ausgewählten Messpunkten mit Überschreitungen der zulässigen Anzahl des PM10-Tagesmittels von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in mindestens einem der Jahre 2006 bis 2011

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. Die Ergebnisse werden in einem gesonderten Bericht 2013 veröffentlicht.

CMA-VERSUCH ZUR FEINSTAUB PM10-MINDERUNG

In der Fortschreibung des Luftreinhalteplans Stuttgart vom Februar 2010 wurde als weitergehende Luftreinhaltemaßnahme das Aufbringen des PM10-Bindemittels CMA (Calcium-Magnesium-Acetat) im Winterhalbjahr auf der B 14 im Bereich des Neckartors festgesetzt [RPS 2012]. Der Versuch startete am 22.11.2010 mit der Ausbringung von CMA durch die Stadt Stuttgart und endete im April 2011. Die Ausbringung erfolgte an niederschlagsfreien Tagen jeden zweiten Tag und in drei Episoden täglich. Die umfangreichen Auswertungen ergaben, dass abweichend von den Ergebnissen der CMA-Anwendung in anderen europäischen Städten wie z. B. London oder Klagenfurt innerhalb der verfahrensbedingten Unsicherheiten keine Minderung der PM10-, der PM2,5-Konzentration und der Inhaltsstoffe im Feinstaub durch den Einsatz von CMA am Standort Stuttgart Am Neckartor nachgewiesen werden konnte [RP STUTTGART 2011], [BRUNECK 2011].

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 über 4 000 000 Einwohnern im Jahr 2011, einer Fläche von 10 558 km² und einer Bevölkerungsdichte von 380 Einwohnern/km² ist er sowohl von der Fläche als auch von der Einwohnerzahl der größte Regierungsbezirk in Baden-Württemberg [STALA 2012].

Bei Immissionsmessungen in den Jahren 2002 bis 2010 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 14 betroffene Städte und Gemeinden erstellt bzw. bereits fortgeschrieben [RPS 2012].

Im Messjahr 2011 wurden die Spotmessungen zum Vollzug der 39. BImSchV fortgesetzt [LUBW 2012a]. Die im Rahmen des Messprogramms im Regierungsbezirk Stuttgart festgestellten Überschreitungen der NO₂- bzw. PM10-Immissionsgrenzwerte lagen in den Stadtkreisen Heilbronn und Stuttgart, in den Städten Freiberg am Neckar, Heidenheim, Herrenberg, Leonberg, Ludwigsburg, Markgröningen und Schwäbisch Gmünd sowie in den Gemeinden Ilsfeld, Ingersheim, Pleidelsheim und Urbach. Darüber hinaus wurden im Jahr 2011 bei durch die Kommune beauftragten Immissionsmessungen in der Gemeinde Hemmingen NO₂-Grenzwertüberschreitungen festgestellt. Die geografische Lage der Kommunen ist in Abbildung 3-1 dargestellt.

Die Spotmessungen im Jahr 2011 wurden im Regierungsbezirk Stuttgart an bestehenden Messpunkten aus den Jahren 2004 bis 2010 weitergeführt. Aufgrund der Einbindung der Spotmesspunkte in die Auflistung der bundesweiten Messstationen war ab dem Jahr 2006 eine Anpassung/Änderung der Stationscodes an die bundeseinheitliche Stationskennzeichnung erforderlich. Die Ergebnisse der Immissionsmessungen an den Verkehrsmessstationen Stuttgart Arnulf-Klett-Platz und Heilbronn Weinsberger Straße-Ost, die wie die Spotmesspunkte straßennah gelegen sind, wurden ebenfalls in die Betrachtungen des Grundlagenbandes 2011 aufgenommen. An den bestehenden und weitergeführ-

ten Messpunkten ergaben sich teilweise Änderungen bei der eingesetzten Messeinrichtung.

In den folgenden Kapiteln wird für jede betroffene Kommune die Immissionssituation im Jahr 2011 beschrieben. Für die einzelnen Überschreitungspunkte in den Kommunen werden die im Messjahr 2011 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.

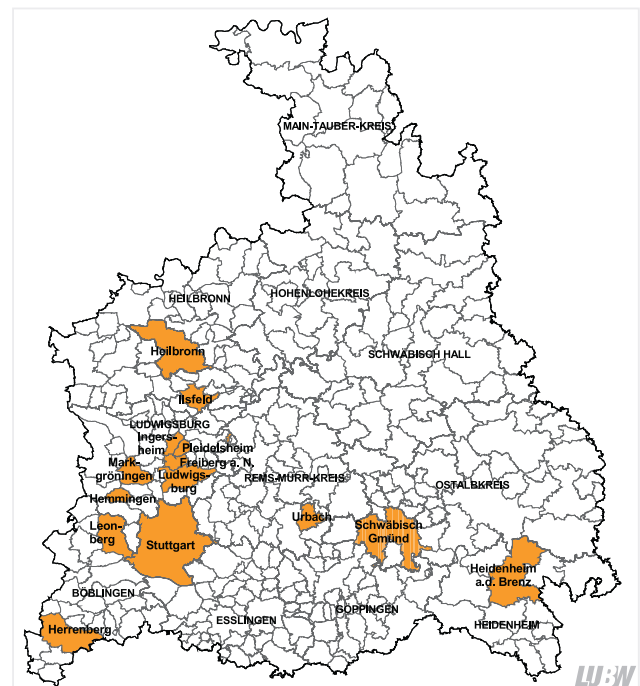


Abbildung 3-1: Geografische Lage der Überschreitungsbereiche im Regierungsbezirk Stuttgart im Jahr 2011

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 (NO₂) und Feinstaub PM10 durchgeführt. Die NO₂-Messungen wurden in den Jahren 2010 und 2011 von der LUBW fortgeführt.

Der untersuchte Straßenabschnitt, an dem Überschreitungen zu erwarten sind, ist ca. 230 m lang. Im Bereich dieses Straßenabschnitts sind etwa 90 Personen von der Immissionsbelastung betroffen.

UMGEBUNG DES MESSORTS 2011

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 Messeinrichtung steigt stark an.

MESSERGEBNISSE 2011 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Am Messpunkt Freiberg am Neckar Benninger Straße erfolgten die NO₂-Messungen im Jahr 2011 wie im Vorjahr mittels Passivsammler. Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-1 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 53 µg/m³ im Jahr 2011 wurde am Messpunkt Benninger Straße der NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ überschritten.

Der im Jahr 2011 gemessene NO₂-Jahresmittelwert lag auf demselben Niveau wie die in den Jahren 2008 und 2010 gemessenen NO₂-Jahresmittelwerte.

Tabelle 3-1: Messergebnisse in Freiberg am Neckar

Stationscode	Messpunkt/Messstation	Messjahr	NO ₂			PM10		
			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 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

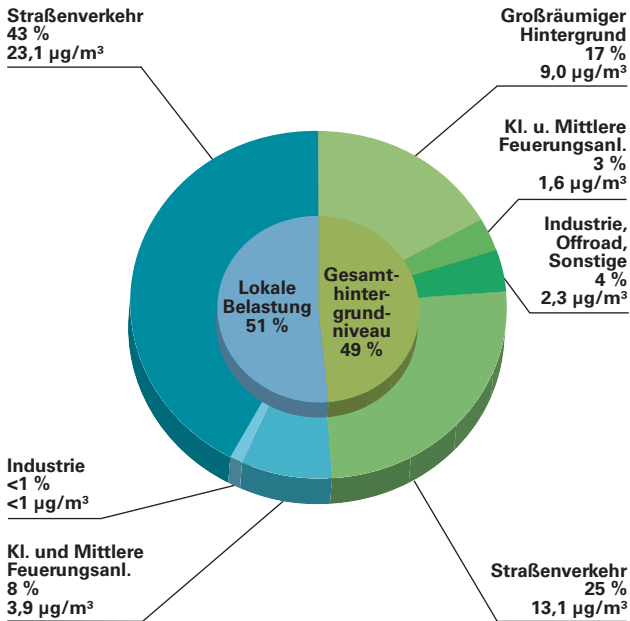
2) unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler

3) Sanierungsarbeiten und halbseitige Sperrung vom 04.10. bis 30.11.2011

LUBW

URSACHENANALYSE FÜR NO₂

Am Messpunkt Benninger Straße in Freiberg am Neckar beträgt der Anteil des großräumigen Hintergrundes 17 %. Die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat insgesamt einen Anteil von 11 % am NO₂-Jahresmittelwert. Die Quellengruppen Industrie, Offroad-Verkehr und sonstige Quellen tragen zusammen 4 % zur Belastung bei. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen zusammen bei 68 % (Abbildung 3-2).



LU:W

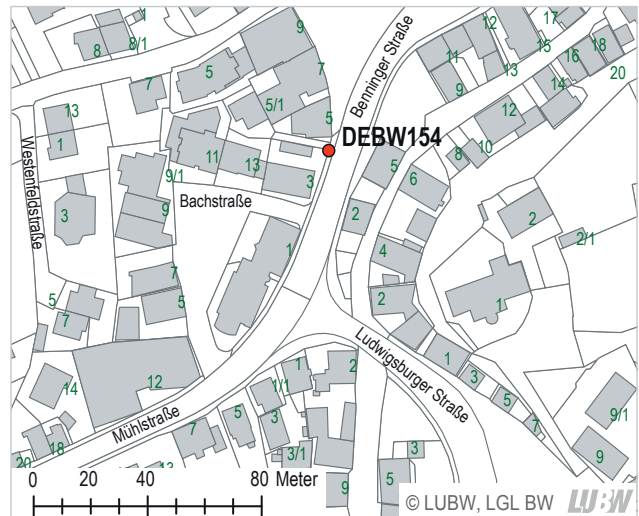
Abbildung 3-2: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Freiberg Benninger Straße (Bezugsjahr: 2010)

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	3515048	Hochwert	5422304
Umgebungsbeschreibung			
Topographie	Ebene		
Lage	Innenstadt		
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen		
Emissionsquelle	Verkehr		
Straßentyp	breite Straße		
Längsneigung (bezogen auf 100 m)	2,9 % Steigung		
Verkehrsstärke	20 600 Kfz/Tag		
Lkw-Anteil	4,5 %		
Gemessene Komponenten 2011			
Komponenten	NO ₂ (passiv)		

LUBW

3.1.2 Heidenheim

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2011 wurden in der Wilhelmstraße in Heidenheim Immissionsmessungen zur Erfassung der Schadstoffkonzentrationen von Stickstoffdioxid NO₂ durchgeführt.

Die Gesamtlänge des untersuchten Straßenabschnitts, an dem mit Überschreitungen gerechnet werden muss, beträgt ca. 1,2 km. Entlang dieses Straßenabschnitts halten sich näherungsweise ca. 400 Personen dauerhaft auf.

UMGEBUNG DES MESSORTS 2011

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, Dienstleistungen und Gewerbe, in den Obergeschossen durch Büros und Wohnungen genutzt.

MESSERGEBNISSE 2011 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Die NO₂-Immissionsmessungen im Jahr 2011 am Messpunkt Wilhelmstraße in Heidenheim erfolgten mittels Passivsammler. Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-2 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 54 µg/m³ im Jahr 2011 wurde am Messpunkt Wilhelmstraße der NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ überschritten.

Die in den Jahren 2007 bis 2011 gemessenen NO₂-Jahresmittelwerte lagen auf einem ähnlichen Niveau.

Tabelle 3-2: Messergebnisse in Heidenheim

Stationscode	Messpunkt/Messstation	Messjahr	NO ₂			PM10		
			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	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

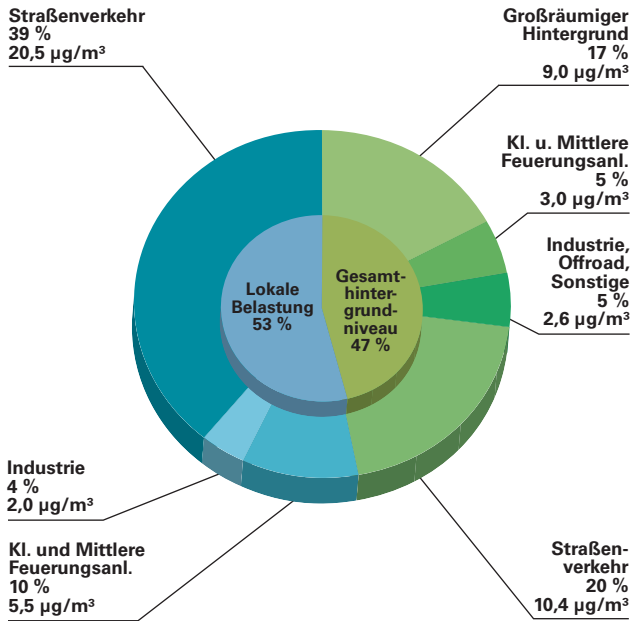
1) Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ im Kalenderjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig

2) unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler



URSACHENANALYSE FÜR NO₂

Der Anteil des großräumigen Hintergrundes am NO₂-Jahresmittelwert beträgt am Messpunkt Wilhelmstraße in Heidenheim 17 %. Die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat insgesamt einen Anteil von 15 %. Auf die Quellengruppen industrielle Quellen, Offroad-Verkehr und sonstige Quellen entfällt ein Anteil von 9 %. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen insgesamt bei 59 % (Abbildung 3-3).



LUBW

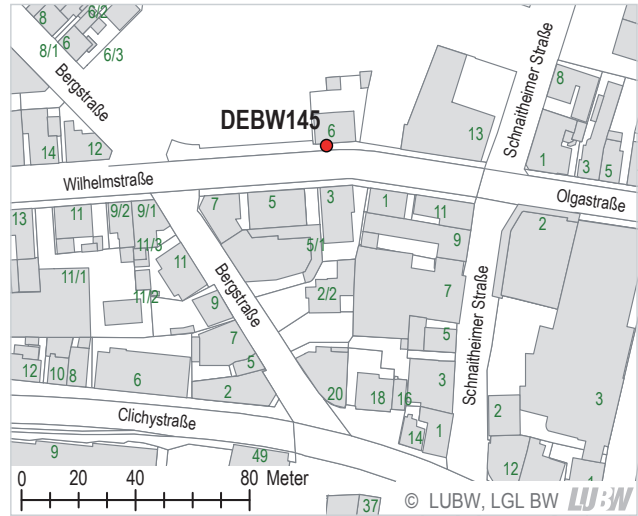
Abbildung 3-3: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Heidenheim Wilhelmstraße (Bezugsjahr: 2010)

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	10 000 Kfz/Tag		
Lkw-Anteil	11,5 %		
Gemessene Komponenten 2011			
Komponenten	NO ₂ (passiv)		

3.1.3 Heilbronn

Im Rahmen des Immissionsmessprogramms 2011 wurden in der Weinsberger Straße-Ost in Heilbronn Stickstoffdioxid- und Feinstaub PM10-Messungen durchgeführt. Die Messungen an der Verkehrsmessstation Heilbronn Weinsberger Straße wurden Anfang 2009 eingestellt und stattdessen am Standort Weinsberger Straße-Ost durchgeführt.

Aufgrund neuer Anforderungen an das Messnetz von Baden-Württemberg wird der Spotmesspunkt Weinsberger Straße-Ost ab dem Jahr 2011 den Verkehrsmessstationen zugeordnet.

Die Gesamtlänge aller untersuchten Straßenabschnitte in Heilbronn, an denen seit 2004 Überschreitungen festgestellt wurden (siehe Kapitel 4) und an denen auch weiterhin mit Überschreitungen gerechnet werden muss, beträgt ca. 700 m. Im Bereich dieser Straßenabschnitte sind etwa 340 Personen von der Immissionsbelastung betroffen.

UMGEBUNG DES MESSORTS 2011

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

MESSERGEBNISSE 2011 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Die NO₂-Immissionsmessungen im Jahr 2011 an der Verkehrsmessstation Heilbronn Weinsberger Straße-Ost erfolg-

ten wie in den Vorjahren mittels Passivsammler. Die Probennahme von Feinstaub PM10 erfolgte gravimetrisch. Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-3 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 71 µg/m³ im Jahr 2011 wurde an der Verkehrsmessstation Heilbronn Weinsberger Straße-Ost der NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ deutlich überschritten.

Bei PM10 wurde 2011 der Grenzwert für den Jahresmittelwert von 40 µg/m³ mit 34 µg/m³ an der Verkehrsmessstation Heilbronn Weinsberger Straße-Ost eingehalten. Der Grenzwert für den PM10-Tagesmittelwert von 50 µg/m³ bei zugelassenen 35 Überschreitungstagen wurde mit 54 Tagen überschritten (ohne Berücksichtigung der PM10-Ausnahmen – siehe Kapitel 2.1).

Die in den Jahren 2006 bis 2008 am bisherigen Messpunkt Weinsberger Straße gemessenen NO₂-Jahresmittelwerte lagen auf einem ähnlichen Niveau. Der im Jahr 2011 festgestellte NO₂-Jahresmittelwert an der Verkehrsmessstation Heilbronn Weinsberger Straße-Ost liegt ebenfalls auf diesem Niveau. Bei den Feinstaubkonzentrationen am Messpunkt Weinsberger Straße wurden in den Jahren 2007 und 2008 niedrigere Werte festgestellt als im Jahr 2006. Am Messstandort Weinsberger Straße-Ost waren die Werte 2009 bis 2011 höher als in den beiden Vorjahren am Standort Weinsberger Straße. Die Jahresmittelwerte lagen in den letzten drei Jahren auf einem ähnlichen Niveau.

Tabelle 3-3: Messergebnisse in Heilbronn

Stationscode	Messpunkt/Messstation	Messjahr	NO ₂			PM10		
			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 ⁴⁾	2011	–	–	71	96	54 ³⁾	34
DEBW152	Heilbronn Weinsberger Straße-Ost	2010	–	–	73	113	63	36
DEBW152	Heilbronn Weinsberger Straße-Ost	2009	–	–	77	148	46	34
Spotmesspunkt								
DEBW132	Heilbronn Weinsberger Straße	2008	–	–	71	112	32	30
DEBW132	Heilbronn Weinsberger Straße	2007	–	–	70	98	39	32
DEBW132	Heilbronn Weinsberger Straße	2006	–	–	72	125	60	38

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

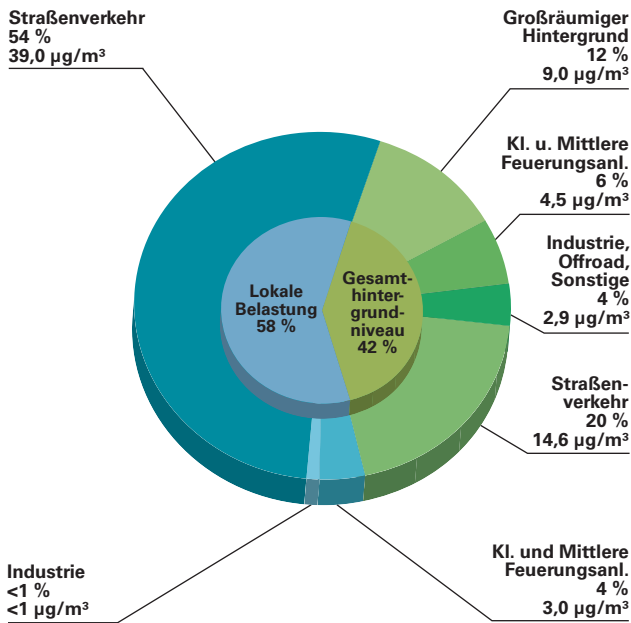
³⁾ keine Überschreitung unter Berücksichtigung der PM10-Ausnahmen im Jahr 2011 (siehe Kapitel 2.1)

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

LUBW

URSACHENANALYSE FÜR NO₂

An der Verkehrsmessstation Heilbronn Weinsberger Straße-Ost in Heilbronn beträgt der Anteil des großräumigen Hintergrundes 12 %. Die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat insgesamt einen Anteil von 10 % am NO₂-Jahresmittelwert. Die Quellengruppen Industrie, Offroad-Verkehr und sonstige Quellen tragen insgesamt 4 % zum Messwert bei. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen zusammen bei 74 % (Abbildung 3-4).

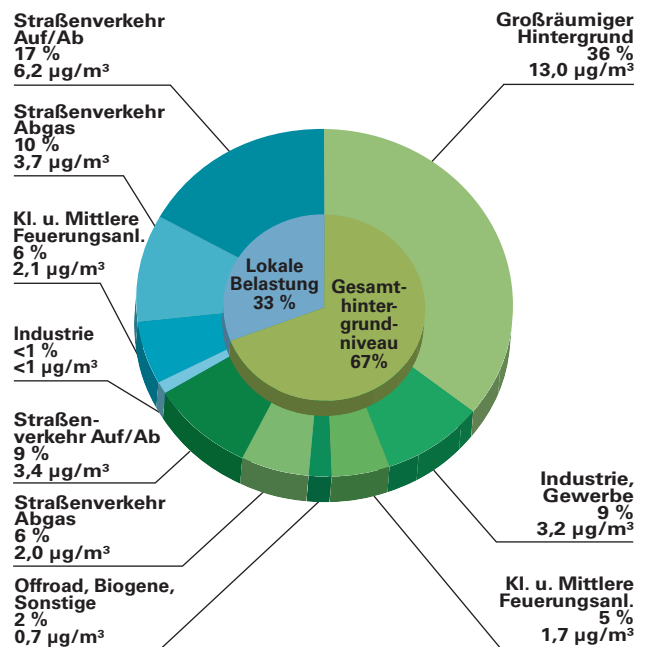


LUBW

Abbildung 3-4: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung an der Verkehrsmessstation Messpunkt Heilbronn Weinsberger Straße-Ost (Bezugsjahr: 2010)

URSACHENANALYSE FÜR PM₁₀

Der Anteil des großräumigen Hintergrundes am PM₁₀-Jahresmittelwert beträgt an der Verkehrsmessstation Heilbronn Weinsberger Straße-Ost 36 %. Die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat insgesamt einen Anteil von 11 %. Auf die Quellengruppen Industrie, Gewerbe, Offroad-Verkehr und sonstige Quellen entfällt insgesamt ein Anteil von 11 %. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen insgesamt bei 42 %, wobei sich der Anteil des Straßenverkehrs aus den Immissionsbeiträgen durch Abgasemissionen (16 %) und den Emissionen durch Aufwirbelung und Abrieb (26 %) zusammensetzt. In Abbildung 3-5 sind die Anteile der einzelnen Verursacher dargestellt.

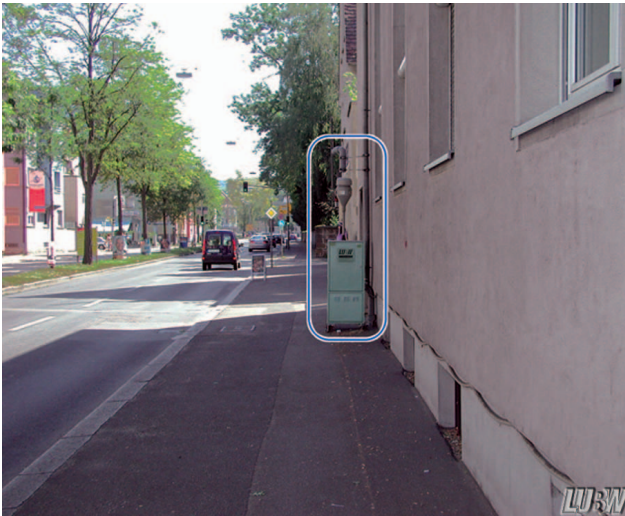


LUBW

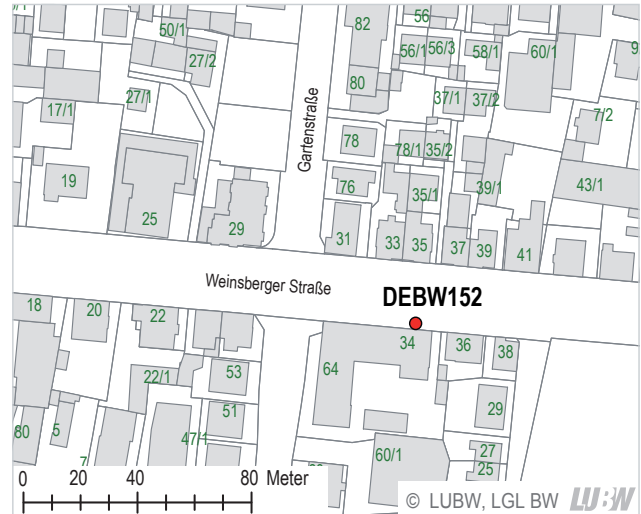
Abbildung 3-5: Verursacher der PM₁₀-Immissionsbelastung an der Verkehrsmessstation Heilbronn Weinsberger Straße-Ost (Bezugsjahr: 2010); keine Überschreitung unter Berücksichtigung der PM₁₀-Ausnahmen im Jahr 2011 (siehe Kapitel 2-1)

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' 34"	geographische Breite	49° 8' 45"
Gauß-Krüger Koordinaten			
Rechtswert	3516563	Hochwert	5445444
Umgebungsbeschreibung			
Topographie	Ebene		
Lage	Innenstadt		
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen, Handel		
Emissionsquelle	Verkehr		
Straßentyp	breite Straße		
Längsneigung (bezogen auf 100 m)	0,7 % Steigung		
Verkehrsstärke	29 900 Kfz/Tag		
Lkw-Anteil	6,9 %		
Gemessene Komponenten 2011			
Komponenten	NO ₂ (passiv), PM10, Ruß		

LUBW

3.1.4 Hemmingen

Im Auftrag der Gemeinde Hemmingen wurden im Jahr 2011 in der Hauptstraße in Hemmingen Immissionsmessungen zur Erfassung der Schadstoffkonzentration von Stickstoffdioxid NO₂ durchgeführt.

Der untersuchte Straßenabschnitt, an dem Überschreitungen zu erwarten sind, ist ca. 380 m lang. Im Bereich dieses Straßenabschnitts sind etwa 170 Personen von der Immissionsbelastung betroffen.

UMGEBUNG DES MESSORTS 2011

Im Verlauf der Hauptstraße in Hemmingen werden die Landesstraßen L 1140 aus Richtung Schwieberdingen und die L 1136 nach Leonberg geführt. Die Hauptstraße ist damit eine klassische Ortsdurchfahrt. Der Messpunkt Hauptstraße in Hemmingen befindet sich im Streckenabschnitt zwischen der Einmündung Seestraße und der Einmündung Hirschstraße/Heimerdinger Straße und Neue Schöckinger Straße. Im Bereich der Messstelle fällt das Gelände ab. Es liegt beidseitig lockere bis dichte Bebauung vor, die überwiegend zu Wohnzwecken, Handel und Dienstleistungen genutzt wird.

MESSERGEBNISSE 2011 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Die NO₂-Immissionsmessungen im Jahr 2011 erfolgten am Messpunkt Hauptstraße in Hemmingen mittels Passivsammler. Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-4 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 43 µg/m³ im Jahr 2011 wurde am Messpunkt Hauptstraße der NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ überschritten.

Tabelle 3-4: Messergebnisse in Hemmingen

Stationscode	Messpunkt/Messstation	Messjahr	NO ₂			PM10		
			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								
DEBW195	Hemmingen Hauptstraße*	2011	–	–	43	–	–	–

* Messungen wurden durch die Kommune beauftragt

JMW: Jahresmittelwert; TMW: Tagesmittelwert; MW: Mittelwert

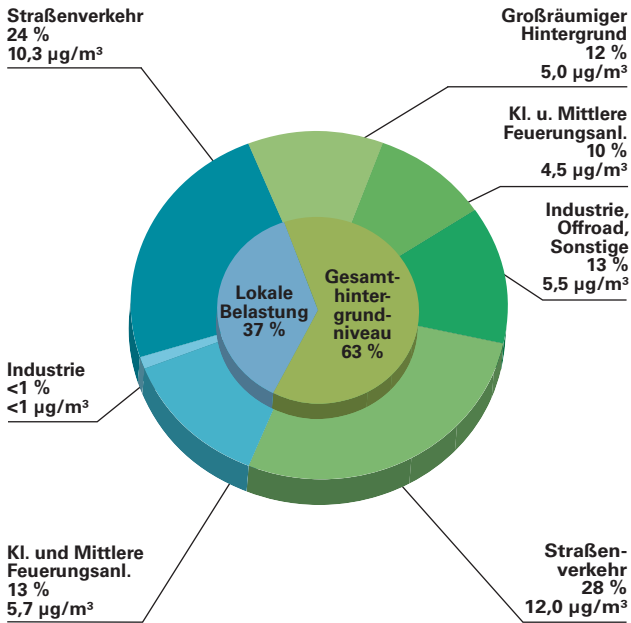
¹⁾ Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ im Kalenderjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig

²⁾ unterstrichener Wert; Messungen mit Passivsammler



URSACHENANALYSE FÜR NO₂

Am Messpunkt Hauptstraße in Hemmingen beträgt der Anteil des großräumigen Hintergrundes 12 %. Die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat insgesamt einen Anteil von 23 % am NO₂-Jahresmittelwert. Die Quellengruppen Industrie, Offroad-Verkehr und sonstige Quellen tragen zusammen 13 % zum Jahresmittelwert bei. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen zusammen bei 52 % (Abbildung 3-6).



LU:W

Abbildung 3-6: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Hemmingen Hauptstraße (Bezugsjahr: 2011)

MESSPUNKTBESCHREIBUNG

Messpunkt Hemmingen Hauptstraße



Ansicht



Lageplan

Daten der Messstation			
Stationscode	DEBW195		
Standort/Straße	Hauptstraße 29		
Stadt/Gemeinde	Hemmingen		
Stadt-/Landkreis	Ludwigsburg		
Regierungsbezirk	Stuttgart		
Koordinaten			
Geographische Koordinaten			
geographische Länge	9° 01' 53"	geographische Breite	48° 51' 53"
Gauß-Krüger Koordinaten			
Rechtswert	3502378	Hochwert	5414140
Umgebungsbeschreibung			
Topographie	Hang		
Lage	Innenstadt		
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen, Handel, Gewerbe		
Emissionsquelle	Verkehr		
Straßentyp	Durchgangsstraße		
Längsneigung (bezogen auf 100 m)	2,8 % Gefälle		
Verkehrsstärke	11 800 Kfz/Tag		
Lkw-Anteil	3,5 %		
Gemessene Komponenten 2011			
Komponenten	NO ₂ (passiv)		

3.1.5 Herrenberg

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2011 wurden in der Hindenburgstraße in Herrenberg Immissionsmessungen zur Erfassung der Schadstoffkonzentrationen von Stickstoffdioxid NO₂ und Feinstaub PM10 durchgeführt.

Die Gesamtlänge des untersuchten Straßenabschnitts, an dem mit Überschreitungen gerechnet werden muss, beträgt ca. 300 m. Entlang dieses Straßenabschnitts halten sich näherungsweise ca. 90 Personen dauerhaft auf.

UMGEBUNG DES MESSORTS 2011

Der Messpunkt in der Hindenburgstraße in Herrenberg befindet sich nahe der Kreuzung Moltkestraße/Schulstraße. Die breite zwei- bis dreispurige Hindenburgstraße ist Teil der B 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.

MESSERGESBNISSSE 2011 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Am Messpunkt Hindenburgstraße in Herrenberg wurde 2011 die PM10-Schadstoffkonzentration mit den gleichen Messverfahren erfasst wie in den Vorjahren (gravimetrisch). Die NO₂-Messungen wurden im Jahr 2011 mittels Passivsammler durchgeführt, während in den Vorjahren die NO₂-Immissionen kontinuierlich gemessen wurden. Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-5 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 61 µg/m³ im Jahr 2011 wurde am Messpunkt Hindenburgstraße der NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ überschritten.

Bei PM10 wurde im Jahr 2011 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 Hindenburgstraße eingehalten. Da die PM10-Grenzwerte eingehalten wurden, wird keine PM10-Ursachenanalyse dargestellt.

Der im Jahr 2011 gemessene Jahresmittelwert für Stickstoffdioxid lag auf einem ähnlichen Niveau wie die Werte in den Vorjahren. Bei den Feinstaubkonzentrationen wurden im Jahr 2006 höhere Werte festgestellt als in den anderen Messjahren. 2011 wurden für PM10 die bislang niedrigsten Werte seit Beginn der Messungen ermittelt.

Tabelle 3-5: Messergebnisse in Herrenberg

Stationscode	Messpunkt/Messstation	Messjahr	NO ₂			PM10		
			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	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

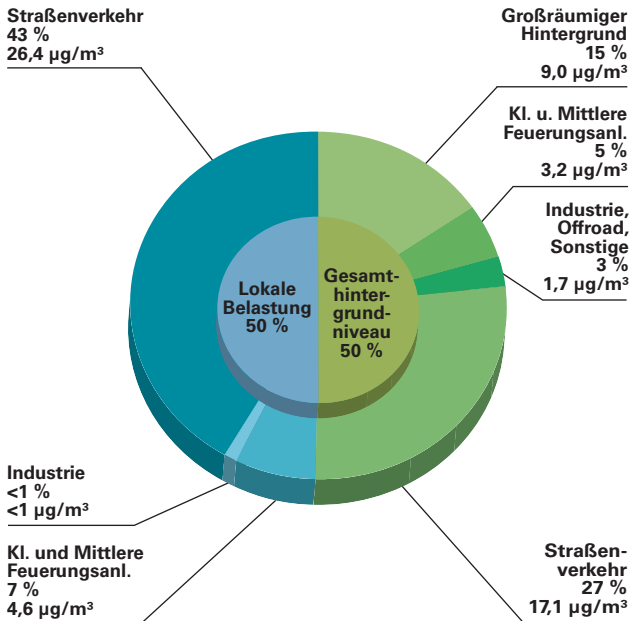
1) Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ im Kalenderjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig

2) unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler

LUBW

URSACHENANALYSE FÜR NO₂

Der Anteil des großräumigen Hintergrundes am NO₂-Jahresmittelwert beträgt am Messpunkt Hindenburgstraße in Herrenberg 15 %. Die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat insgesamt einen Anteil von 12 %. Die Quellengruppen industrielle Quellen, Offroad-Verkehr und sonstige Quellen tragen zusammen 3 % zum Messwert bei. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen insgesamt bei 70 % (Abbildung 3-7).



LU:W

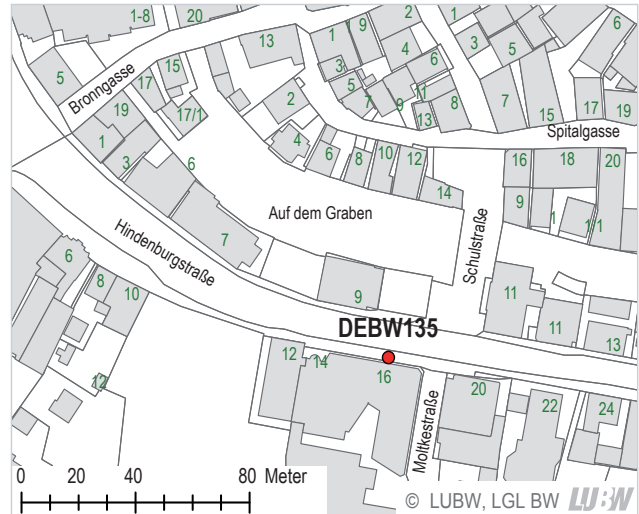
Abbildung 3-7: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Herrenberg Hindenburgstraße (Bezugsjahr: 2010)

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	3490430	Hochwert	5384129
Umgebungsbeschreibung			
Topographie	Ebene		
Lage	Innenstadt		
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen, Handel		
Emissionsquelle	Verkehr		
Straßentyp	breite Straße		
Längsneigung (bezogen auf 100 m)	2,4 % Steigung		
Verkehrsstärke	19 100 Kfz/Tag		
Lkw-Anteil	4,6 %		
Gemessene Komponenten 2011			
Komponenten	NO ₂ (passiv), PM10		

LUBW

3.1.6 Ilsfeld

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2011 wurden in der König-Wilhelm-Straße in Ilsfeld Immissionsmessungen zur Erfassung der Schadstoffkonzentrationen von Stickstoffdioxid NO₂ und Feinstaub PM10 durchgeführt.

Der untersuchte Straßenabschnitt, an dem Überschreitungen zu erwarten sind, ist ca. 800 m lang. Im Bereich dieses Straßenabschnitts sind etwa 230 Personen von der Immissionsbelastung betroffen.

UMGEBUNG DES MESSORTS 2011

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.

MESSERGEBNISSE 2011 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Am Messpunkt König-Wilhelm-Straße in Ilsfeld wurden 2011 die NO₂- und PM10-Schadstoffkonzentrationen mit den gleichen Messverfahren wie im Jahr 2009 erfasst (NO₂ kontinuierlich und PM10 gravimetrisch). Aufgrund von Baumaßnahmen im Jahr 2010 in der Nähe des Messpunktes konnten für dieses Jahr keine Kenngrößen ermittelt werden. Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-6 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 50 µg/m³ im Jahr 2011 wurde am Messpunkt König-Wilhelm-Straße der NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ überschritten.

Bei PM10 wurde 2011 der Grenzwert für den Jahresmittelwert von 40 µg/m³ mit 28 µg/m³ am Messpunkt König-Wilhelm-Straße eingehalten. Der Grenzwert für den PM10-Tagesmittelwert von 50 µg/m³ bei zugelassenen 35 Überschreitungstagen wurde mit 37 Tagen überschritten (ohne Berücksichtigung der PM10-Ausnahmen – siehe Kapitel 2.1).

Der im Jahr 2011 gemessene NO₂-Jahresmittelwert lag auf einem ähnlichen Niveau wie in den Jahren 2006 bis 2009. Bei den Feinstaubkonzentrationen wurden in den letzten Jahren niedrigere Werte festgestellt als in den Jahren 2004 bis 2006.

Tabelle 3-6: Messergebnisse in Ilsfeld

Stationscode	Messpunkt/Messstation	Messjahr	NO ₂			PM10		
			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	2011	–	–	<u>50</u>	212	37 ³⁾	28
DEBW133	Ilsfeld König-Wilhelm-Straße*	2010	–	–	–	–	–	–
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	33

JMW: Jahresmittelwert; TMW: Tagesmittelwert; MW: Mittelwert

* Baumaßnahme im Jahr 2010, daher keine Jahreswerte verfügbar

¹⁾ Überschreitungsanzahl des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ im Kalenderjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig; Grenzwert ab 2010

²⁾ unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler

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

LUBW

URSACHENANALYSE FÜR NO₂

Der Anteil des großräumigen Hintergrundes am NO₂-Jahresmittelwert beträgt am Messpunkt König-Wilhelm-Straße in Ilsfeld 10 %. Die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat insgesamt einen Anteil von 14 %. Die Quellengruppen industrielle Quellen, Offroad-Verkehr und sonstige Quellen tragen zusammen 3 % zum Messwert bei. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen insgesamt bei 73 % (Abbildung 3-8).

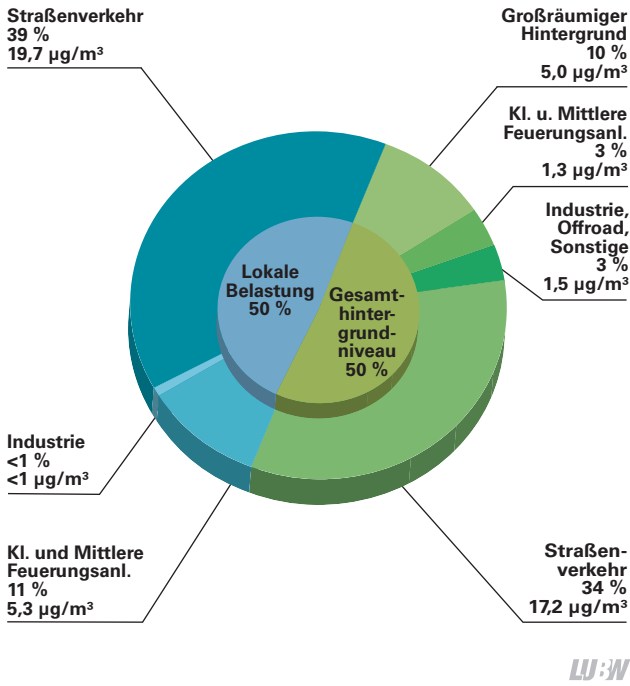


Abbildung 3-8: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Ilsfeld König-Wilhelm-Straße (Bezugsjahr: 2011)

URSACHENANALYSE FÜR PM10

Am Messpunkt König-Wilhelm-Straße in Ilsfeld beträgt der Anteil des großräumigen Hintergrundes am PM10-Jahresmittelwert 39 %. Die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat insgesamt einen Anteil von 11 %. Von den Quellengruppe Industrie, Gewerbe, Offroad-Verkehr, biogene und sonstige Quellen werden zusammen 15 % des Jahresmittelwertes verursacht. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen insgesamt bei 35 %, wobei sich der Anteil des Straßenverkehrs aus den Immissionsbeiträgen durch Abgasemissionen (10 %) und den Emissionen durch Aufwirbelung und Abrieb (25 %) zusammensetzt. In Abbildung 3-9 sind die Anteile der einzelnen Verursacher dargestellt.

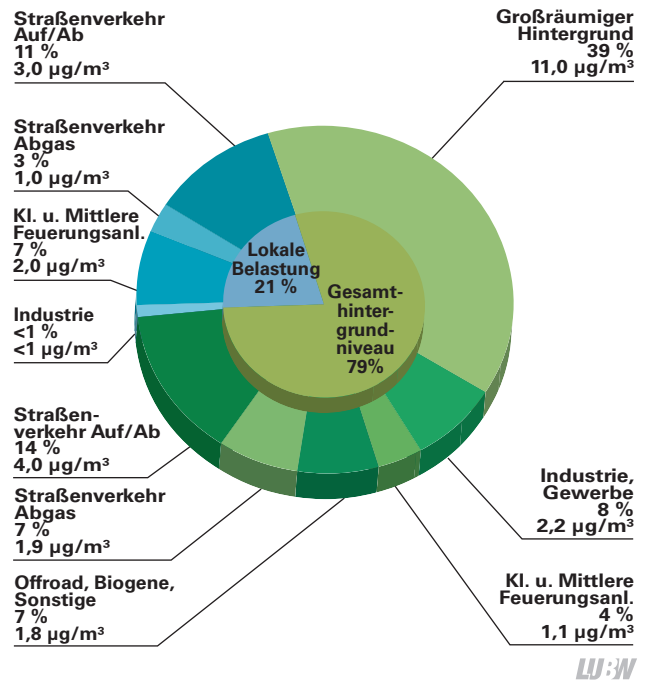


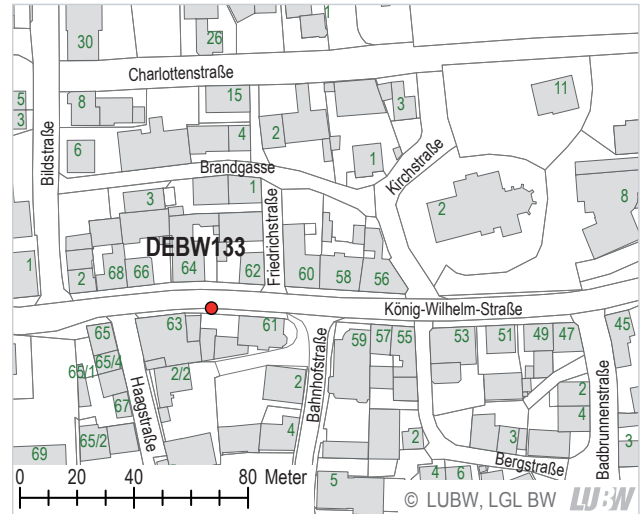
Abbildung 3-9: Verursacher der PM10-Immissionsbelastung am Messpunkt Ilsfeld König-Wilhelm-Straße (Bezugsjahr: 2011); keine Überschreitung unter Berücksichtigung der PM10-Ausnahmen im Jahr 2011 (siehe Kapitel 2.1)

MESSPUNKTBESCHREIBUNG

Messpunkt Ilsfeld König-Wilhelm-Straße



Ansicht



Lageplan

Daten der Messstation			
Stationscode	DEBW133		
Standort/Straße	König-Wilhelm-Straße 63		
Stadt/Gemeinde	Ilsfeld		
Stadt-/Landkreis	Heilbronn		
Regierungsbezirk	Stuttgart		
Koordinaten			
Geographische Koordinaten			
geographische Länge	9° 14' 39"	geographische Breite	49° 03' 18"
Gauß-Krüger Koordinaten			
Rechtswert	3517913	Hochwert	5435345
Umgebungsbeschreibung			
Topographie	Ebene		
Bebauung	Innenstadt		
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen, Handel, Gewerbe		
Emissionsquelle	Verkehr		
Straßentyp	enge schmale Straße		
Längsneigung (bezogen auf 100 m)	0,7 % Gefälle		
Verkehrsstärke	17 700 Kfz/Tag		
Lkw-Anteil	5,5 %		
Gemessene Komponenten			
Komponenten	NO ₂ (passiv), PM10		

3.1.7 Ingersheim

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2011 wurden in der Tiefengasse in Ingersheim Immissionsmessungen zur Erfassung der Schadstoffkonzentrationen von Stickstoffdioxid NO₂ und Feinstaub PM₁₀ durchgeführt.

Der untersuchte Straßenabschnitt, an dem Überschreitungen zu erwarten sind, ist ca. 1 000 m lang. Im Bereich dieses Straßenabschnitts sind etwa 580 Personen von der Immissionsbelastung betroffen.

UMGEBUNG DES MESSORTS 2011

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 Ortskern übliche Wohnbebauung mit bis zu drei Stockwerken anzutreffen. Im Erdgeschoss der anliegenden Gebäude befinden sich Geschäfte und Dienstleistungsbetriebe.

MESSERGESBISSE 2011 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Die NO₂-Immissionsmessungen im Jahr 2011 am Messpunkt Tiefengasse in Ingersheim erfolgten mittels Passivsammler. Im Jahr 2011 wurden die PM₁₀-Messungen am Messpunkt Tiefengasse mit dem gleichen Messverfahren wie bei den Messungen im Jahr 2008 durchgeführt (gravimetrische Messung). Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-7 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 56 µg/m³ im Jahr 2011 wurde am Messpunkt Tiefengasse der NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ überschritten. Bei PM₁₀ wurde 2011 der Grenzwert für den Jahresmittelwert von 40 µg/m³ mit 28 µg/m³ am Messpunkt Tiefengasse eingehalten. Der Grenzwert für den PM₁₀-Tagesmittelwert von 50 µg/m³ bei zugelassenen 35 Überschreitungstagen wurde mit 37 Tagen überschritten.

Die im Jahr 2011 gemessenen Immissionswerte für Stickstoffdioxid lagen auf einem ähnlichen Niveau wie in den Vorjahren. Der im Jahr 2011 gemessene PM₁₀-Jahresmittelwert lag auf dem gleichen Niveau wie der im Jahr 2008 ermittelte Wert. Die Anzahl der Überschreitungstage war im Jahr 2011 höher als im Jahr 2008.

Tabelle 3-7: 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	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

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 16 %. Die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat insgesamt einen Anteil von 16 % am NO₂-Jahresmittelwert. Die Quellengruppen Industrie, Offroad-Verkehr und sonstige Quellen tragen zusammen 5 % zum Jahresmittelwert bei. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen zusammen bei 63 % (Abbildung 3-10).

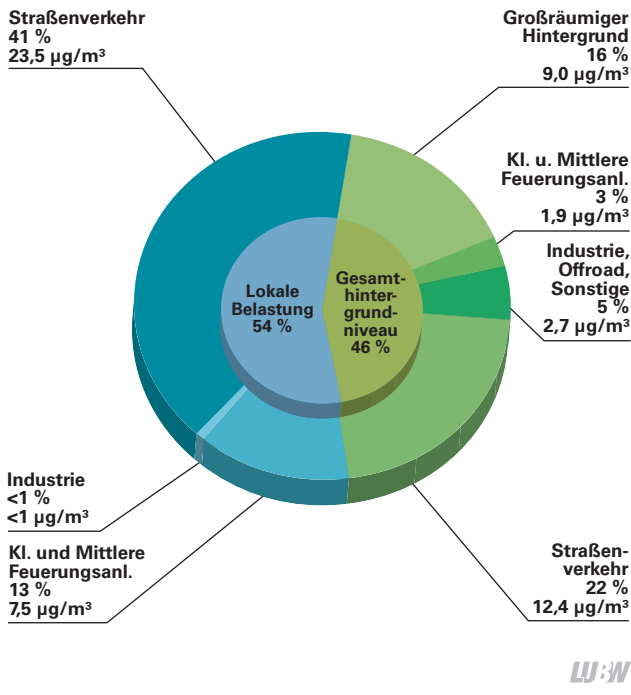


Abbildung 3-10: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Ingersheim Tiefengasse (Bezugsjahr: 2010)

URSACHENANALYSE FÜR PM₁₀

Der Anteil des großräumigen Hintergrundes am PM₁₀-Jahresmittelwert beträgt am Messpunkt Tiefengasse in Ingersheim 39 %. Die Quellengruppen Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat insgesamt einen Anteil von 27 %. Die Quellengruppen Industrie, Gewerbe, Offroad-Verkehr, biogene und sonstige Quellen haben zusammen einen Anteil von 10 % am Messwert. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen insgesamt bei 24 %, wobei sich der Anteil des Straßenverkehrs aus den Immissionsbeiträgen durch Abgasemissionen (7 %) und den Emissionen durch Aufwirbelung und Abrieb (17 %) zusammensetzt. In Abbildung 3-11 sind die Anteile der einzelnen Verursacher dargestellt.

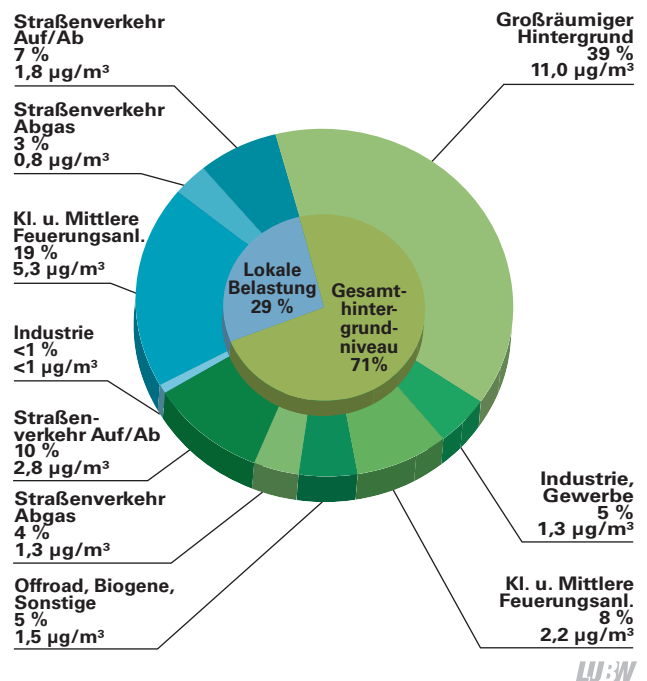
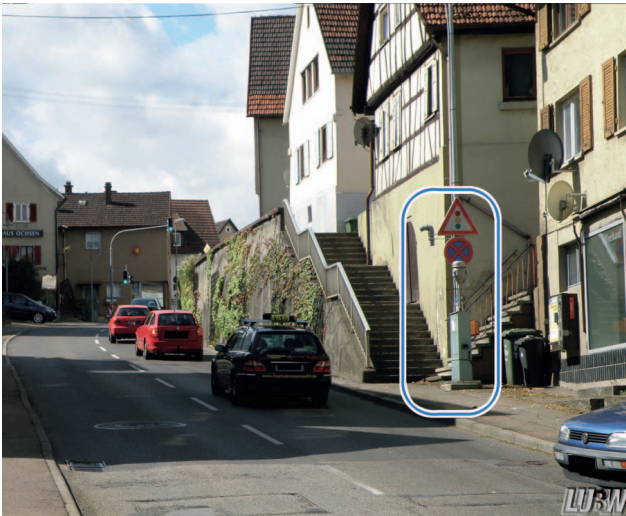


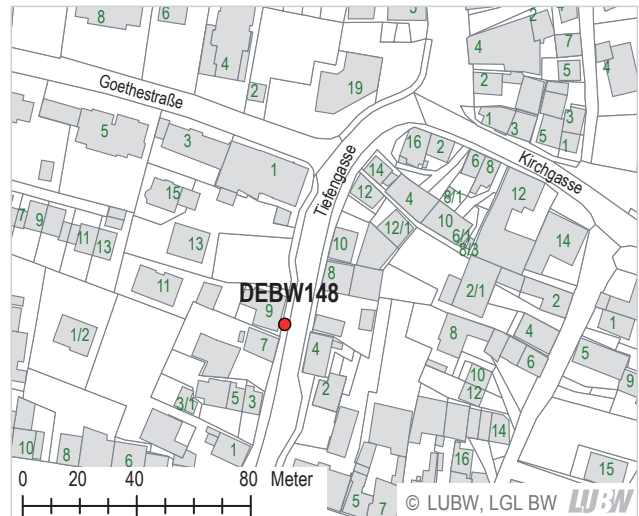
Abbildung 3-11: Verursacher der PM₁₀-Immissionsbelastung am Messpunkt Ingersheim Tiefengasse (Bezugsjahr: 2011)

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' 3"	geographische Breite	48° 57' 38"
Gauß-Krüger Koordinaten			
Rechtswert	3513556	Hochwert	5424807
Umgebungsbeschreibung			
Topographie	Hang		
Lage	Innenstadt		
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen, Handel		
Emissionsquelle	Verkehr		
Straßentyp	breite Straße		
Längsneigung (bezogen auf 100 m)	7,2 % Steigung		
Verkehrsstärke	14 500 Kfz/Tag		
Lkw-Anteil	4,0 %		
Gemessene Komponenten 2011			
Komponenten	NO ₂ (passiv), PM10		

LUBW

3.1.8 Leonberg

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2011 wurden in der Grabenstraße in Leonberg Immissionsmessungen zur Erfassung der Schadstoffkonzentrationen von Stickstoffdioxid NO₂ und Feinstaub PM10 durchgeführt.

Die Gesamtlänge des untersuchten Straßenabschnitts, an dem mit Überschreitungen gerechnet werden muss, beträgt ca. 1 000 m. Entlang dieses Straßenabschnitts halten sich näherungsweise ca. 330 Personen dauerhaft auf.

UMGEBUNG DES MESSORTS 2011

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

MESSERGEBNISSE 2011 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Am Messpunkt Grabenstraße in Leonberg wurden 2011 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 66 µg/m³ im Jahr 2011 wurde am Messpunkt Grabenstraße der NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ überschritten. Die Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ lag mit acht Überschreitungen unter den erlaubten 18 Überschreitungen pro Kalenderjahr.

Bei PM10 wurde im Jahr 2011 der Grenzwert von 40 µg/m³ im Jahresmittel eingehalten. Die Anzahl der Tage mit Überschreitungen des Tagesmittelwertes von 50 µg/m³ lag mit 42 Tagen im Jahr 2011 über der zulässigen Anzahl von 35 Tagen (ohne Berücksichtigung der PM10-Ausnahmen – siehe Kapitel 2.1).

Die im Jahr 2011 gemessenen Immissionswerte für Stickstoffdioxid und Feinstaub lagen im unteren Bereich der in den letzten Jahren aufgetretenen Werte. Insbesondere für PM10 wurden 2011 im Vergleich zum Vorjahr niedrigere Kenngrößen (Jahresmittelwert und Anzahl der Überschreitungen) ermittelt. Aufgrund eines Standortwechsels von 2006 auf 2007 können die Messergebnisse der Jahre 2007 bis 2011 nicht direkt mit den Ergebnissen der Vorjahre verglichen werden.

Tabelle 3-8: Messergebnisse in Leonberg

Stationscode	Messpunkt/Messstation	Messjahr	NO ₂			PM10		
			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 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	–	–	–
DEBWS05	Leonberg Grabenstraße	2003	–	–	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

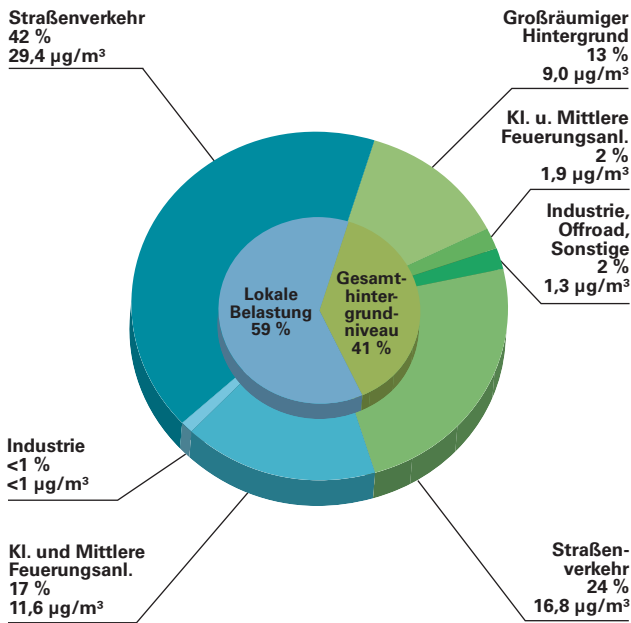
⁴⁾ Standortwechsel von 2004 auf 2005

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

LUBW

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 19 %. Die Quellengruppen industrielle Quellen, Offroad-Verkehr und sonstige Quellen tragen zusammen 2 % zum Messwert bei. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen insgesamt bei 66 % (Abbildung 3-12).

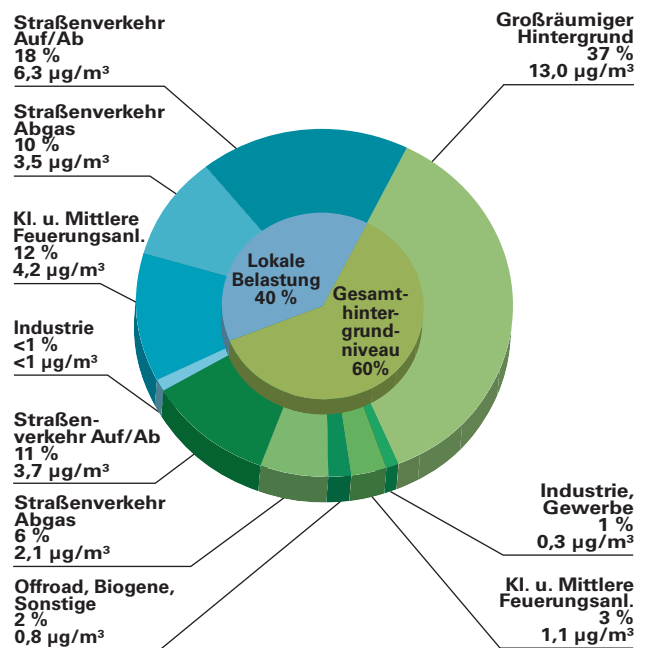


LUBW

Abbildung 3-12: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Leonberg Grabenstraße (Bezugsjahr: 2010)

URSACHENANALYSE FÜR PM10

Am Messpunkt Grabenstraße in Leonberg beträgt der Anteil des großräumigen Hintergrundes am PM10-Jahresmittelwert 37 %. Die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat insgesamt einen Anteil von 15 %. Die Quellengruppen Industrie, Gewerbe, Offroad-Verkehr, biogene und sonstige Quellen tragen zusammen 3 % zum Messwert bei. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen insgesamt bei 45 %, wobei sich der Anteil des Straßenverkehrs aus den Immissionsbeiträgen durch Abgasemissionen (16 %) und den Emissionen durch Aufwirbelung und Abrieb (29 %) zusammensetzt. In Abbildung 3-13 sind die Anteile der einzelnen Verursacher dargestellt.



LUBW

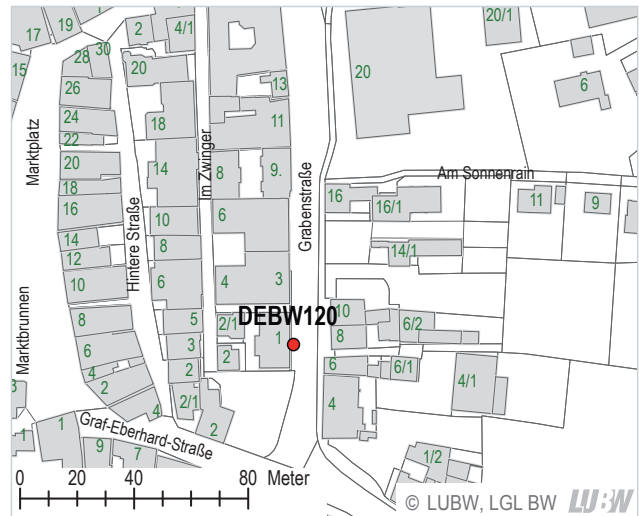
Abbildung 3-13: Verursacher der PM10-Immissionsbelastung am Messpunkt Leonberg Grabenstraße (Bezugsjahr: 2010); keine Überschreitung unter Berücksichtigung der PM10-Ausnahmen im Jahr 2011 (siehe Kapitel 2.1)

MESSPUNKTBESCHREIBUNG

Messpunkt Leonberg Grabenstraße



Ansicht



Lageplan

Daten der Messstation			
Stationscode	DEBW120		
Standort/Straße	Grabenstraße 1		
Stadt/Gemeinde	Leonberg		
Stadt-/Landkreis	Böblingen		
Regierungsbezirk	Stuttgart		
Koordinaten			
Geographische Koordinaten			
geographische Länge	9° 1' 0"	geographische Breite	48° 48' 4"
Gauß-Krüger Koordinaten			
Rechtswert	3501292	Hochwert	5407057
Umgebungsbeschreibung			
Topographie	Hang		
Lage	Innenstadt		
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen, Handel, Gewerbe		
Emissionsquelle	Verkehr		
Straßentyp	Straßenschlucht		
Längsneigung (bezogen auf 100 m)	7,5 % Gefälle		
Verkehrsstärke	19 900 Kfz/Tag		
Lkw-Anteil	3,1 %		
Gemessene Komponenten 2011			
Komponenten	NO ₂ , PM10, Benzol		

3.1.9 Ludwigsburg

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2011 wurden in der Friedrichstraße in Ludwigsburg Immissionsmessungen zur Erfassung der Schadstoffkonzentrationen von Stickstoffdioxid NO₂ und Feinstaub PM10 durchgeführt.

Die Gesamtlänge aller untersuchten Straßenabschnitte in Ludwigsburg, an denen seit 2004 Überschreitungen festgestellt wurden (siehe Kapitel 4) und an denen auch weiterhin mit Überschreitungen gerechnet werden muss, beträgt ca. 2 000 m. Im Bereich dieser Straßenabschnitte sind etwa 500 Personen von der Immissionsbelastung betroffen.

UMGEBUNG DES MESSORTS 2011

Der Messpunkt Friedrichstraße in Ludwigsburg befindet sich in der Nähe des Ludwigsburger Bahnhofes 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).

MESSERGEBNISSE 2011 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Am Messpunkt Friedrichstraße in Ludwigsburg wurden 2011 die NO₂- und PM10-Schadstoffkonzentrationen mit den gleichen Messverfahren erfasst wie in den Vorjahren (NO₂ kontinuierlich und PM10 gravimetrisch). Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-9 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 62 µg/m³ im Jahr 2011 wurde am Messpunkt Friedrichstraße der NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ überschritten. Die Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ lag mit zwei Überschreitungen unter den maximal erlaubten 18 Überschreitungen pro Kalenderjahr.

Bei PM10 wurde 2011 der Grenzwert für den Jahresmittelwert von 40 µg/m³ mit 31 µg/m³ am Messpunkt Friedrichstraße eingehalten. Der Grenzwert für den PM10-Tagesmittelwert von 50 µg/m³ bei zugelassenen 35 Überschreitungstagen wurde mit 46 Tagen überschritten (ohne Berücksichtigung der PM10-Ausnahmen – siehe Kapitel 2.1).

Für Stickstoffdioxid wurde im Jahr 2011 eine niedrigere Immissionskonzentration als in den Vorjahren festgestellt. Der im Jahr 2011 gemessene PM10-Jahresmittelwert lag unter den Werten der Vorjahre, die Anzahl der PM10-Überschreitungstage lag 2011 im Schwankungsbereich der Vorjahre.

Tabelle 3-9: Messergebnisse in Ludwigsburg

Stationscode	Messpunkt/Messstation	Messjahr	NO ₂			PM10		
			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	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
DEBWS60	Ludwigsburg Friedrichstraße	2005	315	51	85	142	78	41
DEBWS60	Ludwigsburg Friedrichstraße	2004	260	9	80	114	74	38

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



URSACHENANALYSE FÜR NO₂

Am Messpunkt Friedrichstraße in Ludwigsburg beträgt der Anteil des großräumigen Hintergrundes 13 %. Die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat insgesamt einen Anteil von 18 % am NO₂-Jahresmittelwert. Die Quellengruppen Industrie, Offroad-Verkehr und sonstige Quellen tragen zusammen 5 % zur Belastung bei. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen zusammen bei 64 % (Abbildung 3-14).

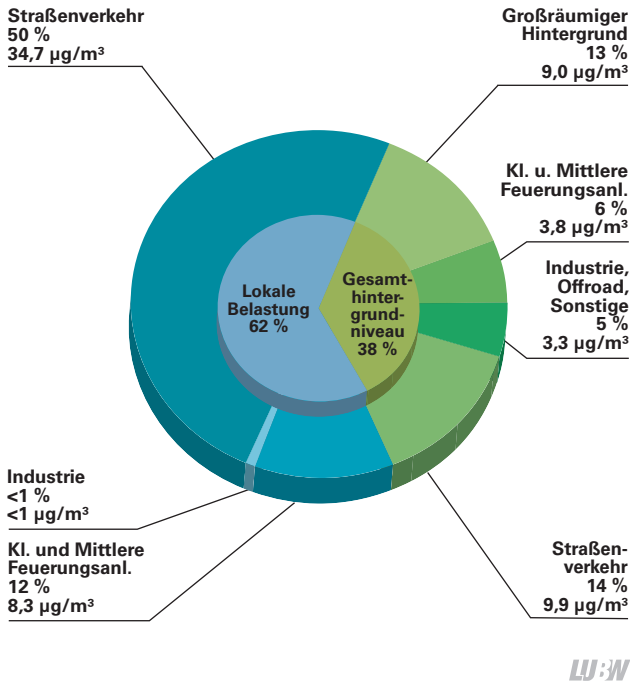


Abbildung 3-14: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Ludwigsburg Friedrichstraße (Bezugsjahr: 2010)

URSACHENANALYSE FÜR PM10

Der Anteil des großräumigen Hintergrundes am PM10-Jahresmittelwert beträgt am Messpunkt Friedrichstraße in Ludwigsburg 38 %. Die Quellengruppen Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat insgesamt einen Anteil von 17 %. Die Quellengruppen Industrie, Gewerbe, Offroad-Verkehr, biogene und sonstige Quellen haben zusammen einen Anteil von 5 % am Messwert. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen insgesamt bei 40 %, wobei sich der Anteil des Straßenverkehrs aus den Immissionsbeiträgen durch Abgasemissionen (13 %) und den Emissionen durch Aufwirbelung und Abrieb (27 %) zusammensetzt. In Abbildung 3-15 sind die Anteile der einzelnen Verursacher dargestellt.

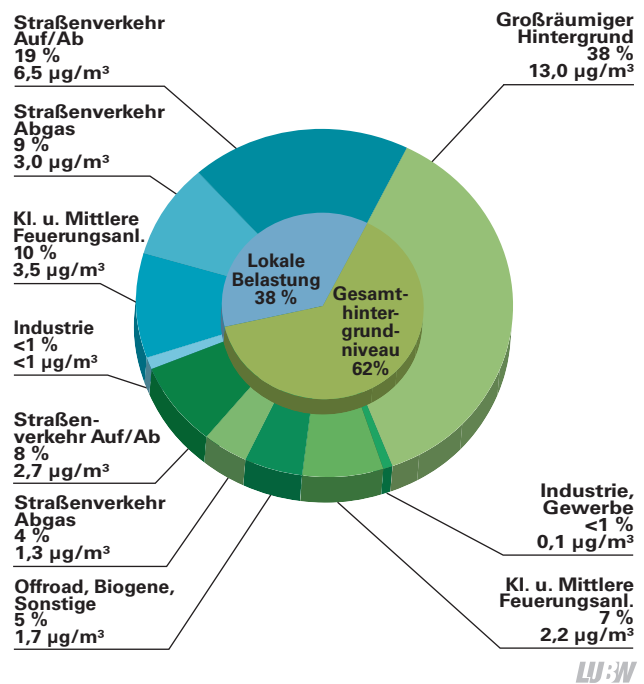


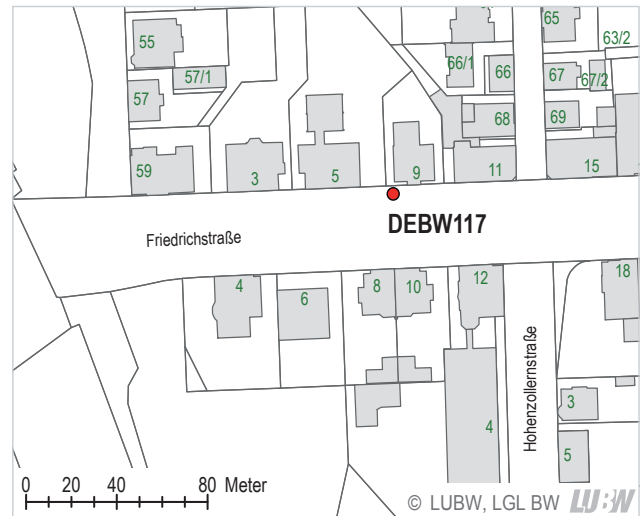
Abbildung 3-15: Verursacher der PM10-Immissionsbelastung am Messpunkt Ludwigsburg Friedrichstraße (Bezugsjahr: 2010); keine Überschreitung unter Berücksichtigung der PM10-Ausnahmen im Jahr 2011 (siehe Kapitel 2.1)

MESSPUNKTBESCHREIBUNG

Messpunkt Ludwigsburg Friedrichstraße



Ansicht



Lageplan

Daten der Messstation			
Stationscode	DEBW117		
Standort/Straße	Friedrichstraße 9		
Stadt/Gemeinde	Ludwigsburg		
Stadt-/Landkreis	Ludwigsburg		
Regierungsbezirk	Stuttgart		
Koordinaten			
Geographische Koordinaten			
geographische Länge	9° 11' 24"	geographische Breite	48° 53' 21"
Gauß-Krüger Koordinaten			
Rechtswert	3514013	Hochwert	5416878
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	40 800 Kfz/Tag		
Lkw-Anteil	6,3 %		
Gemessene Komponenten 2011			
Komponenten	NO ₂ , PM10, Benzol, Ruß		

LUBW

3.1.10 Markgröningen

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2011 wurden in der Grabenstraße in Markgröningen Immissionsmessungen zur Erfassung der Schadstoffkonzentrationen von Stickstoffdioxid NO₂ und Feinstaub PM10 durchgeführt.

Der untersuchte Straßenabschnitt, an dem Überschreitungen zu erwarten sind, ist ca. 200 m lang. Im Bereich dieses Straßenabschnitts sind etwa 80 Personen von der Immissionsbelastung betroffen.

UMGEBUNG DES MESSORTS 2011

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.

MESSERGEBNISSE 2011 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Am Messpunkt Grabenstraße in Markgröningen wurden 2011 die NO₂-Schadstoffkonzentrationen mittels Passivsammler gemessen. In den Vorjahren wurden die NO₂-Konzentrationen kontinuierlich erfasst. Die PM10-Schadstoffkonzentrationen wurden 2011 mit dem gleichen Messverfahren gemessen wie in den Vorjahren (PM10 gravimetrisch). Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-10 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 53 µg/m³ im Jahr 2011 wurde am Messpunkt Grabenstraße der NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ überschritten.

Bei PM10 wurde 2011 der Grenzwert für den Jahresmittelwert von 40 µg/m³ mit 32 µg/m³ am Messpunkt Grabenstraße eingehalten. Der Grenzwert für den PM10-Tagesmittelwert von 50 µg/m³ bei zugelassenen 35 Überschreitungstagen wurde mit 55 Tagen überschritten (ohne Berücksichtigung der PM10-Ausnahmen – siehe Kapitel 2.1).

Die in den Jahren 2009 bis 2011 am Messpunkt Grabenstraße gemessenen NO₂-Jahresmittelwerte lagen auf einem ähnlichen Niveau. Aufgrund eines Standortwechsels für Stickstoffdioxid von 2007 auf 2008 können die NO₂-Messergebnisse der Jahre 2008 bis 2011 nicht direkt mit den Ergebnissen des Jahres 2007 verglichen werden. Die festgestellten Feinstaubkonzentrationen lagen in den letzten vier Jahren auf einem ähnlichen Niveau.

Tabelle 3-10: Messergebnisse in Markgröningen

Stationscode	Messpunkt/Messstation	Messjahr	NO ₂			PM10		
			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⁾	2011	–	–	<u>53</u>	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	–	–	<u>70</u>	114	47	34

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 der Messungen für Stickstoffdioxid von 2007 auf 2008

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



URSACHENANALYSE FÜR NO₂

Der Anteil des großräumigen Hintergrundes am NO₂-Jahresmittelwert beträgt am Messpunkt Grabenstraße in Markgröningen 17 %. Die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat insgesamt einen Anteil von 18 %. Die Quellengruppen industrielle Quellen, Offroad-Verkehr und sonstige Quellen tragen zusammen 8 % zum Jahresmittelwert bei. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen insgesamt bei 57 % (Abbildung 3-16).

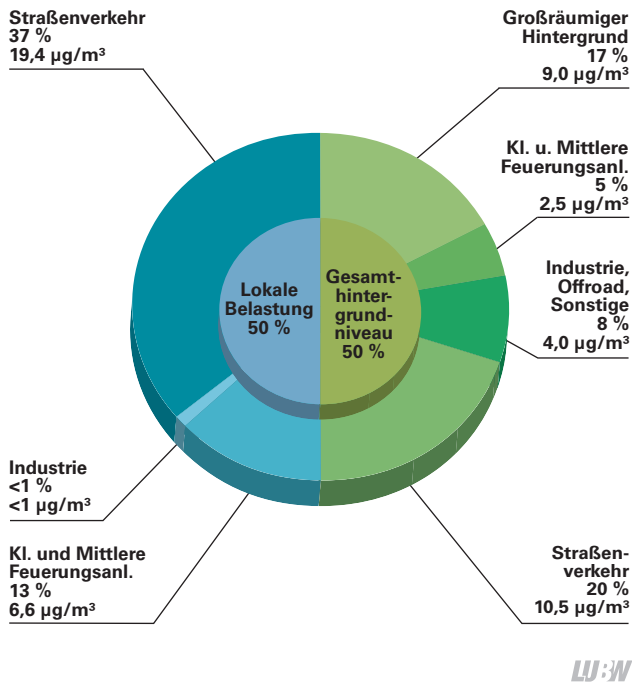


Abbildung 3-16: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Markgröningen Grabenstraße (Bezugsjahr: 2010)

URSACHENANALYSE FÜR PM10

Am Messpunkt Grabenstraße in Markgröningen beträgt der Anteil des großräumigen Hintergrundes am PM10-Jahresmittelwert 37 %. Die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat insgesamt einen Anteil von 19 %. Von den Quellengruppen Industrie, Gewerbe, Offroad-Verkehr, biogene und sonstige Quellen werden zusammen 8 % des Jahresmittelwertes verursacht. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen insgesamt bei 36 %, wobei sich der Anteil des Straßenverkehrs aus den Immissionsbeiträgen durch Abgasemissionen (13 %) und den Emissionen durch Aufwirbelung und Abrieb (23 %) zusammensetzt. In Abbildung 3-17 sind die Anteile der einzelnen Verursacher dargestellt.

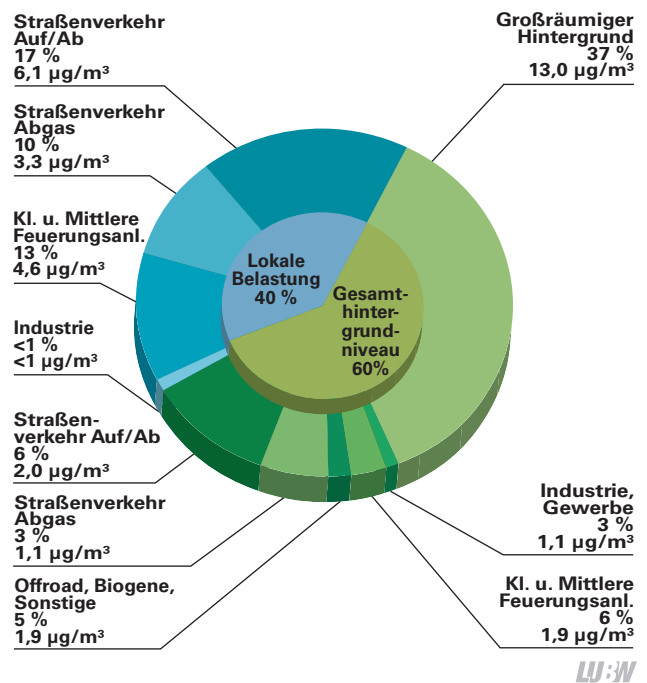
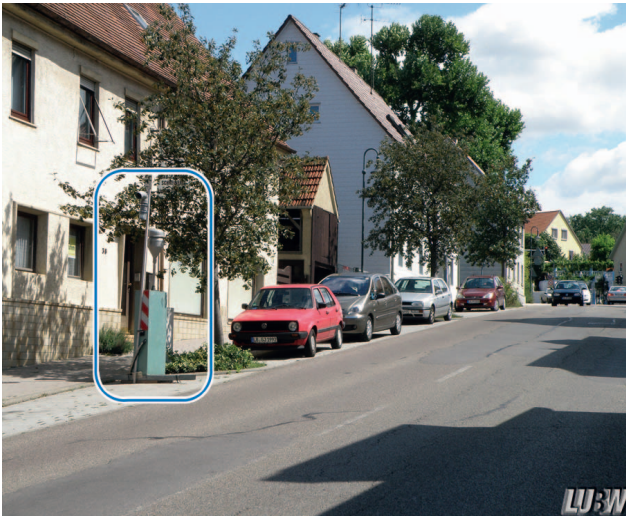


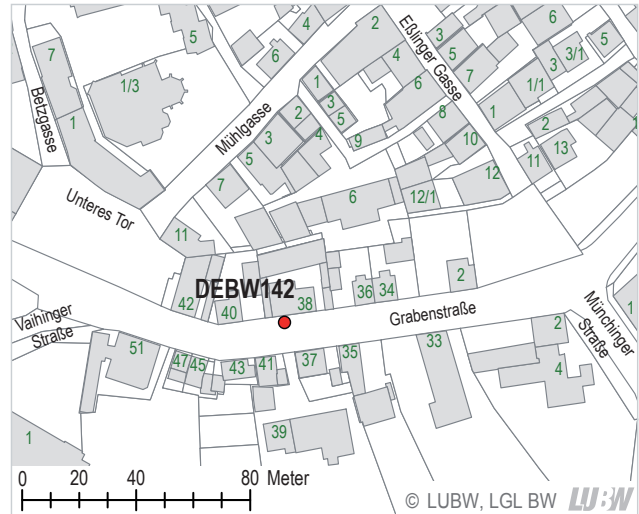
Abbildung 3-17: Verursacher der PM10-Immissionsbelastung am Messpunkt Markgröningen Grabenstraße (Bezugsjahr: 2010); keine Überschreitung unter Berücksichtigung der PM10-Ausnahmen im Jahr 2011 (siehe Kapitel 2.1)

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° 4' 53"	geographische Breite	48° 54' 10"
Gauß-Krüger Koordinaten			
Rechtswert	3506043	Hochwert	5418390
Umgebungsbeschreibung			
Topographie	Hang		
Lage	Randlage		
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen, Handel		
Emissionsquelle	Verkehr		
Straßentyp	Durchgangsstraße		
Längsneigung (bezogen auf 100 m)	8,0 % Gefälle		
Verkehrsstärke	13 000 Kfz/Tag		
Lkw-Anteil	5,3 %		
Gemessene Komponenten 2011			
Komponenten	NO ₂ (passiv), PM10		

3.1.11 Pleidelsheim

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2011 wurden in der Beihinger Straße in Pleidelsheim Immissionsmessungen zur Erfassung der Schadstoffkonzentrationen von Stickstoffdioxid NO₂ und Feinstaub PM10 durchgeführt.

Die Gesamtlänge des untersuchten Straßenabschnitts, an dem mit Überschreitungen gerechnet werden muss, beträgt ca. 200 m. Entlang dieses Straßenabschnitts halten sich näherungsweise ca. 50 Personen dauerhaft auf.

UMGEBUNG DES MESSORTS 2011

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. Beide Fahrspuren der Hauptstraße werden um den historischen Hausbestand des Alten Rathauses, das in südlicher Richtung vom Messpunkt steht, durch eine Einbahnstraßenregelung herumgeführt.

MESSERGEBNISSE 2011 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Am Messpunkt Beihinger Straße in Pleidelsheim wurden 2011 die NO₂- und PM10-Schadstoffkonzentrationen mit den gleichen Messverfahren erfasst wie in den Vorjahren (NO₂ kontinuierlich und PM10 gravimetrisch). Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-11 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 63 µg/m³ im Jahr 2011 wurde am Messpunkt Beihinger Straße der NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ überschritten. Die Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ lag mit 22 Überschreitungen über den maximal erlaubten 18 Überschreitungen pro Kalenderjahr.

Bei PM10 wurde 2011 der Grenzwert für den Jahresmittelwert von 40 µg/m³ mit 29 µg/m³ am Messpunkt Beihinger Straße eingehalten. Der Grenzwert für den PM10-Tagesmittelwert von 50 µg/m³ bei zugelassenen 35 Überschreitungstagen wurde mit 42 Tagen überschritten (ohne Berücksichtigung der PM10-Ausnahmen – siehe Kapitel 2.1).

Die im Jahr 2011 gemessenen Immissionswerte für Stickstoffdioxid lagen über den Werten des Vorjahres und auf dem Niveau der beiden Jahre 2008 und 2009. Die Kenngrößen für Feinstaub (Jahresmittelwert und Anzahl der Überschreitungen) lagen 2011 auf dem Niveau der Werte von 2007 bis 2010. Gegenüber den Werten der Jahre 2004 bis 2006 sind sie zurückgegangen.

Tabelle 3-11: Messergebnisse in Pleidelsheim

Stationscode	Messpunkt/Messstation	Messjahr	NO ₂			PM10		
			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	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
DEBWS65	Pleidelsheim Beihinger Straße	2005	267	46	73	130	55	36
DEBWS65	Pleidelsheim Beihinger Straße	2004	276	32	74	100	69	35

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



URSACHENANALYSE FÜR NO₂

Am Messpunkt Beihinger Straße in Pleidelsheim beträgt der Anteil des großräumigen Hintergrundes 16 %. Die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat insgesamt einen Anteil von 14 % am NO₂-Jahresmittelwert. Die Quellengruppen Industrie, Offroad-Verkehr und sonstige Quellen tragen zusammen 3 % zur Belastung bei. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen zusammen bei 67 % (Abbildung 3-18).

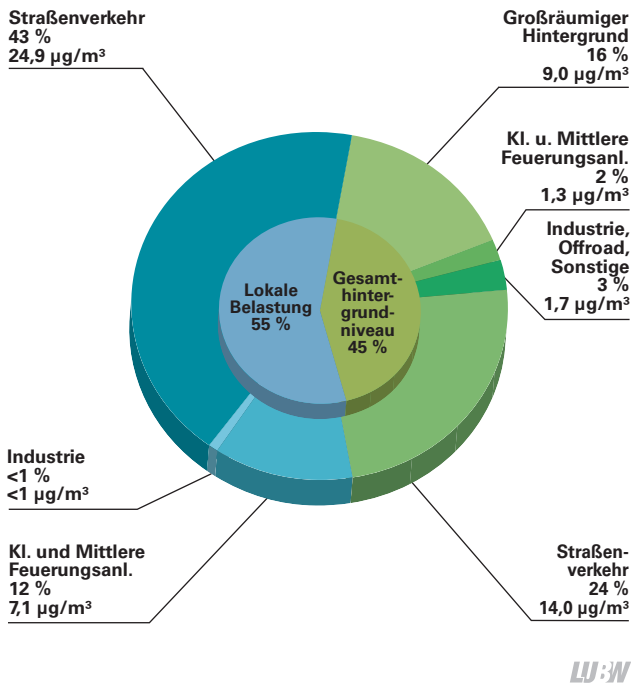


Abbildung 3-18: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Pleidelsheim Beihinger Straße (Bezugsjahr: 2010)

URSACHENANALYSE FÜR PM₁₀

Der Anteil des großräumigen Hintergrundes am PM₁₀-Jahresmittelwert beträgt am Messpunkt Beihinger Straße in Pleidelsheim 42 %. Die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat insgesamt einen Anteil von 17 %. Die Quellengruppen Industrie, Gewerbe, Offroad-Verkehr, biogene und sonstige Quellen verursachen zusammen 6 % der Belastung. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen insgesamt bei 35 %, wobei sich der Anteil des Straßenverkehrs aus den Immissionsbeiträgen durch Abgasemissionen (11 %) und den Emissionen durch Aufwirbelung und Abrieb (24 %) zusammensetzt. In Abbildung 3-19 sind die Anteile der einzelnen Verursacher dargestellt.

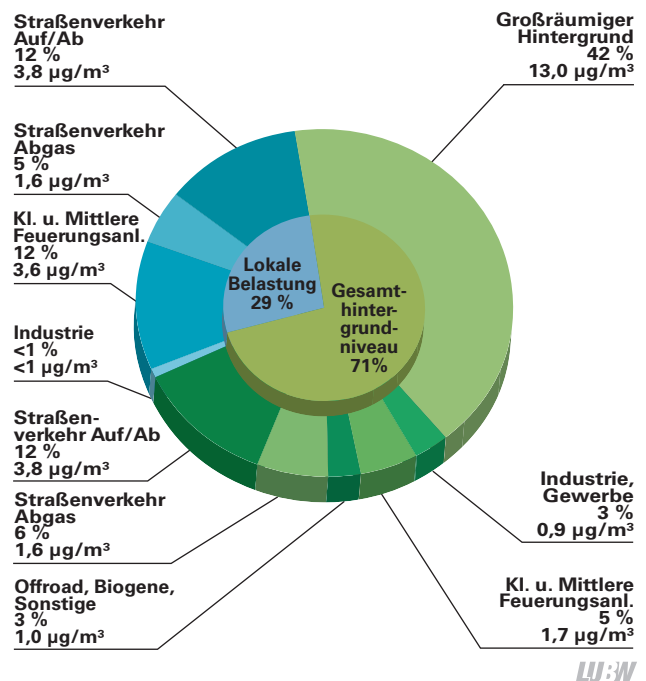


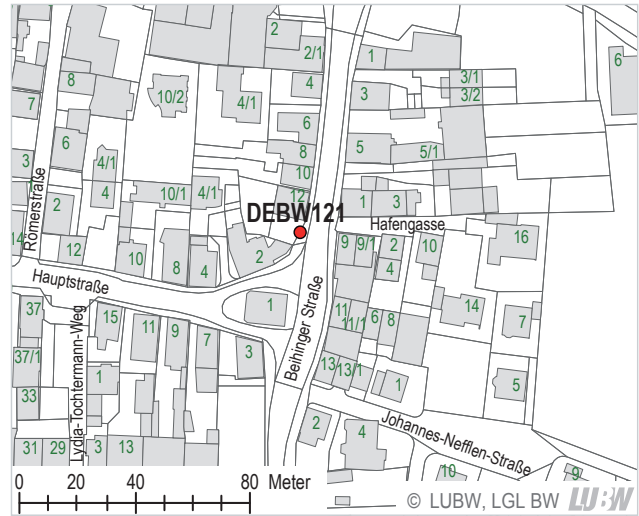
Abbildung 3-19: Verursacher der PM₁₀-Immissionsbelastung am Messpunkt Pleidelsheim Beihinger Straße (Bezugsjahr: 2010); keine Überschreitung unter Berücksichtigung der PM₁₀-Ausnahmen im Jahr 2011 (siehe Kapitel 2.1)

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	3515101	Hochwert	5424683
Umgebungsbeschreibung			
Topographie	Ebene		
Lage	Innenstadt		
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen		
Emissionsquelle	Verkehr		
Straßentyp	Straßenschlucht		
Längsneigung (bezogen auf 100 m)	1,5 % Steigung		
Verkehrsstärke	15 800 Kfz/Tag (aus aktuellen Verkehrszählungen: 01.01. - 31.12.2011)		
Lkw-Anteil	3,9 %		
Gemessene Komponenten 2011			
Komponenten	NO ₂ , PM10, Benzol, Ruß		

LUBW

3.1.12 Schwäbisch Gmünd

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2011 wurden in der Remsstraße in Schwäbisch Gmünd Immissionsmessungen zur Erfassung der Schadstoffkonzentrationen von Stickstoffdioxid NO₂ durchgeführt.

Die Gesamtlänge aller untersuchten Straßenabschnitte in Schwäbisch Gmünd, an denen seit 2004 Überschreitungen festgestellt wurden (siehe Kapitel 4) und an denen auch weiterhin mit Überschreitungen gerechnet werden muss, beträgt ca. 2,1 km. Im Bereich dieser Straßenabschnitte sind etwa 310 Personen von der Immissionsbelastung betroffen.

UMGEBUNG DES MESSORTS 2011

Die Remsstraße in Schwäbisch Gmünd liegt parallel zum Fluss Rems, nördlich der Schwäbisch Gmünder Altstadt und ist Teil der B 29 von Stuttgart nach Aalen. 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.

MESSERGEBNISSE 2011 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Die NO₂-Immissionsmessungen im Jahr 2011 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 76 µg/m³ im Jahr 2011 wurde am Messpunkt Remsstraße der NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ überschritten.

Im Jahr 2011 lag der Jahresmittelwert für Stickstoffdioxid unter den Werten der beiden Vorjahre.

Tabelle 3-12: Messergebnisse in Schwäbisch Gmünd

Stationscode	Messpunkt/Messstation	Messjahr	NO ₂			PM10		
			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	2011	–	–	<u>76</u>	–	–	–
DEBW155	Schwäbisch Gmünd Remsstraße	2010	–	–	<u>80</u>	–	–	–
DEBW155	Schwäbisch Gmünd Remsstraße	2009	–	–	<u>86</u>	–	–	–

JMW: Jahresmittelwert; TMW: Tagesmittelwert; MW: Mittelwert

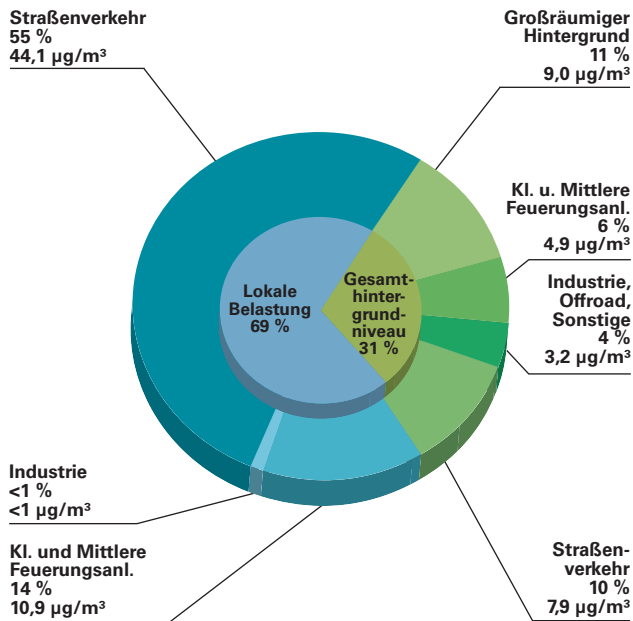
¹⁾ Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ im Kalenderjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig

²⁾ unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler

LUBW

URSACHENANALYSE FÜR NO₂

Der Anteil des großräumigen Hintergrundes am NO₂-Jahresmittelwert beträgt am Messpunkt Remsstraße in Schwäbisch Gmünd 11 %. Die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat insgesamt einen Anteil von 20 %. Die Quellengruppen industrielle Quellen, Offroad-Verkehr und sonstige Quellen tragen zusammen 4 % zur Belastung bei. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen insgesamt bei 65 % (Abbildung 3-20).

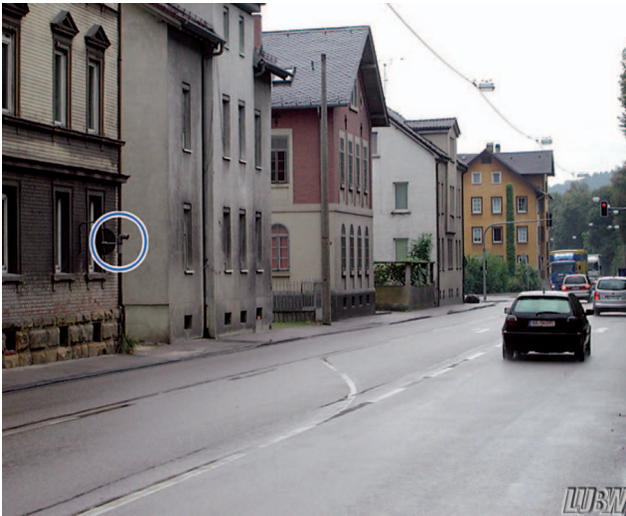


LU:W

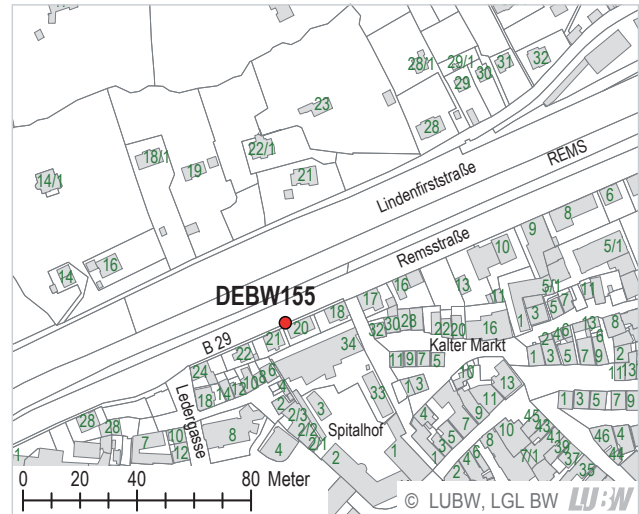
Abbildung 3-20: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Schwäbisch Gmünd Remsstraße (Bezugsjahr: 2010)

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' 9"
Gauß-Krüger Koordinaten			
Rechtswert	3558539	Hochwert	5407517
Umgebungsbeschreibung			
Topographie	Ebene		
Lage	Innenstadt		
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen		
Emissionsquelle	Verkehr		
Straßentyp	breite Straße		
Längsneigung (bezogen auf 100 m)	0,7 % Steigung		
Verkehrsstärke	30 100 Kfz/Tag		
Lkw-Anteil	6,6 %		
Gemessene Komponenten 2011			
Komponenten	NO ₂ (passiv)		

3.1.13 Stuttgart

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2011 wurden in der Landeshauptstadt Stuttgart an den Spotmesspunkten Am Neckartor, Hohenheimer Straße und Waiblinger Straße Stickstoffdioxid- und Feinstaub-Messungen durchgeführt. Ergänzend hierzu wurde die Verkehrsmessstation Stuttgart Arnulf-Klett-Platz, die wie die Spotmesspunkte straßennah gelegen ist, betrachtet.

Alle untersuchten Straßenabschnitte in Stuttgart, an denen seit 2002 Überschreitungen festgestellt wurden, liegen im Innenstadtbereich sowie in den Stadtteilen Bad Cannstatt, Feuerbach und Zuffenhausen. Die Gesamtlänge aller untersuchten Straßenabschnitte, an denen mit Überschreitungen gerechnet werden muss (siehe Kapitel 4), beträgt ca. 6,1 km. Im Bereich dieser Straßenabschnitte sind etwa 2 150 Personen von der Immissionsbelastung betroffen.

UMGEBUNG DER MESSORTE 2011

■ Am Neckartor

Der Messpunkt Am Neckartor befindet sich an der B 14 vor dem Amtsgericht. Der Straßenzug Am Neckartor ist die Hauptausfahrtsstraße 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 ampelgeregeltere 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 stadtauswärts stark ansteigenden, 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 Stuttgart-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.

■ Verkehrsmessstation Stuttgart Arnulf-Klett-Platz

Die Verkehrsmessstation am Arnulf-Klett-Platz liegt vor dem Hindenburgbau zwischen der Lautenschlagerstraße und der Königsstraße gegenüber vom 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 zweispurig in beide Richtungen sowohl vom Individualverkehr als auch vom öffentlichen Verkehr (Busse) befahren. Auf beiden Straßenseiten befinden sich Bushaltestellen über die gesamte Länge des Platzes.

Tabelle 3-13: Messergebnisse in Stuttgart

Stations-code	Messpunkt/Messstation	Mess-jahr	NO ₂			PM10		
			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	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	–	–	<u>105</u>	–	–	–
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	–	–	<u>109</u>	–	–	–
DEBW134	Stuttgart Waiblinger Straße	2011	–	–	<u>68</u>	87	54 ³⁾	31
DEBW134	Stuttgart Waiblinger Straße	2010	–	–	<u>66</u>	102	39	31
DEBW134	Stuttgart Waiblinger Straße	2009	–	–	<u>67</u>	147	38	31
DEBW134	Stuttgart Waiblinger Straße	2008	–	–	<u>68</u>	119	33	30
DEBW134	Stuttgart Waiblinger Straße	2007	–	–	<u>68</u>	101	40	32
DEBW134	Stuttgart Waiblinger Straße	2006	–	–	<u>65</u>	145	76	40
DEBWS58	Stuttgart Waiblinger Straße	2005	–	–	<u>82</u>	–	–	–
DEBWS58	Stuttgart Waiblinger Straße	2004	255	5	66	115	65	36
Verkehrsmessstation								
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

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 Kapitel 2.1)

LUBW

MESSERGEBNISSE 2011 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Die NO₂- und PM10-Schadstoffkonzentrationen an den drei Spotmesspunkten in Stuttgart sowie an der Verkehrsmessstation Stuttgart Arnulf-Klett-Platz wurden im Jahr 2011 mit den gleichen Messverfahren erfasst wie in den Vorjahren. In Tabelle 3-13 sind die Messergebnisse in Stuttgart dargestellt.

An allen Spotmesspunkten sowie an der Verkehrsmessstation in Stuttgart wurde im Jahr 2011 der NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ im Jahresmittel überschritten. Die Jahresmittelwerte lagen zwischen 65 µg/m³ an der Verkehrsmessstation Stuttgart Arnulf-Klett-Platz und 97 µg/m³ am Messpunkt Hohenheimer Straße. Die Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ lag an den beiden Spotmesspunkten Am Neckartor und Hohenheimer Straße über den erlaubten 18 Überschreitungen pro Kalenderjahr. Die Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ lag mit zwei Überschreitungen an der Verkehrsmessstation Arnulf-Klett-Platz unter den maximal erlaubten 18 Überschreitungen pro Kalenderjahr.

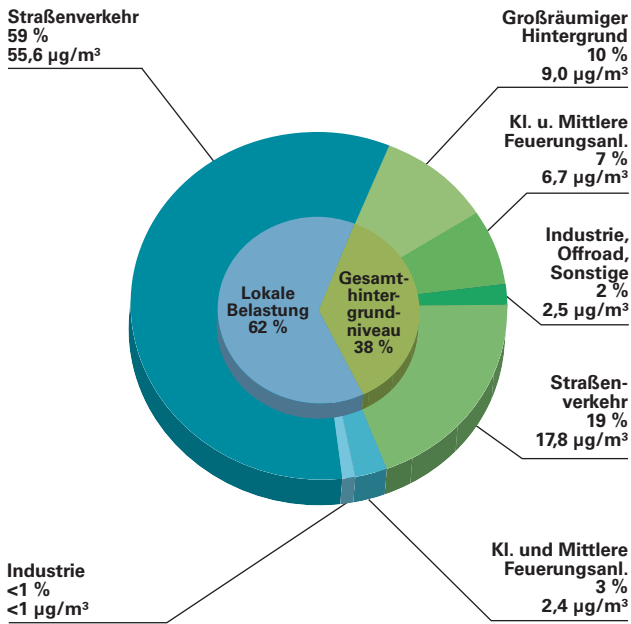
Bei PM10 wurde im Jahr 2011 der Grenzwert für den Jahresmittelwert von 40 µg/m³ an allen Messpunkten eingehalten. Der Grenzwert für den Tagesmittelwert von 50 µg/m³ wurde an allen Spotmesspunkten in Stuttgart an mehr als den zulässigen 35 Tagen pro Kalenderjahr überschritten. Die Überschreitungstage lagen zwischen 38 Tagen am Messpunkt Hohenheimer Straße und 89 Tagen am Messpunkt Am Neckartor. An der Verkehrsmessstation in Stuttgart wurde im Jahr 2011 die zulässige Anzahl von 35 Tagen mit Überschreitung des Tagesmittelwertes von 50 µg/m³ mit 42 Tagen überschritten (ohne Berücksichtigung der PM10-Ausnahmen – siehe Kapitel 2.1).

Die Jahresmittelwerte für NO₂ und PM10 lagen an den Stuttgarter Messpunkten in den letzten Jahren auf einem ähnlichen Niveau, wobei die Jahresmittelwerte des Jahres 2006 größtenteils höher lagen. Im Vergleich zum Jahr 2006 ist die Anzahl der PM10-Überschreitungstage im Jahr 2011 niedriger. Je nach Komponente und Messpunkt ist eine abnehmende Tendenz erkennbar, wie beispielsweise bei den PM10- und NO₂-Jahresmittelwerten am Messpunkt Am Neckartor.

In Abbildung 2-2 und Abbildung 2-3 ist die Entwicklung der NO₂- und PM10-Jahresmittelwerte an der Verkehrsmessstation Stuttgart Arnulf-Klett-Platz zwischen 1997 bzw. 1999 und 2011 dargestellt. Bei den NO₂-Jahresmittelwerten deutet sich erst in den letzten beiden Jahren eine Tendenz zu niedrigeren Werten an. Bei den PM10-Jahresmittelwerten zeigen sich in den Jahren 1999 bis 2006 relativ konstante Werte. Nachdem 2008 und 2009 niedrigere Werte gemessen wurden, liegen die Werte für die Jahre 2010 und 2011 wieder auf einem höheren Niveau.

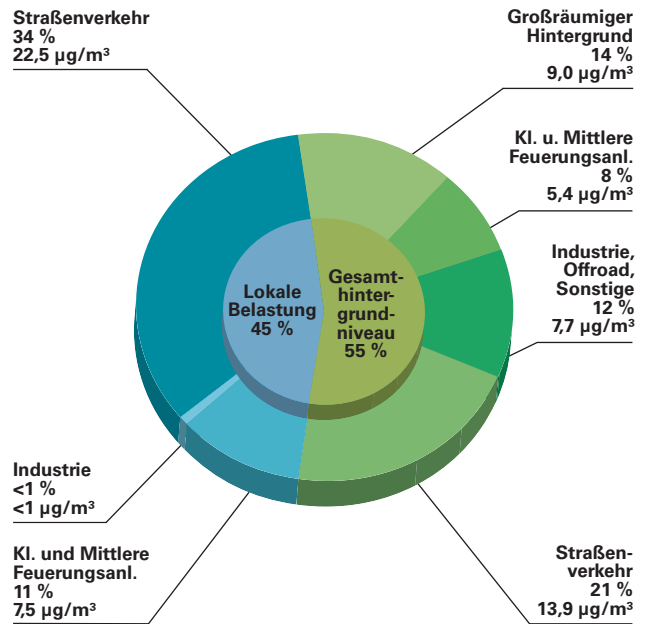
URSACHENANALYSE FÜR NO₂

An den untersuchten Messpunkten in Stuttgart betragen die Verursacheranteile an der Immissionsbelastung für NO₂ beim großräumigen Hintergrund zwischen 9 % und 14 %. Die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat insgesamt einen Anteil zwischen 10 % und 23 %. Die Quellengruppen industrielle Quellen, Offroad-Verkehr und sonstige Quellen tragen zwischen 2 % und 12 % zur Belastung bei. Die Beiträge des Straßenverkehrs an den Messwerten liegen zwischen 55 % und 78 %. In den Abbildungen 3-21 bis 3-24 sind die Anteile der einzelnen Verursacher dargestellt.



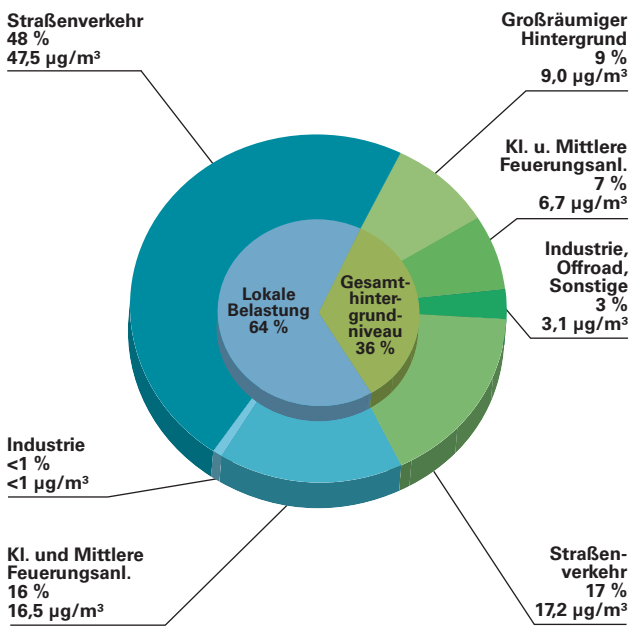
LU:W

Abbildung 3-21: Verursacher der NO_2 -Immissionsbelastung am Messpunkt Stuttgart Am Neckartor (Bezugsjahr: 2010)



LU:W

Abbildung 3-23: Verursacher der NO_2 -Immissionsbelastung am Messpunkt Stuttgart Waiblinger Straße (Bezugsjahr: 2010)



LU:W

Abbildung 3-22: Verursacher der NO_2 -Immissionsbelastung am Messpunkt Stuttgart Hohenheimer Straße (Bezugsjahr: 2010)



LU:W

Abbildung 3-24: Verursacher der NO_2 -Immissionsbelastung am Messpunkt Stuttgart Arnulf-Klett-Platz (Bezugsjahr: 2010)

URSACHENANALYSE FÜR PM10

An den Messpunkten in Stuttgart betragen die Anteile des großräumigen Hintergrundes am PM10-Jahresmittelwert zwischen 30 % und 42 %. Die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat insgesamt einen Anteil zwischen 15 % und 27 %. Die Quellengruppen Industrie, Gewerbe, Offroad-Verkehr, biogene und sonstige Quellen tragen insgesamt zwischen 2 % und 6 % zur Belastung bei. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen je nach Messpunkt zwischen 27 % und 53 %, wobei sich der Anteil des Straßenverkehrs aus den Immissionsbeiträgen durch Abgasemissionen (zwischen 8 % und 14 %) und den Emissionen durch Aufwirbelung und Abrieb (zwischen 19 % und 39 %) zusammensetzt. In den Abbildungen 3-25 bis 3-28 sind die Anteile der einzelnen Verursacher dargestellt.

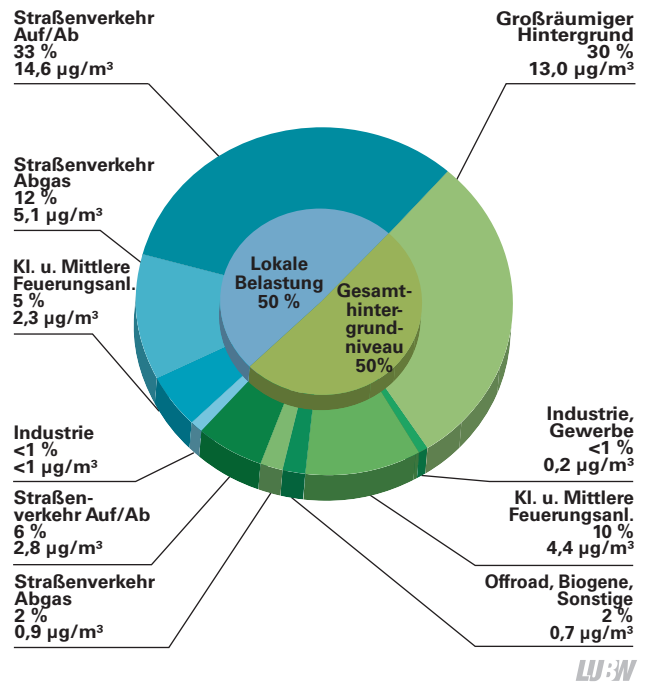


Abbildung 3-25: Verursacher der PM10-Immissionsbelastung am Messpunkt Stuttgart Am Neckartor (Bezugsjahr: 2010); keine Überschreitung unter Berücksichtigung der PM10-Ausnahmen im Jahr 2011 (siehe Kapitel 2.1)

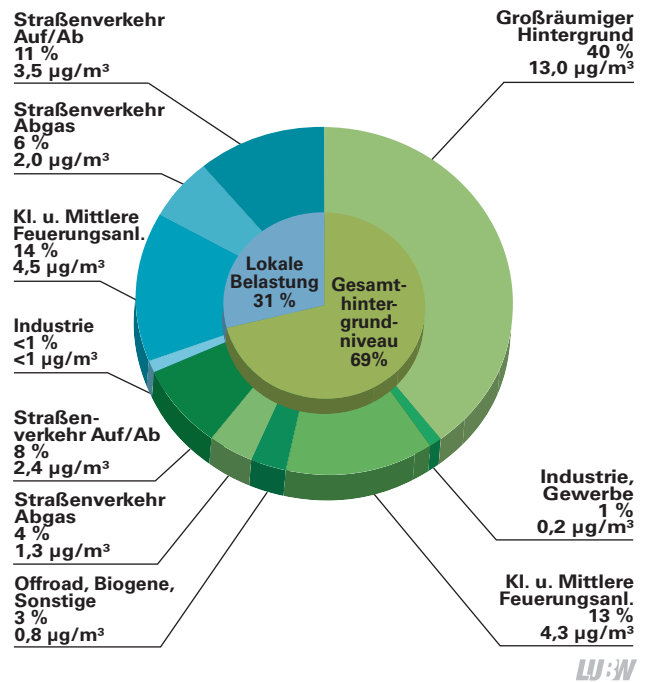


Abbildung 3-26: Verursacher der PM10-Immissionsbelastung am Messpunkt Stuttgart Hohenheimer Straße (Bezugsjahr: 2010); keine Überschreitung unter Berücksichtigung der PM10-Ausnahmen im Jahr 2011 (siehe Kapitel 2.1)

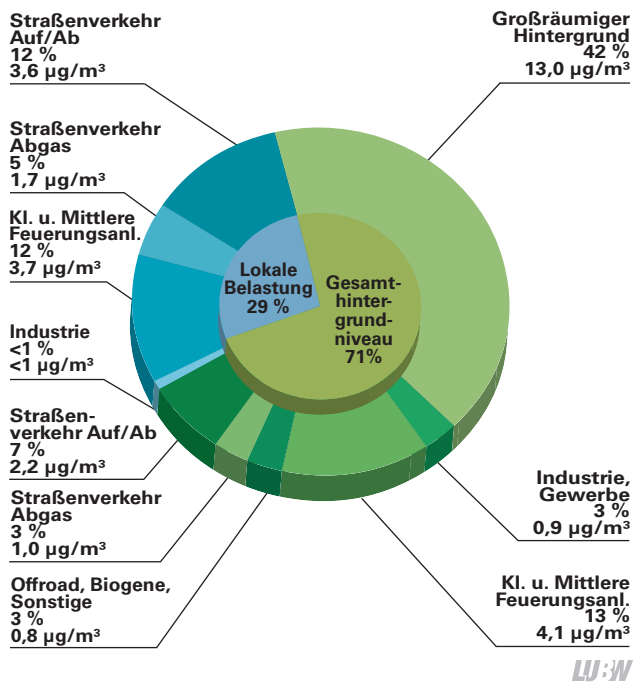


Abbildung 3-27: Verursacher der PM10-Immissionsbelastung am Messpunkt Stuttgart Waiblinger Straße (Bezugsjahr: 2010); keine Überschreitung unter Berücksichtigung der PM10-Ausnahmen im Jahr 2011 (siehe Kapitel 2.1)

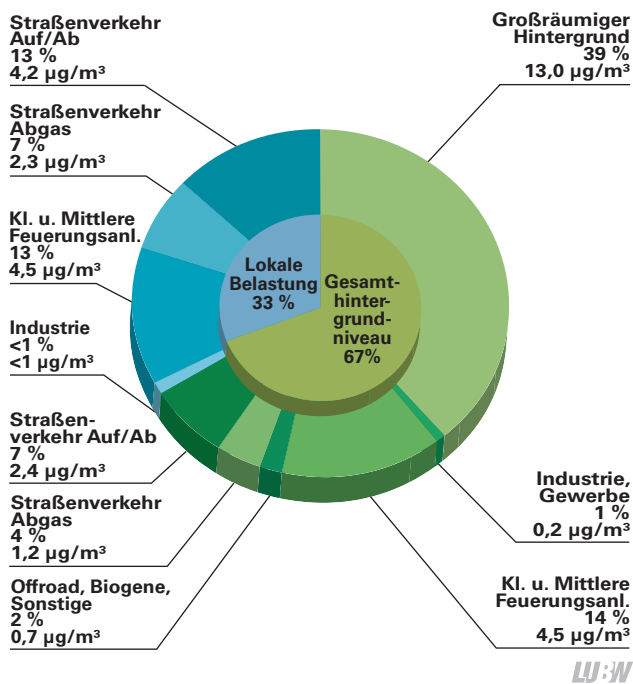
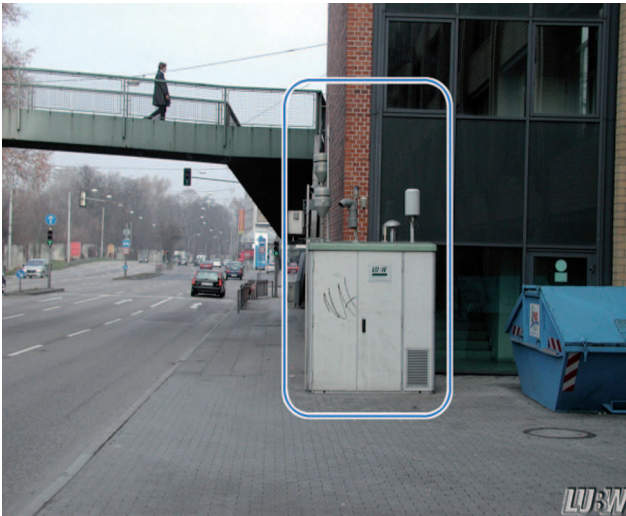


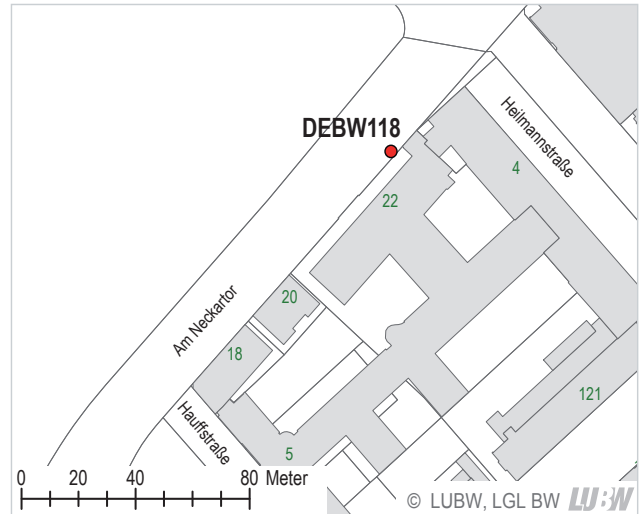
Abbildung 3-28: Verursacher der PM10-Immissionsbelastung am Messpunkt Stuttgart Arnulf-Klett-Platz (Bezugsjahr: 2010); keine Überschreitung unter Berücksichtigung der PM10-Ausnahmen im Jahr 2011 (siehe Kapitel 2.1)

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	3514113	Hochwert	5405639
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	69 300 Kfz/Tag (aus aktuellen Verkehrszählungen: 01.01. - 31.12.2011)		
Lkw-Anteil	3,0 %		
Gemessene Komponenten 2011			
Komponenten	NO ₂ , PM10, Benzol, Ruß		

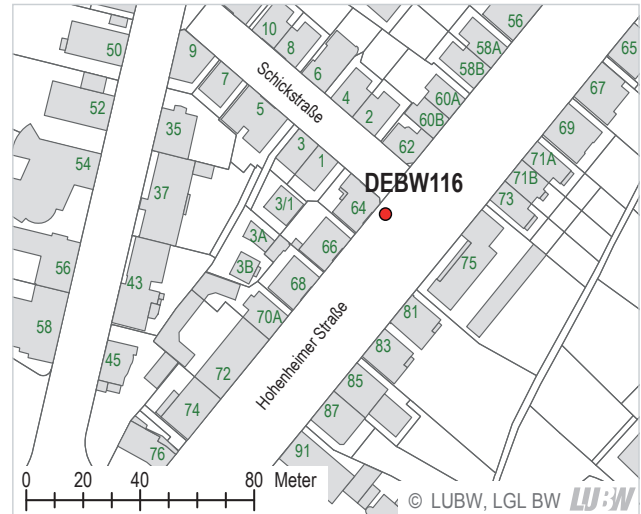
LUBW

MESSPUNKTBESCHREIBUNG

Messpunkt Stuttgart Hohenheimer Straße



Ansicht



Lageplan

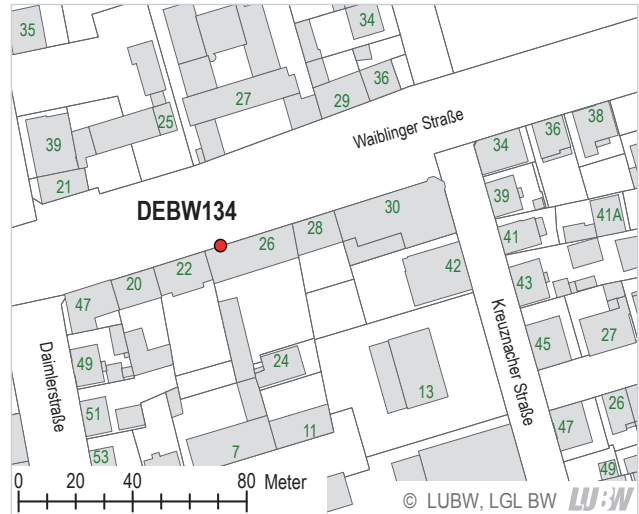
Daten der Messstation			
Stationscode	DEBW116		
Standort/Straße	Hohenheimer Straße 64		
Stadt/Gemeinde	Stuttgart		
Stadt-/Landkreis	Stuttgart, Stadt		
Regierungsbezirk	Stuttgart		
Koordinaten			
Geographische Koordinaten			
geographische Länge	9° 11' 4"	geographische Breite	48° 46' 7"
Gauß-Krüger Koordinaten			
Rechtswert	3513639	Hochwert	5403480
Umgebungsbeschreibung			
Topographie	Hang		
Lage	Innenstadt		
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen, Handel		
Emissionsquelle	Verkehr		
Straßentyp	Straßenschlucht		
Längsneigung (bezogen auf 100 m)	6,8 % Steigung		
Verkehrsstärke	30 600 Kfz/Tag (aus aktuellen Verkehrszählungen: 01.01. - 31.12.2011)		
Lkw-Anteil	1,8 %		
Gemessene Komponenten 2011			
Komponenten	NO ₂ , PM10, Ruß		

MESSPUNKTBESCHREIBUNG

Messpunkt Stuttgart Waiblinger Straße



Ansicht



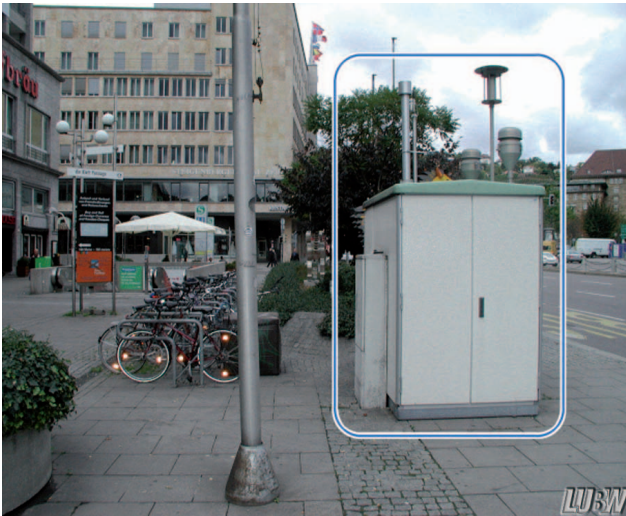
Lageplan

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' 13"
Gauß-Krüger Koordinaten			
Rechtswert	3516265	Hochwert	5407385
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	23 800 Kfz/Tag		
Lkw-Anteil	3,6 %		
Gemessene Komponenten 2011			
Komponenten	NO ₂ (passiv), PM10		

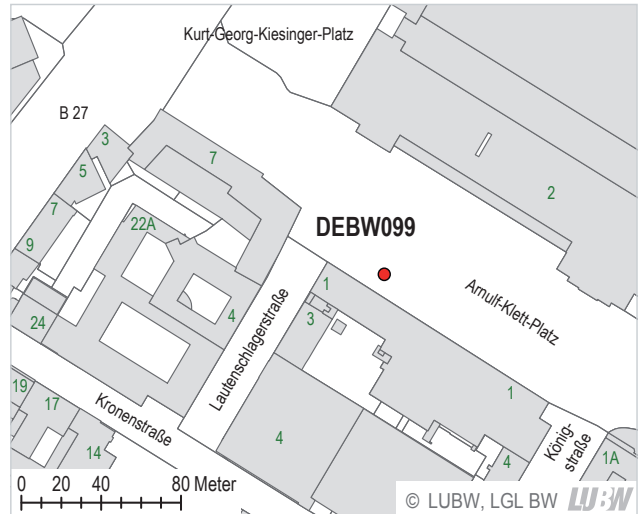
LUBW

MESSPUNKTBESCHREIBUNG

Verkehrsmesstation Stuttgart Arnulf-Klett-Platz



Ansicht



Lageplan

Daten der Messtation			
Stationscode	DEBW099		
Standort/Straße	Arnulf-Klett-Platz		
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	3513360	Hochwert	5405085
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	53 400 Kfz/Tag		
Lkw-Anteil	4,1 %		
Gemessene Komponenten 2011			
Komponenten	NO ₂ , PM10, Benzol, Ruß		

3.1.14 Urbach

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2011 wurden in der Hauptstraße in Urbach Immissionsmessungen zur Erfassung der Schadstoffkonzentrationen von Stickstoffdioxid NO₂ und Feinstaub PM10 durchgeführt.

Der untersuchte Straßenabschnitt, an dem Überschreitungen zu erwarten sind, ist ca. 500 m lang. Im Bereich dieses Straßenabschnitts sind etwa 200 Personen von der Immissionsbelastung betroffen.

UMGEBUNG DES MESSORTS 2011

Der Messpunkt Hauptstraße befindet sich im Straßenabschnitt zwischen der Schießgasse und der Webergasse im Ortskern von Urbach. Die Messeinrichtung wurde auf der ansteigenden Straßenseite in Richtung Webergasse (Osten) angebracht. In Richtung Westen gelangt man über die Hauptstraße/Schorndorfer Straße auf die Bundesstraße B 29 (Stuttgart-Aalen). Im Bereich der Messstelle liegt beidseitig lockere Bebauung mit bis zu vier Stockwerken vor. Die Gebietsnutzung in der Hauptstraße ist gemischt – Handel und Wohnen.

MESSERGEBNISSE 2011 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Die NO₂-Immissionsmessungen im Jahr 2011 am Messpunkt Hauptstraße in Urbach erfolgten mittels Passivsammler. Im Jahr 2011 wurden nach 2008 wieder PM10-Messungen mit dem gravimetrischen Messverfahren durchgeführt. Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-14 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 44 µg/m³ im Jahr 2011 wurde am Messpunkt Hauptstraße der NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ überschritten.

Bei PM10 wurde im Jahr 2011 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 Hauptstraße eingehalten. Da die PM10-Grenzwerte eingehalten wurden, wird keine PM10-Ursachenanalyse dargestellt.

Die im Jahr 2011 gemessenen Immissionswerte für Stickstoffdioxid lagen auf einem ähnlichen Niveau wie in den Vorjahren. Die Kenngrößen der PM10-Messung für das Jahr 2011 lagen auf dem Niveau der Werte des Jahres 2008.

Tabelle 3-14: Messergebnisse in Urbach

Stationscode	Messpunkt/Messstation	Messjahr	NO ₂			PM10		
			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								
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

JMW: Jahresmittelwert; TMW: Tagesmittelwert; MW: Mittelwert

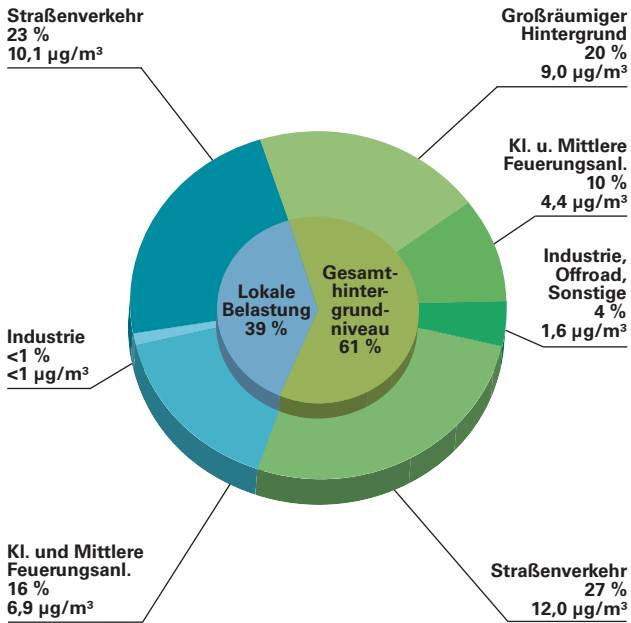
¹⁾ Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ im Kalenderjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig

²⁾ unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler

LUBW

URSACHENANALYSE FÜR NO₂

Der Anteil des großräumigen Hintergrundes am NO₂-Jahresmittelwert beträgt am Messpunkt Hauptstraße in Urbach 20 %. Die Quellengruppen Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat insgesamt einen Anteil von 26 %. Die Quellengruppen industrielle Quellen, Offroad-Verkehr und sonstige Quellen tragen zusammen 4 % zur Belastung bei. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen insgesamt bei 50 % (Abbildung 3-29).

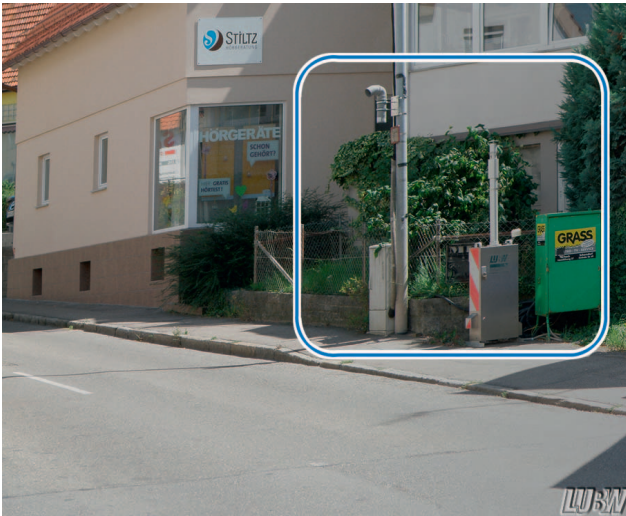


LU:W

Abbildung 3-29: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Urbach Hauptstraße (Bezugsjahr: 2010)

MESSPUNKTBESCHREIBUNG

Messpunkt Urbach Hauptstraße



Ansicht



Lageplan

Daten der Messstation			
Stationscode	DEBW149		
Standort/Straße	Hauptstraße 28		
Stadt/Gemeinde	Urbach		
Stadt-/Landkreis	Rems-Murr-Kreis		
Regierungsbezirk	Stuttgart		
Koordinaten			
Geographische Koordinaten			
geographische Länge	9° 34' 45"	geographische Breite	48° 48' 33"
Gauß-Krüger Koordinaten			
Rechtswert	3542620	Hochwert	5408136
Umgebungsbeschreibung			
Topographie	Hang		
Lage	Innenstadt		
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen, Handel		
Emissionsquelle	Verkehr		
Straßentyp	schmale Straße		
Längsneigung (bezogen auf 100 m)	3,4 % Steigung		
Verkehrsstärke	9 200 Kfz/Tag		
Lkw-Anteil	2,3 %		
Gemessene Komponenten 2011			
Komponenten	NO ₂ (passiv), PM10		

LUBW

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 über 2 750 000 Einwohnern und einer Bevölkerungsdichte von 398 Einwohnern/km² ist er der am dichtesten besiedelte Regierungsbezirk des Landes Baden-Württemberg [STALA 2012].

Bei Immissionsmessungen in den Jahren 2002 bis 2007 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. bereits fortgeschrieben [RPK 2012].

Im Messjahr 2011 wurden die Spotmessungen zum Vollzug der 39. BImSchV fortgesetzt [LUBW 2012a]. Die im Rahmen des Messprogramms im Regierungsbezirk Karlsruhe festgestellten Überschreitungen der NO₂-Immissionsgrenzwerte lagen in den Städten Heidelberg, Karlsruhe, Mannheim, Mühlacker und Pforzheim sowie in den Gemeinden Pfinztal und Walzbachtal. Die geografische Lage der Kommunen ist in Abbildung 3-30 dargestellt.

Im Jahr 2011 wurden im Regierungsbezirk Karlsruhe die Spotmessungen an bestehenden Messpunkten aus den Jahren 2004 bis 2010 weitergeführt. Aufgrund der Einbindung der Spotmesspunkte in die Auflistung der bundesweiten Messstationen war ab dem Jahr 2006 eine Anpassung/Änderung der Stationscodes an die bundeseinheitliche Stationskennzeichnung erforderlich. Die Ergebnisse der Immissionsmessungen an den Verkehrsmessstationen Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße, Mannheim Friedrichsring und Pfinztal Karlsruher Straße, die wie die Spotmesspunkte straßennah gelegen sind, wurden ebenfalls in die Betrachtungen des Grundlagenbandes 2011 aufgenommen. An den bestehenden und weitergeführten Messpunkten ergaben sich teilweise Änderungen bei der eingesetzten Messeinrichtung.

In den folgenden Kapiteln wird für jede betroffene Kommune die Immissionssituation im Jahr 2011 beschrieben. Für die einzelnen Überschreitungspunkte in den Kommu-

nen werden die im Messjahr 2011 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.

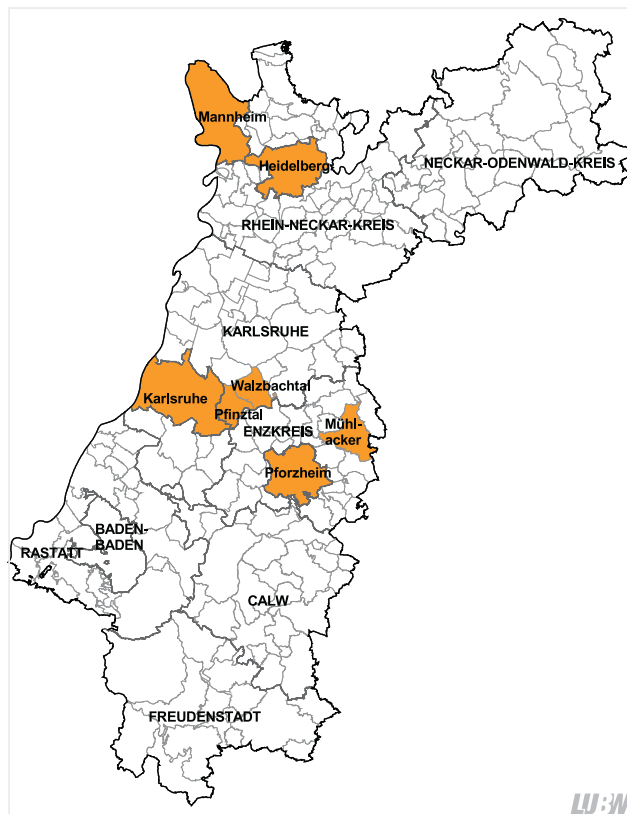


Abbildung 3-30: Geografische Lage der Überschreibungsbereiche im Regierungsbezirk Karlsruhe im Jahr 2011

3.2.1 Heidelberg

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2011 wurden in der Mittermaierstraße in Heidelberg Immissionsmessungen zur Erfassung der Schadstoffkonzentrationen von Stickstoffdioxid NO₂ und Feinstaub PM10 durchgeführt.

Die Gesamtlänge aller untersuchten Straßenabschnitte in Heidelberg, an denen seit 2003 Überschreitungen festgestellt wurden (siehe Kapitel 4) und an denen auch weiterhin mit Überschreitungen gerechnet werden muss, beträgt ca. 800 m. Im Bereich dieser Straßenabschnitte sind etwa 745 Personen von der Immissionsbelastung betroffen.

UMGEBUNG DES MESSORTS 2011

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 Straßbreite 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.

MESSERGESBISSE 2011 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Die NO₂-Immissionsmessungen im Jahr 2011 am Messpunkt Mittermaierstraße in Heidelberg erfolgten mittels Passivsammler. Die Probennahme von Feinstaub PM10 erfolgte gravimetrisch. Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-15 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 54 µg/m³ im Jahr 2011 wurde am Messpunkt Mittermaierstraße der NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ überschritten.

Bei PM10 wurde im Jahr 2011 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 Mittermaierstraße eingehalten. Da die PM10-Grenzwerte eingehalten wurden, wird keine PM10-Ursachenanalyse dargestellt.

Aufgrund des Standortwechsels von 2005 auf 2009 ist ein direkter Vergleich der Messergebnisse des Jahres 2011 mit den Ergebnissen der Jahre 2004 und 2005 nur eingeschränkt möglich. Die in den Jahren 2009 und 2011 mit Passivsammlern gemessenen NO₂-Jahresmittelwerte lagen auf einem ähnlichen Niveau. Ebenfalls wurden bei den Kenngrößen für Feinstaub in den Jahren 2009 bis 2011 ähnliche Verhältnisse festgestellt.

Tabelle 3-15: Messergebnisse in Heidelberg

Stationscode	Messpunkt/Messstation	Messjahr	NO ₂			PM10		
			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⁾	2011	–	–	<u>54</u>	88	26	28
DEBW151	Heidelberg Mittermaierstraße ³⁾	2010	–	–	<u>56</u>	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	–	–	–	–	–	–
DEBWS70	Heidelberg Mittermaierstraße	2005	–	–	<u>77</u>	–	–	–
DEBWS70	Heidelberg Mittermaierstraße	2004	–	–	<u>76</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

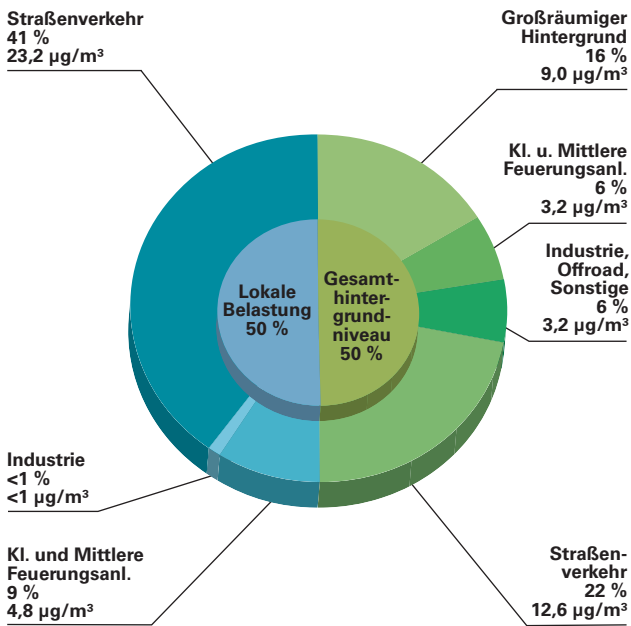
2) unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler

3) Standortwechsel von 2005 auf 2009

LUBW

URSACHENANALYSE FÜR NO₂

Am Messpunkt Mittermaierstraße in Heidelberg beträgt der Anteil des großräumigen Hintergrundes 16 %. Die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat insgesamt einen Anteil von 15 % am NO₂-Jahresmittelwert. Die Quellengruppen Industrie, Offroad-Verkehr und sonstige Quellen tragen 6 % zur Belastung bei. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen zusammen bei 63 %. In Abbildung 3-31 sind die Anteile der einzelnen Verursacher dargestellt.



LUBW

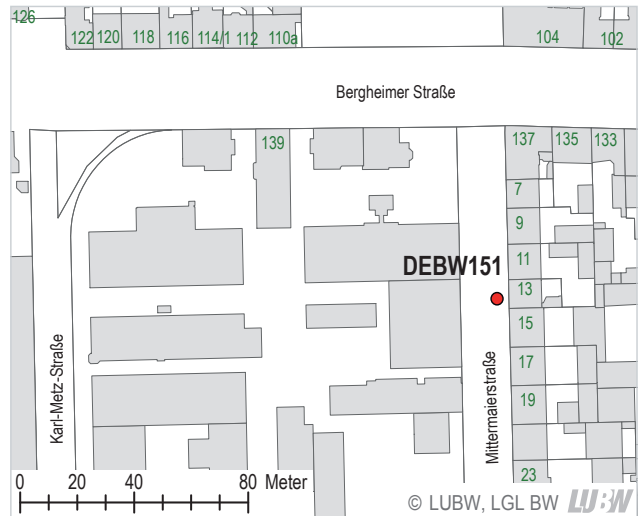
Abbildung 3-31: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Heidelberg Mittermaierstraße (Bezugsjahr: 2010)

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	3476635	Hochwert	5474528
Umgebungsbeschreibung			
Topographie	Ebene		
Lage	Innenstadt		
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen, Handel, Gewerbe		
Emissionsquelle	Verkehr		
Straßentyp	Straßenschlucht		
Längsneigung (bezogen auf 100 m)	0,1 % Steigung		
Verkehrsstärke	28 300 Kfz/Tag		
Lkw-Anteil	2,5 %		
Gemessene Komponenten 2011			
Komponenten	NO ₂ (passiv), PM10, Benzol, Ruß		

LUBW

3.2.2 Karlsruhe

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2011 wurden in Karlsruhe an dem Spotmesspunkt Kriegsstraße Stickstoffdioxid- und Feinstaub PM₁₀-Messungen durchgeführt. Ergänzend hierzu wurde die Verkehrsmessstation Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße, die wie die Spotmesspunkte straßennah gelegen ist, betrachtet.

Die Gesamtlänge aller untersuchten Straßenabschnitte in Karlsruhe, an denen mit Überschreitungen gerechnet werden muss, beträgt ca. 1,2 km. Im Bereich dieser Straßenabschnitte sind etwa 500 Personen von der Immissionsbelastung betroffen.

UMGEBUNG DES MESSORTS 2011

■ Kriegsstraße

Der Messpunkt in der Kriegsstraße befindet sich im Straßenabschnitt zwischen der Wilhelm-Baur-Straße und der Liebigstraße. Im Bereich der Messstelle in Fahrtrichtung Stadtzentrum verengt sich die Fahrbahn von zwei Spuren auf eine Spur. Die Richtungsfahrbahnen sind getrennt durch einen Mittelstreifen mit Parkplätzen und Bäumen. In beide Fahrtrichtungen fährt die Straßenbahn. Entlang der Kriegsstraße ist eine dichte Bebauung mit mehrgeschossigen Wohnhäusern vorzufinden.

■ Verkehrsmessstation Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße

Die Verkehrsmessstation befindet sich in der Reinhold-Frank-Straße nahe der Kreuzung Reinhold-Frank-Straße/Sophienstraße. Die Messstation steht auf einem Randstreifen zwischen Bürgersteig und Straße direkt 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.

MESSERGEBNISSE 2011 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Die NO₂- und PM₁₀-Schadstoffkonzentrationen am Spotmesspunkt Kriegsstraße sowie an der Verkehrsmessstation Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße wurden im Jahr 2011 mit den gleichen Messverfahren erfasst wie in den Vorjahren.

Wegen Baumaßnahmen in der Kriegsstraße fanden im Jahr 2010 nur eingeschränkt Immissionsmessungen am Spotmesspunkt Kriegsstraße statt, so dass keine Jahreskenngrößen für dieses Jahr ermittelt werden konnten. In Tabelle 3-16 sind die Messergebnisse in Karlsruhe dargestellt.

Für NO₂ wurde 2011 der NO₂-Grenzwert für das Jahresmittel von 40 µg/m³ am Spotmesspunkt Kriegsstraße sowie an der Verkehrsmessstation Reinhold-Frank-Straße mit 45 µg/m³ bzw. 49 µg/m³ im Jahresmittel überschritten. Die Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ lag an der Verkehrsmessstation mit zwei Überschreitungen unter den maximal erlaubten 18 Überschreitungen pro Kalenderjahr.

Bei PM₁₀ wurden im Jahr 2011 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 Spotmesspunkt Kriegsstraße sowie an der Verkehrsmessstation Reinhold-Frank-Straße eingehalten. Da die PM₁₀-Grenzwerte eingehalten wurden, wird keine PM₁₀-Ursachenanalyse dargestellt.

Die Jahresmittelwerte für Stickstoffdioxid lagen 2011 an den Messpunkten in Karlsruhe auf einem ähnlichen Niveau wie in den Vorjahren. Eine Ausnahme hiervon ist der NO₂-Jahresmittelwert des Jahres 2010 für den Messpunkt Reinhold-Frank-Straße. Durch zeitweilige Sperrung einer Fahrtrichtung der Straße wurden 2010 niedrigere NO₂-Werte gemessen. Bei Feinstaub wurden im Jahr 2011 Werte auf ähnlichem Niveau wie in den Vorjahren gemessen.

In Abbildung 2-2 und Abbildung 2-3 ist die Entwicklung der NO₂- und PM₁₀-Jahresmittelwerte an der Verkehrsmessstation Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße zwischen 1997 bzw. 1999 und 2011 dargestellt. Bei den NO₂-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.

Tabelle 3-16: Messergebnisse in Karlsruhe

Stations- code	Messpunkt/Messstation	Mess- jahr	NO ₂			PM10		
			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								
DEBW126	Karlsruhe Kriegsstraße	2011	–	–	<u>45</u>	127	22	25
DEBW126	Karlsruhe Kriegsstraße*	2010	–	–	–	–	–	–
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
Verkehrsmessstation								
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

* 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⁾ Einspurige Verkehrsführung vom 01.03.2010 bis 25.10.2010

⁴⁾ Einspurige Verkehrsführung vom 30.08.2009 bis 02.12.2009

LUBW

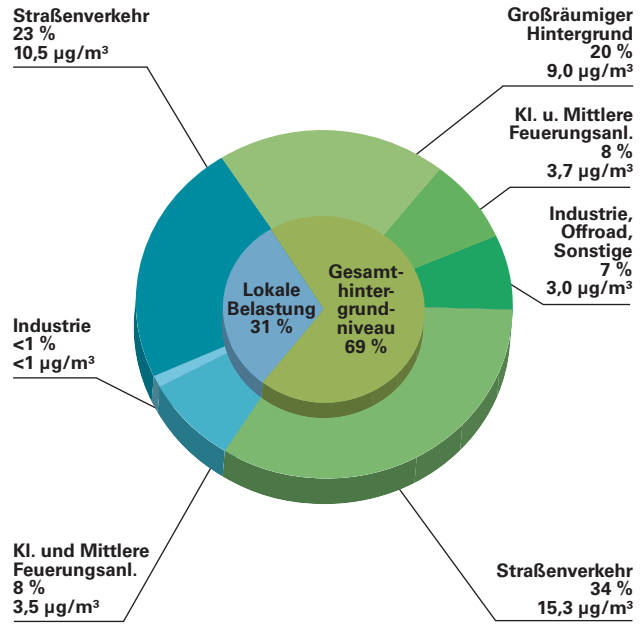
URSACHENANALYSE FÜR NO₂

An den untersuchten Messpunkten in Karlsruhe betragen die Verursacheranteile an der Immissionsbelastung für NO₂ beim großräumigen Hintergrund 11 % (Kriegsstraße) und 20 % (Reinhold-Frank-Straße). Die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat jeweils einen Anteil von 16 %. Die Quellengruppen Industrie, Offroad-Verkehr und sonstige Quellen tragen zusammen 12 % (Kriegsstraße) und 7 % (Reinhold-Frank-Straße) zum Jahresmittelwert bei. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen zusammen bei 61 % und 57 %. In Abbildung 3-32 und Abbildung 3-33 sind die Anteile der einzelnen Verursacher dargestellt.



LU:W

Abbildung 3-32: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Karlsruhe Kriegsstraße (Bezugsjahr: 2011)



LU:W

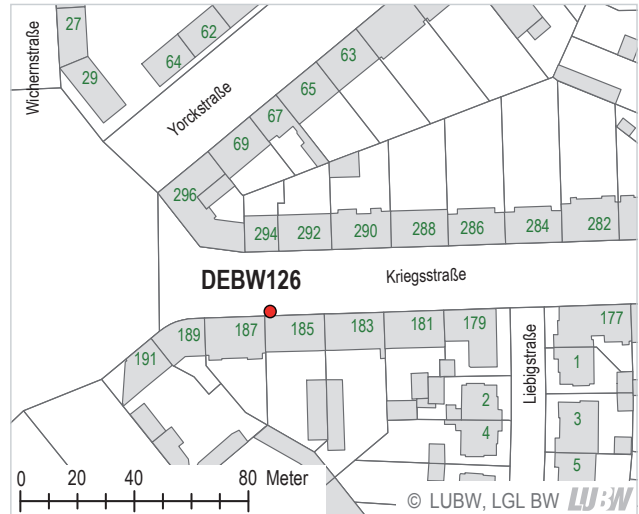
Abbildung 3-33: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung an der Verkehrsmessstation Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße (Bezugsjahr: 2010)

MESSPUNKTBESCHREIBUNG

Messpunkt Karlsruhe Kriegsstraße



Ansicht



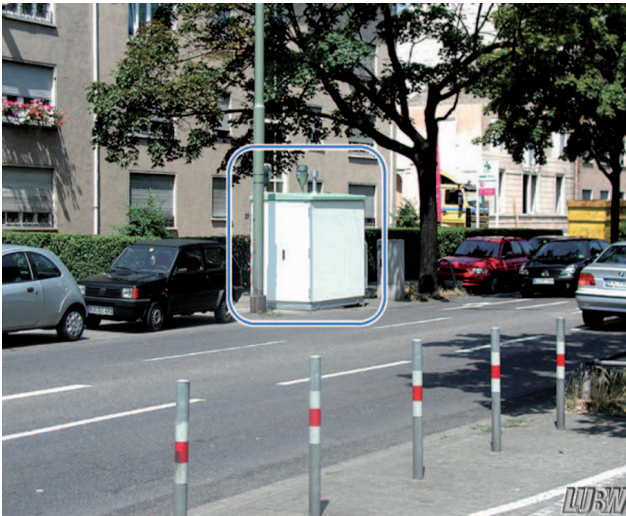
Lageplan

Daten der Messstation			
Stationscode	DEBW126		
Standort/Straße	Kriegsstraße 185		
Stadt/Gemeinde	Karlsruhe		
Stadt-/Landkreis	Karlsruhe, Stadt		
Regierungsbezirk	Karlsruhe		
Koordinaten			
Geographische Koordinaten			
geographische Länge	8° 22' 9"	geographische Breite	49° 0' 19"
Gauß-Krüger Koordinaten			
Rechtswert	3453931	Hochwert	5429978
Umgebungsbeschreibung			
Topographie	Ebene		
Lage	Innenstadt		
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen		
Emissionsquelle	Verkehr		
Straßentyp	Straßenschlucht		
Längsneigung (bezogen auf 100 m)	0,1 % Gefälle		
Verkehrsstärke	16 900 Kfz/Tag		
Lkw-Anteil	1,6 %		
Gemessene Komponenten 2011			
Komponenten	NO ₂ (passiv), PM10		

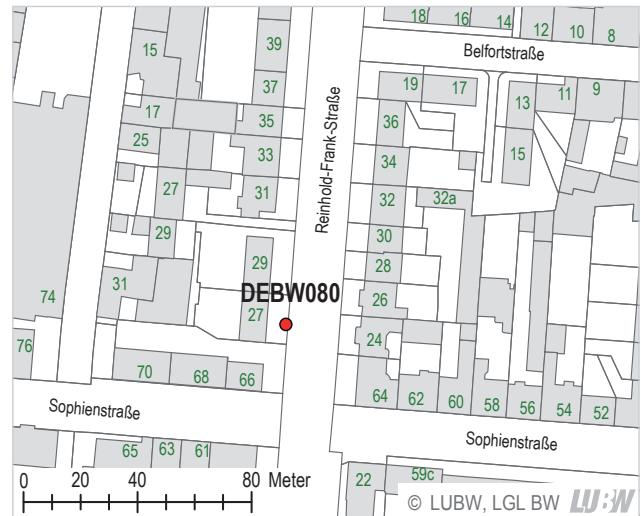
LUBW

MESSPUNKTBESCHREIBUNG

Verkehrsmesstation Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße



Ansicht



Lageplan

Daten der Messtation			
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° 0' 29"
Gauß-Krüger Koordinaten			
Rechtswert	3455242	Hochwert	5430252
Umgebungsbeschreibung			
Topographie	Ebene		
Lage	Innenstadt		
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen, Handel, Gewerbe		
Emissionsquelle	Verkehr		
Straßentyp	Straßenschlucht		
Längsneigung (bezogen auf 100 m)	0,1 % Steigung		
Verkehrsstärke	24 000 Kfz/Tag (aus aktuellen Verkehrszählungen: 01.01. - 31.12.2011;		
Lkw-Anteil	0,7 %		
Gemessene Komponenten 2011			
Komponenten	NO ₂ , PM10, Benzol, Ruß		

3.2.3 Mannheim

Im Rahmen des Immissionsmessprogramms 2011 wurden in Mannheim an der Verkehrsmessstation Mannheim Friedrichsring Stickstoffdioxid- und Feinstaub PM10-Messungen durchgeführt.

Die Gesamtlänge aller untersuchten Straßenabschnitte in Mannheim, an denen seit 2002 Überschreitungen festgestellt wurden (siehe Kapitel 4) und an denen auch weiterhin mit Überschreitungen gerechnet werden muss, beträgt ca. 3,9 km. Im Bereich dieser Straßenabschnitte sind etwa 2 570 Personen von der Immissionsbelastung betroffen.

UMGEBUNG DES MESSORTS 2011

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.

MESSERGEBNISSE 2011 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Die NO₂- und PM10-Schadstoffkonzentrationen an der Verkehrsmessstation Mannheim Friedrichsring wurden im Jahr 2011 mit den gleichen Messverfahren erfasst wie in den Vorjahren. Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-17 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 51 µg/m³ im Jahr 2011 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 an der Verkehrsmessstation mit einer Überschreitung unter den maximal erlaubten 18 Überschreitungen des NO₂-Kurzzeitwertes pro Kalenderjahr.

Bei PM10 wurden im Jahr 2011 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.

Die Jahresmittelwerte für Stickstoffdioxid lagen an der Verkehrsmessstation in Mannheim in den letzten Jahren auf einem ähnlichen Niveau. Bei den Feinstaubkonzentrationen wurden im Jahr 2008 niedrigere Werte festgestellt als in den anderen Messjahren.

Tabelle 3-17: Messergebnisse in Mannheim

Stationscode	Messpunkt/Messstation	Messjahr	NO ₂			PM10		
			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	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

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

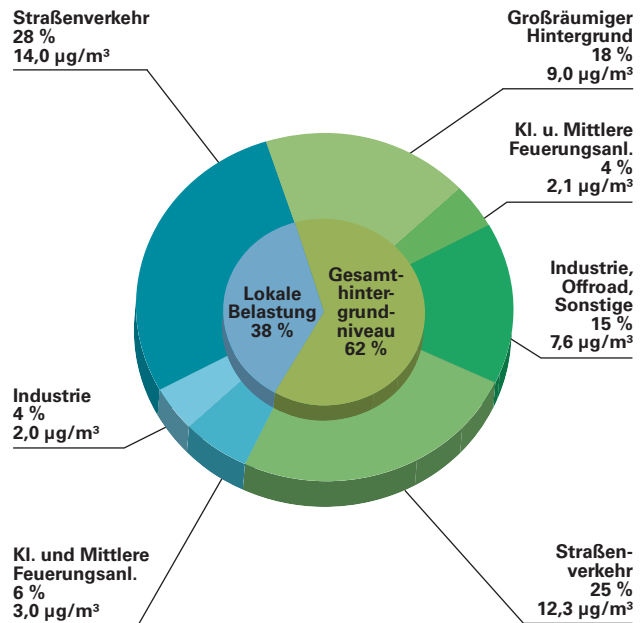
²⁾ unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler



In Abbildung 2-2 und Abbildung 2-3 ist die Entwicklung der NO₂- und PM10-Jahresmittelwerte an der Verkehrsmessstation Mannheim Friedrichsring zwischen 1997 bzw. 1999 und 2011 dargestellt. Bei den NO₂-Jahresmittelwerten zeigt sich ein leicht rückläufiger Trend über die Jahre. Seit 2008 liegen die Werte auf einem ähnlichen Niveau. Bei den PM10-Jahresmittelwerten liegen die Werte auf einem annähernd gleichbleibenden Niveau. In den Jahren 2007 und 2008 ist ein leicht rückläufiger Trend erkennbar. In den Jahren 2009 bis 2011 liegen die Werte wiederum auf einem geringfügig höheren Niveau.

URSACHENANALYSE FÜR NO₂

Der Anteil des großräumigen Hintergrundes am NO₂-Jahresmittelwert beträgt an der Verkehrsmessstation Mannheim Friedrichsring 18 %. Die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat insgesamt einen Anteil von 10 %. Die Quellengruppen industrielle Quellen, Offroad-Verkehr und sonstige Quellen tragen zusammen 19 % zur Belastung bei. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen insgesamt bei 53 % (Abbildung 3-34).

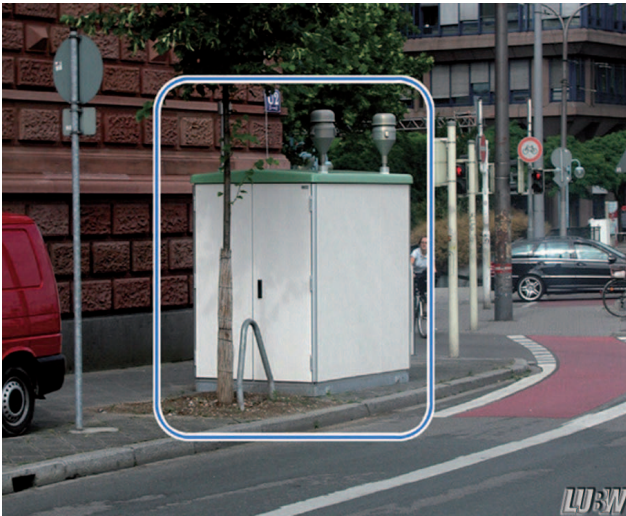


LUBW

Abbildung 3-34: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung an der Verkehrsmessstation Mannheim Friedrichsring (Bezugsjahr: 2010)

MESSPUNKTBESCHREIBUNG

Verkehrsmesstation Mannheim Friedrichsring



Ansicht



Lageplan

Daten der Messstation			
Stationscode	DEBW098		
Standort/Straße	Friedrichsring/U2		
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	3461825	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	36 600 Kfz/Tag		
Lkw-Anteil	1,7 %		
Gemessene Komponenten 2011			
Komponenten	NO ₂ , PM10, Benzol, Ruß		

LUBW

3.2.4 Mühlacker

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2011 wurden in der Stuttgarter Straße in Mühlacker Immissionsmessungen zur Erfassung der Schadstoffkonzentrationen von Stickstoffdioxid NO₂ und Feinstaub PM10 durchgeführt.

Die Gesamtlänge des untersuchten Straßenabschnitts, an dem mit Überschreitungen gerechnet werden muss, beträgt ca. 500 m. Entlang dieses Straßenabschnitts halten sich näherungsweise ca. 100 Personen dauerhaft auf.

UMGEBUNG DES MESSORTS 2011

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

MESSERGESBISSE 2011 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Die NO₂-Immissionsmessungen im Jahr 2011 am Messpunkt Stuttgarter Straße in Mühlacker erfolgten wie in den Vorjahren mittels Passivsammler. Die Probennahme von Feinstaub PM10 erfolgte gravimetrisch. Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-18 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 61 µg/m³ im Jahr 2011 wurde am Messpunkt Stuttgarter Straße der NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ überschritten.

Bei PM10 wurden im Jahr 2011 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 Stuttgarter Straße eingehalten. Da die PM10-Grenzwerte eingehalten wurden, wird keine PM10-Ursachenanalyse dargestellt.

Die im Jahr 2011 gemessenen Immissionswerte für Stickstoffdioxid und Feinstaub lagen auf einem ähnlichen Niveau wie in den Vorjahren. Die Anzahl der PM10-Überschreitungstage nahm im Jahr 2011 wieder ab.

Tabelle 3-18: Messergebnisse in Mühlacker

Stationscode	Messpunkt/Messstation	Messjahr	NO ₂			PM10		
			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								
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
DEBWS12	Mühlacker Stuttgarter Straße	2005	–	–	<u>72</u>	–	–	–
DEBWS12	Mühlacker Stuttgarter Straße	2004	–	–	–	–	–	–
DEBWS12	Mühlacker Stuttgarter Straße	2003	–	–	<u>70</u>	–	–	–

JMW: Jahresmittelwert; TMW: Tagesmittelwert; MW: Mittelwert

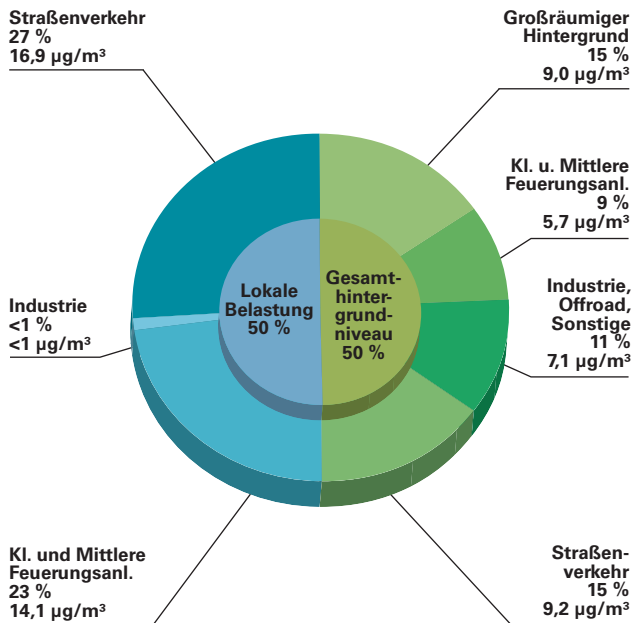
1) Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ im Kalenderjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig

2) unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler



URSACHENANALYSE FÜR NO₂

Am Messpunkt Stuttgarter Straße in Mühlacker beträgt der Anteil des großräumigen Hintergrundes 15 %. Die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat insgesamt einen Anteil von 32 % am NO₂-Jahresmittelwert. Die Quellengruppen Industrie, Offroad-Verkehr und sonstige Quellen tragen zusammen 11 % zum Jahresmittelwert bei. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen zusammen bei 42 % (Abbildung 3-35).



LU:W

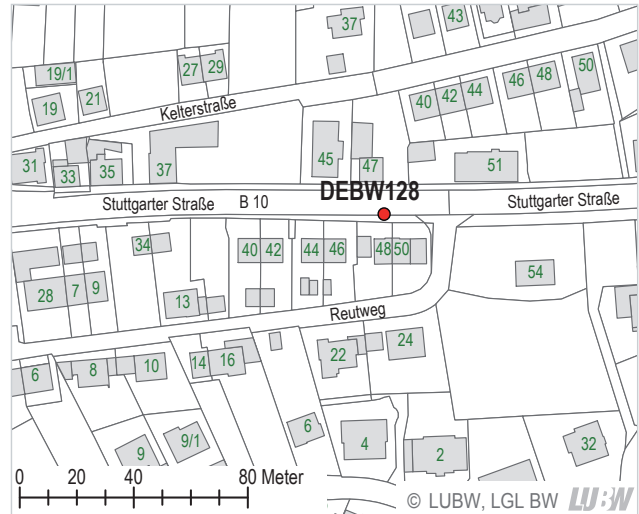
Abbildung 3-35: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Mühlacker Stuttgarter Straße (Bezugsjahr: 2010)

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' 45"	geographische Breite	48° 56' 48"
Gauß-Krüger Koordinaten			
Rechtswert	3488775	Hochwert	5423256
Umgebungsbeschreibung			
Topographie	Hang		
Lage	Innenstadt		
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen		
Emissionsquelle	Verkehr		
Straßentyp	große breite Straße		
Längsneigung (bezogen auf 100 m)	6,2 % Steigung		
Verkehrsstärke	14 900 Kfz/Tag (aus aktuellen Verkehrszählungen: 01.01. - 31.12.2011)		
Lkw-Anteil	6,1 %		
Gemessene Komponenten 2011			
Komponenten	NO ₂ (passiv), PM10		

3.2.5 Pfinztal

Im Rahmen des Immissionsmessprogramms 2011 wurden in der Karlsruher Straße in Pfinztal Stickstoffdioxid- und Feinstaub PM10-Messungen durchgeführt.

Aufgrund neuer Anforderungen an das Messnetz von Baden-Württemberg wird der Spotmesspunkt Pfinztal Karlsruher Straße ab dem Jahr 2011 den Verkehrsmessstationen zugeordnet.

Der untersuchte Straßenabschnitt, an dem Überschreitungen zu erwarten sind, ist ca. 800 m lang. Im Bereich dieses Straßenabschnitts sind etwa 400 Personen von der Immissionsbelastung betroffen.

UMGEBUNG DES MESSORTS 2011

Die Verkehrsmessstation Pfinztal Karlsruher Straße liegt im Ortsteil Berghausen. Die Messstelle befindet sich nahe der Abzweigung Brückstraße/Jöhlinger Straße (B 293). Die breite zweispurige Karlsruher Straße ist Teil der B 10. Die Gebietsnutzung in der näheren Umgebung ist gemischt – Handel, Gewerbe, Wohnen.

MESSERGESBNISS 2011 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Die NO₂-Immissionsmessungen im Jahr 2011 an der Verkehrsmessstation Pfinztal Karlsruher Straße erfolgten wie in den Vorjahren mittels Passivsammler. Die Probennahme

von Feinstaub PM10 erfolgte gravimetrisch. Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-19 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 52 µg/m³ im Jahr 2011 wurde an der Verkehrsmessstation Pfinztal Karlsruher Straße der NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ überschritten.

Bei PM10 wurden im Jahr 2011 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 Pfinztal Karlsruher Straße eingehalten. Da die PM10-Grenzwerte eingehalten wurden, wird keine PM10-Ursachenanalyse dargestellt.

Der im Jahr 2011 gemessene Immissionswert für Stickstoffdioxid lag auf einem ähnlichen Niveau wie in den Vorjahren, wobei im Jahr 2006 höhere Konzentrationen festgestellt wurden. Bei PM10 wurde 2011 ein Rückgang des Jahresmittelwertes und der Anzahl der Überschreitungstage festgestellt.

In den Abbildungen 2-2 und 2-3 ist die Entwicklung der NO₂- und PM10-Jahresmittelwerte an der Verkehrsmessstation Pfinztal Karlsruher Straße zwischen 2006 und 2011 dargestellt. Bei den NO₂-Jahresmittelwerten zeigt sich ein rückläufiger Trend. Bei den PM10-Jahresmittelwerten liegen die Werte seit 2007 auf einem annähernd gleichbleibenden Niveau.

Tabelle 3-19: Messergebnisse in Pfinztal

Stationscode	Messpunkt/Messstation	Messjahr	NO ₂			PM10		
			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								
DEBW125	Pfinztal Karlsruher Straße ³⁾	2011	–	–	<u>52</u>	97	24	26
DEBW125	Pfinztal Karlsruher Straße ⁴⁾	2010	–	–	<u>52</u>	107	35	29
DEBW125	Pfinztal Karlsruher Straße	2009	–	–	<u>55</u>	128	29	29
DEBW125	Pfinztal Karlsruher Straße	2008	–	–	<u>57</u>	113	14	27
DEBW125	Pfinztal Karlsruher Straße	2007	–	–	<u>58</u>	105	24	29
DEBW125	Pfinztal Karlsruher Straße	2006	–	–	<u>62</u>	117	51	35

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

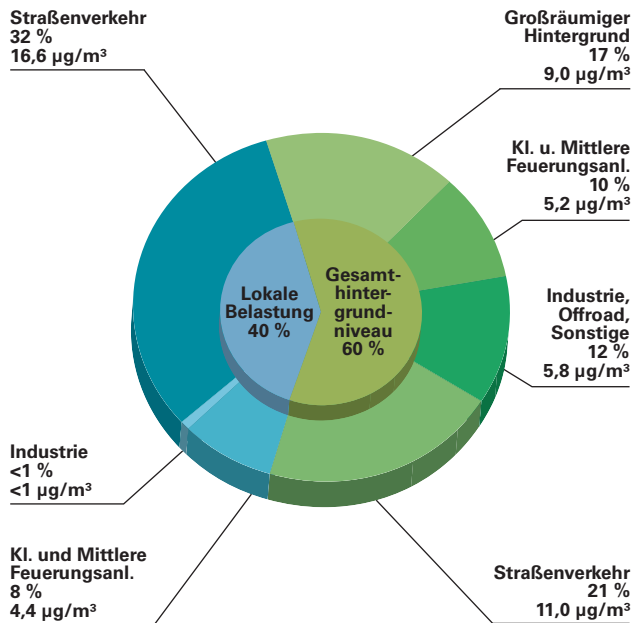
3) Einspurige Verkehrsführung vom 05.09. bis 16.12.2011

4) Einspurige Verkehrsführung vom 19.07.2010 bis 19.11.2010



URSACHENANALYSE FÜR NO₂

Der Anteil des großräumigen Hintergrundes am NO₂-Jahresmittelwert beträgt an der Verkehrsmessstation Pfinztal Karlsruher Straße 17 %. Die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat insgesamt einen Anteil von 18 %. Die Quellengruppen industrielle Quellen, Offroad-Verkehr und sonstige Quellen tragen zusammen 12 % zum Jahresmittelwert bei. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen insgesamt bei 53 % (Abbildung 3-36).



LU:W

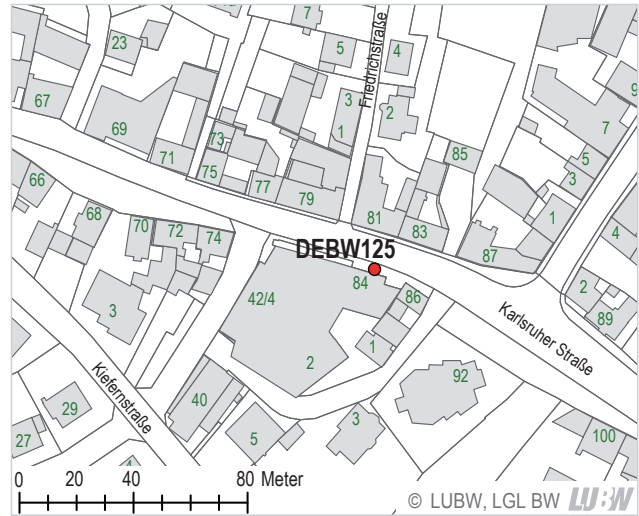
Abbildung 3-36: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung an der Verkehrsmessstation Pfinztal Karlsruher Straße (Bezugsjahr: 2010)

MESSPUNKTBESCHREIBUNG

Verkehrsmesstation Pfinztal Karlsruher Straße



Ansicht



Lageplan

Daten der Messtation			
Stationscode	DEBW125		
Standort/Straße	Karlsruher Straße 84		
Stadt/Gemeinde	Pfinztal, Ortsteil Berghausen		
Stadt-/Landkreis	Karlsruhe		
Regierungsbezirk	Karlsruhe		
Koordinaten			
Geographische Koordinaten			
geographische Länge	8° 31' 34"	geographische Breite	49° 0' 13"
Gauß-Krüger Koordinaten			
Rechtswert	3465412	Hochwert	5429711
Umgebungsbeschreibung			
Topographie	Ebene		
Lage	Innenstadt		
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen, Handel		
Emissionsquelle	Verkehr		
Straßentyp	breite Straße		
Längsneigung (bezogen auf 100 m)	0,5 % Gefälle		
Verkehrsstärke	20 000 Kfz/Tag		
Lkw-Anteil	6,5 %		
Gemessene Komponenten 2011			
Komponenten	NO ₂ (passiv), PM10, Ruß		

LUBW

3.2.6 Pforzheim

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2011 wurden in der Jahnstraße in Pforzheim Immissionsmessungen zur Erfassung der Schadstoffkonzentrationen von Stickstoffdioxid NO₂ durchgeführt.

Die Gesamtlänge aller untersuchten Straßenabschnitte in Pforzheim, an denen seit 2003 Überschreitungen festgestellt wurden (siehe Kapitel 4) und an denen auch weiterhin mit Überschreitungen gerechnet werden muss, beträgt ca. 1,3 km. Im Bereich dieser Straßenabschnitte sind etwa 650 Personen von der Immissionsbelastung betroffen.

UMGEBUNG DES MESSORTS 2011

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.

MESSERGEBNISSE 2011 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Die NO₂-Immissionsmessungen im Jahr 2011 am Messpunkt Jahnstraße in Pforzheim erfolgten wie in den Vorjahren mittels Passivsammler. Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-20 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 49 µg/m³ im Jahr 2011 wurde am Messpunkt Jahnstraße der NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ überschritten.

Der im Jahr 2011 gemessene NO₂-Jahresmittelwert lag auf einem ähnlichen Niveau wie in den Vorjahren.

Tabelle 3-20: Messergebnisse in Pforzheim

Stationscode	Messpunkt/Messstation	Messjahr	NO ₂			PM10		
			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								
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
DEBWS75	Pforzheim Jahnstraße	2005	–	–	<u>74</u>	–	–	–

JMW: Jahresmittelwert; TMW: Tagesmittelwert; MW: Mittelwert

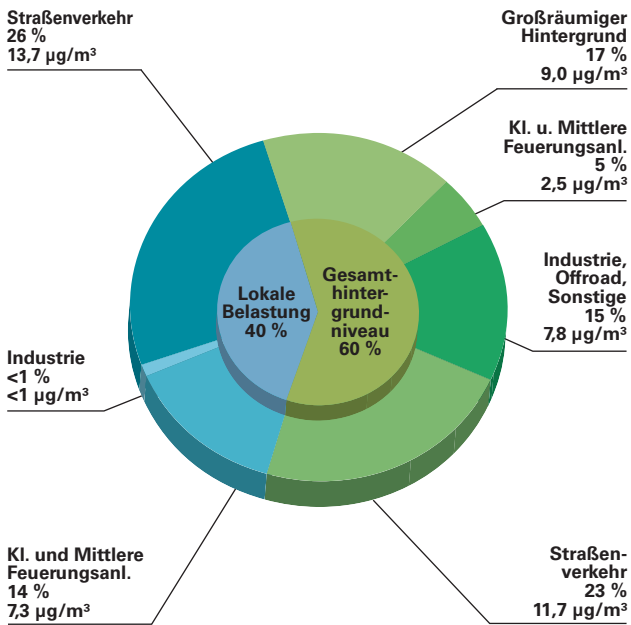
1) Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ im Kalenderjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig

2) unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler



URSACHENANALYSE FÜR NO₂

Am Messpunkt Jahnstraße in Pforzheim beträgt der Anteil des großräumigen Hintergrundes 17 %. Die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat insgesamt einen Anteil von 19 % am NO₂-Jahresmittelwert. Die Quellengruppen Industrie, Offroad-Verkehr und sonstige Quellen tragen zusammen 15 % zur Belastung bei. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen zusammen bei 49 % (Abbildung 3-37).



LU:W

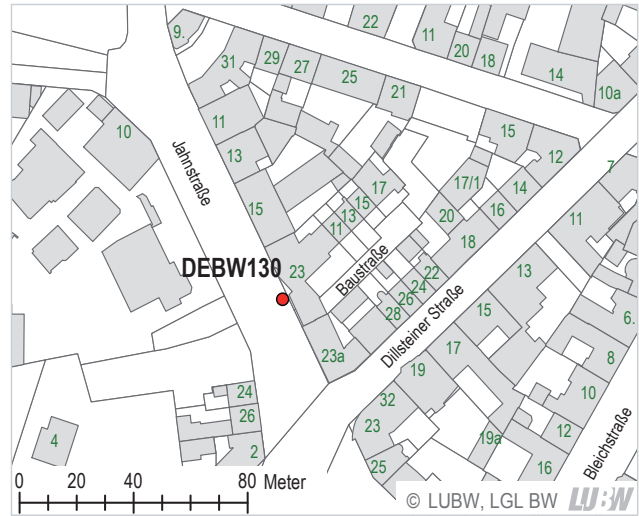
Abbildung 3-37: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Pforzheim Jahnstraße (Bezugsjahr: 2010)

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	3477775	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	30 700 Kfz/Tag		
Lkw-Anteil	3,8 %		
Gemessene Komponenten 2011			
Komponenten	NO ₂ (passiv)		

3.2.7 Walzbachtal

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2011 wurden in der Bahnhofstraße in Walzbachtal Immissionsmessungen zur Erfassung der Schadstoffkonzentrationen von Stickstoffdioxid NO₂ und Feinstaub PM10 durchgeführt.

Der untersuchte Straßenabschnitt, an dem Überschreitungen zu erwarten sind, ist ca. 500 m lang. Im Bereich dieses Straßenabschnitts sind etwa 200 Personen von der Immissionsbelastung betroffen.

UMGEBUNG DES MESSORTS 2011

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

MESSERGESBNISSSE 2011 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Die NO₂-Immissionsmessungen im Jahr 2011 am Messpunkt Bahnhofstraße in Walzbachtal erfolgten wie in den Vorjahren mittels Passivsammler. Die Probennahme von Feinstaub PM10 erfolgte gravimetrisch. Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-21 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 53 µg/m³ im Jahr 2011 wurde am Messpunkt Bahnhofstraße der NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ überschritten.

Bei PM10 wurde im Jahr 2011 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 Bahnhofstraße eingehalten. Da die PM10-Grenzwerte eingehalten wurden, wird keine PM10-Ursachenanalyse dargestellt.

Im Jahr 2011 lag der gemessene Immissionswert für Stickstoffdioxid auf dem Niveau des Vorjahres. Gegenüber den Jahren 2007 bis 2009 wird ein Rückgang verzeichnet. Beim Feinstaub PM10 lagen die Werte 2011 unter dem Niveau der Vorjahre.

Tabelle 3-21: Messergebnisse in Walzbachtal

Stationscode	Messpunkt/Messstation	Messjahr	NO ₂			PM10		
			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								
DEBW144	Walzbachtal Bahnhofstraße ³⁾	2011	–	–	<u>53</u>	105	28	27
DEBW144	Walzbachtal Bahnhofstraße ⁴⁾	2010	–	–	<u>52</u>	131	36	29
DEBW144	Walzbachtal Bahnhofstraße ⁵⁾	2009	–	–	<u>59</u>	121	30	30
DEBW144	Walzbachtal Bahnhofstraße* 6)	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

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

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

2) unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler

3) B 293 im Bereich Jöhlinger Tunnel halbseitig gesperrt vom 08.08. bis 02.09.2011

4) Baustellentätigkeit mit teilweiser Vollsperrung im August und September 2010

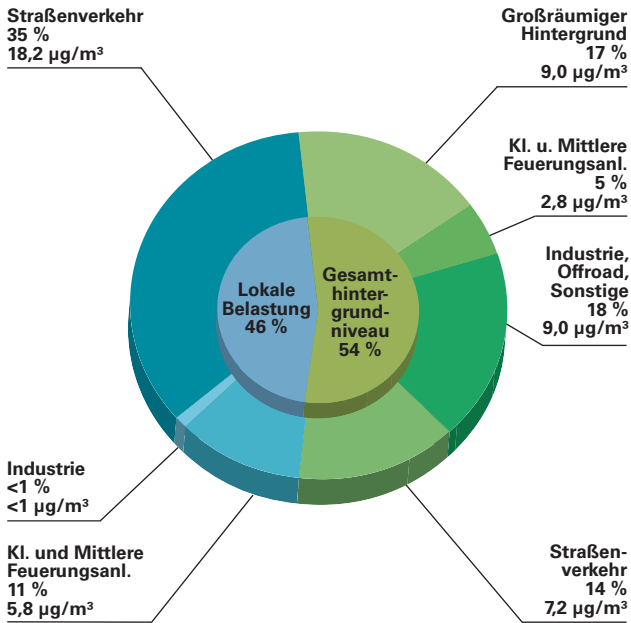
5) Baustellentätigkeit März bis Juli 2009

6) Baustellentätigkeit vom 11.08.2008 bis 18.12.2008

LU:W

URSACHENANALYSE FÜR NO₂

Der Anteil des großräumigen Hintergrundes am NO₂-Jahresmittelwert beträgt am Messpunkt Bahnhofstraße in Walzbachtal 17 %. Die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat insgesamt einen Anteil von 16 %. Die Quellengruppen industrielle Quellen, Offroad-Verkehr und sonstige Quellen tragen zusammen 18 % zur Belastung bei. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen insgesamt bei 49 % (Abbildung 3-38).



LU:W

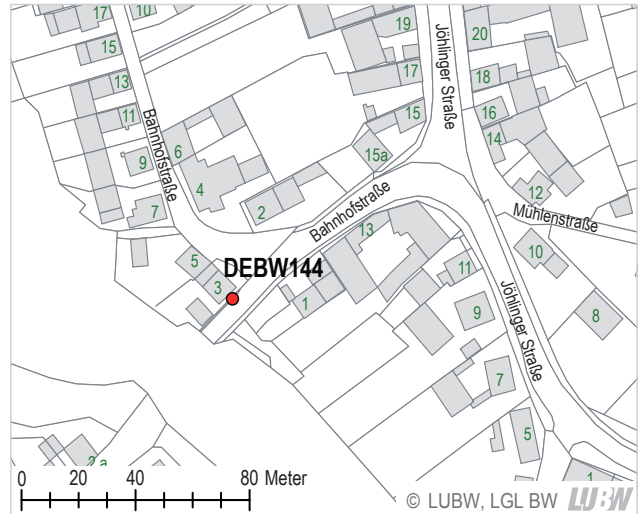
Abbildung 3-38: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Walzbachtal Bahnhofstraße (Bezugsjahr: 2010)

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° 1' 39"
Gauß-Krüger Koordinaten			
Rechtswert	3469138	Hochwert	5432338
Umgebungsbeschreibung			
Topographie	Hang		
Lage	Randlage		
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen		
Emissionsquelle	Verkehr		
Straßentyp	breite Straße		
Längsneigung (bezogen auf 100 m)	3,5 % Steigung		
Verkehrsstärke	11 600 Kfz/Tag		
Lkw-Anteil	9,7 %		
Gemessene Komponenten 2011			
Komponenten	NO ₂ (passiv), PM10		

LUBW

3.3 Regierungsbezirk Freiburg

Der Regierungsbezirk Freiburg liegt im Südwesten von Baden-Württemberg und umfasst den Stadtkreis Freiburg und neun Landkreise. Der Regierungsbezirk hatte 2011 über 2 200 000 Einwohner. Bei einer Fläche von 9 347 km² liegt die Bevölkerungsdichte damit bei 236 Einwohnern/km² [STALA 2012].

Bei Immissionsmessungen in den Jahren 2002 bis 2006 wurden im Regierungsbezirk Freiburg Überschreitungen der jeweils gültigen Beurteilungs- bzw. Immissionsgrenzwerte für Stickstoffdioxid NO₂ und Feinstaub PM10 festgestellt. Vom Regierungspräsidium Freiburg wurde daraufhin ein Luftreinhalte-/Aktionsplan für die Stadt Freiburg erstellt [RPF 2012]. Für den Messpunkt mit Überschreitungen im Jahr 2007 in Schramberg wurde ein weiterer Plan erarbeitet, der im Entwurf vorliegt. Für die Gemeinde Murg wird trotz der NO₂-Überschreitung in den Jahren 2008 bis 2011 kein Luftreinhalteplan erstellt, da die bevorstehende Inbetriebnahme der Hoahrheinautobahn zu einer Verbesserung der Luftsituation am Messpunkt führen wird.

Im Messjahr 2011 wurden die Spotmessungen zum Vollzug der 39. BImSchV fortgesetzt [LUBW 2012a]. Die im Rahmen des Messprogramms im Regierungsbezirk Freiburg festgestellten Überschreitungen der NO₂-Immissionsgrenzwerte lagen in den Städten Freiburg und Schramberg sowie in der Gemeinde Murg. Die geografische Lage der Kommunen ist in Abbildung 3-39 dargestellt.

Die Spotmessungen im Jahr 2011 wurden im Regierungsbezirk Freiburg an bestehenden Messpunkten aus den Jahren 2004 bis 2010 weitergeführt. Aufgrund der Einbindung der Spotmesspunkte in die Auflistung der bundesweiten Messstationen war ab dem Jahr 2006 eine Anpassung/Änderung der Stationscodes an die bundeseinheitliche Stationskennzeichnung erforderlich. Die Ergebnisse der Immissionsmessungen an den Verkehrsmessstationen Freiburg Schwarzwaldstraße und Schramberg Oberndorfer Straße, die wie die Spotmesspunkte straßennah gelegen sind, wurden ebenfalls in die Betrachtungen des Grundlagenbandes 2011 aufgenommen. An den bestehenden und weitergeführten Messpunkten ergaben sich teilweise Änderungen bei der eingesetzten Messeinrichtung.

In den folgenden Kapiteln wird für jede betroffene Kommune die Immissionsituation im Jahr 2011 beschrieben. Für die einzelnen Überschreitungspunkte in den Kommunen werden die im Messjahr 2011 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.

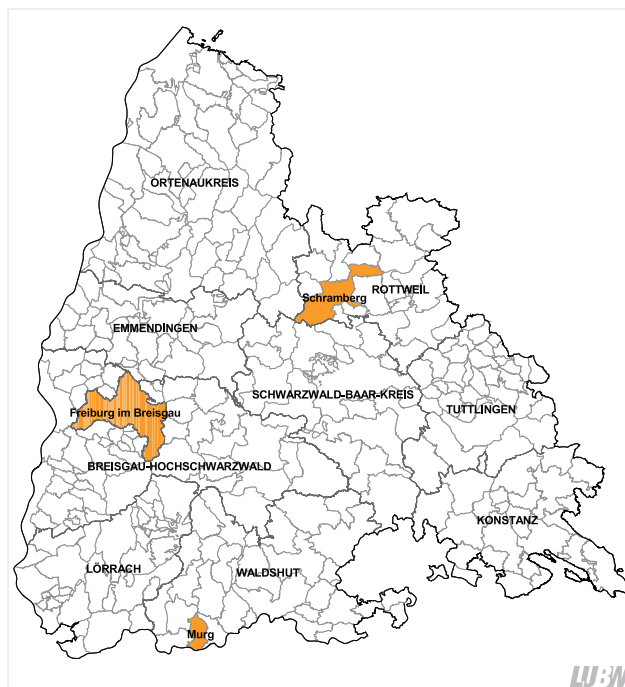


Abbildung 3-39: Geografische Lage der Überschreibungsbereiche im Regierungsbezirk Freiburg im Jahr 2011

3.3.1 Freiburg

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2011 wurden in Freiburg an dem Spotmesspunkt Zähringer Straße Stickstoffdioxid-Messungen durchgeführt. Ergänzend hierzu wurde die Verkehrsmessstation Freiburg Schwarzwaldstraße, die wie die Spotmesspunkte straßennah gelegen ist, betrachtet.

Die beiden untersuchten Straßenabschnitte, an denen Überschreitungen zu erwarten sind, sind ca. 850 m lang. Im Bereich dieser Straßenabschnitte sind etwa 1 800 Personen von der Immissionsbelastung betroffen.

UMGEBUNG DER MESSORTE 2011

■ Zähringer Straße

Der Messpunkt Zähringer Straße befindet sich an der B 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.

■ Verkehrsmessstation Freiburg Schwarzwaldstraße

Die Verkehrsmessstation Freiburg 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 von Handel und Dienstleistungsgewerbe genutzt. In den Obergeschossen befinden sich überwiegend Büros und Wohnungen.

MESSERGEBNISSE 2011 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Die NO₂- und PM₁₀-Schadstoffkonzentrationen an der Verkehrsmessstation Freiburg Schwarzwaldstraße wurden im Jahr 2011 mit den gleichen Messverfahren erfasst wie in den Vorjahren (NO₂ kontinuierlich und PM₁₀ gravimetrisch). Am Spotmesspunkt Zähringer Straße wurde die NO₂-Messung 2011 wie im Vorjahr mit dem Passivsammler-Verfahren durchgeführt. In Tabelle 3-22 sind die Messergebnisse in Freiburg dargestellt.

Für NO₂ wurde 2011 der NO₂-Grenzwert für das Jahresmittel von 40 µg/m³ am Spotmesspunkt Zähringer Straße sowie an der Verkehrsmessstation Schwarzwaldstraße mit 48 µg/m³ bzw. 67 µg/m³ im Jahresmittel überschritten. An der Verkehrsmessstation Schwarzwaldstraße wurde der 1h-Mittelwert von 200 µg/m³ 2011 nicht überschritten.

Bei PM₁₀ wurden im Jahr 2011 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 Schwarzwaldstraße eingehalten. Da die PM₁₀-Grenzwerte eingehalten wurden, wird keine PM₁₀-Ursachenanalyse dargestellt.

Die im Jahr 2011 gemessenen Immissionswerte für Stickstoffdioxid und Feinstaub lagen auf einem ähnlichen Niveau wie in den Vorjahren.

In Abbildung 2-2 und Abbildung 2-3 ist die Entwicklung der NO₂- und PM₁₀-Jahresmittelwerte an der Verkehrsmessstation Freiburg Schwarzwaldstraße zwischen 2005 und 2011 dargestellt. Bei den NO₂-Jahresmittelwerten lässt sich ein leichter Trend hin zu niedrigeren Werten feststellen. Bei den PM₁₀-Jahresmittelwerten zeigt sich seit dem Jahr 2007 ein leicht rückläufiger Trend, dem in den Jahren 2009 und 2010 ein leichter Anstieg folgte.

Tabelle 3-22: Messergebnisse in Freiburg

Stations-code	Messpunkt/Messstation	Mess-jahr	NO ₂			PM10		
			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	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	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

* Verkehrsmessstation in Freiburg seit 2007

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

2) unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler



URSACHENANALYSE FÜR NO₂

An den untersuchten Messpunkten in Freiburg betragen die Verursacheranteile an der Immissionsbelastung für NO₂ beim großräumigen Hintergrund 17 % (Zähringer Straße) und 13 % (Schwarzwaldstraße). Die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat zusammen einen Anteil von 12 % und 13 %. Die Quellengruppen industrielle Quellen, Offroad-Verkehr und sonstige Quellen tragen zusammen 7 % und 4 % zur Belastung bei. Die Beiträge des Straßenverkehrs an den Messwerten liegen bei 64 % und 70 %. In Abbildung 3-40 und Abbildung 3-41 sind die Anteile der einzelnen Verursacher dargestellt.

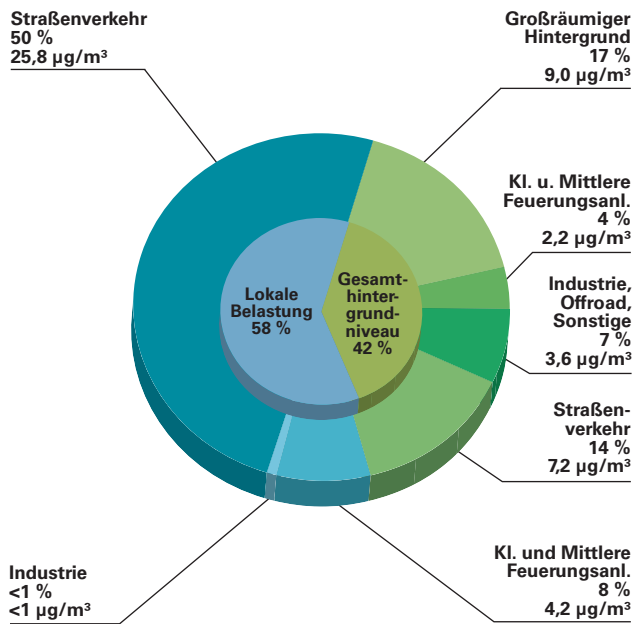


Abbildung 3-40: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Freiburg Zähringer Straße (Bezugsjahr: 2010)

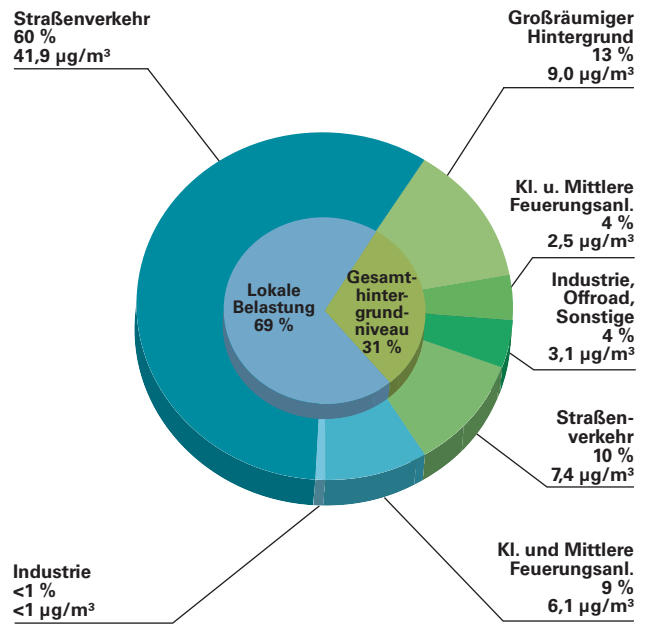


Abbildung 3-41: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung an der Verkehrsmessstation Freiburg Schwarzwaldstraße (Bezugsjahr: 2010)

LU:W

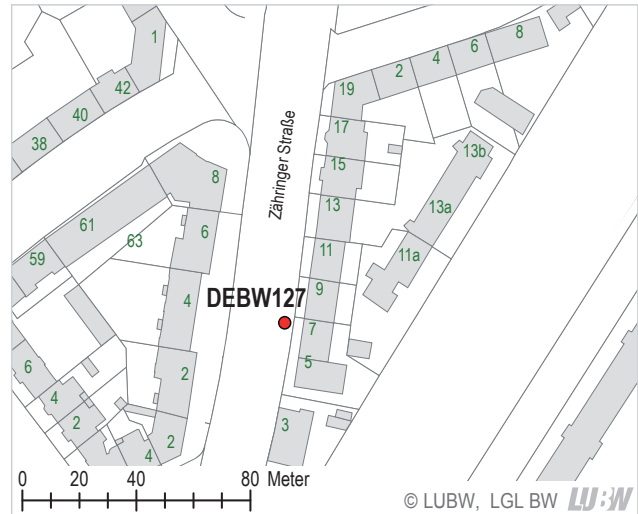
LU:W

MESSPUNKTBESCHREIBUNG

Messpunkt Freiburg Zähringer Straße



Ansicht



Lageplan

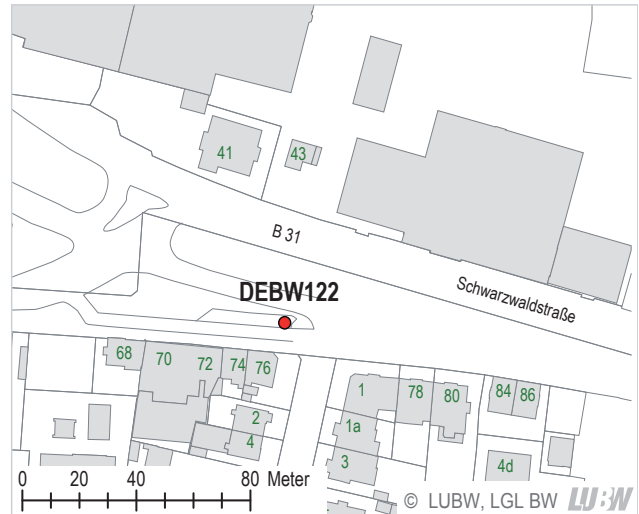
Daten der Messstation			
Stationscode	DEBW127		
Standort/Straße	Zähringer Straße 7		
Stadt/Gemeinde	Freiburg		
Stadt-/Landkreis	Freiburg, Stadt		
Regierungsbezirk	Freiburg		
Koordinaten			
Geographische Koordinaten			
geographische Länge	7° 51' 18"	geographische Breite	48° 0' 48"
Gauß-Krüger Koordinaten			
Rechtswert	3414654	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	39 800 Kfz/Tag		
Lkw-Anteil	5,7 %		
Gemessene Komponenten 2011			
Komponenten	NO ₂ (passiv)		

MESSPUNKTBESCHREIBUNG

Verkehrsmesstation Freiburg Schwarzwaldstraße



Ansicht



Lageplan

Daten der Messstation

Stationscode	DEBW122
Standort/Straße	Schwarzwaldstraße 76
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	3414981	Hochwert	5317372

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	53 800 Kfz/Tag (aus aktuellen Verkehrszählungen: 01.01. - 31.12.2011)
Lkw-Anteil	5,3 %

Gemessene Komponenten 2011

Komponenten	NO ₂ , PM10, Benzol, Ruß
-------------	-------------------------------------

LUBW

3.3.2 Murg

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2011 wurden in der Hauptstraße in Murg Immissionsmessungen zur Erfassung der Schadstoffkonzentrationen von Stickstoffdioxid NO₂ und Feinstaub PM10 durchgeführt.

Der untersuchte Straßenabschnitt, an dem Überschreitungen zu erwarten sind, ist ca. 120 m lang. Im Bereich dieses Straßenabschnitts sind etwa 100 Personen von der Immissionsbelastung betroffen.

UMGEBUNG DES MESSORTS 2011

Der Messpunkt Hauptstraße liegt im Ortskern von Murg. Die breite zweispurige Durchgangsstraße ist Teil der B 34. Auf beiden Straßenseiten ist eine Ortskern übliche Wohnbebauung mit bis zu drei Stockwerken anzutreffen. Im Erdgeschoss der anliegenden Gebäude befinden sich Geschäfte und Dienstleistungen.

MESSERGEBNISSE 2011 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Die NO₂-Immissionsmessungen im Jahr 2011 am Messpunkt Hauptstraße in Murg erfolgten wie in den Vorjahren mittels Passivsammler. PM10-Messungen wurden 2011 mit dem gravimetrischen Messverfahren am Messpunkt Hauptstraße wieder aufgenommen. Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-23 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 46 µg/m³ im Jahr 2011 wurde am Messpunkt Hauptstraße der NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ überschritten.

Bei PM10 wurden im Jahr 2011 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 Hauptstraße eingehalten. Da die PM10-Grenzwerte eingehalten wurden, wird keine PM10-Ursachenanalyse dargestellt.

Die im Jahr 2011 gemessenen Immissionswerte für Stickstoffdioxid lagen auf dem Niveau der Werte der Vorjahre. Die Kenngrößen für PM10 (Jahresmittelwert und Anzahl der Überschreitungen) lagen 2011 auf einem ähnlichen Niveau wie 2008.

Tabelle 3-23: Messergebnisse in Murg

Stationscode	Messpunkt/Messstation	Messjahr	NO ₂			PM10		
			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								
DEBW150	Murg Hauptstraße	2011	–	–	<u>46</u>	76	28	26
DEBW150	Murg Hauptstraße	2010	–	–	<u>45</u>	–	–	–
DEBW150	Murg Hauptstraße	2009	–	–	<u>45</u>	–	–	–
DEBW150	Murg Hauptstraße	2008	–	–	<u>44</u>	92	19	24

JMW: Jahresmittelwert; TMW: Tagesmittelwert; MW: Mittelwert

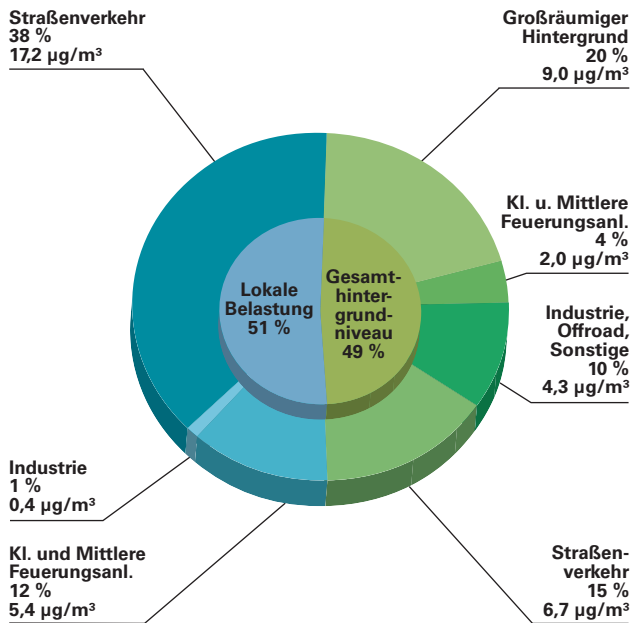
¹⁾ Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ im Kalenderjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig

²⁾ unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler

LU:W

URSACHENANALYSE FÜR NO₂

Am Messpunkt Hauptstraße in Murg beträgt der Anteil des großräumigen Hintergrundes 20 %. Die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat insgesamt einen Anteil von 16 % am NO₂-Jahresmittelwert. Die Quellengruppen Industrie, Offroad-Verkehr und sonstige Quellen tragen 11 % zum Jahresmittelwert bei. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen zusammen bei 53 % (Abbildung 3-42).

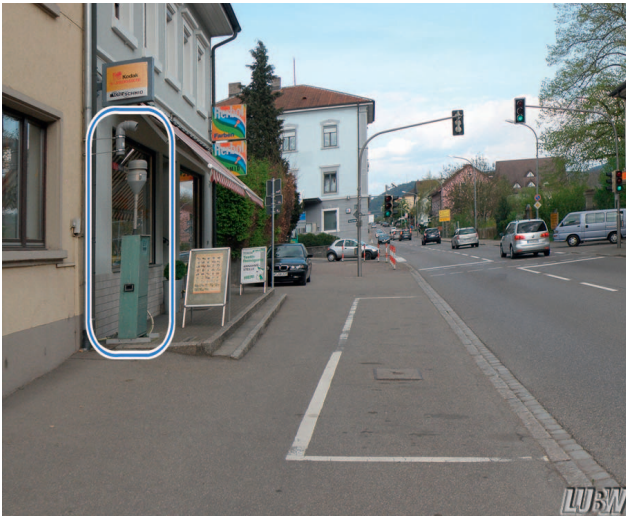


LU:W

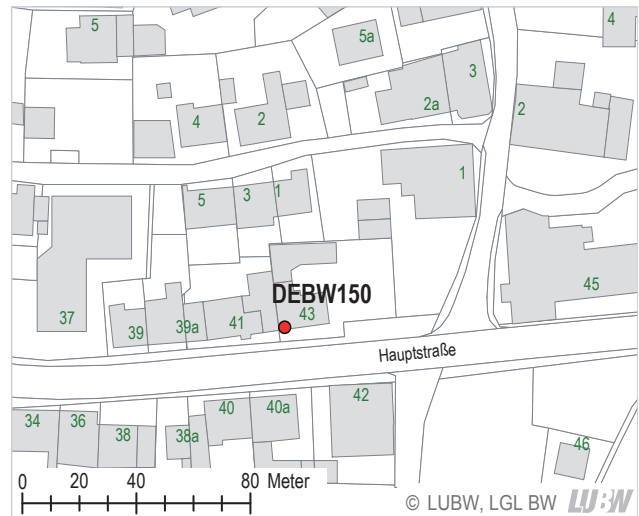
Abbildung 3-42: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Murg Hauptstraße (Bezugsjahr: 2010)

MESSPUNKTBESCHREIBUNG

Messpunkt Murg Hauptstraße



Ansicht



Lageplan

Daten der Messstation			
Stationscode	DEBW150		
Standort/Straße	Hauptstraße 43		
Stadt/Gemeinde	Murg		
Stadt-/Landkreis	Waldshut		
Regierungsbezirk	Freiburg		
Koordinaten			
Geographische Koordinaten			
geographische Länge	8° 1' 16"	geographische Breite	47° 33' 13"
Gauß-Krüger Koordinaten			
Rechtswert	3426403	Hochwert	5268819
Umgebungsbeschreibung			
Topographie	Ebene		
Lage	Innenstadt		
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen, Handel		
Emissionsquelle	Verkehr		
Straßentyp	breite Straße		
Längsneigung (bezogen auf 100 m)	0,6 % Gefälle		
Verkehrsstärke	15 900 Kfz/Tag		
Lkw-Anteil	10,3 %		
Gemessene Komponenten 2011			
Komponenten	NO ₂ (passiv), PM10		

3.3.3 Schramberg

Im Rahmen des Immissionsmessprogramms 2011 wurden in der Oberndorfer Straße in Schramberg Stickstoffdioxid-Messungen durchgeführt.

Aufgrund neuer Anforderungen an das Messnetz von Baden-Württemberg wird der Spotmesspunkt Schramberg Oberndorfer Straße ab dem Jahr 2011 den Verkehrsmessstationen zugeordnet.

Die Gesamtlänge des untersuchten Straßenabschnitts, an dem mit Überschreitungen gerechnet werden muss, beträgt ca. 300 m. Entlang dieses Straßenabschnitts halten sich näherungsweise ca. 250 Personen dauerhaft auf.

UMGEBUNG DES MESSORTS 2011

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 B 462 und stellt aufgrund der Bebauung eine breite Straßenschlucht dar. Die Gebietsnutzung in der näheren Umgebung ist gemischt – Handel, Gewerbe, Wohnen.

MESSERGEBNISSE 2011 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

An der Verkehrsmessstation Schramberg Oberndorfer Straße erfolgten die NO₂-Messungen im Jahr 2011 wie in den Vorjahren mittels Passivsammler. Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-24 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 50 µg/m³ im Jahr 2011 wurde an der Verkehrsmessstation Oberndorfer Straße der NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ überschritten.

Die im Jahr 2011 gemessenen Immissionswerte für Stickstoffdioxid lagen auf einem ähnlichen Niveau wie in den Vorjahren. Im Jahr 2007 wurden höhere Konzentrationen festgestellt.

Tabelle 3-24: Messergebnisse in Schramberg

Stationscode	Messpunkt/Messstation	Messjahr	NO ₂			PM10		
			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								
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

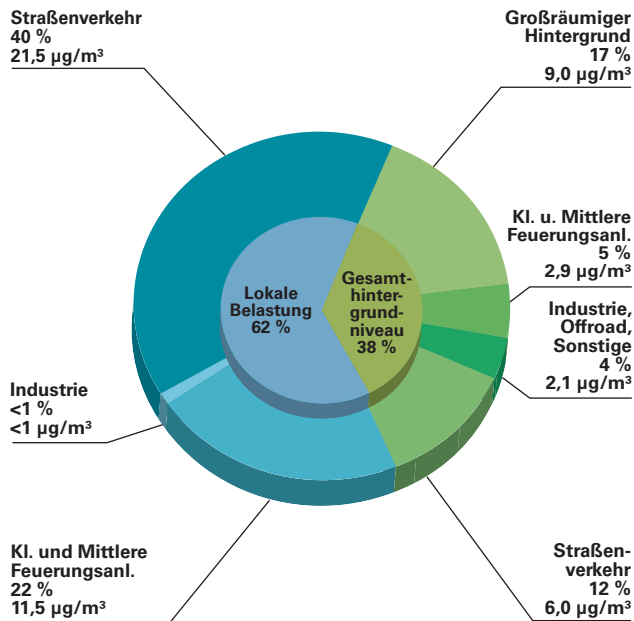
¹⁾ Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ im Kalenderjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig

²⁾ unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler

LU:W

URSACHENANALYSE FÜR NO₂

Der Anteil des großräumigen Hintergrundes am NO₂-Jahresmittelwert beträgt an der Verkehrsmessstation Schramberg Oberndorfer Straße 17 %. Die Quellengruppen Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat insgesamt einen Anteil von 27 %. Die Quellengruppen industrielle Quellen, Offroad-Verkehr und sonstige Quellen tragen zusammen 4 % zur Belastung bei. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen insgesamt bei 52 % (Abbildung 3-43).



LU:W

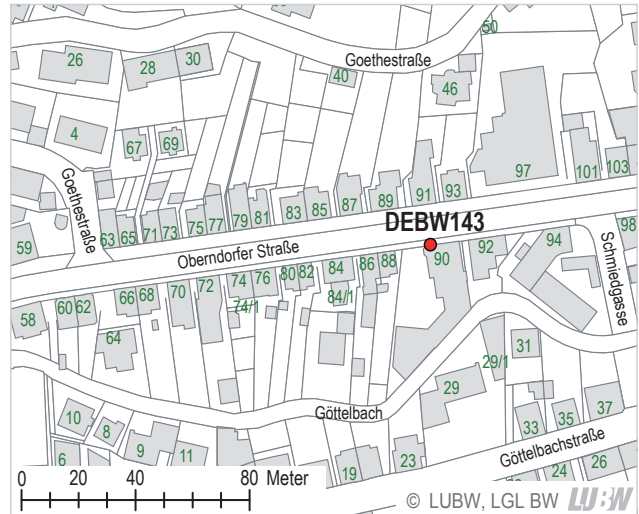
Abbildung 3-43: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung an der Verkehrsmessstation Schramberg Oberndorfer Straße (Bezugsjahr: 2010)

MESSPUNKTBESCHREIBUNG

Verkehrsmesstation Schramberg Oberndorfer Straße



Ansicht



Lageplan

Daten der Messtation			
Stationscode	DEBW143		
Standort/Straße	Oberndorfer Straße 90		
Stadt/Gemeinde	Schramberg		
Stadt-/Landkreis	Rottweil		
Regierungsbezirk	Freiburg		
Koordinaten			
Geographische Koordinaten			
geographische Länge	8° 23' 26"	geographische Breite	48° 13' 45"
Gauß-Krüger Koordinaten			
Rechtswert	3454800	Hochwert	5343645
Umgebungsbeschreibung			
Topographie	Hang		
Lage	Innenstadt		
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen, Handel, Gewerbe		
Emissionsquelle	Verkehr		
Straßentyp	Straßenschlucht		
Längsneigung (bezogen auf 100 m)	6,7 % Steigung		
Verkehrsstärke	15 700 Kfz/Tag		
Lkw-Anteil	6,9 %		
Gemessene Komponenten 2011			
Komponenten	NO ₂ (passiv), Benzol		

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 205 Einwohnern/km² und über 1 800 000 Einwohnern im Jahr 2011 ist er der am dünnsten besiedelte Regierungsbezirk des Landes Baden-Württemberg [STALA 2012].

Bei Immissionsmessungen in den Jahren 2002 bis 2007 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 drei betroffenen Städte erstellt bzw. bereits fortgeschrieben [RPT 2012].

Im Messjahr 2011 wurden die Spotmessungen zum Vollzug der 39. BImSchV fortgesetzt [LUBW 2012a]. Die im Rahmen des Messprogramms im Regierungsbezirk Tübingen festgestellten Überschreitungen der NO₂- bzw. PM₁₀-Immissionsgrenzwerte lagen in den Städten Reutlingen, Tübingen und Ulm. Die geografische Lage der Städte ist in Abbildung 3-44 dargestellt.

Die Spotmessungen im Jahr 2011 wurden im Regierungsbezirk Tübingen an bestehenden Messpunkten aus den Jahren 2005 bis 2010 weitergeführt. Aufgrund der Einbindung der Spotmesspunkte in die Auflistung der bundesweiten Messstationen war ab dem Jahr 2006 eine Anpassung/Änderung der Stationscodes an die bundeseinheitliche Stationskennzeichnung erforderlich. Die Ergebnisse der Immissionsmessungen an der Verkehrsmessstation Reutlingen Lederstraße-Ost, die wie die Spotmesspunkte straßennah gelegen ist, wurden ebenfalls in die Betrachtungen des Grundlagenbandes 2011 aufgenommen.

In den folgenden Kapiteln wird für jede betroffene Kommune die Immissionssituation im Jahr 2011 beschrieben. Für die einzelnen Überschreitungspunkte in den Kommunen werden die im Messjahr 2011 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.

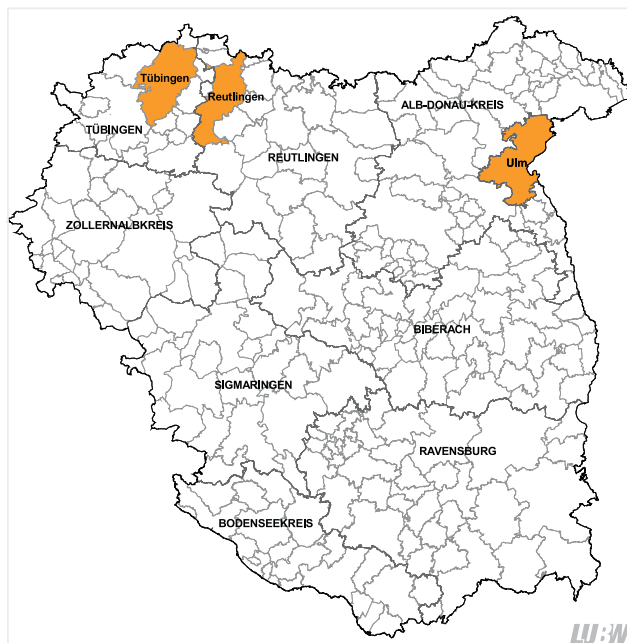


Abbildung 3-44: Geografische Lage der Überschreitungsbereiche im Regierungsbezirk Tübingen im Jahr 2011

3.4.1 Reutlingen

Im Rahmen des Immissionsmessprogramms 2011 wurden in der Lederstraße in Reutlingen Stickstoffdioxid- und Feinstaub PM10-Messungen durchgeführt.

Aufgrund neuer Anforderungen an das Messnetz von Baden-Württemberg wird der Spotmesspunkt Reutlingen Lederstraße-Ost ab dem Jahr 2011 den Verkehrsmessstationen zugeordnet.

Die Gesamtlänge aller untersuchten Straßenabschnitte in Reutlingen, an denen seit 2003 Überschreitungen festgestellt wurden (siehe Kapitel 4) und an denen auch weiterhin mit Überschreitungen gerechnet werden muss, beträgt ca. 500 m. Im Bereich dieser Straßenabschnitte sind etwa 150 Personen von der Immissionsbelastung betroffen.

UMGEBUNG DES MESSORTS 2011

Die Verkehrsmessstation Reutlingen Lederstraße-Ost befindet sich an der B 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 als Büros genutzt. In der weiteren Umgebung befinden sich auch Wohngebäude.

MESSERGEBNISSE 2011 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

An der Verkehrsmessstation Reutlingen Lederstraße-Ost wurden 2011 die NO₂- und PM10-Schadstoffkonzentrationen mit den gleichen Messverfahren erfasst wie in den Vorjahren (NO₂ kontinuierlich und PM10 gravimetrisch). Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-25 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 84 µg/m³ im Jahr 2011 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 43 Überschreitungen über den erlaubten 18 Überschreitungen pro Kalenderjahr.

Bei PM10 wurde 2011 der Grenzwert für den Jahresmittelwert von 40 µg/m³ mit 37 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 67 Tagen überschritten (ohne Berücksichtigung der PM10-Ausnahmen – siehe Kapitel 2.1).

Die im Jahr 2011 gemessenen Immissionswerte für Stickstoffdioxid lagen auf einem ähnlichen Niveau wie in den Vorjahren. Die PM10-Kenngrößen des Jahres 2011 (Jahresmittelwert und Anzahl der Überschreitungen) lagen auf einem ähnlichen Niveau wie in den Vorjahren. Die Messergebnisse am Standort in der Lederstraße-Ost (Messungen seit 2007) können nicht mit den Messergebnissen am früheren Messstandort in der Lederstraße (Messungen 2003, 2005 und 2006) verglichen werden.

Tabelle 3-25: Messergebnisse in Reutlingen

Stationscode	Messpunkt/Messstation	Messjahr	NO ₂			PM10		
			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	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

* 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

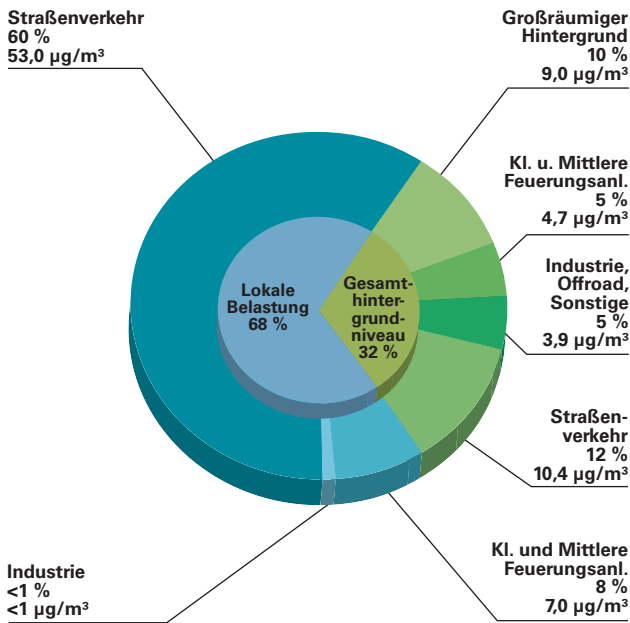
2) unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler

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

LUBW

URSACHENANALYSE FÜR NO₂

An der Verkehrsmessstation Reutlingen Lederstraße-Ost beträgt der Anteil des großräumigen Hintergrundes 10 %. Die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat insgesamt einen Anteil von 13 % am NO₂-Jahresmittelwert. Die Quellengruppen Industrie, Offroad-Verkehr und sonstige Quellen tragen zusammen 5 % zur Belastung bei. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen zusammen bei 72 % (Abbildung 3-45).

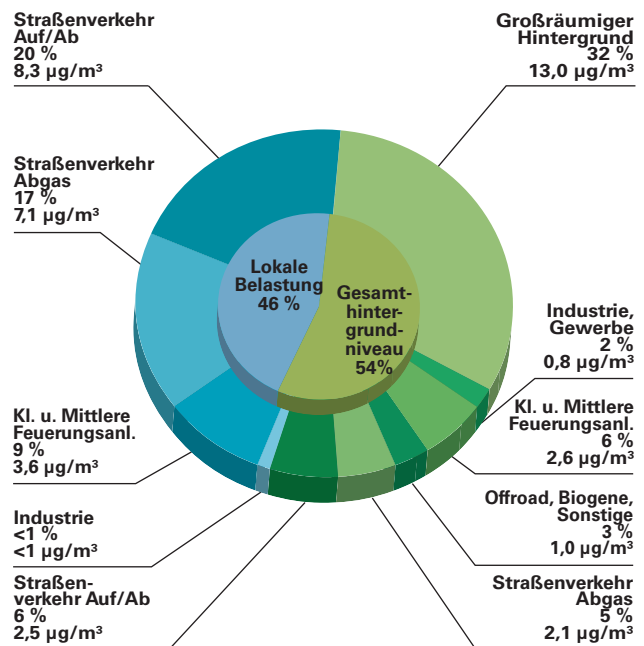


LU:W

Abbildung 3-45: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung an der Verkehrsmessstation Reutlingen Lederstraße-Ost (Bezugsjahr: 2010)

URSACHENANALYSE FÜR PM10

Der Anteil des großräumigen Hintergrundes am PM10-Jahresmittelwert beträgt an der Verkehrsmessstation Reutlingen Lederstraße-Ost 32 %. Die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat insgesamt einen Anteil von 15 %. Die Quellengruppen Industrie, Gewerbe, Offroad-Verkehr, biogene und sonstige Quellen tragen insgesamt 5 % zum Messwert bei. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen insgesamt bei 48 %, wobei sich der Anteil des Straßenverkehrs aus den Immissionsbeiträgen durch Abgasemissionen (22 %) und den Emissionen durch Aufwirbelung und Abrieb (26 %) zusammensetzt. In Abbildung 3-46 sind die Anteile der einzelnen Verursacher dargestellt.

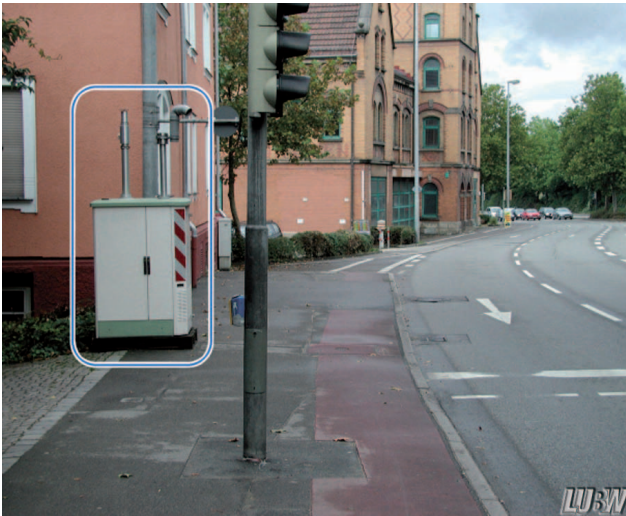


LU:W

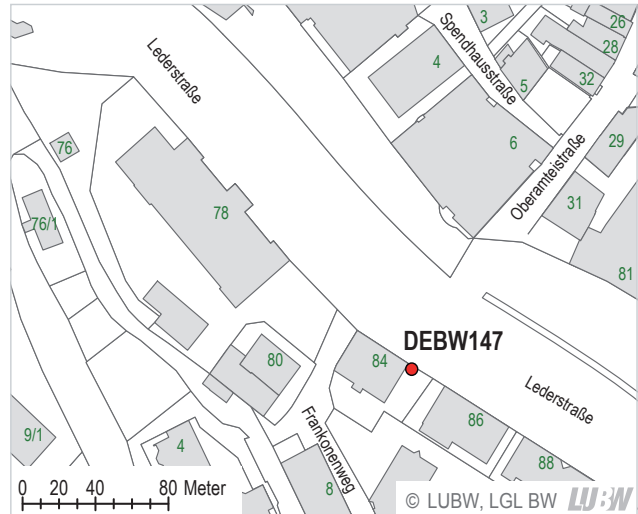
Abbildung 3-46: Verursacher der PM10-Immissionsbelastung an der Verkehrsmessstation Reutlingen Lederstraße-Ost (Bezugsjahr: 2010); keine Überschreitung unter Berücksichtigung der PM10-Ausnahmen im Jahr 2011 (siehe Kapitel 2.1)

MESSPUNKTBESCHREIBUNG

Verkehrsmesstation 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' 21"
Gauß-Krüger Koordinaten			
Rechtswert	3515660	Hochwert	5372415
Umgebungsbeschreibung			
Topographie	Ebene		
Lage	Innenstadt		
Gebietsnutzung	Verkehr, Versorgung		
Emissionsquelle	Verkehr		
Straßentyp	große, breite Straße		
Längsneigung (bezogen auf 100 m)	2,2 % Steigung		
Verkehrsstärke	46 600 Kfz/Tag		
Lkw-Anteil	5,4 %		
Gemessene Komponenten 2011			
Komponenten	NO ₂ , PM10, Ruß		

LUBW

3.4.2 Tübingen

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2011 wurden in Tübingen an den Spotmesspunkten Jesinger Hauptstraße und Mühlstraße Immissionsmessungen zur Erfassung der Schadstoffkonzentrationen von Stickstoffdioxid NO_2 und Feinstaub PM_{10} durchgeführt.

Die untersuchten Straßenabschnitte in Tübingen liegen im Stadtzentrum sowie im etwa sechs Kilometer westlich gelegenen Ortsteil Unterjesingen. Die Gesamtlänge aller untersuchten Straßenabschnitte in Tübingen, an denen seit 2003 Überschreitungen festgestellt wurden (siehe Kapitel 4) und an denen auch weiterhin mit Überschreitungen gerechnet werden muss, beträgt ca. 900 m. Entlang dieser Straßenabschnitte halten sich näherungsweise ca. 450 Personen dauerhaft auf.

UMGEBUNG DER MESSORTE 2011

■ Jesinger Hauptstraße

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

■ Mühlstraße

Die Mühlstraße bildet die Verlängerung der Eberhardsbrücke in Richtung Tübinger Innenstadt. Die Messeinrichtung wurde auf der ansteigenden Straßenseite in Richtung Lustnauer Tor angebracht. Die drei- bis vierstöckige Bebauung auf der einen (östlichen) Seite und die Mauer auf der westlichen Seite ergeben eine ausgeprägte Straßenschlucht. Bergab (Richtung Eberhardsbrücke) ist die Durchfahrt durch die Mühlstraße nur für den Busverkehr gestattet. Bergauf ist die Straße für alle Fahrzeuge < 7,5 t zulässiges Gesamtgewicht sowie für Busse freigegeben. Die Gebietsnutzung in der Mühlstraße ist gemischt – Handel und Wohnen.

MESSERGEBNISSE 2011 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Die NO_2 - und PM_{10} -Immissionsmessungen im Jahr 2011 erfolgten an den Messpunkten in Tübingen mit den gleichen Messverfahren wie im Vorjahr. Am Messpunkt Jesinger Hauptstraße wurde NO_2 mittels Passivsammler gemessen. Am Messpunkt Mühlstraße wurden die NO_2 -Messungen mit dem kontinuierlichen Verfahren durchgeführt. Die Probenahme von Feinstaub PM_{10} erfolgte an beiden Standorten gravimetrisch. Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-26 dargestellt.

Mit einem NO_2 -Jahresmittelwert von $56 \mu\text{g}/\text{m}^3$ am Messpunkt Jesinger Hauptstraße und von $73 \mu\text{g}/\text{m}^3$ am Messpunkt Mühlstraße im Jahr 2011 wurde der NO_2 -Grenzwert von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ überschritten. Die Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ lag am Messpunkt Mühlstraße mit 41 Überschreitungen über den erlaubten 18 Überschreitungen pro Kalenderjahr.

Bei PM_{10} wurde 2011 der Grenzwert für den Jahresmittelwert von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ mit $28 \mu\text{g}/\text{m}^3$ am Messpunkt Jesinger Hauptstraße und mit $33 \mu\text{g}/\text{m}^3$ am Messpunkt Mühlstraße eingehalten. Am Messpunkt Jesinger Hauptstraße wurde der Grenzwert für den PM_{10} -Tagesmittelwert von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ bei zugelassenen 35 Überschreitungstagen eingehalten. Daher wird für diesen Messpunkt keine Ursachenanalyse für PM_{10} dargestellt. Der Grenzwert für den PM_{10} -Tagesmittelwert von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ bei zugelassenen 35 Überschreitungstagen wurde mit 53 Tagen am Messpunkt Mühlstraße überschritten (ohne Berücksichtigung der PM_{10} -Ausnahmen – siehe Kapitel 2.1).

Die im Jahr 2011 gemessenen Immissionswerte für Stickstoffdioxid lagen für beide Messpunkte auf einem ähnlichen Niveau wie in den Vorjahren. Am Messpunkt Mühlstraße lagen die Stickstoffdioxidwerte in den Jahren vor 2007 auf einem anderen Niveau. Für PM_{10} ergaben sich im Jahr 2011 für den Messpunkt Jesinger Hauptstraße leicht niedrigere Werte und für den Messpunkt Mühlstraße leicht höhere Werte im Vergleich zu den Vorjahren. Von 2004 auf 2005 wurde am Messpunkt Mühlstraße ein Standortwechsel durchgeführt.

Tabelle 3-26: Messergebnisse in Tübingen

Stations-code	Messpunkt/Messtation	Mess-jahr	NO ₂			PM10		
			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	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
DEBW136	Tübingen Mühlstraße ³⁾	2011	331	41	73	135	53 ⁴⁾	33
DEBW136	Tübingen Mühlstraße ³⁾	2010	307	74	78	127	44	30
DEBW136	Tübingen Mühlstraße* ³⁾	2009	–	–	–	–	–	–
DEBW136	Tübingen Mühlstraße ³⁾	2008	327	73	78	134	30	27
DEBW136	Tübingen Mühlstraße ³⁾	2007	265	38	74	81	28	29
DEBW136	Tübingen Mühlstraße ³⁾	2006	–	–	<u>79</u>	171	57	37
DEBW136	Tübingen Mühlstraße ³⁾	2005	–	–	<u>101</u>	–	–	–
DEBW136	Tübingen Mühlstraße	2004	219	1	63	86	30	28
DEBW136	Tübingen Mühlstraße	2003	244	5	67	98	38	33

JMW: Jahresmittelwert; TMW: Tagesmittelwert; MW: Mittelwert

* Baumaßnahme im Jahr 2009, 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) Standortwechsel von 2004 auf 2005

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



URSACHENANALYSE FÜR NO₂

An den untersuchten Messpunkten in Tübingen betragen die Verursacheranteile an der Immissionsbelastung für NO₂ beim großräumigen Hintergrund 15 % (Jesinger Hauptstraße) und 12 % (Mühlstraße). Die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat einen Anteil von 20 % und 18 %. Die Quellengruppen Industrie, Offroad-Verkehr und sonstige Quellen tragen zusammen 7 % (Jesinger Hauptstraße) und 8 % (Mühlstraße) zum Jahresmittelwert bei. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen zusammen bei 58 % und 62 %. In Abbildung 3-47 und Abbildung 3-48 sind die Anteile der einzelnen Verursacher dargestellt.

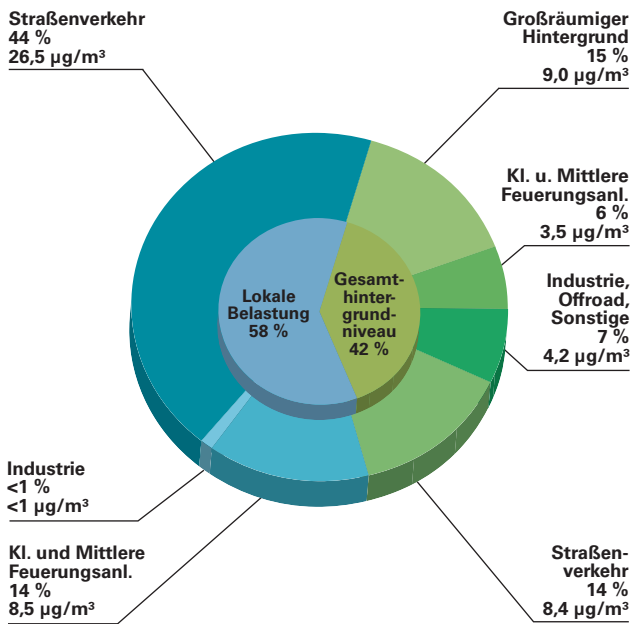


Abbildung 3-47: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Tübingen Jesinger Hauptstraße (Bezugsjahr: 2010)

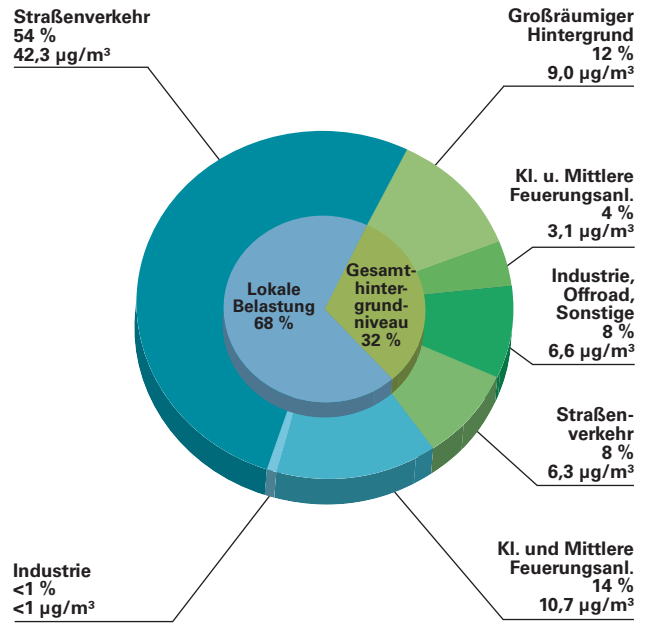


Abbildung 3-48: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Tübingen Mühlstraße (Bezugsjahr: 2010)

LU:W

URSACHENANALYSE FÜR PM10

Der Anteil des großräumigen Hintergrunds am PM10-Jahresmittelwert am Messpunkt Mühlstraße in Tübingen beträgt 43 %. Die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat insgesamt einen Anteil von 19 %. Die Quellengruppen Industrie, Gewerbe, Offroad-Verkehr, biogene und sonstige Quellen tragen mit einem Anteil von 4 % zum Jahresmittelwert bei. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen insgesamt bei 34 %, wobei sich der Anteil des Straßenverkehrs aus den Immissionsbeiträgen durch Abgasemissionen (13 %) und den Emissionen durch Aufwirbelung und Abrieb (21 %) zusammensetzt. In Abbildung 3-49 sind die Anteile der einzelnen Verursacher dargestellt.

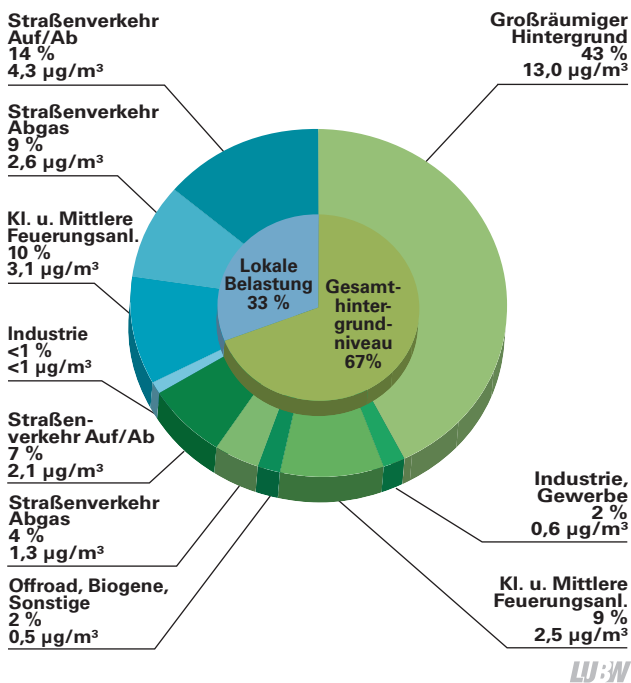


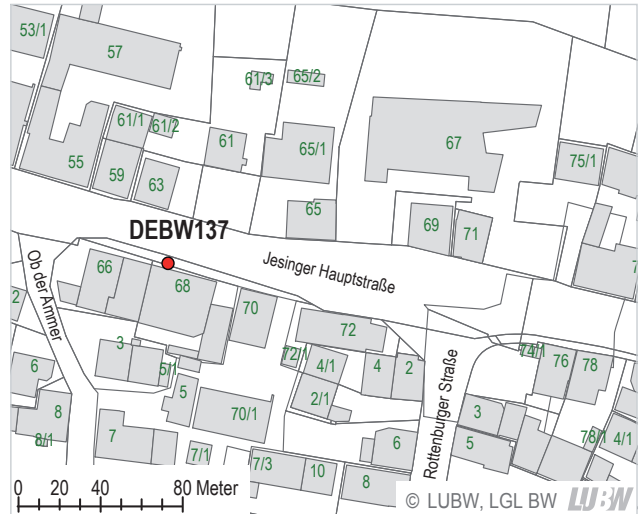
Abbildung 3-49: Verursacher der PM10-Immissionsbelastung am Messpunkt Tübingen Mühlstraße (Bezugsjahr: 2010); keine Überschreitung unter Berücksichtigung der PM10-Ausnahmen im Jahr 2011 (siehe Kapitel 2.1)

MESSPUNKTBESCHREIBUNG

Messpunkt Tübingen Jesinger Hauptstraße



Ansicht

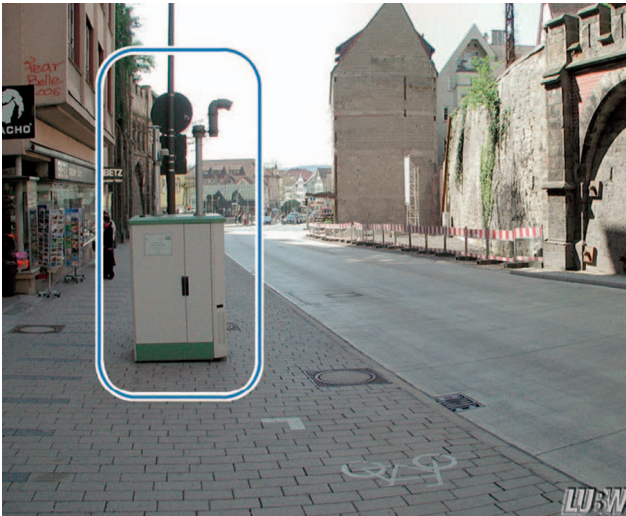


Lageplan

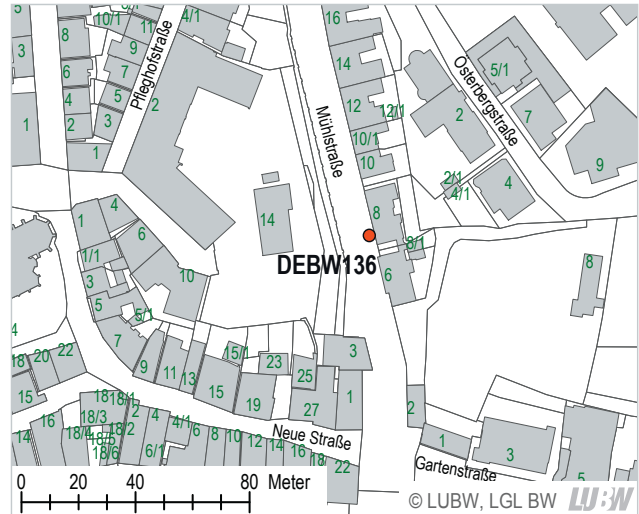
Daten der Messstation			
Stationscode	DEBW137		
Standort/Straße	Jesinger Hauptstraße 68		
Stadt/Gemeinde	Tübingen, Ortsteil Unterjesingen		
Stadt-/Landkreis	Tübingen		
Regierungsbezirk	Tübingen		
Koordinaten			
Geographische Koordinaten			
geographische Länge	8° 58' 46"	geographische Breite	48° 31' 35"
Gauß-Krüger Koordinaten			
Rechtswert	3498558	Hochwert	5376516
Umgebungsbeschreibung			
Topographie	Hang		
Lage	Randlage		
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen		
Emissionsquelle	Verkehr		
Straßentyp	Durchgangsstraße		
Längsneigung (bezogen auf 100 m)	3,8 % Gefälle		
Verkehrsstärke	16 300 Kfz/Tag (aus aktuellen Verkehrszählungen: 01.01. - 31.12.2011)		
Lkw-Anteil	2,8 %		
Gemessene Komponenten 2011			
Komponenten	NO ₂ (passiv), PM10, Ruß		

MESSPUNKTBESCHREIBUNG

Messpunkt Tübingen Mühlstraße



Ansicht



Lageplan

Daten der Messstation			
Stationscode	DEBW136		
Standort/Straße	Mühlstraße 8		
Stadt/Gemeinde	Tübingen		
Stadt-/Landkreis	Tübingen, Stadt		
Regierungsbezirk	Tübingen		
Koordinaten			
Geographische Koordinaten			
geographische Länge	9° 3' 29"	geographische Breite	48° 31' 13"
Gauß-Krüger Koordinaten			
Rechtswert	3504362	Hochwert	5375836
Umgebungsbeschreibung			
Topographie	Hang		
Lage	Innenstadt		
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen, Handel, Versorgung		
Emissionsquelle	Verkehr		
Straßentyp	Straßenschlucht		
Längsneigung (bezogen auf 100 m)	3,3 % Steigung		
Verkehrsstärke	8 800 Kfz/Tag		
Lkw-Anteil	15,9 %		
Gemessene Komponenten 2011			
Komponenten	NO ₂ , PM10		

LUBW

3.4.3 Ulm

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2011 wurden in Ulm an den Spotmesspunkten Karlstraße und Zinglerstraße Stickstoffdioxid- und Feinstaub-Messungen durchgeführt.

Die beiden untersuchten Straßenabschnitte, an denen Überschreitungen zu erwarten sind, sind ca. 1,25 km lang. Im Bereich dieser Straßenabschnitte sind etwa 380 Personen von der Immissionsbelastung betroffen.

UMGEBUNG DER MESSORTE 2011

■ Karlstraße

Der Messpunkt in der Karlstraße befindet sich im Straßenabschnitt zwischen der Bessererstraße und der Hartmannstraße in der Innenstadt von Ulm. Die Karlstraße (B 19) ist mit jeweils zwei Fahrstreifen pro Richtung ausgebaut und stellt aufgrund der dichten Bebauung eine Straßenschlucht dar. 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.

■ Zinglerstraße

Der Messpunkt Zinglerstraße befindet sich an der B 311 in der Ulmer Innenstadt. Die Zinglerstraße ist eine dreispurig ausgebaute Einbahnstraße mit Parkbuchten auf beiden Straßenseiten. Die dichte mehrstöckige Wohnbebauung bildet eine typische Straßenschlucht.

MESSERGEBNISSE 2011 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Die NO₂-Immissionsmessungen im Jahr 2011 erfolgten an den beiden Messpunkten in Ulm wie in den Vorjahren mittels Passivsammler. Die Probenahme von Feinstaub PM₁₀ erfolgte gravimetrisch. In Tabelle 3-27 sind die Messergebnisse in Ulm dargestellt.

Für NO₂ wurde 2011 der NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ im Jahresmittel an den Spotmesspunkten Karlstraße und Zinglerstraße mit 60 µg/m³ bzw. 62 µg/m³ im Jahresmittel überschritten.

Bei PM₁₀ wurde im Jahr 2011 der Grenzwert von 40 µg/m³ im Jahresmittel an den Spotmesspunkten Karlstraße und Zinglerstraße eingehalten. Die Anzahl der 35 zugelassenen Tage mit Überschreitungen des Tagesmittelwertes von 50 µg/m³ wurde am Messpunkt Karlstraße mit 37 Tagen überschritten (ohne Berücksichtigung der PM₁₀-Ausnahmen – siehe Kapitel 2.1). Am Messpunkt Zinglerstraße wurde der Grenzwert für den PM₁₀-Tagesmittelwert von 50 µg/m³ bei zugelassenen 35 Überschreitungstagen eingehalten. Daher wird für diesen Messpunkt keine Ursachenanalyse für PM₁₀ dargestellt.

Die im Jahr 2011 an den Messpunkten in Ulm gemessenen NO₂-Jahresmittelwerte lagen auf einem ähnlichen Niveau wie in den Vorjahren. Bei den Feinstaubkonzentrationen wurden im Jahr 2011 Werte auf ähnlichem Niveau wie im Jahr 2009 festgestellt. Die Anzahl der Überschreitungstage lag im Jahr 2010 etwas höher.

Tabelle 3-27: Messergebnisse in Ulm

Stations-code	Messpunkt/Messstation	Mess-jahr	NO ₂			PM10		
			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								
DEBW153	Ulm Karlstraße	2011	–	–	<u>60</u>	97	37 ³⁾	30
DEBW153	Ulm Karlstraße	2010	–	–	<u>60</u>	116	44	31
DEBW153	Ulm Karlstraße	2009	–	–	<u>61</u>	101	32	29
DEBW138	Ulm Zinglerstraße ⁴⁾	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

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 Kapitel 2.1)

⁴⁾ Beeinflussung durch Baustellenfahrzeuge von Juli bis November 2011



URSACHENANALYSE FÜR NO₂

An den untersuchten Messpunkten in Ulm betragen die Verursacheranteile an der Immissionsbelastung für NO₂ beim großräumigen Hintergrund 15 % (Karlstraße) und 14 % (Zinglerstraße). Die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat einen Anteil von 13 % und 14 %. Die Quellengruppen industrielle Quellen, Offroad-Verkehr und sonstige Quellen tragen zusammen jeweils 9 % zum Jahresmittelwert bei. Die Beiträge des Straßenverkehrs an den Messwerten liegen an beiden Messpunkten bei 63 %. In Abbildung 3-50 und Abbildung 3-51 sind die Anteile der einzelnen Verursacher dargestellt.

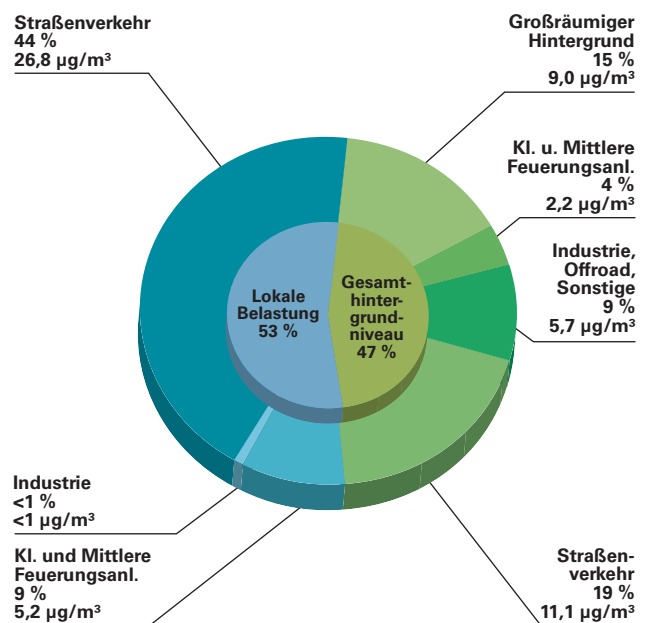
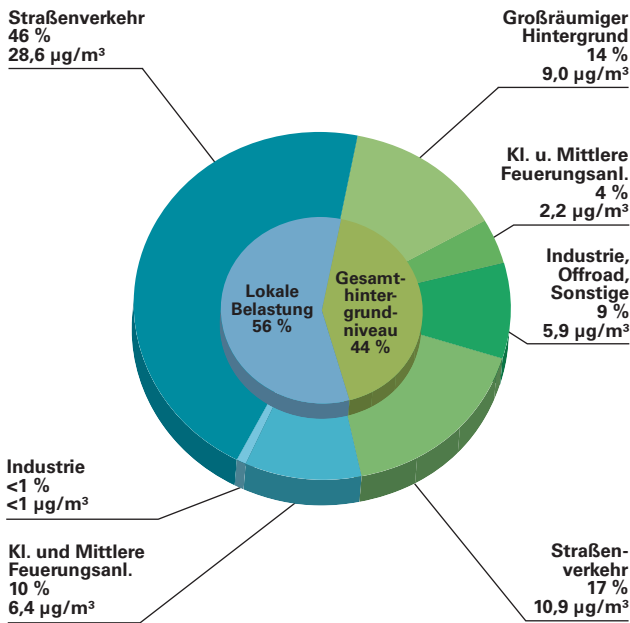


Abbildung 3-50: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Ulm Karlstraße (Bezugsjahr: 2010)

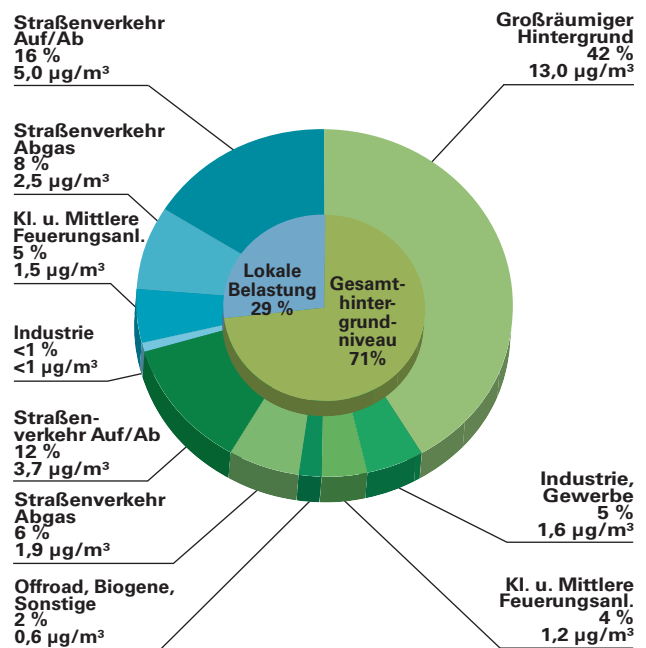


LUBW

Abbildung 3-51: Verursacher der NO_2 -Immissionsbelastung am Messpunkt Ulm Zinglerstraße (Bezugsjahr: 2010)

URSACHENANALYSE FÜR PM10

Am Messpunkt Karlstraße in Ulm beträgt der Anteil des großräumigen Hintergrundes am PM_{10} -Jahresmittelwert 42 %. Die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat insgesamt einen Anteil von 9 %. Die Quellengruppen Industrie, Gewerbe, Offroad-Verkehr, biogene und sonstige Quellen tragen 7 % zum Jahresmittelwert bei. Der Beitrag des Straßenverkehrs am Messwert liegt bei 42 %, wobei sich der Anteil des Straßenverkehrs aus den Immissionsbeiträgen durch Abgasemissionen (14 %) und den Emissionen durch Aufwirbelung und Abrieb (28 %) zusammensetzt. In Abbildung 3-52 sind die Anteile der einzelnen Verursacher dargestellt.



LUBW

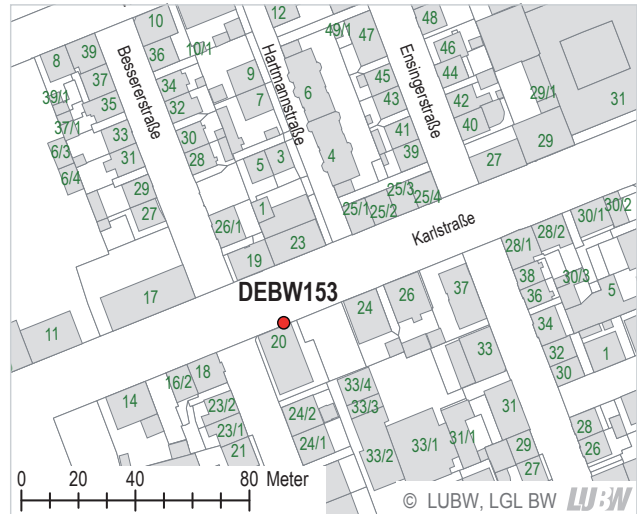
Abbildung 3-52: Verursacher der PM_{10} -Immissionsbelastung am Messpunkt Ulm Karlstraße (Bezugsjahr: 2010); keine Überschreitung unter Berücksichtigung der PM_{10} -Ausnahmen im Jahr 2011 (siehe Kapitel 2.1)

MESSPUNKTBESCHREIBUNG

Messpunkt Ulm Karlstraße



Ansicht



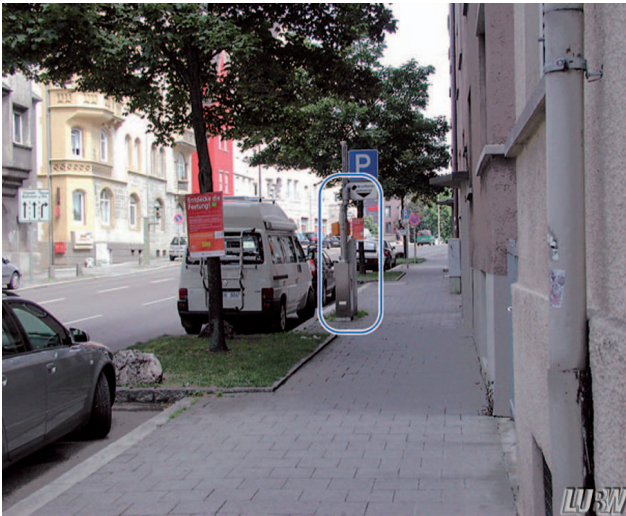
Lageplan

Daten der Messstation			
Stationscode	DEBW153		
Standort/Straße	Karlstraße 20		
Stadt/Gemeinde	Ulm		
Stadt-/Landkreis	Ulm, Stadt		
Regierungsbezirk	Tübingen		
Koordinaten			
Geographische Koordinaten			
geographische Länge	9° 59' 14"	geographische Breite	48° 24' 15"
Gauß-Krüger Koordinaten			
Rechtswert	3573174	Hochwert	5363395
Umgebungsbeschreibung			
Topographie	Ebene		
Lage	Innenstadt		
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen		
Emissionsquelle	Verkehr		
Straßentyp	Straßenschlucht		
Längsneigung (bezogen auf 100 m)	0,5 % Gefälle		
Verkehrsstärke	21 900 Kfz/Tag		
Lkw-Anteil	4,8 %		
Gemessene Komponenten 2011			
Komponenten	NO ₂ (passiv), PM10, Ruß		

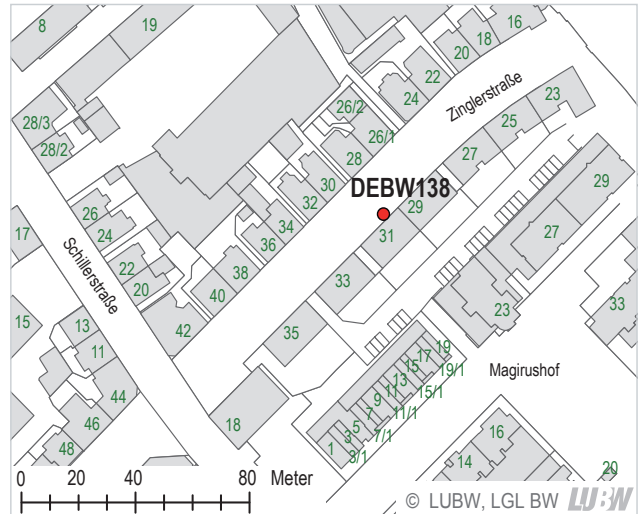
LUBW

MESSPUNKTBESCHREIBUNG

Messpunkt Ulm Zinglerstraße



Ansicht



Lageplan

Daten der Messstation

Stationscode	DEBW138
Standort/Straße	Zinglerstraße 31
Stadt/Gemeinde	Ulm
Stadt-/Landkreis	Ulm, Stadt
Regierungsbezirk	Tübingen

Koordinaten

Geographische Koordinaten			
geographische Länge	9° 59' 0"	geographische Breite	48° 23' 41"
Gauß-Krüger Koordinaten			
Rechtswert	3572904	Hochwert	5362334

Umgebungsbeschreibung

Topographie	Ebene
Lage	Innenstadt
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen
Emissionsquelle	Verkehr
Straßentyp	Straßenschlucht
Längsneigung (bezogen auf 100 m)	2,5 % Steigung
Verkehrsstärke	17 700 Kfz/Tag
Lkw-Anteil	3,7 %

Gemessene Komponenten 2011

Komponenten	NO ₂ (passiv), PM10
-------------	--------------------------------

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.

Die Zusammenstellung enthält alle Überschreitungsbereiche, in denen in den Jahren 2003 bis 2011 Überschreitun-

gen der Grenzwerte bzw. Beurteilungswerte (Grenzwert plus Toleranzmarge) von Stickstoffdioxid NO₂ oder Feinstaub PM10 aufgetreten sind. Überschreitungen an Messpunkten, bei denen im Nachhinein festgestellt wurde, dass die Standortkriterien der 22. BImSchV nicht erfüllt waren (z. B. Wiesloch, Baiertaler Straße), sind nicht aufgeführt.

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

Stationscode ¹⁾	Messpunkt/Messstation	Messjahr	NO ₂				PM10			
			max. 1h-MW in µg/m ³	Anzahl der 1h-MW über 200 µg/m ³ ²⁾	über dem Beurteilungswert im Messjahr ³⁾	JMW in µg/m ³ ⁴⁾	max. TMW in µg/m ³	Anzahl der TMW über 50 µg/m ³ ⁵⁾	über dem Beurteilungswert im Messjahr ⁶⁾	JMW in µg/m ³ ⁷⁾
Freiberg am Neckar										
DEBW154	Freiberg Benninger Straße ⁸⁾	2011	–	–	–	<u>53</u>	–	–	–	–
DEBW154	Freiberg Benninger Straße	2010	–	–	–	<u>53</u>	–	–	–	–
DEBW154	Freiberg Benninger Straße*	2008	–	–	–	<u>54</u>	110	55	–	32
Heidenheim										
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	0	53	100	18	–	26
DEBW145	Heidenheim Wilhelmstraße	2007	–	–	–	<u>53</u>	89	20	–	27

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 ab 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 ab 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, für 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

⁸⁾ Sanierungsarbeiten und halbseitige Sperrung vom 04.10. bis 30.11.2011

LUBW

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

Stationscode 1)	Messpunkt/Messstation	Messjahr	NO ₂				PM10			
			max. 1h-MW in µg/m ³	Anzahl der 1h-MW über 200 µg/m ³ 2)	über dem Beurteilungswert im Messjahr 3)	JMW in µg/m ³ 4)	max. TMW in µg/m ³	Anzahl der TMW über 50 µg/m ³ 5)	über dem Beurteilungswert im Messjahr 6)	JMW in µg/m ³ 7)
Heilbronn										
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 ⁸⁾	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	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
Ilfeld										
DEBW133	Ilfeld König-Wilhelm-Straße	2011	–	–	–	<u>50</u>	212	37	–	28
DEBW133	Ilfeld König-Wilhelm-Straße	2009	–	–	–	<u>50</u>	115	37	–	29
DEBW133	Ilfeld König-Wilhelm-Straße	2008	–	–	–	<u>50</u>	99	34	–	30
DEBW133	Ilfeld König-Wilhelm-Straße	2007	–	–	–	<u>49</u>	112	43	–	31
DEBW133	Ilfeld König-Wilhelm-Straße	2006	–	–	–	<u>52</u>	128	60	–	36
DEBWS66	Ilfeld König-Wilhelm-Straße	2005	–	–	–	<u>57</u>	–	–	–	–
DEBWS66	Ilfeld König-Wilhelm-Straße	2004	–	–	–	<u>57</u>	100	52	38	33

JMW: Jahresmittelwert; TMW: Tagesmittelwert; MW: Mittelwert

LU:W

* 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 ab 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 ab 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, für 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

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

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

Stationscode 1)	Messpunkt/Messstation	Messjahr	NO ₂				PM10			
			max. 1h-MW in µg/m ³	Anzahl der 1h-MW über 200 µg/m ³ 2)	über dem Beurteilungswert im Messjahr 3)	JMW in µg/m ³ 4)	max. TMW in µg/m ³	Anzahl der TMW über 50 µg/m ³ 5)	über dem Beurteilungswert im Messjahr 6)	JMW in µg/m ³ 7)
Ingersheim										
DEBW148	Ingersheim Tiefengasse	2011	–	–	–	<u>56</u>	91	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
Leonberg										
DEBW120	Leonberg Grabenstraße ⁸⁾	2011	235	8	–	66	90	42	–	30
DEBW120	Leonberg Grabenstraße ⁸⁾	2010	260	16	–	70	138	55	–	35
DEBW120	Leonberg Grabenstraße ⁸⁾	2009	322	35	25	69	118	34	–	31
DEBW120	Leonberg Grabenstraße ⁸⁾	2008	218	5	0	67	109	39	–	32
DEBW120	Leonberg Grabenstraße ⁸⁾	2007	258	22	2	72	117	48	–	33
DEBW120	Leonberg Grabenstraße ⁹⁾	2006	331	1	1	53	128	39	–	29
DEBWS05	Leonberg Grabenstraße ⁹⁾	2005	187	0	0	52	97	16	–	27
DEBWS05	Leonberg Grabenstraße	2004	–	–	–	<u>83</u>	–	–	–	–
DEBWS05	Leonberg Grabenstraße	2003	–	–	–	<u>83</u>	–	–	–	–
Ludwigsburg										
DEBW139	Ludwigsburg Frankfurter Straße ¹⁰⁾	2006	–	–	–	<u>72</u>	–	–	–	–
DEBWS61	Ludwigsburg Frankfurter Straße ¹⁰⁾	2005	–	–	–	<u>83</u>	–	–	–	–
DEBWS61	Ludwigsburg Frankfurter Straße	2004	225	2	0	54	103	37	25	30
DEBWS59	Ludwigsburg Friedrichstraße Ost	2004	–	–	–	<u>67</u>	–	–	–	–
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	–	–	–	<u>53</u>	–	–	–	–

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 ab 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 ab 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, für 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

8) Standortwechsel von 2006 auf 2007

9) Standortwechsel von 2004 auf 2005

10) Standortwechsel von 2004 auf 2005

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

Stationscode 1)	Messpunkt/Messstation	Messjahr	NO ₂				PM10			
			max. 1h-MW in µg/m ³	Anzahl der 1h-MW über 200 µg/m ³ 2)	über dem Beurteilungswert im Messjahr 3)	JMW in µg/m ³ 4)	max. TMW in µg/m ³	Anzahl der TMW über 50 µg/m ³ 5)	über dem Beurteilungswert im Messjahr 6)	JMW in µg/m ³ 7)
Markgröningen										
DEBW142	Markgröningen Grabenstraße ⁸⁾	2011	–	–	–	<u>53</u>	86	55	–	32
DEBW142	Markgröningen Grabenstraße ⁸⁾	2010	314	4	–	52	100	64	–	35
DEBW142	Markgröningen Grabenstraße ⁸⁾	2009	210	1	0	54	126	54	–	34
DEBW142	Markgröningen Grabenstraße ⁸⁾	2008	164	0	0	47	113	43	–	32
DEBW142	Markgröningen Grabenstraße	2007	–	–	–	<u>70</u>	114	47	–	34
Pleidelsheim										
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
Schwäbisch Gmünd										
DEBW114	Schwäbisch Gmünd Lorcher Straße	2006	246	17	1	78	135	57	–	37
DEBWS68	Schwäbisch Gmünd Lorcher Straße	2005	213	2	0	80	110	51	–	36
DEBWS68	Schwäbisch Gmünd Lorcher Straße	2004	213	5	0	75	92	57	34	35
DEBW155	Schwäbisch Gmünd Remsstraße	2011	–	–	–	<u>76</u>	–	–	–	–
DEBW155	Schwäbisch Gmünd Remsstraße	2010	–	–	–	<u>80</u>	–	–	–	–
DEBW155	Schwäbisch Gmünd Remsstraße	2009	–	–	–	<u>86</u>	–	–	–	–
Stuttgart										
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	–	–	–	<u>105</u>	–	–	–	–

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 ab 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 ab 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, für 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

8) Standortwechsel der Messungen von Stickstoffdioxid von 2007 auf 2008

LU:W

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

Stationscode 1)	Messpunkt/Messstation	Messjahr	NO ₂				PM10			
			max. 1h-MW in µg/m ³	Anzahl der 1h-MW über 200 µg/m ³ 2)	über dem Beurteilungswert im Messjahr 3)	JMW in µg/m ³ 4)	max. TMW in µg/m ³	Anzahl der TMW über 50 µg/m ³ 5)	über dem Beurteilungswert im Messjahr 6)	JMW in µg/m ³ 7)
Stuttgart										
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	–	–	–	<u>109</u>	–	–	–	–
DEBWS63	Stuttgart Paulinenstraße	2004	297	14	1	62	–	–	–	–
DEBWS63	Stuttgart Paulinenstraße	2003	–	–	–	<u>80</u>	–	–	–	–
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	2004	313	293	17	97	112	63	44	37
DEBWS08	Stuttgart Siemensstraße	2003	–	–	–	<u>97</u>	–	–	–	–
DEBW134	Stuttgart Waiblinger Straße	2011	–	–	–	<u>68</u>	87	54	–	31
DEBW134	Stuttgart Waiblinger Straße	2010	–	–	–	<u>66</u>	102	39	–	31
DEBW134	Stuttgart Waiblinger Straße	2009	–	–	–	<u>67</u>	147	38	–	31
DEBW134	Stuttgart Waiblinger Straße	2008	–	–	–	<u>68</u>	119	33	–	30
DEBW134	Stuttgart Waiblinger Straße	2007	–	–	–	<u>68</u>	101	40	–	32
DEBW134	Stuttgart Waiblinger Straße	2006	–	–	–	<u>65</u>	145	76	–	40
DEBWS58	Stuttgart Waiblinger Straße	2005	–	–	–	<u>82</u>	–	–	–	–
DEBWS58	Stuttgart Waiblinger Straße	2004	255	5	0	66	115	65	50	36

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 ab 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 ab 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, für 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

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

Stationscode 1)	Messpunkt/Messstation	Messjahr	NO ₂				PM10			
			max. 1h-MW in µg/m ³	Anzahl der 1h-MW über 200 µg/m ³ 2)	über dem Beurteilungswert im Messjahr 3)	JMW in µg/m ³ 4)	max. TMW in µg/m ³	Anzahl der TMW über 50 µg/m ³ 5)	über dem Beurteilungswert im Messjahr 6)	JMW in µg/m ³ 7)
Stuttgart										
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
Urbach										
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 am Neckar										
DEBW157	Wendlingen Stuttgarter Straße*	2010	–	–	–	–	125	41	–	30

JMW: Jahresmittelwert; TMW: Tagesmittelwert; MW: Mittelwert



* Messungen 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 ab 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 ab 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, für 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

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

Stationscode 1)	Messpunkt/Messstation	Messjahr	NO ₂				PM10			
			max. 1h-MW in µg/m ³	Anzahl der 1h-MW über 200 µg/m ³ 2)	über dem Beurteilungswert im Messjahr 3)	JMW in µg/m ³ 4)	max. TMW in µg/m ³	Anzahl der TMW über 50 µg/m ³ 5)	über dem Beurteilungswert im Messjahr 6)	JMW in µg/m ³ 7)
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
DEBWS14	Heidelberg Karlsruher Straße	2004	–	–	–	<u>57</u>	–	–	–	–
DEBWS14	Heidelberg Karlsruher Straße	2003	–	–	–	<u>58</u>	–	–	–	–
DEBW151	Heidelberg Mittermaierstraße ⁸⁾	2011	–	–	–	<u>54</u>	88	26	–	28
DEBW151	Heidelberg Mittermaierstraße ⁸⁾	2010	–	–	–	<u>56</u>	99	32	–	30
DEBW151	Heidelberg Mittermaierstraße ⁸⁾	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	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	2011	201	2	–	49	105	18	–	24
DEBW080	Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße ⁹⁾	2010	253	4	–	45	86	22	–	25
DEBW080	Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße ¹⁰⁾	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

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 ab 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 ab 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, für 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

8) Standortwechsel von 2005 auf 2009

9) Einspurige Verkehrsführung vom 01.03.2010 bis 25.10.2010

10) Einspurige Verkehrsführung vom 30.08.2009 bis 02.12.2009

LUBW

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

Stationscode 1)	Messpunkt/Messstation	Messjahr	NO ₂				PM10			
			max. 1h-MW in µg/m ³	Anzahl der 1h-MW über 200 µg/m ³ 2)	über dem Beurteilungswert im Messjahr 3)	JMW in µg/m ³ 4)	max. TMW in µg/m ³	Anzahl der TMW über 50 µg/m ³ 5)	über dem Beurteilungswert im Messjahr 6)	JMW in µg/m ³ 7)
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	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	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
DEBWS12	Mühlacker Stuttgarter Straße	2005	–	–	–	<u>72</u>	–	–	–	–
DEBWS12	Mühlacker Stuttgarter Straße	2003	–	–	–	<u>70</u>	–	–	–	–
Pfinztal										
DEBW125	Pfinztal Karlsruher Straße ⁸⁾	2011	–	–	–	<u>52</u>	97	24	–	26
DEBW125	Pfinztal Karlsruher Straße ⁹⁾	2010	–	–	–	<u>52</u>	107	35	–	29
DEBW125	Pfinztal Karlsruher Straße	2009	–	–	–	<u>55</u>	128	29	–	29
DEBW125	Pfinztal Karlsruher Straße	2008	–	–	–	<u>57</u>	113	14	–	27
DEBW125	Pfinztal Karlsruher Straße	2007	–	–	–	<u>58</u>	105	24	–	29
DEBW125	Pfinztal Karlsruher Straße	2006	–	–	–	<u>62</u>	117	51	–	35

JMW: Jahresmittelwert; TMW: Tagesmittelwert; MW: Mittelwert

LUBW

– 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 ab 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 ab 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, für 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

8) Einspurige Verkehrsführung vom 05.09. bis 16.12.2011

9) Einspurige Verkehrsführung vom 19.07.2010 bis 19.11.2010

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

Stationscode 1)	Messpunkt/Messstation	Messjahr	NO ₂				PM10			
			max. 1h-MW in µg/m ³	Anzahl der 1h-MW über 200 µg/m ³ 2)	über dem Beurteilungswert im Messjahr 3)	JMW in µg/m ³ 4)	max. TMW in µg/m ³	Anzahl der TMW über 50 µg/m ³ 5)	über dem Beurteilungswert im Messjahr 6)	JMW in µg/m ³ 7)
Pforzheim										
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 Zerrenner Straße	2006	–	–	–	<u>53</u>	130	42	–	31
DEBWS01	Pforzheim Zerrenner Straße	2005	–	–	–	<u>63</u>	–	–	–	–
DEBWS01	Pforzheim Zerrenner Straße	2003	–	–	–	<u>64</u>	–	–	–	–
Walzbachtal										
DEBW144	Walzbachtal Bahnhofstraße ⁸⁾	2011	–	–	–	<u>53</u>	105	28	–	27
DEBW144	Walzbachtal Bahnhofstraße ⁹⁾	2010	–	–	–	<u>52</u>	131	36	–	29
DEBW144	Walzbachtal Bahnhofstraße ¹⁰⁾	2009	–	–	–	<u>59</u>	121	30	–	30
DEBW144	Walzbachtal Bahnhofstraße* ¹¹⁾	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

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

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 ab 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 ab 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, für 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

⁸⁾ B 293 im Bereich Jöhlinger Tunnel halbseitig gesperrt vom 08.08. bis 02.09.2011

⁹⁾ Baustellentätigkeit mit teilweiser Vollsperrung im August und September 2010

¹⁰⁾ Baustellentätigkeit von März bis Juli 2009

¹¹⁾ Baustellentätigkeit vom 11.08.2008 bis 18.12.2008

Tabelle 4-3: Zusammenstellung der Messergebnisse für die Überschreitungsbereiche im Regierungsbezirk Freiburg seit 2003

Stationscode 1)	Messpunkt/Messstation	Messjahr	NO ₂				PM10			
			max. 1h-MW in µg/m ³	Anzahl der 1h-MW über 200 µg/m ³ 2)	über dem Beurteilungswert im Messjahr 3)	JMW in µg/m ³ 4)	max. TMW in µg/m ³	Anzahl der TMW über 50 µg/m ³ 5)	über dem Beurteilungswert im Messjahr 6)	JMW in µg/m ³ 7)
Freiburg										
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	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	–	–	–	<u>54</u>	127	41	–	32
DEBWS57	Freiburg Zähringer Straße	2004	–	–	–	<u>62</u>	–	–	–	–
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	–	–	–	<u>86</u>	–	–	–	–
DEBWS07	Freiburg Schwarzwaldstraße	2003	–	–	–	<u>93</u>	–	–	–	–
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
Murg										
DEBW150	Murg Hauptstraße	2011	–	–	–	<u>46</u>	76	–	28	26
DEBW150	Murg Hauptstraße	2010	–	–	–	<u>45</u>	–	–	–	–
DEBW150	Murg Hauptstraße	2009	–	–	–	<u>45</u>	–	–	–	–
DEBW150	Murg Hauptstraße	2008	–	–	–	<u>44</u>	92	19	–	24
Schramberg										
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

* Verkehrsmessstation in Freiburg seit 2007

- 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 ab 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 ab 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, für 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

LUBW

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

Stationscode 1)	Messpunkt/Messstation	Messjahr	NO ₂				PM10			
			max. 1h-MW in µg/m ³	Anzahl der 1h-MW über 200 µg/m ³ 2)	über dem Beurteilungswert im Messjahr 3)	JMW in µg/m ³ 4)	max. TMW in µg/m ³	Anzahl der TMW über 50 µg/m ³ 5)	über dem Beurteilungswert im Messjahr 6)	JMW in µg/m ³ 7)
Reutlingen										
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*	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 Mitternachtstraße**	2003	n.b.	0	0	50	112	34 (40)	17	31
Tübingen										
DEBWS50	Tübingen Keltternstraße	2003	242	11	0	53	96	40	23	33
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	2003	–	–	–	<u>66</u>	100	45	22	33

JMW: Jahresmittelwert; TMW: Tagesmittelwert; MW: Mittelwert; n.b.: nicht bekannt

* Inbetriebnahme am 21.03.2007, daher keine Jahreswerte für 2007 verfügbar

** Sechs PM10-Überschreitungstage konnten eindeutig dem Einfluss von Straßenbaumaßnahmen zugeordnet werden.

- 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 ab 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 ab 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, für 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

LUBW

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

Stationscode 1)	Messpunkt/Messtation	Messjahr	NO ₂				PM10			
			max. 1h-MW in µg/m ³	Anzahl der 1h-MW über 200 µg/m ³ 2)	über dem Beurteilungswert im Messjahr 3)	JMW in µg/m ³ 4)	max. TMW in µg/m ³	Anzahl der TMW über 50 µg/m ³ 5)	über dem Beurteilungswert im Messjahr 6)	JMW in µg/m ³ 7)
Tübingen										
DEBW136	Tübingen Mühlstraße ⁸⁾	2011	331	41	–	73	135	53	–	33
DEBW136	Tübingen Mühlstraße ⁸⁾	2010	307	74	–	78	127	44	–	30
DEBW136	Tübingen Mühlstraße ⁸⁾	2008	327	73	30	78	134	30	–	27
DEBW136	Tübingen Mühlstraße ⁸⁾	2007	265	38	10	74	81	28	–	29
DEBW136	Tübingen Mühlstraße ⁸⁾	2006	–	–	–	<u>79</u>	171	57	–	37
DEBWS49	Tübingen Mühlstraße ⁸⁾	2005	–	–	–	<u>101</u>	–	–	–	–
DEBWS49	Tübingen Mühlstraße ⁸⁾	2004	219	1	0	63	86	30	20	28
DEBWS49	Tübingen Mühlstraße	2003	244	5	0	67	98	38	19	33
DEBWS51	Tübingen Rümelinstraße	2003	202	1	0	58	90	33	17	31
Ulm										
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 ⁹⁾	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; n.b.: nicht bekannt

- 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 ab 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 ab 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, für 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

8) Standortwechsel von 2004 auf 2005

9) Beeinflussung durch Baustellenfahrzeuge von Juli bis November 2011

LUBW

5 Literatur

- 96/62/EG: Richtlinie 96/62/EG des Rates vom 27. September 1996 über die Beurteilung und die Kontrolle der Luftqualität
- 97/101/EG: Entscheidung 97/101/EG des Rates vom 27. Januar 1997 zur Schaffung eines Austausches von Informationen und Daten aus den Netzen und Einzelstationen zur Messung der Luftverschmutzung in den Mitgliedstaaten
- 1999/30/EG: Richtlinie 1999/30/EG des Rates vom 22. April 1999 über Grenzwerte für Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid und Stickstoffoxide, Partikel und Blei in der Luft
- 2000/69/EG: Richtlinie 2000/69/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. November 2000 über Grenzwerte für Benzol und Kohlenmonoxid in der Luft
- 2002/3/EG: Richtlinie 2002/3/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Februar 2002 über den Ozon-gehalt der Luft
- 2008/50/EG: Richtlinie 2008/50/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Mai 2008 über die 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
22. BImSchV: Zweiundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Immissionswerte für Schadstoffe in der Luft – 22. BImSchV) vom 4. Juni 2007 – BGBl. I, S. 1006
33. BImSchV: Dreiunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung zur Verminderung von Sommersmog, Versauerung und Nährstoffeinträgen – 33. BImSchV) vom 13. Juli 2004 – BGBl. I, S. 1612
39. BImSchV: Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen – 39. BImSchV) vom 2. August 2010 – BGBl. I, S. 1065
- TA-Luft: Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft) vom 24. Juli 2002, GMBL 2002, Heft 25 – 29, S. 511 – 605 vom 30. Juli 2002
- Bruneck 2011: Tagungsunterlagen des 2. CMA Kongresses am 24.11. und 25.11.2011 in Bruneck, Präsentation von Ulrich Reuter und Christiane Lutz-Holzhauser, http://www.gemeinde.bruneck.bz.it/de/aktuelles/mitteilungen-news.asp?news_action=4&news_article_id=376501, Bruneck, November 2011
- EC 2011: Council of the European Union (2011): Commission staff working paper establishing guidelines for demonstration and subtraction of exceedances attributable to natural sources under the Directive 2008/50/EC on ambient air quality and cleaner air for Europe, 6771/11, Brüssel, Februar 2011
- EMEP (2009): EMEP/EEA Air pollutant emission inventory guidebook 2009 (EMEP CORINAIR emission inventory guidebook), Technical report No 9/2009
- GÖRGEN/LAMBRECHT (2007): Feinstaubbelastung – Aktuelle Diskussion über den PM₁₀-Tagesmittelwert, Immissionsschutz, 1, S. 4 – 11
- ifeu Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH (2006): Ursachen der hohen NO₂-Belastung in Innenstädten, U. Lambrecht in: KdRL-Expertenforum „Feinstaub- und Stickstoffdioxid“, 6. November 2006, Bonn
- ifeu Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH (2007): Zukünftige Entwicklung der NO₂-Emissionen des Verkehrs und deren Auswirkungen auf die NO₂-Luftbelastung in Städten in Baden-Württemberg, Bericht im Auftrag des Umweltministeriums Baden-Württemberg, Heidelberg, Oktober 2007
- ifeu Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH (2010): 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
- ifeu Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH (2011): Zukünftige Entwicklung der NO₂-Konzentration an Straßen – Szenarien zur Einführung der neuen Grenzwertstufen, Vortrag anlässlich des LUBW-Fachgesprächs am 21.07.2011 in Stuttgart; www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/207995/, Juli 2011
- INFRAS (2010): Handbuch Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs, Version 3.1, www.hbefa.net, Bern/Zürich 2010
- LOHMEYER (2004): Modellierung nicht motorbedingter PM₁₀-Emissionen von Straßen, I. Düring et al. in: KdRL-Expertenforum „Staub- und Staubinhaltsstoffe“, 10./11. November 2004, Düsseldorf
- 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 Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2006): Luftreinhalte-/Aktionspläne für Baden-Württemberg – Grundlagenband 2005, ISBN 3-88251-307-1, Karlsruhe, Juli 2006
- LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2007a): Einflussgrößen auf die zeitliche und räumliche Struktur der Feinstaubkonzentrationen, Karlsruhe, Juli 2007
- LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2007b): Luftreinhalte-/Aktionspläne für Baden-Württemberg – Grundlagenband 2006, Nr. der Dokumentation 73-05/2007, Karlsruhe, August 2007
- LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2008): Luftreinhalte-/Aktionspläne für Baden-Württemberg – Grundlagenband 2007, Nr. der Dokumentation 73-02/2008, Karlsruhe, August 2008
- LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2009): Luftreinhalte-/Aktionspläne für Baden-Württemberg – Grundlagenband 2008, Nr. der Dokumentation 73-01/2009, Karlsruhe, August 2009
- LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2010): Luftreinhalte-/Aktionspläne für Baden-Württemberg – Grundlagenband 2009, Dokumentationsnummer 33-08/2010, Karlsruhe, August 2010
- LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2011a): Luftschadstoff-Emissionskataster Baden-Württemberg 2008, Dokumentationsnummer 31-01/2011, Karlsruhe, Januar 2011
- LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2011b): Luftreinhaltepläne für Baden-Württemberg – Grundlagenband 2010, Dokumentationsnummer 31-03/2011, Karlsruhe, Dezember 2011
- LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2012a): Ergebnisse der Spottmessungen 2011 in Baden-Württemberg, Dokumentationsnummer 33-07/2012, Karlsruhe, September 2012
- LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2012b): Luftschadstoff-Emissionskataster Baden-Württemberg 2010, Dokumentationsnummer 31-03/2012, Karlsruhe, Dezember 2012
- RP Stuttgart 2011: Pressemitteilung des Regierungspräsidiums Stuttgart vom 27.09.2011, Stuttgart, September 2011
- RPF Regierungspräsidium Freiburg (2012): Luftreinhalte-/Aktionspläne des Regierungsbezirks Freiburg, Stand 28.11.2012
- Luftreinhalteplan Freiburg 2012, Freiburg, Oktober 2012
 - Luftreinhalteplan Schramberg, Freiburg, Juli 2011 (Entwurf)
- RPK Regierungspräsidium Karlsruhe (2012): Luftreinhalte-/Aktionspläne des Regierungsbezirks Karlsruhe, Stand 28.11.2012
- 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
- 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
- Luftreinhalte-/Aktionsplan für den Regierungsbezirk Stuttgart – Teilplan Herrenberg – Maßnahmenplan zur Minderung der PM10- und NO₂-Belastungen, Stuttgart, Juni 2008
- 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

RPS Regierungspräsidium Stuttgart (2012):

Luftreinhalte-/Aktionspläne des Regierungsbezirks Stuttgart, Stand 03.12.2012

- 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

- 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
- 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
- Luftreinhalteplan für den Regierungsbezirk Stuttgart – Teilplan Urbach – Maßnahmenplan zur Minderung der NO₂-Belastung, Stuttgart, September 2011 (Entwurf)
- Luftreinhalteplan für den Regierungsbezirk Stuttgart – Teilplan Wendlingen am Neckar – Aufstellung eines Luftreinhalteplanes zur Minderung der PM10-Belastungen, Stuttgart, November 2012
- Luftreinhalteplan für den Regierungsbezirk Tübingen – Teilplan Stadt Tübingen – 1. Fortschreibung, Tübingen, März 2012
- 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 Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2012): Gemeindegebiet, Bevölkerung und Bevölkerungsdichte – Landesinformationssystem (LIS), <http://www.statistik.baden-wuerttemberg.de/SRDB/>, 01.10.2012

RPT Regierungspräsidium Tübingen (2012):

Luftreinhalte-/Aktionspläne des Regierungsbezirks Tübingen, Stand 28.11.2012

- 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

