



Luftreinhaltepläne für Baden-Württemberg

 Grundlagenband 2010



Baden-Württemberg

Luftreinhaltepläne für Baden-Württemberg

 Grundlagenband 2010

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	31-03/2011
STAND	Dezember 2011
BILDNACHWEIS	Bilder: LUBW
BERICHTSUMFANG	144 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 2010	12
2.1.1	Ergebnisse gemäß 39. BImSchV	12
2.1.2	Mitteilung gemäß § 21 der 39. BImSchV – Ausnahmen/Fristverlängerungen	14
2.2	Ursachenanalyse 2010	19
2.2.1	Ursachenanalyse für Stickstoffdioxid NO ₂	20
2.2.2	Ursachenanalyse für Feinstaub PM10	23
2.2.3	Zusätzliche Betrachtungen im Rahmen der Ursachenanalyse für Feinstaub PM10	26
3	ÜBERSCHREITUNGSBEREICHE IN DEN REGIERUNGSBEZIRKEN	31
3.1	Regierungsbezirk Stuttgart	31
3.1.1	Freiberg am Neckar	32
3.1.2	Heidenheim	35
3.1.3	Heilbronn	38
3.1.4	Herrenberg	41
3.1.5	Ingersheim	44
3.1.6	Leonberg	47
3.1.7	Ludwigsburg	50
3.1.8	Markgröningen	53
3.1.9	Pleidelsheim	56
3.1.10	Schwäbisch Gmünd	59
3.1.11	Stuttgart	62
3.1.12	Urbach	73
3.1.13	Wendlingen am Neckar	76
3.2	Regierungsbezirk Karlsruhe	79
3.2.1	Heidelberg	80
3.2.2	Karlsruhe	83
3.2.3	Mannheim	86
3.2.4	Mühlacker	89
3.2.5	Pfinztal	92
3.2.6	Pforzheim	95
3.2.7	Walzbachtal	98

3.3	Regierungsbezirk Freiburg	101
3.3.1	Freiburg	102
3.3.2	Murg	107
3.3.3	Schramberg	110
3.4	Regierungsbezirk Tübingen	113
3.4.1	Reutlingen	114
3.4.2	Tübingen	117
3.4.3	Ulm	123
4	ZUSAMMENSTELLUNG DER MESSERGEBNISSE FÜR DIE ÜBERSCHREITUNGSBEREICHE SEIT 2003	128
5	LITERATUR	139

Zusammenfassung

Der landesweite Grundlagenband für die Luftreinhaltepläne in Baden-Württemberg des Jahres 2010 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 2010 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 2010 ergänzt. Insgesamt umfasst dieser Grundlagenband 33 Überschreitungspunkte in 26 Städten und Gemeinden in Baden-Württemberg. Die von der Stadt Wendlingen am Neckar im Jahr 2010 beauftragten Messungen wurden aufgrund der festgestellten Überschreitung in den vorliegenden Grundlagenband aufgenommen.

Die im Jahr 2010 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 wurden im Jahr 2010 an 27 Spotmesspunkten, an den vier Verkehrsmessstationen sowie an der Luftmessstation Stuttgart-Zuffenhausen der seit 2010 geltende NO₂-Jahresmittelgrenzwert von 40 µg/m³ überschritten. Die Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ für Stickstoffdioxid lag an vier Spotmesspunkten über den zugelassenen 18 Überschreitungen pro Kalenderjahr. Bei Feinstaub PM₁₀ wurde im Jahr 2010 der Grenzwert von 40 µg/m³ im Jahresmittel an zwei Spotmesspunkten nicht eingehalten. Der Grenzwert für den PM₁₀-Tagesmittelwert von 50 µg/m³ wurde an 15 Spotmesspunkten, an einer Verkehrsmessstation sowie am Messpunkt Wendlingen, Stuttgarter Straße 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 2010 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.

Generell wird das Konzentrationsniveau bei Stickstoffdioxid an den untersuchten Straßenabschnitten durch den Straßenverkehr beeinflusst. Die Beiträge dieser Quellengruppe liegen 2010 zwischen 42 % und 78 % an den gesamten NO₂-Belastungen. Die Kleinen und Mittleren Feuerungsanlagen verursachen zwischen 10 % bis 32 %, die Industrie, der Offroad-Verkehr (Schiene-, Schiffs- und Flugverkehr) und die sonstigen Quellen (Land- und Forstwirtschaft, Geräte, Maschinen und sonstige Fahrzeuge etc.) tragen insgesamt zwischen 2 % und 19 % zu der Luftbelastung durch diesen Schadstoff bei.

Betrachtet man die Anteile der Verursachergruppen an den PM10-Feinstaubbelastungen wird deutlich, dass der Anteil der lokal bzw. in unmittelbarer Nähe der Messstelle liegenden Quellen einen geringeren Einfluss auf die PM10-Immissionsbelastung hat. Der großräumige Hintergrund hat 2010 an den PM10-Jahresmittelwerten einen Anteil zwischen 30 % und 45 % während bei den NO₂-Belastungen der Hintergrund nur zwischen 9 % und 21 % an den Messwerten aufweist.

Die Beiträge des Straßenverkehrs an den PM10-Immissionskonzentrationen der betrachteten Straßenabschnitte bewegen sich 2010 zwischen 15 % und 53 %, wobei etwa ein Drittel aus dem Auspuff und zwei Drittel der Feinstaubemissionen aus dem verkehrsbedingten Abrieb/Aufwirbelung (Reifen-, Bremsen-, Straßenabrieb sowie Aufwirbelung) stammt. Die Kleinen und Mittleren Feuerungsanlagen haben einen Anteil zwischen 9 % und 29 %, Industrie, Offroad-Verkehr, sonstige und biogene Quellen je nach Standort zwischen 2 % und 6 %.

Zusätzlich werden im Grundlagenband 2010 die Messergebnisse für alle Überschreitungsbereiche, in denen in den Jahren 2003 bis 2010 Überschreitungen der Grenzwerte bzw. Beurteilungswerte (Grenzwert + Toleranzmarge) von NO₂ oder PM10 aufgetreten sind, zusammengefasst.

1 Einleitung

1.1 Aufgabenstellung

Die im Jahr 2010 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 2011, RPK 2011, RPF 2011, RPT 2011] erforderlich. Die bestehenden Pläne werden durch den vorliegenden landesweiten Grundlagenband für das Jahr 2010 ergänzt. Für Messpunkte, an denen im Jahr 2010 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 2010 beschreibt die Messpunkte mit Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte nach der 39. BImSchV und ist analog zu den Grundlagenbänden der Jahre 2005 bis 2009 [LUBW 2006, LUBW 2007b, LUBW 2008, LUBW 2010b] 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 2010 sind in Kapitel 2 beschrieben. Des Weiteren wird die nach Artikel 22 der Luftqualitätsrichtlinie 2008/50/EG bzw. § 21 der 39. BImSchV mögliche Verlängerung der Frist zur Einhaltung der Grenzwerte bis zum 31. Dezember 2014 durch Mitteilung (Notifizierung) an die EU-Kommission detailliert beschrieben. Das Kapitel schließt mit zusätzlichen Betrachtungen im Rahmen der Ursachenanalyse für Feinstaub PM_{10} . In Kapitel 3 werden getrennt für alle vier Regierungsbezirke von Baden-Württemberg und den einzelnen Städten und Gemeinden für jeden Überschreibungsbereich die Ergebnisse der Immissionsmessungen für NO_2 bzw. PM_{10} des Jahres 2010 sowie die Entwicklung der Schadstoffbelastung und die Ursachenanalyse für das Jahr 2010 dargestellt. Darüber 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 neue 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 neue 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 Immis-

sionsgrenzwert 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 neuen Luftqualitätsrichtlinie 2008/50/EG sowie in der 39. BImSchV wurden die bisherigen Immissionsgrenzwerte unverändert beibehalten. Neu 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 nach den neuen Regelungen 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 vorge-

sehen, 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 besteht nach § 21 der 39. BImSchV die Möglichkeit der Inanspruchnahme einer Ausnahme bis 11. Juni 2011. Für Stickstoffdioxid NO₂ und Benzol besteht 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 aufgezigt 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 im Übergangszeitraum 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 einzuhaltenen 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			ab 01.01.2010 2010 bis 2015	18 Überschreitungen pro Kalenderjahr zulässig
				300		
Jahresmittelwert		40			ab 01.01.2010 2010 bis 2015	
				60		
Stundenmittelwert ¹⁾		400				Alarmschwelle
Feinstaub PM10						
Tagesmittelwert		50			seit 2005 bis 11.06.2011	35 Überschreitungen pro Kalenderjahr zulässig
				75		
Jahresmittelwert		40			seit 2005 bis 11.06.2011	
				48		
Feinstaub PM_{2,5} (neu in 2008/50/EG bzw. 39. BImSchV)						
Jahresmittelwert	25				ab 01.01.2010 ab 01.01.2015 ab 01.01.2020	Stufe 1 Stufe 2, Überprüfung durch die Kommission in 2013 (nicht in 39. BImSchV)
			25			
			20			

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 2010 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 2010

Das landesweite Spotmessprogramm zum Vollzug der 39. BImSchV wurde im Jahr 2010 fortgeführt [LUBW 2011b]. 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 2010 umfasste landesweit 20 verkehrsnah gelegene Messpunkte für NO_2 und PM_{10} , zusätzlich wurde an sieben 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 vier dauerhaft betriebenen Verkehrsmessstationen in Baden-Württemberg betrachtet, die wie die Spotmesspunkte straßennah gelegen sind.

In Wendlingen am Neckar wurden im Jahr 2000 Feinstaub PM_{10} -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 2010 können dem Ergebnisbericht der Spotmessungen 2010 [LUBW 2011b] entnommen werden.

Die Spotmessungen im Jahr 2010 wurden an bestehenden Messpunkten aus dem Jahr 2009 weitergeführt. Auf Grund von Bauarbeiten im Jahr 2010 mussten die Messungen an den Messpunkten Ilsfeld, König-Wilhelm-Straße und Karlsruhe, Kriegsstraße, unterbrochen bzw. beendet wer-

den. Das erhaltene Datenkollektiv ist dadurch nicht ausreichend groß, um eine jährliche Beurteilung durchführen zu können.

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

2.1.1 Ergebnisse gemäß 39. BImSchV

In Tabelle 2-1 sind die Ergebnisse der Immissionsmessungen im Jahr 2010 an den Messpunkten mit Überschreitungen der NO_2 - bzw. PM_{10} -Grenzwerte gemäß 39. BImSchV dargestellt.

An 27 Spotmesspunkten, an den vier Verkehrsmessstationen sowie an der Luftmessstation Stuttgart-Zuffenhausen wurde der NO_2 -Jahresmittelgrenzwert von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ überschritten. Die Jahresmittelwerte an den Messpunkten mit Überschreitungen lagen zwischen $42 \mu\text{g}/\text{m}^3$ am Messpunkt Stuttgart-Zuffenhausen und $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 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 über den zugelassenen 18 Überschreitungen pro Kalenderjahr. Die Alarmschwelle für Stickstoffdioxid von $400 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wurde im Jahr 2010 an keiner Messstelle erreicht.

Mit einem PM_{10} -Jahresmittelwert von $44 \mu\text{g}/\text{m}^3$ am Messpunkt Stuttgart, Am Neckartor, und von $41 \mu\text{g}/\text{m}^3$ am Messpunkt Reutlingen, Lederstraße Ost, wurde der PM_{10} -Grenzwert von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im Jahresmittel an zwei Messpunkten nicht eingehalten. An den übrigen Messpunkten lagen die PM_{10} -Jahresmittelwerte zwischen $23 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Stuttgart-Zuffenhausen) und $36 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Heilbronn, Weinsberger Straße Ost).

Der Grenzwert für den Tagesmittelwert von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für PM_{10} wurde an 15 Spotmesspunkten, an der Verkehrsmessstation Stuttgart-Mitte-Straße sowie in Wendlingen am

Tabelle 2-1: Ergebnisse der Immissionsmessungen im Jahr 2010 in Baden-Württemberg

Stationscode ¹⁾	Messpunkt/Messtation	NO ₂		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 ⁴⁾	JMW in µg/m ³ ⁵⁾
Spotmesspunkte/Luftmessstation					
<i>Regierungsbezirk Stuttgart</i>					
DEBW154	Freiberg am Neckar, Benninger Straße	–	<u>53</u>	–	–
DEBW145	Heidenheim, Wilhelmstraße	–	<u>53</u>	–	–
DEBW152	Heilbronn, Weinsberger Straße Ost	–	<u>73</u>	63	36
DEBW135	Herrenberg, Hindenburgstraße	2	62	34	29
DEBW148	Ingersheim, Tiefengasse	–	<u>57</u>	–	–
DEBW120	Leonberg, Grabenstraße	16	70	55	35
DEBW117	Ludwigsburg, Friedrichstraße West	3	69	52	34
DEBW142	Markgröningen, Grabenstraße	4	52	64	35
DEBW121	Pleidelsheim, Beihinger Straße	9	58	40	31
DEBW155	Schwäbisch Gmünd, Remsstraße	–	<u>80</u>	–	–
DEBW118	Stuttgart, Am Neckartor	182	94	102	44
DEBW116	Stuttgart, Hohenheimer Straße	379	100	43	32
DEBW134	Stuttgart, Waiblinger Straße	–	<u>66</u>	39	31
DEBW011	Stuttgart-Zuffenhausen	0	42	20	23
DEBW149	Urbach, Hauptstraße	–	<u>44</u>	–	–
<i>Regierungsbezirk Karlsruhe</i>					
DEBW151	Heidelberg, Mittermaierstraße	–	<u>56</u>	32	30
DEBW128	Mühlacker, Stuttgarter Straße	–	<u>62</u>	38	29
DEBW125	Pfinztal-Berghausen, Karlsruher Straße	–	<u>52</u>	35	29
DEBW130	Pforzheim, Jahnstraße	–	<u>52</u>	25	26
DEBW144	Walzbachtal-Jöhlingen, Bahnhofstraße	–	<u>52</u>	36	29
<i>Regierungsbezirk Freiburg</i>					
DEBW127	Freiburg, Zähringer Straße	–	<u>52</u>	20	26
DEBW150	Murg, Hauptstraße	–	<u>45</u>	–	–
DEBW143	Schramberg, Oberndorfer Straße	–	<u>53</u>	–	–
<i>Regierungsbezirk Tübingen</i>					
DEBW147	Reutlingen, Lederstraße Ost	26	88	82	41
DEBW136	Tübingen, Mühlstraße	74	78	44	30
DEBW137	Tübingen-Unterjesingen, Jesinger Hauptstraße	–	<u>60</u>	51	32
DEBW153	Ulm, Karlstraße	–	<u>60</u>	44	31
DEBW138	Ulm, Zinglerstraße	–	<u>63</u>	39	31
Verkehrsmessstationen					
DEBW122	Freiburg Schwarzwaldstraße	0	70	20	26
DEBW080	Karlsruhe-Straße	4	45	22	25
DEBW098	Mannheim-Straße	1	50	24	28
DEBW099	Stuttgart-Mitte-Straße	6	71	40	33
Messungen durch die Kommune beauftragt					
DEBW157	Wendlingen am Neckar, Stuttgarter Straße	–	–	41	30

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

⁵⁾ Grenzwert seit 2005: 40 µg/m³

LUBW

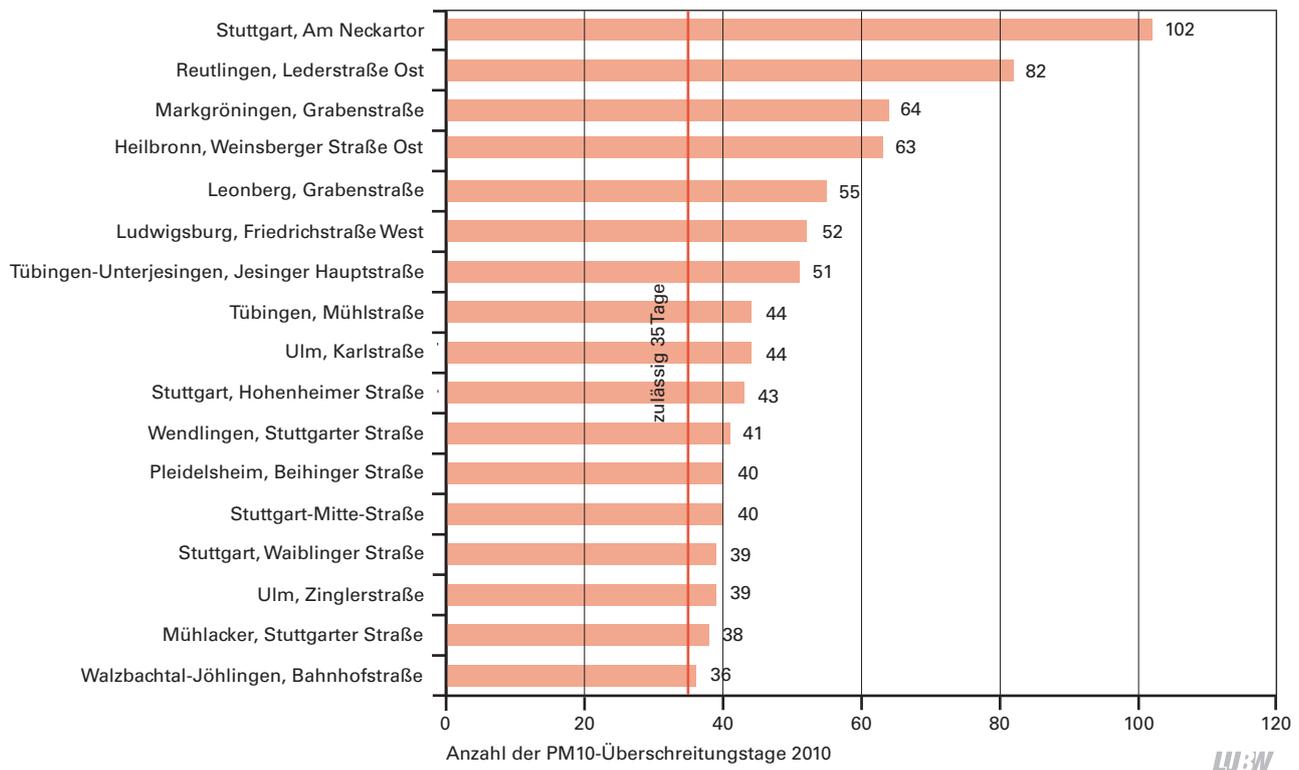


Abbildung 2-1: Im Messjahr 2010 festgestellte Überschreitungen des PM10-Tagesmittelwertes über $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (zulässig sind 35 Überschreitungstage pro Jahr)

Neckar an mehr als den zulässigen 35 Tagen pro Kalenderjahr überschritten (Abbildung 2-1). Dabei lag die Anzahl an Überschreitungstagen zwischen 36 Tagen am Messpunkt Walzbachtal-Jöhlingen, Bahnhofstraße, und 102 Tagen am Messpunkt Stuttgart, Am Neckartor.

Bei PM_{2,5} wurde im Jahr 2010 an der Spotmessstelle Stuttgart, Am Neckartor der Zielwert von $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Jahresmittelwert) nicht eingehalten. An den vier Verkehrsmessstationen liegen die PM_{2,5}-Jahresmittelwerte zwischen $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Im März 2010 brach der Vulkan Eyjafjallajökull auf Island aus. Im Zeitraum vom 17. bis 21. April wurde Asche dieses Vulkans nach Mitteleuropa transportiert. Dies führte zu erhöhten Feinstaubwerten mit Überschreitung des Grenzwertes für das Tagesmittel von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Nach der 39. BImSchV § 24 kann unter bestimmten Bedingungen der Beitrag „natürlicher Quellen“ von den gemessenen PM₁₀-Werten abgezogen werden. Die gemessenen Überschreitungen wurden nicht in der Überschreitungsstatistik für das Kalenderjahr berücksichtigt [LUBW 2010a].

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 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 Monaten 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.

Für die Mitteilung (Notifizierung) hat die EU-Kommission 20 Formblätter zur Verfügung gestellt, die von den Mitgliedstaaten auszufüllen sind. In den Formblättern werden Informationen aus den Luftreinhalteplänen sowie prognostizierte Immissionsbelastungen im Jahr der verlängerten Frist abgefragt. Betrachtet werden die Messpunkte mit Überschreitungen der Grenzwerte für Feinstaub PM₁₀ (Tages- bzw. Jahresgrenzwert) bzw. Stickstoffdioxid NO₂ (Stunden- bzw. Jahresgrenzwert) Für die Überschreitungspunkte müssen zunächst allgemeine Angaben wie z. B. Konzentrationswerte, Lage der Messpunkte, Länge der betroffenen Straßenabschnitte und Anzahl der betroffenen Personen sowie die Ursachen der Grenzwertüberschreitungen eingetragen werden. Bei der Prognose der zukünftigen Immissionsbelastungen muss zum einen die Belastung im Jahr der verlängerten Frist ohne Maßnahmen (Trendprognose) und zum anderen die Belastung einschließlich der erwarteten Wirkungen der zusätzlichen Maßnahmen aus den Luftreinhalteplänen angegeben werden (Maßnahmenprognose). Weiter muss der Nachweis erfolgen, dass alle geeigneten Maßnahmen auf nationaler, regionaler und lokaler Ebene getroffen wurden, um die Frist einzuhalten.

Mit einer Mitteilung im Jahr 2009 hat Baden-Württemberg von der Möglichkeit der Inanspruchnahme von Ausnahmen von der Verpflichtung zur Anwendung der PM₁₀-Grenzwerte bis 11. Juni 2011 Gebrauch gemacht. Notifiziert wurden die PM₁₀-Überschreitungspunkte, an denen in den Jahren 2006 bis 2008 dauerhaft Überschreitungen des Tages- bzw. Jahresgrenzwertes aufgetreten sind. Insgesamt wurden für 14 Überschreitungspunkte die entsprechenden Formblätter bearbeitet. Die EU-Kommission hat die Ausnahmen für die PM₁₀-Überschreitungsfälle in Baden-Württemberg weitgehend akzeptiert.

Das Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg (MVI) hat Ende Juli 2011 eine Mitteilung zur Inanspruchnahme der Fristverlängerung für Stickstoffdioxid an das Bundesumweltministerium (BMU) zur Weitergabe an

die EU-Kommission übersandt. Bei der NO₂-Notifizierung wurden die Messpunkte mit Überschreitungen der NO₂-Grenzwerte (Stunden- bzw. Jahreswert) des Jahres 2010 (Ausnahmen Ilsfeld und Stuttgart Am Neckartor, Referenzjahr 2008) betrachtet. Insgesamt wurden für 32 Überschreitungspunkte die entsprechenden Formblätter erarbeitet. Für den Überschreitungspunkt Murg wurde keine Notifizierung in Anspruch genommen, da aufgrund der Fertigstellung der Hochrheinautobahn von einer Verbesserung der Immissionsbelastung ausgegangen wird. In Tabelle 2-2 sind die bei der NO₂-Notifizierung berücksichtigten Überschreitungspunkte den Überschreitungsfällen und Gebietscodes [LUBW 2010c] in Baden-Württemberg zugeordnet.

Nachfolgend wird die Vorgehensweise bei der Immissionsprognose im Rahmen der NO₂-Notifizierung detailliert beschrieben. Bei der Prognose der NO₂-Immissionsbelastung für das Jahr 2015 wurde ausgehend vom Referenzjahr 2010 (bzw. 2008) eine Trendprognose für das Jahr 2015 durchgeführt und anschließend die erwarteten Wirkungen der Maßnahmen aus den Luftreinhalteplänen auf den Trendwert 2015 angewandt. Für die Trendprognose 2015 wurden zwei ifeu-Studien [ifeu 2010a, ifeu 2010b] herangezogen, in denen die Immissionsbelastung für das Jahr 2015 ermittelt wurde. Beim großräumigen Hintergrund wurde eine für das ganze Land Baden-Württemberg geltende NO₂-Immissionsminderung für 2015 angesetzt. Im Rahmen der „Maßnahmenprognose“ wurden die in den Gutachten zu den Luftreinhalteplänen ermittelten relativen Wirkungen der Maßnahmen, auf die Trendwerte 2015 angewandt. Die Wirkungen der Fahrverbote bzw. der Lkw-Durchfahrtsverbote für das Prognosejahr 2015 konnte aus den jeweiligen Wirkungsgutachten abgeleitet werden. Für vier Überschreitungspunkte lagen keine Wirkungsgutachten vor. Hierfür wurden mehrere Möglichkeiten der Ableitung der Wirkung aus den vorhandenen Gutachten geprüft. Für andere Maßnahmen (z. B. Geschwindigkeitsreduzierung und Infrastruktur) wurden Minderungen angegeben, falls diese bekannt waren. Als Ergebnis der NO₂-Prognosen lässt sich zusammenfassen, dass für drei der 32 Überschreitungspunkte bereits im Trendjahr 2015 die Einhaltung des Grenzwertes für Stickstoffdioxid von 40 µg/m³ ohne weitere Maßnahmen prognostiziert werden konnte. Mit den geplanten zusätzlichen Maßnahmen konnte die Einhaltung des Grenzwerts an weiteren neun Überschreitungspunkten prognostiziert werden.

Tabelle 2-2: Überblick über die im Rahmen der NO₂-Notifizierung berücksichtigten Überschreitungsfälle und Überschreitungspunkte

Gebietscode	Codenummer des Überschreitungsfalls	Stadt/Gemeinde	Stationscode	Messpunkt/Messstation/Überschreitungspunkt	Referenzjahr
Überschreitungsfälle NO₂-Jahresmittelwert					
<i>Regierungsbezirk Stuttgart</i>					
DEZCXX0007A	DEBW_E_10	Stuttgart	DEBW011	Stuttgart-Zuffenhausen	2010
			DEBW099	Stuttgart-Mitte-Straße	2010
			DEBW116	Stuttgart, Hohenheimer Straße	2010
			DEBW118	Stuttgart, Am Neckartor	2008
			DEBW134	Stuttgart, Waiblinger Straße	2010
	DEBW_E_104	Ludwigsburg	DEBW117	Ludwigsburg, Friedrichstraße West	2010
	DEBW_E_11	Leonberg	DEBW120	Leonberg, Grabenstraße	2010
	DEBW_E_122	Freiberg am Neckar	DEBW154	Freiberg am Neckar, Benninger Straße	2010
DEZCXX0063S	DEBW_E_106	Heilbronn	DEBW152	Heilbronn, Weinsberger Straße Ost	2010
	DEBW_E_107	Pleidelsheim	DEBW121	Pleidelsheim, Beihinger Straße	2010
	DEBW_E_109	Ilfsfeld	DEBW133	Ilfsfeld, König-Wilhelm-Straße	2008
	DEBW_E_111	Schwäbisch Gmünd	DEBW155	Schwäbisch Gmünd, Remsstraße	2010
	DEBW_E_116	Herrenberg	DEBW135	Herrenberg, Hindenburgstraße	2010
	DEBW_E_119	Heidenheim	DEBW145	Heidenheim, Wilhelmstraße	2010
	DEBW_E_120	Markgröningen	DEBW142	Markgröningen, Grabenstraße	2010
	DEBW_E_124	Ingersheim	DEBW148	Ingersheim, Tiefengasse	2010
	DEBW_E_125	Urbach	DEBW149	Urbach, Hauptstraße	2010
<i>Regierungsbezirk Karlsruhe</i>					
DEZCXX0005A	DEBW_E_22	Karlsruhe	DEBW080	Karlsruhe-Straße	2010
DEZCXX0006A	DEBW_E_20	Mannheim	DEBW098	Mannheim-Straße	2010
	DEBW_E_25	Heidelberg	DEBW151	Heidelberg, Mittermaierstraße	2010
DEZCXX0041S	DEBW_E_23	Pforzheim	DEBW130	Pforzheim, Jahnstraße	2010
	DEBW_E_24	Mühlacker	DEBW128	Mühlacker, Stuttgarter Straße	2010
	DEBW_E_201	Pfintztal-Berghausen	DEBW125	Pfintztal-Berghausen, Karlsruher Straße	2010
	DEBW_E_203	Walzbachtal-Jöhlingen	DEBW144	Walzbachtal-Jöhlingen, Bahnhofstraße	2010
<i>Regierungsbezirk Freiburg</i>					
DEZCXX0004A	DEBW_E_31	Freiburg	DEBW122	Freiburg Schwarzwaldstraße	2010
			DEBW127	Freiburg, Zähringer Straße	2010
DEZCXX0042S	DEBW_E_33	Schramberg	DEBW143	Schramberg, Oberndorfer Straße	2010
<i>Regierungsbezirk Tübingen</i>					
DEZCXX0043S	DEBW_E_42	Tübingen	DEBW136	Tübingen, Mühlstraße	2010
			DEBW137	Tübingen-Unterjesingen, Jesinger Hauptstraße	2010
	DEBW_E_43	Reutlingen	DEBW147	Reutlingen, Lederstraße Ost	2010
	DEBW_E_47	Ulm	DEBW138	Ulm, Zinglerstraße	2010
DEBW153			Ulm, Karlstraße	2010	
Überschreitungsfälle NO₂-Stundenmittelwert					
<i>Regierungsbezirk Stuttgart</i>					
DEZCXX0007A	DEBW_E_10	Stuttgart	DEBW116	Stuttgart, Hohenheimer Straße	2010
			DEBW118	Stuttgart, Am Neckartor	2008
<i>Regierungsbezirk Tübingen</i>					
DEZCXX0043S	DEBW_E_49	Tübingen	DEBW136	Tübingen, Mühlstraße	2010
	DEBW_E_401	Reutlingen	DEBW147	Reutlingen, Lederstraße Ost	2010

Tabelle 2-3: Ergebnisse der PM10-Immissionsmessungen im Hinblick auf Art. 22 der Richtlinie 2008/50/EG bzw. §21 der 39. BImSchV

Stations-code	Messpunkt/Messtation	PM10 – 2006		PM10 – 2007		PM10 – 2008		PM10 – 2009		PM10 – 2010	
		Anzahl der TMW über 75 µg/m³	JMW in µg/m³	Anzahl der TMW über 75 µg/m³	JMW in µg/m³	Anzahl der TMW über 75 µg/m³	JMW in µg/m³	Anzahl der TMW über 75 µg/m³	JMW in µg/m³	Anzahl der TMW über 75 µg/m³	JMW in µg/m³
Spotmesspunkte/Luftmesstation											
<i>Regierungsbezirk Stuttgart</i>											
DEBW154	Freiberg am Neckar, Benninger Straße	–	–	–	–	12	32	–	–	–	–
DEBW145	Heidenheim, Wilhelmstraße	–	–	3	27	5	26	–	–	–	–
DEBW152	Heilbronn, Weinsberger Straße Ost *	15	38	7	32	5	30	13	34	15	36
DEBW135	Herrenberg, Hindenburgstraße	18	36	6	28	6	28	7	30	2	29
DEBW148	Ingersheim, Tiefengasse	–	–	–	–	3	28	–	–	–	–
DEBW120	Leonberg, Grabenstraße	13	29	15	33	7	32	7	31	18	35
DEBW117	Ludwigsburg, Friedrichstraße West	27	40	11	35	8	34	16	35	12	34
DEBW142	Markgröningen, Grabenstraße	–	–	12	34	10	32	15	34	14	35
DEBW121	Pleidelsheim, Beihinger Straße	24	39	12	31	5	30	14	32	10	31
DEBW155	Schwäbisch-Gmünd, Remsstraße	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
DEBW118	Stuttgart, Am Neckartor	60	55	29	44	21	41	31	45	34	44
DEBW116	Stuttgart, Hohenheimer Straße	23	40	13	35	6	30	9	32	6	32
DEBW134	Stuttgart, Waiblinger Straße	27	40	9	32	6	30	11	31	9	31
DEBW011	Stuttgart-Zuffenhausen	11	29	6	23	4	21	6	23	3	23
DEBW149	Urbach, Hauptstraße	–	–	–	–	3	27	–	–	–	–
<i>Regierungsbezirk Karlsruhe</i>											
DEBW151	Heidelberg, Mittermaierstraße	–	–	–	–	–	–	9	30	6	30
DEBW128	Mühlacker, Stuttgarter Straße	18	36	10	32	6	28	9	28	7	29
DEBW125	Pfingtal-Berghausen, Karlsruher Straße	18	35	9	29	3	27	5	29	8	29
DEBW130	Pforzheim, Jahnstraße	14	32	7	26	3	24	4	25	6	26
DEBW144	Walzbachtal-Jöhlingen, Bahnhofstraße	–	–	12	33	9	32	6	30	8	29
<i>Regierungsbezirk Freiburg</i>											
DEBW127	Freiburg, Zähringer Straße	16	32	8	27	4	23	7	27	4	26
DEBW150	Murg, Hauptstraße	–	–	–	–	2	24	–	–	–	–
DEBW143	Schramberg, Oberndorfer Straße	–	–	0	25	–	–	–	–	–	–
<i>Regierungsbezirk Tübingen</i>											
DEBW147	Reutlingen, Lederstraße Ost **	–	–	9	–	10	35	16	36	24	41
DEBW136	Tübingen, Mühlstraße	25	37	2	29	5	27	–	–	8	30
DEBW137	Tübingen-Unterjesingen, Jesinger Hauptstraße	36	42	14	34	13	32	13	31	12	32
DEBW153	Ulm, Karlstraße	–	–	–	–	–	–	3	29	10	31
DEBW138	Ulm, Zinglerstraße	19	38	2	32	6	29	4	30	8	31
Verkehrsmesstationen											
DEBW122	Freiburg Schwarzwaldstraße	15	32	5	28	0	24	2	26	3	26
DEBW080	Karlsruhe-Straße	7	30	5	26	3	24	5	25	4	25
DEBW098	Mannheim-Straße	6	33	6	28	2	25	8	28	3	28
DEBW099	Stuttgart-Mitte-Straße	15	37	8	31	5	27	4	26	7	33
Messungen durch die Kommune beauftragt											
DEBW157	Wendlingen am Neckar, Stuttgarter Straße	–	–	–	–	–	–	–	–	6	30

JMW: Jahresmittelwert; TMW: Tagesmittelwert; MW: Mittelwert

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

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

PM10-JMW über 48 µg/m³ bzw. Anzahl der Tage über 35

LU:W

Tabelle 2-4: 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	
		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/Luftmessstation											
<i>Regierungsbezirk Stuttgart</i>											
DEBW154	Freiberg am Neckar, Benninger Straße	–	–	–	–	–	<u>54</u>	–	–	–	<u>53</u>
DEBW145	Heidenheim, Wilhelmstraße	–	–	–	<u>53</u>	0	53	–	<u>55</u>	–	<u>53</u>
DEBW152	Heilbronn, Weinsberger Straße Ost *	–	72	–	70	–	71	–	77	–	73
DEBW135	Herrenberg, Hindenburgstraße	–	66	–	<u>59</u>	0	63	0	61	1	62
DEBW148	Ingersheim, Tiefengasse	–	–	–	–	–	<u>59</u>	–	<u>56</u>	–	<u>57</u>
DEBW120	Leonberg, Grabenstraße	1	53	0	72	0	67	1	69	0	70
DEBW117	Ludwigsburg, Friedrichstraße West	0	81	1	81	0	75	0	75	0	69
DEBW142	Markgröningen, Grabenstraße	–	–	–	70	0	47	0	54	1	52
DEBW121	Pleidelsheim, Beihinger Straße	1	71	0	57	0	64	0	66	0	58
DEBW155	Schwäbisch-Gmünd, Remsstraße	–	–	–	–	–	–	–	86	–	80
DEBW118	Stuttgart, Am Neckartor	39	121	0	106	3	106	30	112	0	94
DEBW116	Stuttgart, Hohenheimer Straße	17	104	3	97	0	98	15	109	7	100
DEBW134	Stuttgart, Waiblinger Straße	–	65	–	68	–	68	–	67	–	66
DEBW011	Stuttgart-Zuffenhausen	0	46	0	43	0	42	0	46	0	42
DEBW149	Urbach, Hauptstraße	–	–	–	–	–	<u>45</u>	–	<u>46</u>	–	<u>44</u>
<i>Regierungsbezirk Karlsruhe</i>											
DEBW151	Heidelberg, Mittermaierstraße	–	–	–	–	–	–	–	<u>58</u>	–	<u>56</u>
DEBW128	Mühlacker, Stuttgarter Straße	–	66	–	64	–	61	–	60	–	62
DEBW125	Pfingstal-Berghausen, Karlsruher Straße	–	62	–	<u>58</u>	–	57	–	55	–	<u>52</u>
DEBW130	Pforzheim, Jahnstraße	–	56	–	<u>52</u>	–	<u>52</u>	–	46	–	<u>52</u>
DEBW144	Walzbachtal-Jöhlingen, Bahnhofstraße	–	–	–	<u>58</u>	–	<u>59</u>	–	<u>59</u>	–	<u>52</u>
<i>Regierungsbezirk Freiburg</i>											
DEBW127	Freiburg, Zähringer Straße	–	<u>54</u>	0	49	0	45	0	48	–	<u>52</u>
DEBW150	Murg, Hauptstraße	–	–	–	–	–	44	–	45	–	45
DEBW143	Schramberg, Oberndorfer Straße	–	–	0	63	–	<u>50</u>	–	<u>51</u>	–	<u>53</u>
<i>Regierungsbezirk Tübingen</i>											
DEBW147	Reutlingen, Lederstraße Ost **	–	–	–	–	0	88	0	91	0	88
DEBW136	Tübingen, Mühlstraße	–	79	0	74	2	78	–	–	1	78
DEBW137	Tübingen-Unterjesingen, Jesinger Hauptstraße	–	64	–	<u>56</u>	–	<u>57</u>	–	61	–	<u>60</u>
DEBW153	Ulm, Karlstraße	–	–	–	–	–	–	–	61	–	<u>60</u>
DEBW138	Ulm, Zinglerstraße	–	65	–	61	–	63	–	63	–	63
Verkehrsmessstationen											
DEBW122	Freiburg Schwarzwaldstraße	0	74	0	68	0	69	0	71	0	70
DEBW080	Karlsruhe-Straße	0	55	0	52	0	50	0	52	0	45
DEBW098	Mannheim-Straße	0	54	0	53	0	51	0	51	0	50
DEBW099	Stuttgart-Mitte-Straße	0	83	0	75	0	74	2	76	0	71

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 Heilbronn, 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

Im Zeitraum innerhalb der verlängerten Frist (für PM₁₀ bis 11. Juni 2011 und für NO₂ bis Ende 2014) dürfen der Grenzwert zuzüglich maximaler Toleranzmarge nicht überschritten werden (vgl. Tabelle 1-1). Für Feinstaub PM₁₀ bedeutet das, dass ein Wert von 75 µg/m³ im Tagesmittel nicht öfter als 35-mal im Kalenderjahr überschritten werden darf. Im Jahresmittel darf ein PM₁₀-Grenzwert von 48 µg/m³ nicht überschritten werden. 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 einen Eindruck über diese Messwerte zu erhalten, sind in Tabelle 2-3 und Tabelle 2-4 die Messwerte der letzten Jahre an den Überschreitungspunkten 2010 in Bezug auf die einzuhaltenden Grenzwerte zuzüglich maximaler Toleranzmarge dargestellt. Für Feinstaub PM₁₀ wurden nur an zwei Spotmesspunkten im Jahr 2006 Überschreitungen der Grenzwerte zuzüglich maximaler Toleranzmarge festgestellt. Bei Stickstoffdioxid 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 2010

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 im Modellschema abbildbare 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, die beide nur die primär entstehenden Luftschadstoffe betrachten, Unsicherheiten auf.

Den Feinstäuben (PM₁₀) liegen in der Atmosphäre komplexe Abläufe in der Entstehung (z. B. Bildung von Sekundäraerosolen) und Ausbreitung zugrunde. Damit gestaltet sich auch die Ursachenanalyse für festgestellte Feinstaubbelastungen schwierig, insbesondere, wenn sie neben den

Gründen für das Auftreten von erhöhten Jahresmittelwerten auch die Aufklärung der Gründe für kurzzeitige Belastungsepisoden zur Aufgabe hat.

Im vorliegenden Grundlagenband werden für die Messpunkte mit Überschreitungen im Jahr 2010 die Ursachenanalysen dargestellt. Für sämtliche Überschreitungspunkte wurde die Ursachenanalyse neu durchgeführt. Die dabei verwendeten Emissionsdaten basieren im Wesentlichen auf einer neuen Datenbasis, die im Emissionskataster 2008 [LUBW 2011a] dokumentiert ist. Die wesentlichen Neuerungen betreffen die beiden Quellengruppen Straßenverkehr und Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen. Bei der Quellengruppe Straßenverkehr ist das neue Handbuch HBEFA 3.1 Datengrundlage [INFRAS 2010]. Sämtliche Straßenabschnitte wurden bei der Erstellung des Emissionskatasters neu klassifiziert und den Fahrzeugen die neuen Emissionsfaktoren zugeordnet. Beim Vergleich mit den Emissionen aus den Emissionskatastern vorangegangener Jahre kann die Änderung daher nicht allein auf eine Änderung eines Parameters zurückgeführt werden (z. B. DTV, Emissionsfaktoren, Straßenklassifikation). Für die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen wurden ebenfalls neue Daten erhoben. Dabei wurde der verstärkte Einsatz von Holz(-pellets) berücksichtigt. Die weiteren Quellengruppen wurden ebenfalls neu erhoben. Auf die Veränderungen der Emissionen in der jeweiligen Quellengruppe wird bei der Beschreibung der Ursachenanalyse für die einzelne Komponente eingegangen.

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 z. B. 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 das Luftschadstoff-Emissionskataster 2008 wurde auf eine technische Anleitung der EEA und EMEP [EMEP 2009] zurückgegriffen [LUBW 2011]. Dabei wurde 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 sind 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 2010 gab es an insgesamt 32 Messpunkten eine Überschreitung des gültigen NO₂-Beurteilungswertes für das Jahresmittel.

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

Bei der *lokalen Belastung* werden die Emissionsbeiträge der relevanten Verursacher direkt am Messpunkt und in unmittelbarer Umgebung des Messpunkts betrachtet. Dabei werden die Emissionsbeiträge aus dem bei der LUBW kleinräumig vorhandenen Datenbestand des Luftschadstoff-Emissionskatasters am zu betrachtenden Messpunkt ermittelt und an-

schließend 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 (Schiff-, Schienen- und bodennaher 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.

Beim Vergleich der Werte des Emissionskatasters 2008 für die Ursachenanalyse 2010 mit den Werten vorangegangener Jahre ergibt sich im *lokalen* Bereich für die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen ein Anstieg der Emissionen. Bei der Quellengruppe Straßenverkehr ist die Entwicklung weniger einheitlich. An der Mehrzahl der untersuchten Punkte nimmt die Emission des Straßenverkehrs zu.

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 drei ländlichen Hintergrundmessstationen Odenwald, Schwäbische Alb und Schwarzwald Süd, ein NO₂-Jahresmittelwert für den *großräumigen Hintergrund* abgeleitet. Diese Messstationen liegen fernab des Einflussbereiches von lokalen NO_x-Emittenten. Für das Jahr 2010 wurde ein Mittelwert von 9 µg/m³ ermittelt. 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 am Neckar, Heidenheim, Herrenberg, Ingersheim, Leonberg, Markgröningen, Mühlacker, Murg, Pleidelsheim, Pfinztal-

Tabelle 2-5: Beiträge der relevanten Quellengruppen auf die Immissionskonzentration an den Messpunkten mit Überschreitungen des NO₂-Grenzwertes von 40 µg/m³ im Jahr 2010; Angaben in µg/m³

Stations-code	Messpunkt/Messtation	JMW 2010 in µg/m ³	Gesamthintergrund 2010 in µg/m ³					Lokale Belastung 2010 in µg/m ³				
			Summe	Groß-räumiger Hintergrund	Städt. Hintergrund			Summe	Kl. u. Mittl. FA		Straßen-verkehr	
					Kl. u. Mittl. FA	Ind., Off-road, Sonstige	Straßen-verkehr		Kl. u. Mittl. FA	Ind.	Straßen-verkehr	
Spotmesspunkte/Luftmessstation												
<i>Regierungsbezirk Stuttgart</i>												
DEBW154	Freiberg am Neckar, Benninger Straße	53	26	9	1,6	2,3	13,1	27	3,9	<1	23,1	
DEBW145	Heidenheim, Wilhelmstraße	53	25	9	3,0	2,6	10,4	28	5,5	2,0	20,5	
DEBW152	Heilbronn, Weinsberger Straße Ost	73	31	9	4,5	2,9	14,6	42	3,0	<1	39,0	
DEBW135	Herrenberg, Hindenburgstraße	62	31	9	3,2	1,7	17,1	31	4,6	<1	26,4	
DEBW148	Ingersheim, Tiefengasse	57	26	9	1,9	2,7	12,4	31	7,5	<1	23,5	
DEBW120	Leonberg, Grabenstraße	70	29	9	1,9	1,3	16,8	41	11,6	<1	29,4	
DEBW117	Ludwigsburg, Friedrichstraße West	69	26	9	3,8	3,3	9,9	43	8,3	<1	34,7	
DEBW142	Markgröningen, Grabenstraße	52	26	9	2,5	4,0	10,5	26	6,6	<1	19,4	
DEBW121	Pleidelsheim, Beihinger Straße	58	26	9	1,3	1,7	14,0	32	7,1	<1	24,9	
DEBW155	Schwäbisch Gmünd, Remsstraße	80	25	9	4,9	3,2	7,9	55	10,9	<1	44,1	
DEBW118	Stuttgart, Am Neckartor	94	36	9	6,7	2,5	17,8	58	2,4	<1	55,6	
DEBW116	Stuttgart, Hohenheimer Straße	100	36	9	6,7	3,1	17,2	64	16,5	<1	47,5	
DEBW134	Stuttgart, Waiblinger Straße	66	36	9	5,4	7,7	13,9	30	7,5	<1	22,5	
DEBW011	Stuttgart Zuffenhausen	42	36	9	5,9	4,8	16,3	6	0,9	<1	5,1	
DEBW149	Urbach, Hauptstraße	44	27	9	4,4	1,6	12,0	17	6,9	<1	10,1	
<i>Regierungsbezirk Karlsruhe</i>												
DEBW151	Heidelberg, Mittermaierstraße	56	28	9	3,2	3,2	12,6	28	4,8	<1	23,2	
DEBW128	Mühlacker, Stuttgarter Straße	62	31	9	5,7	7,1	9,2	31	14,1	<1	16,9	
DEBW125	Pfingstal-Berghausen, Karlsruher Straße	52	31	9	5,2	5,8	11,0	21	4,4	<1	16,6	
DEBW130	Pforzheim, Jahnstraße	52	31	9	2,5	7,8	11,7	21	7,3	<1	13,7	
DEBW144	Walzbachtal-Jöhlingen, Bahnhofstraße	52	28	9	2,8	9,0	7,2	24	5,8	<1	18,2	
<i>Regierungsbezirk Freiburg</i>												
DEBW127	Freiburg, Zähringer Straße	52	22	9	2,2	3,6	7,2	30	4,2	<1	25,8	
DEBW150	Murg, Hauptstraße	45	22	9	2,0	4,3	6,7	23	5,4	0,4	17,2	
DEBW143	Schramberg, Oberndorfer Straße	53	20	9	2,9	2,1	6,0	33	11,5	<1	21,5	
<i>Regierungsbezirk Tübingen</i>												
DEBW147	Reutlingen, Lederstraße Ost	88	28	9	4,7	3,9	10,4	60	7,0	<1	53,0	
DEBW136	Tübingen, Mühlstraße	78	25	9	3,1	6,6	6,3	53	10,7	<1	42,3	
DEBW137	Tübingen-Unterjesingen, Jesinger Hauptstraße	60	25	9	3,5	4,2	8,3	35	8,5	<1	26,5	
DEBW153	Ulm, Karlstraße	60	28	9	2,2	5,7	11,1	32	5,2	<1	26,8	
DEBW138	Ulm, Zinglerstraße	63	28	9	2,2	5,9	10,9	35	6,4	<1	28,6	
Verkehrsmessstationen												
DEBW122	Freiburg Schwarzwaldstraße	70	22	9	2,5	3,1	7,4	48	6,1	<1	41,9	
DEBW080	Karlsruhe-Straße	45	31	9	3,7	3,0	15,3	14	3,5	<1	10,5	
DEBW098	Mannheim-Straße	50	31	9	2,1	7,6	12,3	19	3,0	2,0	14,0	
DEBW099	Stuttgart-Mitte-Straße	71	36	9	7,0	3,2	16,8	35	6,2	<1	28,8	

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

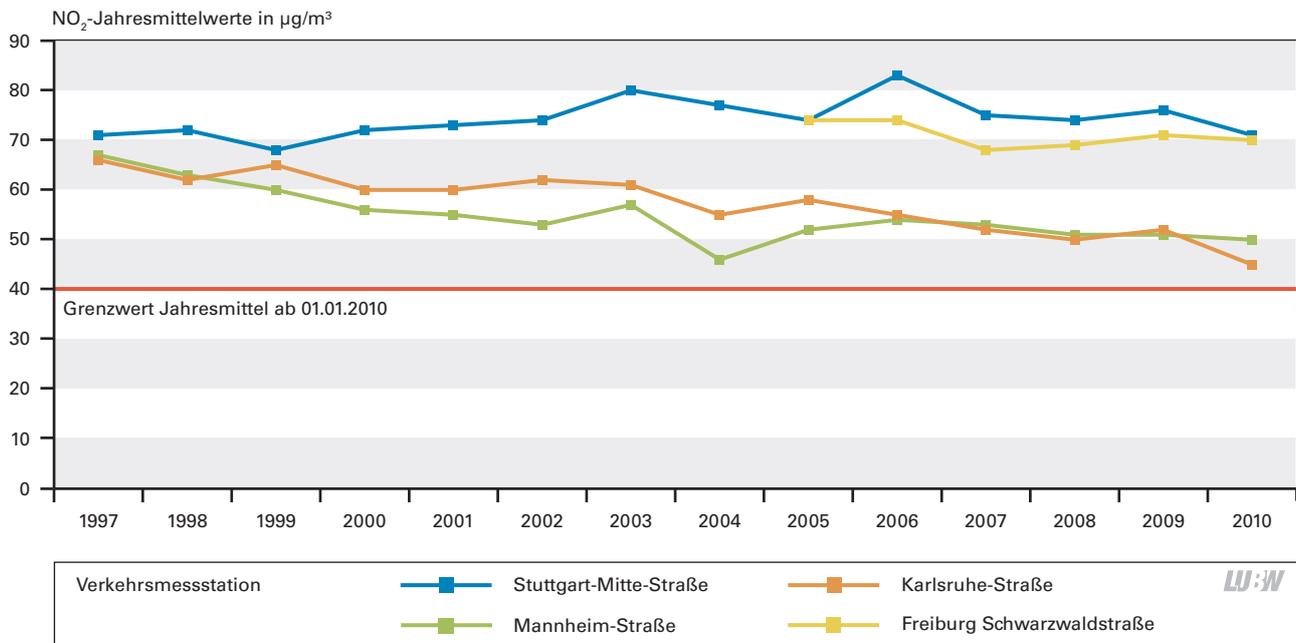


Abbildung 2-2: Entwicklung der NO₂-Konzentrationen als Jahresmittelwert an den Verkehrsmessstationen in Baden-Württemberg 1997-2010

Berghausen, Schramberg, Schwäbisch Gmünd, Urbach und Walzbachtal-Jöhlingen), 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 werden die Emissionsbeiträge der relevanten Quellengruppen aus dem vorhandenen Datenmaterial des Luftschadstoff-Emissionskatasters 2008 [LUBW 2011a] ermittelt und anschließend der Immissions-einfluss der Verursacher bestimmt. Die Beiträge der Quellengruppe Kleinere und Mittlere Feuerungsanlagen werden in der Ursachenanalyse 2010 für den städtischen Hintergrund erstmalig getrennt von den Quellengruppen Industrie, Offroad und Sonstige ausgewiesen.

Für den *städtischen Hintergrund* ergibt sich folgende Emissionsentwicklung: Die Emissionen der Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen haben gegenüber den Werten der Vorjahre durchweg zugenommen. Bei der Quellen-

gruppe Industrie gibt es i. d. R. nur geringfügige Änderungen. An wenigen Messpunkten haben die Emissionen der Industrie zugenommen. Bei der Quellengruppe Offroad (Schiffs-, Schienen- und Luftverkehr) gingen die Emissionen an den meisten Messpunkten geringfügig zurück. Bei der Quellengruppe Sonstige Quellen (Geräte/Maschinen/Fahrzeuge) wurde ein starker Rückgang der Emissionen verzeichnet. Bei der Quellengruppe Straßenverkehr haben die Emissionen gegenüber den Werten der Vorjahre meist leicht zugenommen.

In Tabelle 2-5 sind die Beiträge der relevanten Verursacher am Gesamthintergrundniveau und der lokalen Belastung für die Messpunkte mit Überschreitungen des Grenzwertes von 40 µg/m³ für den NO₂-Jahresmittelwert im Jahr 2010 in µg/m³ dargestellt. In Kapitel 3 wird anhand von Abbildungen in jeder Kommune bzw. an jedem Messpunkt mit Überschreitungen auf die Anteile der einzelnen Verursacher eingegangen.

Die prozentualen Anteile des großräumigen Hintergrunds an den NO₂-Jahresmittelwerten betragen im Jahr 2010 an den untersuchten Messpunkten zwischen 9 % und 21 %. Die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat einen Anteil zwischen 10 % und 32 % an der Belastung. Die Quellengruppen industrielle Quellen, Offroad-Verkehr und sonstige Quellen tragen zusammen zwischen 2 % und 19 % zum Jahresmittelwert bei. Die Beiträge des Straßenver-

kehr 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 von verschiedenen 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 den vier Verkehrsmessstationen in Baden-Württemberg im Messzeitraum 1997 bis 2010 in Abbildung 2-2, so zeigt sich, dass seit dem Messjahr 2000 kein eindeutiger Trend zu einer Verminderung der NO_2 -Immissionsbelastung feststellbar ist. Dies zeigen auch die 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 signifikant rückläufiger Trend bei den Stickstoffdioxid-Messwerten an straßennahen Messpunkten nachweisen. 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. Die Verschiebung des NO_2/NO_x -Verhältnisses hin zu NO_2 , insbesondere bei den Abgasemissionen der neueren Dieselfahrzeuge ist ein weiterer bedeutender Einfluss [ifeu 2006, ifeu 2007, ifeu 2010a]. Moderne Dieselfahrzeuge, deren Anzahl und Anteil an den Fahrleistungen in den letzten Jahren überproportional zugenommen haben, 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 von 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 PM10

Die Ursachenanalyse für Feinstaub PM10 wurde für die Messpunkte mit Überschreitung des seit 2005 gültigen Immissionsgrenzwertes für den PM10-Tagesmittelwert von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ an mehr als 35 Tagen durchgeführt. Die Analyse zeigt die Verursacheranteile an den gemessenen PM10-Jahresmittelwerten auf und gibt Hinweise auf die Hauptverursacher in den Überschreitungsbereichen.

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 Abriebsprozesse 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-/Abriebsvorgängen 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-/Abriebsvorgänge im Vergleich zu den Abgasemissionen [LOHMEYER 2010].

Tabelle 2-6: 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 2010; Angaben in µg/m³

Stationscode	Messpunkt/Messtation	Anzahl der TMW über 50 µg/m³ im Jahr 2010	JMW 2010 in µg/m³	Gesamthintergrund 2010 in µg/m³			Lokale Belastung 2010 in µg/m³							
				Großräumiger Hintergrund	Kl. u. Mittl. FA	Offroad, Biogene, Sonstige	Ind., Gew.	Kl. u. Mittl. FA	Ind., Gew.	Summe	Ind., Gew.	Kl. u. Mittl. FA	Summe	Strassenverkehr Auf/Ab
Spotmesspunkte														
Regierungsbezirk Stuttgart														
DEBW152	Heilbronn, Weinsberger Straße Ost	63	36	13	3,2	1,7	0,7	2,0	3,4	12	<1	2,1	3,7	6,2
DEBW120	Leonberg, Grabenstraße	55	35	13	0,3	1,1	0,8	2,1	3,7	14	<1	4,2	3,5	6,3
DEBW117	Ludwigsburg, Friedrichstraße West	52	34	13	0,1	2,2	1,7	1,3	2,7	13	<1	3,5	3,0	6,5
DEBW142	Markgröningen, Grabenstraße	64	35	13	1,1	1,9	1,9	1,1	2,0	14	<1	4,6	3,3	6,1
DEBW121	Pleidelsheim, Bahlinger Straße	40	31	13	0,9	1,7	1,0	1,6	3,8	9	<1	3,6	1,6	3,8
DEBW118	Stuttgart, Am Neckartor	102	44	13	0,2	4,4	0,7	0,9	2,8	22	<1	2,3	5,1	14,6
DEBW116	Stuttgart, Hohenheimer Straße	43	32	13	0,2	4,3	0,8	1,3	2,4	10	<1	4,5	2,0	3,5
DEBW099	Stuttgart-Mitte-Straße	40	33	13	0,2	4,5	0,7	1,2	2,4	11	<1	4,5	2,3	4,2
DEBW134	Stuttgart, Waiblinger Straße	39	31	13	0,9	4,1	0,8	1,0	2,2	9	<1	3,7	1,7	3,6
Regierungsbezirk Karlsruhe														
DEBW128	Mühlacker, Stuttgarter Straße	38	29	13	1,9	2,4	1,3	0,5	0,9	9	<1	6,0	1,1	1,9
DEBW144	Waizbachtal-Jöhlingen, Bahnhofstraße	36	29	13	3,0	1,9	1,7	0,5	0,9	8	<1	4,3	1,4	2,3
Regierungsbezirk Tübingen														
DEBW147	Reutlingen, Lederstraße Ost	82	41	13	0,8	2,6	1,0	2,1	2,5	19	<1	3,6	7,1	8,3
DEBW136	Tübingen, Mühisträße	44	30	13	0,6	2,5	0,5	1,3	2,1	10	<1	3,1	2,6	4,3
DEBW137	Tübingen-Unterjesingen, Jesinger Hauptstraße	51	32	13	0,4	2,5	1,6	0,9	1,6	12	<1	2,1	3,6	6,3
DEBW153	Ulm, Karlstraße	44	31	13	1,6	1,2	0,6	1,9	3,7	9	<1	1,5	2,5	5,0
DEBW138	Ulm, Zinglerstraße	39	31	13	1,7	1,2	0,5	2,0	3,6	9	<1	1,6	2,6	4,8
Messungen durch die Kommune beauftragt														
DEBW157	Wendlingen am Neckar, Stuttgarter Straße	41	30	13	2,7	1,7	0,6	1,6	2,4	8	<1	4,2	1,4	2,4

TMW: Tagesmittelwert; JMW: Jahresmittelwert; Ind.: Industrie; Gew.: Gewerbe; Kl. u. Mittl. FA: Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen; Offroad: Offroad-Verkehr (Schiff-, Schiene- und Luftverkehr); Biogene: Biogene Systeme (Nutzterhaltung, 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

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 sonstigen Quellen als eine Gruppe zusammengefasst dargestellt.

Gegenüber den vorangegangenen Ursachenanalysen haben für den städtischen Hintergrund die Emissionen der Quellengruppe Industrie und Gewerbe tendenziell abgenommen. Die Emissionen der Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen sowie der Quellengruppe Schiffs-/Schiene-/Luftverkehr (Offroad) sind angestiegen. Deutlich abgenommen haben im Vergleich zu den Emissionsdaten der Vorjahre die Emissionen der Quellengruppe Sonstige Quellen. Die Emissionen der Quellengruppe Straßenverkehr verzeichnet eine Zunahme.

Im lokalen Bereich haben die PM₁₀-Emissionen der Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen zugenommen. Bei der Quellengruppe Straßenverkehr sind die Emissionen ebenfalls überwiegend angestiegen.

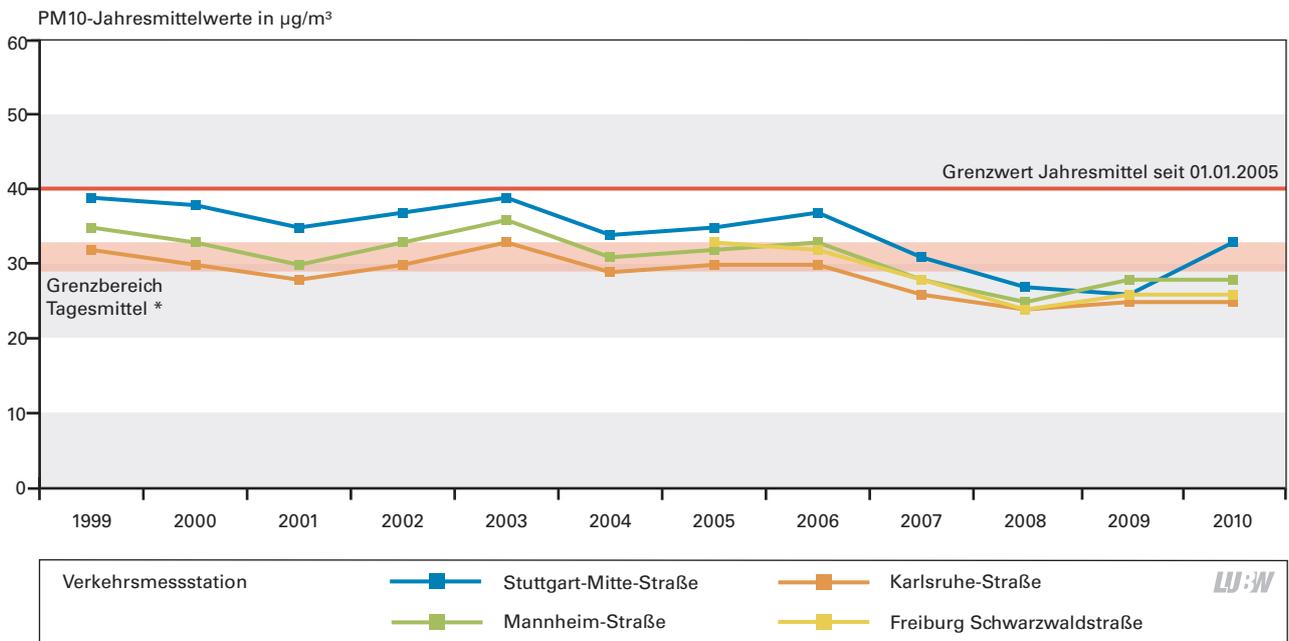
In Tabelle 2-6 sind die Beiträge der relevanten Verursacher auf die Immissionskonzentration an den Messpunkten mit Überschreitungen des PM₁₀-Grenzwertes im Jahr 2010 dargestellt. Insgesamt wurden 2010 an 16 Messstationen Überschreitungen des PM₁₀-Tagesmittelwertes von 50 µg/m³ an mehr als 35 Tagen festgestellt. An den beiden Spotmessstellen Stuttgart Am Neckartor und Reutlingen Lederstraße Ost wurde 2010 zusätzlich der PM₁₀-Grenzwert von 40 µg/m³ als Jahresmittelwert überschritten. 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 an den Messstationen Odenwald, Schwäbische Alb und Schwarzwald Süd eine landesweite Belastung abgeleitet, da diese Messstationen fernab des Einflussbereiches lokaler PM₁₀-Emittenten liegen. Für das Jahr 2010 wurde ein Mittelwert von 13 µg/m³ ermittelt.

Die Anteile des großräumigen Hintergrundes an den PM₁₀-Jahresmittelwerten betragen im jeweiligen Bezugsjahr an den untersuchten Messpunkten zwischen 30 % und 45 %. Die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat einen Anteil zwischen 9 % bis 29 %. Die Quellengruppen industrielle Quellen, Gewerbe, Offroad-Verkehr, biogene und sonstige Quellen tragen insgesamt zwischen 2 % und 16 % zur Belastung bei. Die Beiträge des Straßenverkehrs an den Messwerten liegen zwischen 15 % 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 seit 2005 geltenden PM₁₀-Grenzwert von 40 µg/m³ im Jahresmittel. Bis zum Jahr 2008 ist an allen vier Stationen ein leicht rückläufiger Trend bei den PM₁₀-Jahresmittelwerten zu erkennen. In den letzten beiden Jahren wird eine gleichbleibende Tendenz beobachtet. An wenigen Messstellen wie beispielsweise Stuttgart-Mitte-Straße wurde 2010 ein Anstieg der PM₁₀-Werte festgestellt.



* Auswertungen von Immissionsmesswerten der letzten Jahre zeigen, dass bei Jahresmittelwerten ab $29 \mu\text{g}/\text{m}^3$ bis $32 \mu\text{g}/\text{m}^3$ mit Überschreitungen des Tagesgrenzwertes von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ an mehr als den zulässigen 35 Tagen pro Kalenderjahr gerechnet werden muss.

Abbildung 2-3: Entwicklung der PM10-Konzentrationen als Jahresmittelwert an den Verkehrsmessstationen in Baden-Württemberg 1999-2010

Auswertungen der PM10-Immissionsmessungen der letzten Jahre 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. Ab einem Jahresmittelwert von $32 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ist der Kurzzeitwert für PM10 mit hoher Wahrscheinlichkeit überschritten. Dies trifft im Jahr 2010 für die Verkehrsmessstation Stuttgart-Mitte-Straße zu, an der ein Jahresmittelwert von $33 \mu\text{g}/\text{m}^3$ festgestellt wurde. Die Station hat an 40 Tagen eine Überschreitung von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als Tagesmittelwert und liegt damit über der zulässigen Überschreitungszahl von 35 Tagen. An den anderen abgebildeten Verkehrsmessstellen liegen sowohl die jährlichen Überschreitungszahlen 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 Ursachenanalyse ein, die im Folgenden näher beschrieben werden. Eine zusammenfassende Übersicht über Einflussgrößen auf die zeitliche und räumliche Struktur der PM10-Feinstaubkonzentrationen ist in [LUBW 2007a] dargestellt.

METEOROLOGISCHE BETRACHTUNGEN

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

Die Jahresmitteltemperaturen lagen 2010 in Baden-Württemberg je nach Ort auf dem Niveau der langjährigen Durchschnittswerte oder geringfügig darunter. Die Niederschlagsmenge erreichte an den meisten Orten nicht den jeweiligen Durchschnittswert, so dass es zu trocken war. In den meisten Teilen Baden-Württembergs schien die Sonne

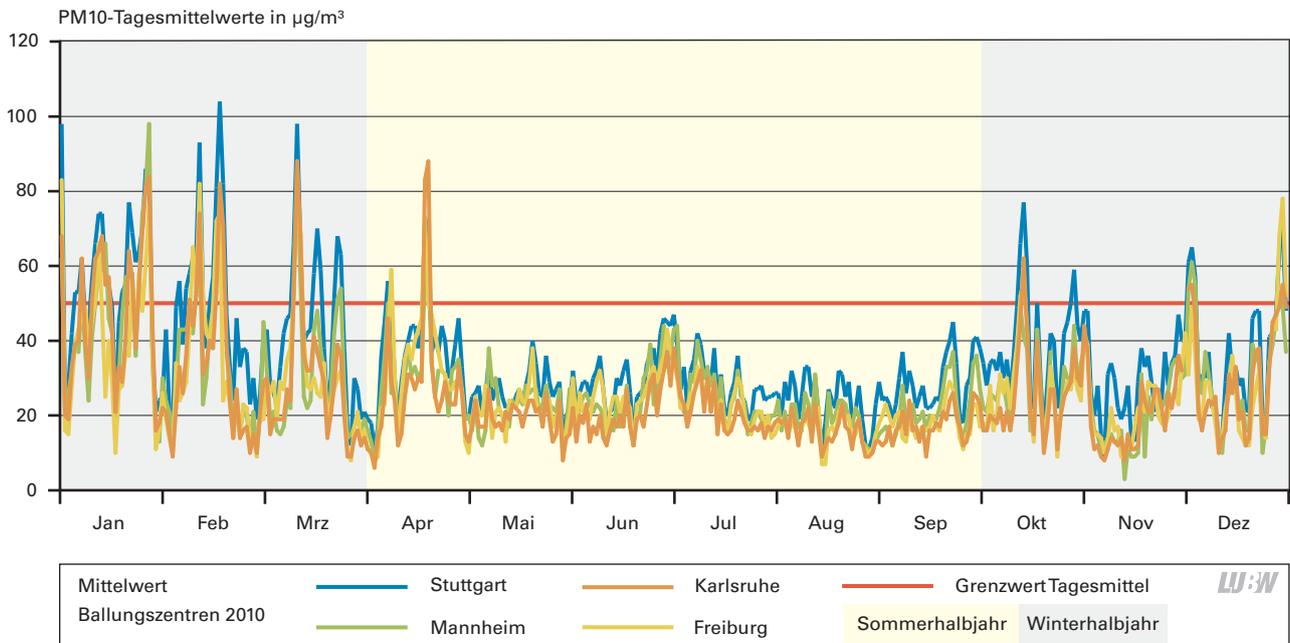


Abbildung 2-4: Feinstaub PM10-Tagesmittelwerte in den Ballungszentren Stuttgart, Karlsruhe, Mannheim und Freiburg; gebildet aus den Daten der Spotmessstationen und Verkehrsmessstationen im Jahr 2010

weniger als im langjährigen Mittel. Vereinzelt, insbesondere in den Höhenlagen, lag die jährliche Sonnenscheindauer jedoch über den langjährigen Durchschnittswerten. Episoden mit ungünstigen Austauschbedingungen (niedrige Windgeschwindigkeit, niedrige Mischungsschichthöhe, anhaltende Inversion, schlechte Verdünnung der Schadstoffe in der Atmosphäre) traten 2010 in unterschiedlicher Intensität und Andauer auf, insbesondere im ersten Quartal. Solche Zeiträume lagen in der ersten Januarhälfte, im letzten Januartrittel, in der zweiten und dritten Februarwoche, in der zweiten Märzwoche, in der ersten Hälfte des zweiten Oktoberdrittels, in den ersten Dezembertagen sowie nach den Weihnachtsfeiertagen vor. Ansonsten waren die Austauschbedingungen nur kurzzeitig eingeschränkt und es konnte nicht zu einer größeren Ansammlung von Luftschadstoffen kommen.

In Abbildung 2-4 sind die gemittelten Werte der PM10-Tagesmittelwerte der Spotmesspunkte und Verkehrsmessstationen in den Ballungszentren Stuttgart, Karlsruhe, Mannheim und Freiburg für das Jahr 2010 dargestellt. In der Abbildung wird deutlich, dass vor allem im Winterhalbjahr Überschreitungen des PM10-Tagesmittelwertes von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ auftraten. In Abbildung 2-4 ist auch gut erkennbar, dass im 4. Quartal 2010 nur wenige Tage mit erhöhten Feinstaubwerten aufgetreten sind. Es kam in diesen Monaten zu keiner länger anhaltenden Hochdruckwetterlage mit

ungünstigen Austauschbedingungen. Gut erkennbar ist in Abbildung 2-4 auch der Einfluss der Vulkanasche Mitte April 2010. Der ähnliche Verlauf der Messwerte an verschiedenen, räumlich weit voneinander liegenden Messorten belegt die Aussage, dass bei der PM10-Belastung neben den lokalen Einflüssen vor allem an Tagen mit hohen PM10-Belastungen auch großräumige Effekte eine wichtige Rolle spielen.

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].

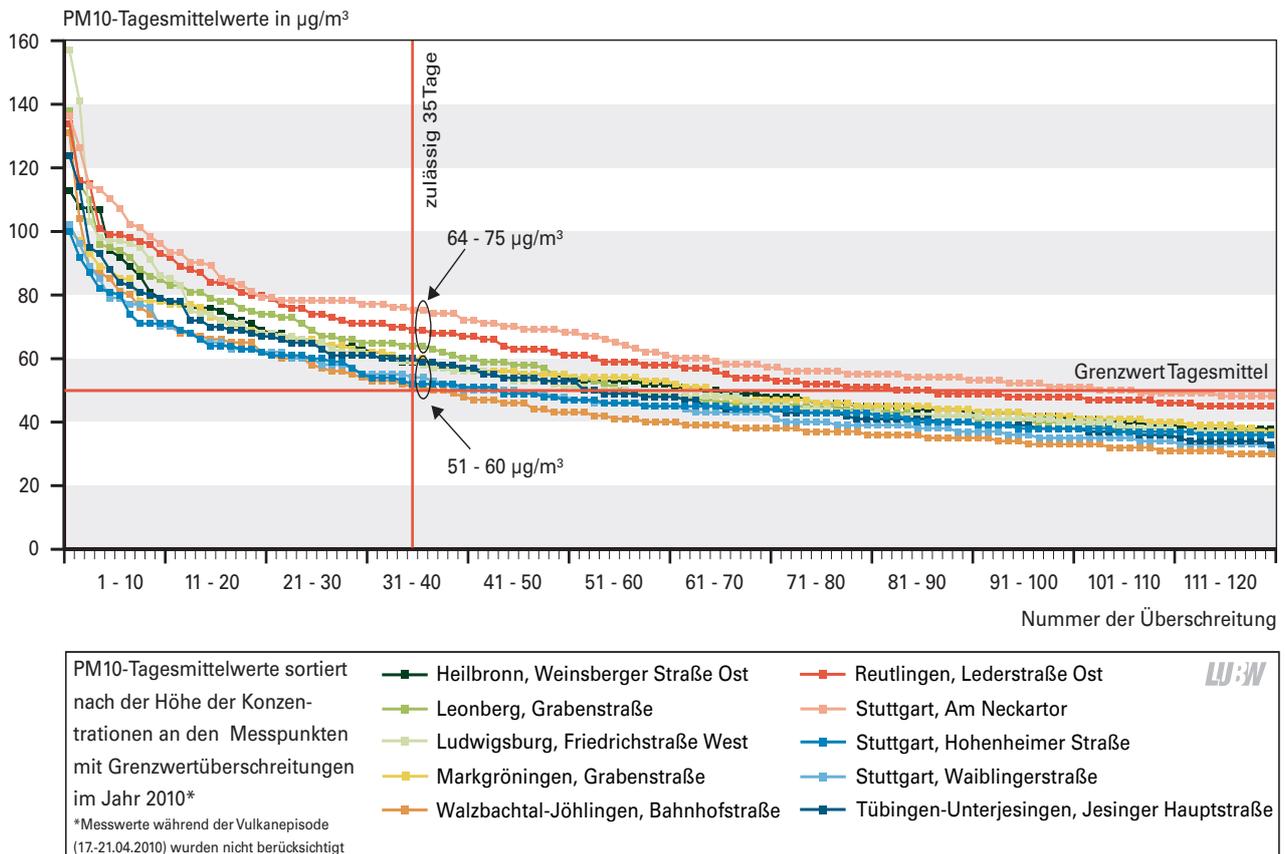


Abbildung 2-5: Höchste PM10-Tagesmittelwerte sortiert nach der Höhe der Konzentration an ausgewählten Messpunkten mit Überschreitungen der zulässigen Anzahl des PM10-Tagesmittelwertes über 50 µg/m³ im Jahr 2010; zulässig sind 35 Tage

Für das Jahr 2010 sind in Abbildung 2-5 die PM10-Tagesmittelwerte an ausgewählten Messpunkten Baden-Württembergs 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 2010 zwischen 51 µg/m³ und 157 µg/m³. An den beiden Messpunkten Stuttgart Am Neckartor und Reutlingen Lederstraße Ost blieben die Werte länger auf einem erhöhten Niveau. Der 36. höchste Tagesmittelwert lag am Messpunkt Stuttgart Am Neckartor bei 75 µg/m³ und am Messpunkt Reutlingen Lederstraße Ost bei 69 µg/m³. Am Messpunkt Leonberg Grabenstraße, der gegenüber den weiteren Messpunkten auch ein höheres Konzentrationsniveau zeigt, betrug 2010 der 36. höchste Tagesmittelwert 64 µg/m³. An den weiteren Messpunkten mit Überschreitung der zulässigen Anzahl von 35 Tagen lag der 36. höchste Tagesmittelwert zwischen 51 µg/m³ und 60 µg/m³. An diesen Messstellen hätte im Jahr 2010 eine Minderung des Tagesmittelwertes um

10 µg/m³ ausgereicht, um den PM10-Tagesgrenzwerte einzuhalten.

In Abbildung 2-6 sind die 36. höchsten Tagesmittelwerte der Jahre 2006 bis 2010 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 µg/m³ und 52 µg/m³ wurde von zwei länger anhaltenden Inversionswetterlagen bestimmt. In den beiden Folgejahren (2007, 2008) traten solche Episoden nicht mehr in dieser Intensität auf. In den Jahren 2009 und 2010 wird ein Anstieg des 36. höchsten Tagesmittelwertes im Vergleich zu 2008 beobachtet. Während im Jahr 2008 der 36. höchste Tagesmittelwert der betrachteten Stationen zwischen 66 µg/m³ und 37 µg/m³ lag, betrug er im Jahr 2010

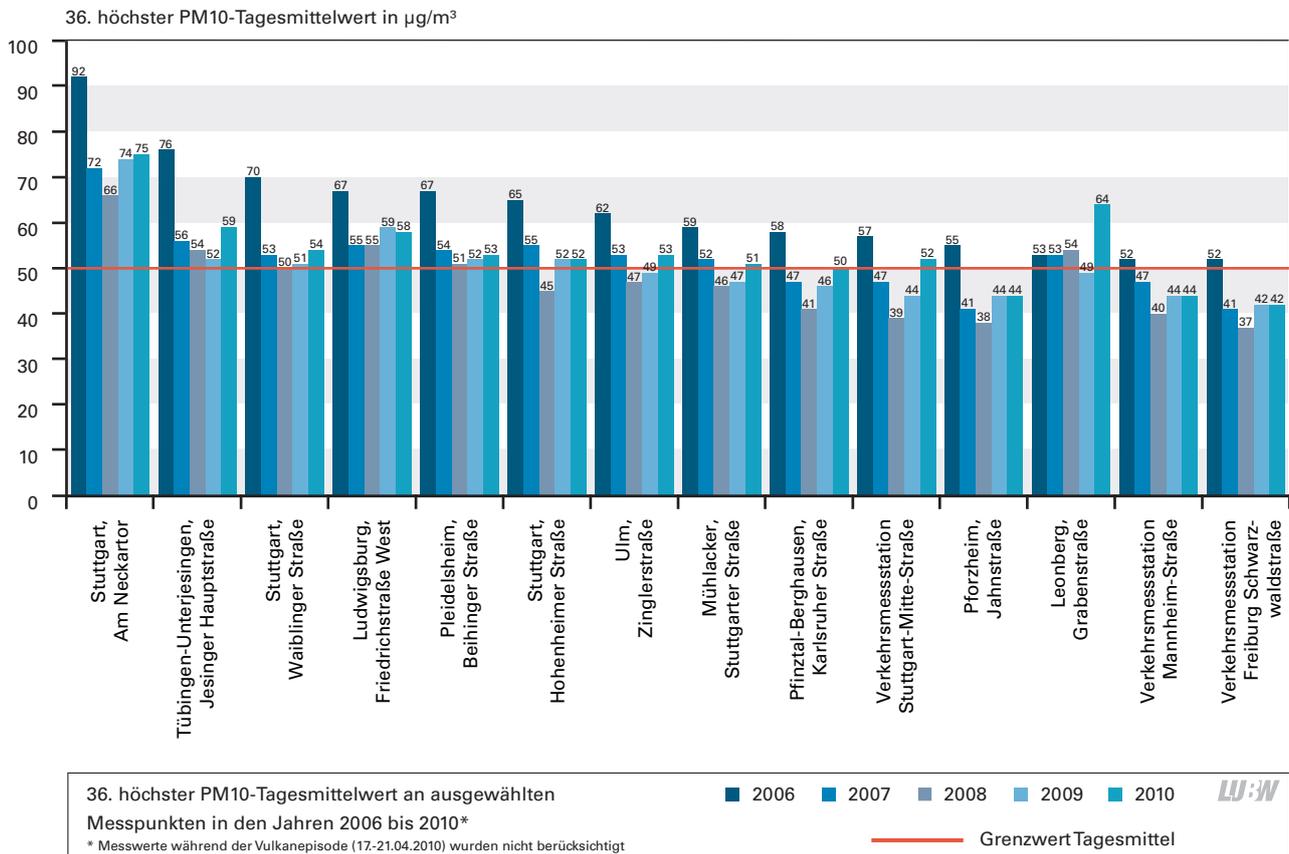


Abbildung 2-6: 36. höchster PM10-Tagesmittelwert an ausgewählten Messpunkten mit Überschreitungen der zulässigen Anzahl des PM10-Tagesmittels von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in mindestens einem der Jahre 2006 bis 2010

zwischen $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und $42 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Nach den Jahren 2007 und 2008 mit sehr günstigen Austauschbedingungen folgten mit den Jahren 2009 und 2010 wieder Jahre, die von ungünstigen Austauschsituationen geprägt waren.

BERÜCKSICHTIGUNG BESONDERER EREIGNISSE

Ein Berücksichtigung von besonderen Ereignissen 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 von natürlichen Partikeln aus trockenen Regionen (z. B. Saharastaub), Seesalz, Vulkanasche (siehe Kapitel 2.1.1) und Brände in der Natur. Von den menschlichen Aktivitäten kann nur der Einsatz von Streusalz bzw. Streusand bei winterlichen Verhältnissen herausgerechnet werden.

ANTEIL DES STREUSALZES – EXEMPLARISCHE UNTERSUCHUNG

Nach § 25 der 39. BImSchV können Überschreitungen des PM10-Tagesgrenzwertes auf Grund der Ausbringung von Streusalz auf Straßen bei der Beurteilung der Einhaltung der Luftqualitätsgrenzwerte unberücksichtigt bleiben.

Im Rahmen einer Untersuchung wurde der Streusalzanteil exemplarisch von November 2008 bis Dezember 2009 für den Messpunkt Tübingen-Unterjesingen Jesinger Hauptstraße, untersucht [LUBW 2010d]. Die Untersuchungen ergaben, dass in den Monaten Mai bis August 2009 der Salzanteil (Natriumchlorid) bei einem Fünftel der maximalen Konzentrationen lag, die im Winter bestimmt wurden. Würden die Ergebnisse auf die Tage mit Schneefall oder zu erwartender Eisglätte angewendet, reduzierten sich in Tübingen-Unterjesingen im Jahr 2009 die Anzahl der Überschreitungstage von 43 Tagen auf 34 Tage [LUBW 2010d].

BESTIMMUNG DES ANTEILS VON HOLZFEUERUNGEN IM FEIN- STAUB PM10

Die PM10-Werte der drei Standorte Tübingen-Unterjesingen Jesinger Hauptstraße, Tübingen Mühlstraße und Reutlingen Lederstraße Ost wurden vom Herbst 2008 bis Dezember 2009 zeitweise auf Inhaltsstoffe analysiert, die als Tracersubstanzen für die Holzfeuerung gelten. In der kalten Jahreszeit ergab sich im Mittel ein Anteil der Holzfeuerung am Feinstaub PM10 von 24 % in Tübingen-Unterjesingen Jesinger Hauptstraße, von 15 % in Tübingen Mühlstraße und von 9 % in Reutlingen Lederstraße Ost [LUBW 2010d]. Bei der Interpretation der Werte ist die Unsicherheit dieser Werte von +/- 50 % zu berücksichtigen.

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 2010, einer Fläche von 10 558 km² und einer Bevölkerungsdichte von 379 Einwohner/km² ist er sowohl von der Fläche als auch von der Einwohnerzahl der größte Regierungsbezirk in Baden-Württemberg [STALA 2011].

Bei Immissionsmessungen in den Jahren 2002 bis 2008 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 13 betroffene Städte und Gemeinden erstellt und teilweise bereits fortgeschrieben [RPS 2011].

Im Messjahr 2010 wurden die Spotmessungen zum Vollzug der 39. BImSchV fortgesetzt [LUBW 2011b]. 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 Ingersheim, Pleidelsheim und Urbach. In der Gemeinde Ilsfeld fanden 2010 ebenfalls Immissionsmessungen statt. Auf Grund von vor Ort durchgeführten Baumaßnahmen ist das Datenkollektiv eingeschränkt und kann nicht zur Beurteilung herangezogen werden. Darüber hinaus wurden im Jahr 2010 bei durch die Kommune beauftragten Immissionsmessungen in der Stadt Wendlingen am Neckar PM₁₀-Grenzwertüberschreitungen festgestellt. Die geografische Lage der Kommunen mit Grenzwertüberschreitungen im Jahr 2010 ist in Abbildung 3-1 dargestellt.

Die Spotmessungen im Jahr 2010 wurden im Regierungsbezirk Stuttgart an bestehenden Messpunkten aus den Jahren 2004 bis 2009 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 Stuttgart-Mitte-Straße, die wie die Spotmesspunkte straßennah gelegen ist, wurden ebenfalls in die Betrachtungen des Grundlagenbandes 2010 aufgenommen. Ebenfalls wurden die Messwerte der Luftmessstation Stuttgart-Zuffenhausen in den Grundlagenband aufgenommen, da auch an dieser Station der NO₂-Grenzwert für das Jahresmittel überschritten wurde.

In den folgenden Kapiteln wird für jede betroffene Kommune die Immissionssituation im Jahr 2010 beschrieben. Für die einzelnen Überschreitungspunkte in den Kommunen werden die im Messjahr 2010 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.

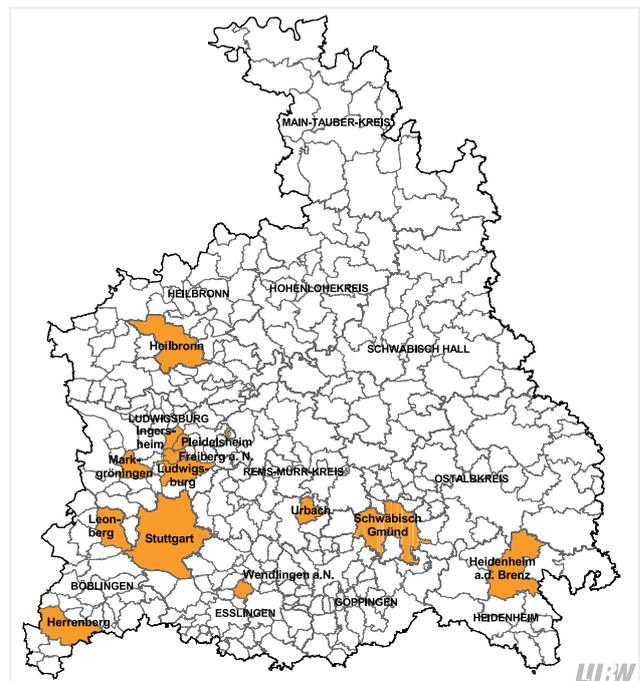


Abbildung 3-1: Geografische Lage der Überschreitungsbereiche im Regierungsbezirk Stuttgart im Jahr 2010

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 im Jahr 2010 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 2010

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

MESSERGEBNISSE 2010 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Am Messpunkt Freiberg am Neckar, Benninger Straße erfolgten die NO₂-Messungen im Jahr 2010 mittels Passivsammler. Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-1 dargestellt. Feinstaubmessungen wurden 2010 nicht durchgeführt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 53 µg/m³ im Jahr 2010 wurde am Messpunkt Benninger Straße der NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ überschritten.

Der im Jahr 2010 gemessene NO₂-Jahresmittelwert lag auf demselben Niveau wie der im Jahr 2008 gemessenen NO₂-Jahresmittelwert.

Tabelle 3-1: Messergebnisse in Freiberg am Neckar

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								
DEBW154	Freiberg am Neckar, Benninger Straße	2010	–	–	53	–	–	–
DEBW154	Freiberg am Neckar, Benninger Straße	2009	–	–	–	–	–	–
DEBW154	Freiberg am Neckar, Benninger Straße *	2008	–	–	54	110	55	32

JMW: Jahresmittelwert; TMW: Tagesmittelwert; MW: Mittelwert

* Messungen wurden durch die Kommune beauftragt

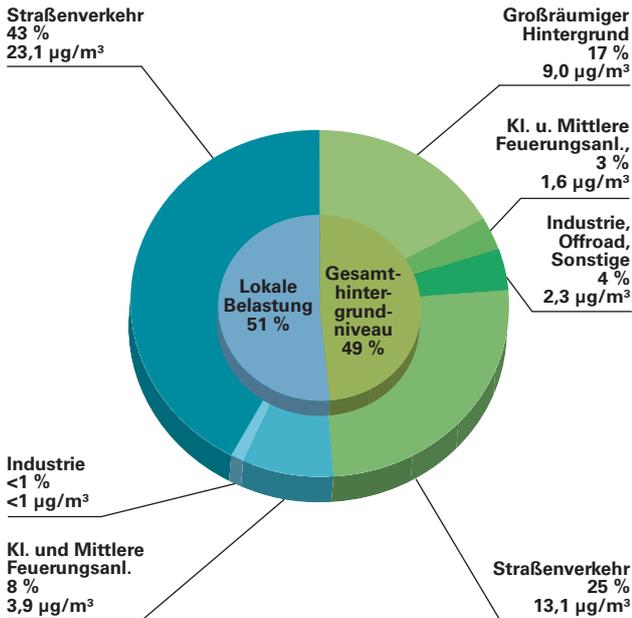
¹⁾ Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ im Kalenderjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig

²⁾ unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler



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 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

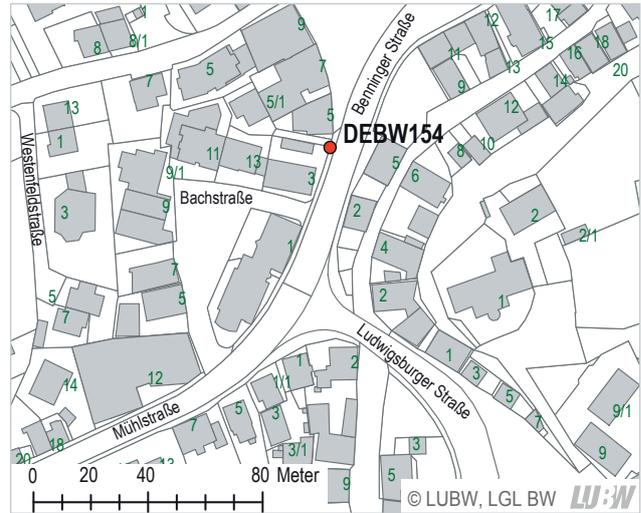
Abbildung 3-2: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Freiberg am Neckar, Benninger Straße im Jahr 2010

MESSPUNKTBESCHREIBUNG

Messpunkt Freiberg am Neckar, 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	3515045	Hochwert	5422307
Umgebungsbeschreibung			
Topographie	Ebene		
Lage	Innenstadt		
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen		
Emissionsquelle	Verkehr		
Straßentyp	breite Straße		
Längsneigung (bezogen auf 100 m)	2,9 % Steigung		
Verkehrsstärke	20 200 Kfz/Tag		
Lkw-Anteil	4,7 %		
Gemessene Komponenten 2010			
Komponenten	NO ₂ (passiv)		

3.1.2 Heidenheim

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2010 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 2010

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 2010 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Die NO₂-Immissionsmessungen im Jahr 2010 am Messpunkt Wilhelmstraße in Heidenheim erfolgten mittels Passivsammler. Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-2 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 53 µg/m³ im Jahr 2010 wurde am Messpunkt Wilhelmstraße der NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ überschritten.

Die in den Jahren 2007 bis 2010 gemessenen NO₂-Jahresmittelwerte lagen auf einem ähnlichen Niveau. Die festgestellten Feinstaubkonzentrationen in den Jahren 2007 und 2008 lagen ebenfalls 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	2010	–	–	<u>53</u>	–	–	–
DEBW145	Heidenheim, Wilhelmstraße	2009	–	–	<u>55</u>	–	–	–
DEBW145	Heidenheim, Wilhelmstraße	2008	187	0	53	100	18	26
DEBW145	Heidenheim, Wilhelmstraße	2007	–	–	<u>53</u>	89	20	27

JMW: Jahresmittelwert; TMW: Tagesmittelwert; MW: Mittelwert

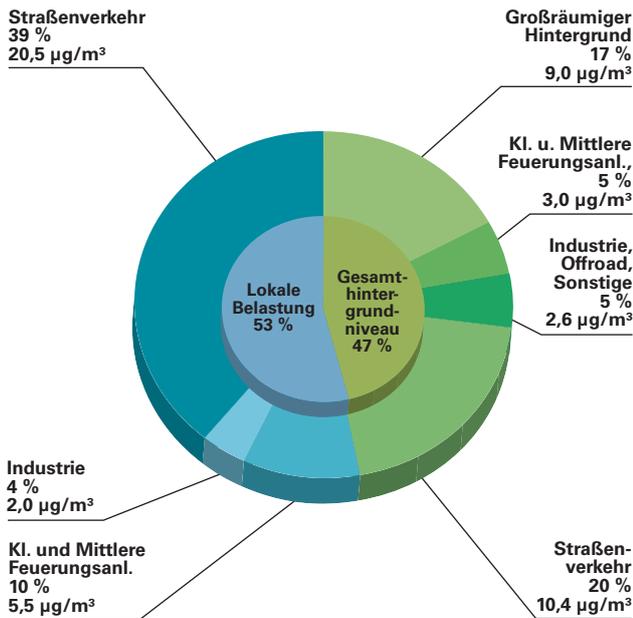
1) Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ im Kalenderjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig

2) unterstrichener Wert; Messungen mit Passivsammler

LUBW

URSACHENANALYSE FÜR NO₂

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



LUBW

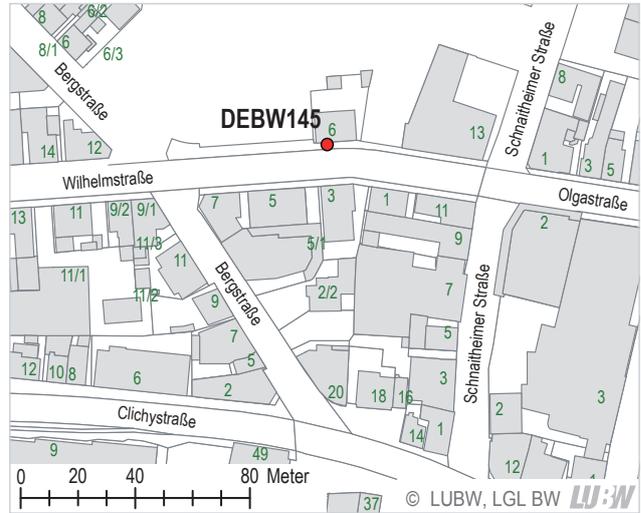
Abbildung 3-3: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Heidenheim, Wilhelmstraße im Jahr 2010

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' 9"	geographische Breite	48° 40' 49"
Gauß-Krüger Koordinaten			
Rechtswert	3584862	Hochwert	5394163
Umgebungsbeschreibung			
Topographie	Ebene		
Lage	Innenstadt		
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen, Handel, Gewerbe		
Emissionsquelle	Verkehr		
Straßentyp	breite Straße		
Längsneigung (bezogen auf 100 m)	0,3 % Steigung		
Verkehrsstärke	9 900 Kfz/Tag		
Lkw-Anteil	12,2 %		
Gemessene Komponenten 2010			
Komponenten	NO ₂ (passiv)		

3.1.3 Heilbronn

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2010 wurden in der Weinsberger Straße Ost in Heilbronn Immissionsmessungen zur Erfassung der Schadstoffkonzentrationen von Stickstoffdioxid NO₂ und Feinstaub PM₁₀ durchgeführt. Die Messungen am Messpunkt Heilbronn, Weinsberger Straße wurden Anfang 2009 eingestellt und stattdessen am Standort Weinsberger Straße Ost durchgeführt.

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

UMGEBUNG DES MESSORTS 2010

Der Messpunkt Weinsberger Straße Ost in Heilbronn 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.

MESSERGESULTISSE 2010 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Die NO₂-Immissionsmessungen im Jahr 2010 am Messpunkt Weinsberger Straße Ost in Heilbronn erfolgten wie zuvor am Messpunkt Weinsberger Straße mittels Passivsammler. Die Probenahme von Feinstaub PM₁₀ erfolgte gravimetrisch. Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-3 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 73 µg/m³ im Jahr 2010 wurde am Messpunkt Weinsberger Straße Ost der NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ deutlich überschritten.

Bei PM₁₀ wurde 2010 der Grenzwert für den Jahresmittelwert von 40 µg/m³ mit 36 µg/m³ am Messpunkt Weinsberger Straße Ost eingehalten. Der Grenzwert für den PM₁₀-Tagesmittelwert von 50 µg/m³ bei zugelassenen 35 Überschreitungstagen wurde mit 63 Tagen überschritten.

Die in den Jahren 2006 bis 2008 am Messpunkt Weinsberger Straße gemessenen NO₂-Jahresmittelwerte lagen auf einem ähnlichen Niveau. Der im Jahr 2010 festgestellte NO₂-Jahresmittelwert am Messpunkt 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 sind die Werte 2009 und 2010 höher als in den beiden Vorjahren am Standort Weinsberger Straße.

Tabelle 3-3: Messergebnisse in Heilbronn

Stationscode	Messpunkt/Messstation	Messjahr	NO ₂			PM ₁₀		
			max. 1h-MW in µg/m ³	Anzahl der 1h-MW über 200 µg/m ³ ¹⁾	JMW in µg/m ³ ²⁾	max. TMW in µg/m ³	Anzahl der TMW über 50 µg/m ³	JMW in µg/m ³
Spotmesspunkte								
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

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 Weinsberger Straße Ost in Heilbronn beträgt der Anteil des großräumigen Hintergrundes 12 %. Die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat 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).

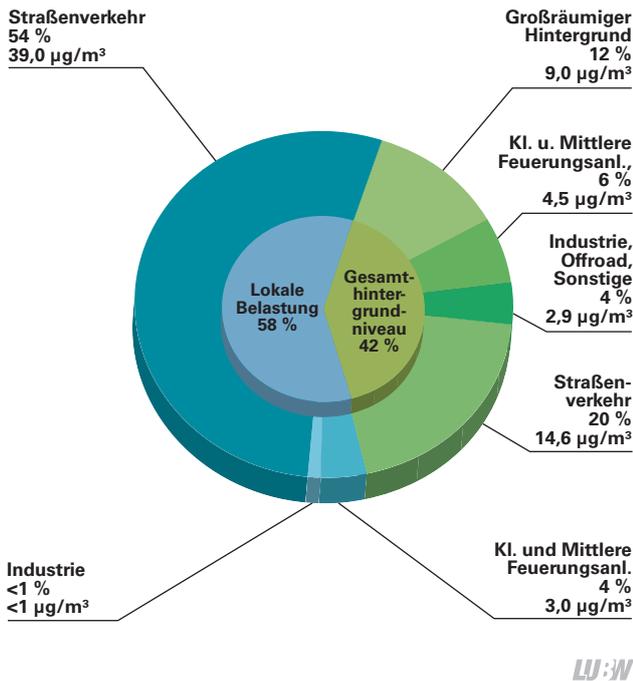


Abbildung 3-4: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Heilbronn, Weinsberger Straße Ost im Jahr 2010

URSACHENANALYSE FÜR PM10

Der Anteil des großräumigen Hintergrundes am PM10-Jahresmittelwert beträgt am Messpunkt Weinsberger Straße Ost in Heilbronn 36 %. Die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat einen Anteil von 11 %. Auf die Quellengruppen Industrie, Gewerbe, Offroad-Verkehr, biogene 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.

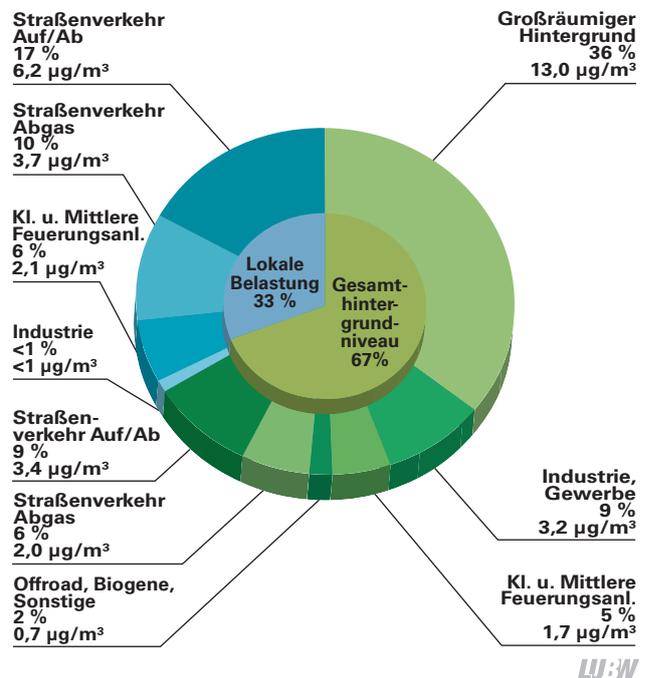
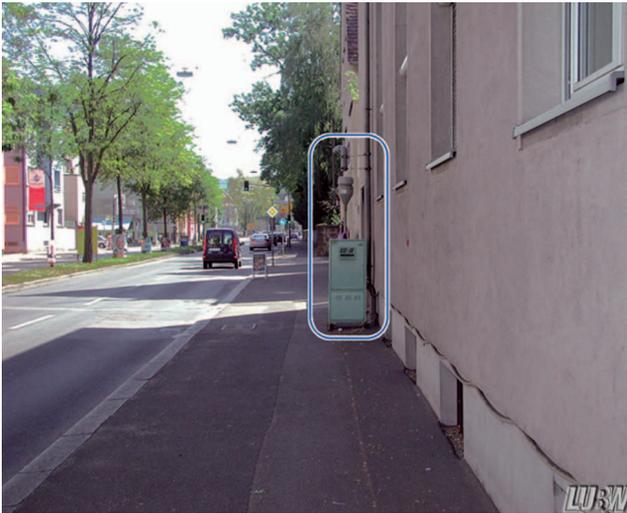


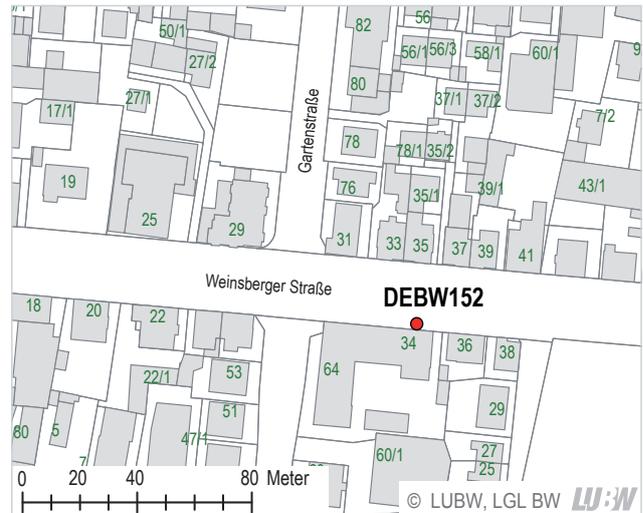
Abbildung 3-5: Verursacher der PM10-Immissionsbelastung am Messpunkt Heilbronn, Weinsberger Straße Ost im Jahr 2010

MESSPUNKTBESCHREIBUNG

Messpunkt Heilbronn, Weinsberger Straße Ost



Ansicht



Lageplan

Daten der Messstation			
Stationscode	DEBW152		
Standort/Straße	Weinsberger Straße 34		
Stadt/Gemeinde	Heilbronn		
Stadt-/Landkreis	Heilbronn, Stadt		
Regierungsbezirk	Stuttgart		
Koordinaten			
Geographische Koordinaten			
geographische Länge	9° 13' 37"	geographische Breite	49° 8' 49"
Gauß-Krüger Koordinaten			
Rechtswert	3516561	Hochwert	5445447
Umgebungsbeschreibung			
Topographie	Ebene		
Lage	Innenstadt		
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen, Handel		
Emissionsquelle	Verkehr		
Straßentyp	breite Straße		
Längsneigung (bezogen auf 100 m)	0,7 % Steigung		
Verkehrsstärke	30 100 Kfz/Tag		
Lkw-Anteil	7,2 %		
Gemessene Komponenten 2010			
Komponenten	NO ₂ (passiv), PM10		

LUBW

3.1.4 Herrenberg

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2010 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 2010

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.

MESSERGEBNISSE 2010 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Am Messpunkt Hindenburgstraße in Herrenberg wurden 2010 die NO₂- und PM10-Schadstoffkonzentrationen mit den gleichen Messverfahren erfasst wie im Vorjahr (NO₂ kontinuierlich und PM10 gravimetrisch). Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-4 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 62 µg/m³ im Jahr 2010 wurde am Messpunkt Hindenburgstraße 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 im Jahr 2010 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.

Die im Jahr 2010 gemessenen Immissionswerte für Stickstoffdioxid lagen auf einem ähnlichen Niveau wie in den Vorjahren. Bei den Feinstaubkonzentrationen wurden im Jahr 2006 höhere Werte festgestellt als in den anderen Messjahren.

Tabelle 3-4: Messergebnisse in Herrenberg

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								
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

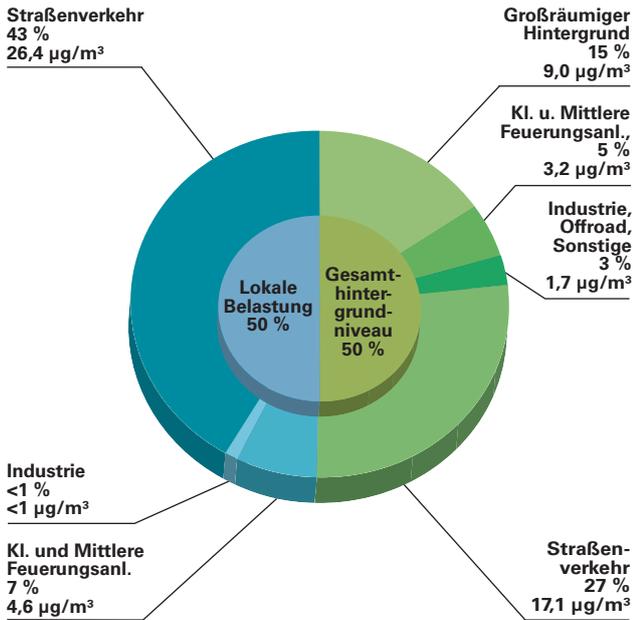
1) Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ im Kalenderjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig

2) unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler

LU:W

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 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 3-6).

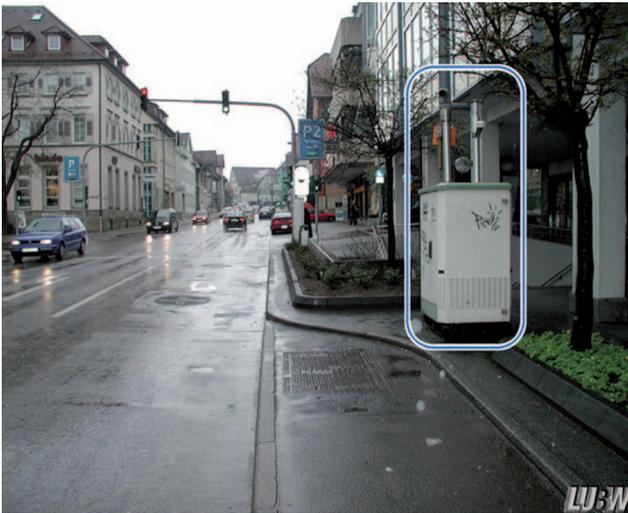


LU:W

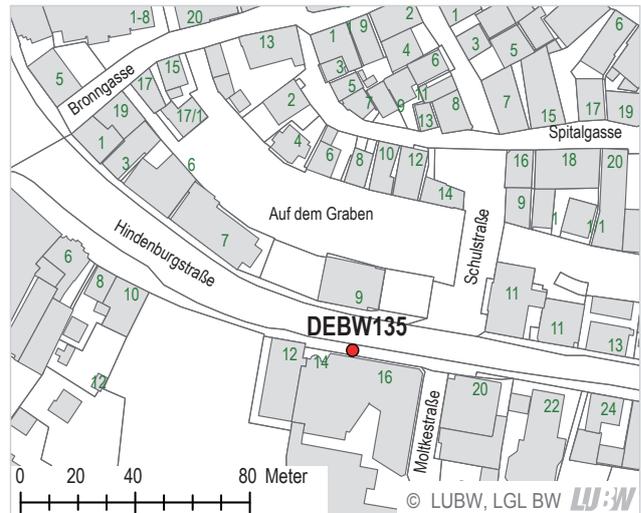
Abbildung 3-6: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Herrenberg, Hindenburgstraße im Jahr 2010

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' 12"	geographische Breite	48° 35' 45"
Gauß-Krüger Koordinaten			
Rechtswert	3490417	Hochwert	5384131
Umgebungsbeschreibung			
Topographie	Ebene		
Lage	Innenstadt		
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen, Handel		
Emissionsquelle	Verkehr		
Straßentyp	breite Straße		
Längsneigung (bezogen auf 100 m)	2,4 % Steigung		
Verkehrsstärke	18 700 Kfz/Tag		
Lkw-Anteil	4,9 %		
Gemessene Komponenten 2010			
Komponenten	NO ₂ , PM10, Benzol, Ruß		

LUBW

3.1.5 Ingersheim

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2010 wurden in der Tiefengasse in Ingersheim Immissionsmessungen zur Erfassung der Schadstoffkonzentrationen von Stickstoffdioxid NO₂ 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 2010

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.

MESSERGEBNISSE 2010 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Die NO₂-Immissionsmessungen im Jahr 2010 am Messpunkt Tiefengasse in Ingersheim erfolgten mittels Passivsammler. Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-5 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 57 µg/m³ im Jahr 2010 wurde am Messpunkt Tiefengasse der NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ überschritten.

Die im Jahr 2010 gemessenen Immissionswerte für Stickstoffdioxid lagen auf einem ähnlichen Niveau wie in den beiden Vorjahren.

Tabelle 3-5: Messergebnisse in Ingersheim

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								
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

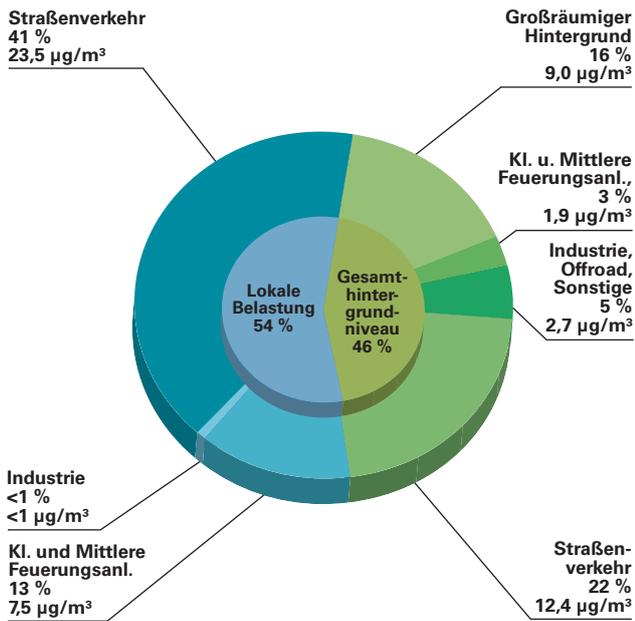
1) Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ im Kalenderjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig

2) unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler



URSACHENANALYSE FÜR NO₂

Am Messpunkt Tiefengasse in Ingersheim beträgt der Anteil des großräumigen Hintergrundes 16 %. Die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat 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 3-7).



LUBW

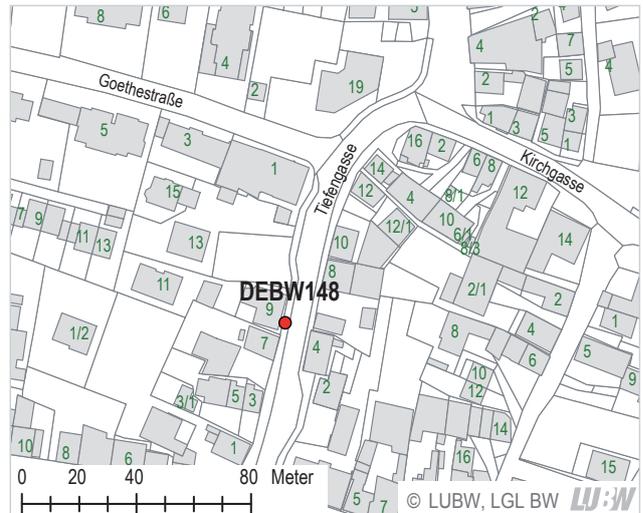
Abbildung 3-7: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Ingersheim, Tiefengasse im Jahr 2010

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' 6"	geographische Breite	48° 57' 41"
Gauß-Krüger Koordinaten			
Rechtswert	3513552	Hochwert	5424808
Umgebungsbeschreibung			
Topographie	Hang		
Lage	Innenstadt		
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen, Handel		
Emissionsquelle	Verkehr		
Straßentyp	breite Straße		
Längsneigung (bezogen auf 100 m)	7,2 % Steigung		
Verkehrsstärke	14 200 Kfz/Tag		
Lkw-Anteil	4,2 %		
Gemessene Komponenten 2010			
Komponenten	NO ₂ (passiv)		

LUBW

3.1.6 Leonberg

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2010 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 2010

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 2010 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Am Messpunkt Grabenstraße in Leonberg wurden 2010 die NO₂- und PM10-Schadstoffkonzentrationen mit den gleichen Messverfahren erfasst wie in den Vorjahren (NO₂ kontinuierlich und PM10 gravimetrisch). Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-6 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 70 µg/m³ im Jahr 2010 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 16 Überschreitungen unter den erlaubten 18 Überschreitungen pro Kalenderjahr.

Bei PM10 wurde im Jahr 2010 der Grenzwert von 40 µg/m³ im Jahresmittel eingehalten. Die Anzahl der Tage mit Überschreitungen des Tagesmittelwertes von 50 µg/m³ lag mit 55 Tagen im Jahr 2010 über der zulässigen Anzahl von 35 Tagen.

Die im Jahr 2010 gemessenen Immissionswerte für Stickstoffdioxid lagen auf einem ähnlichen Niveau wie in den Vorjahren. Die im Jahr 2010 für Feinstaub festgestellte Immissionskonzentration und die Anzahl an Überschreitungen lagen über den Werten der Vorjahre. Aufgrund eines Standortwechsels von 2006 auf 2007 können die Messergebnisse der Jahre 2007 bis 2010 nicht direkt mit den Ergebnissen der Vorjahre verglichen werden.

Tabelle 3-6: 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)	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	–	–	<u>83</u>	–	–	–
DEBWS05	Leonberg, Grabenstraße	2003	–	–	<u>83</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 2006 auf 2007

4) Standortwechsel von 2004 auf 2005



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 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 3-8).

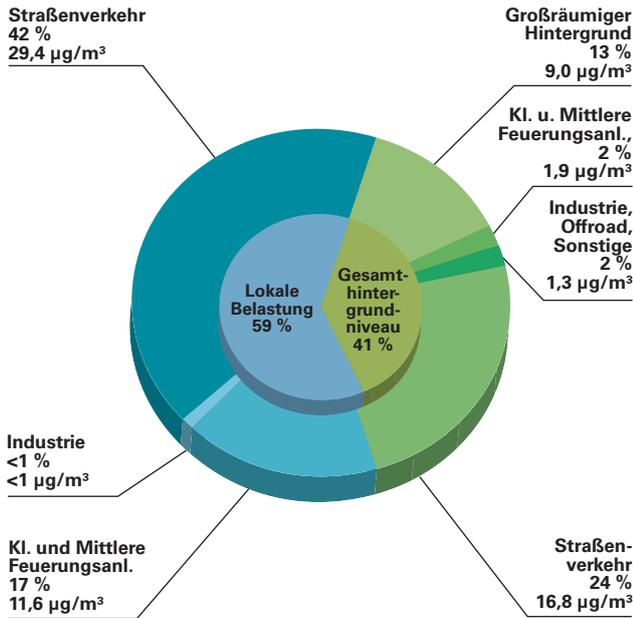


Abbildung 3-8: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Leonberg, Grabenstraße im Jahr 2010

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 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 3-9 sind die Anteile der einzelnen Verursacher dargestellt.

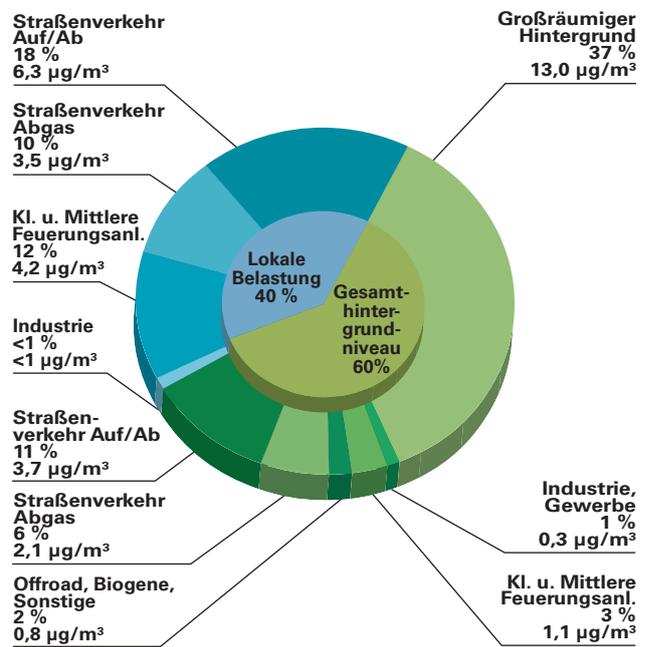


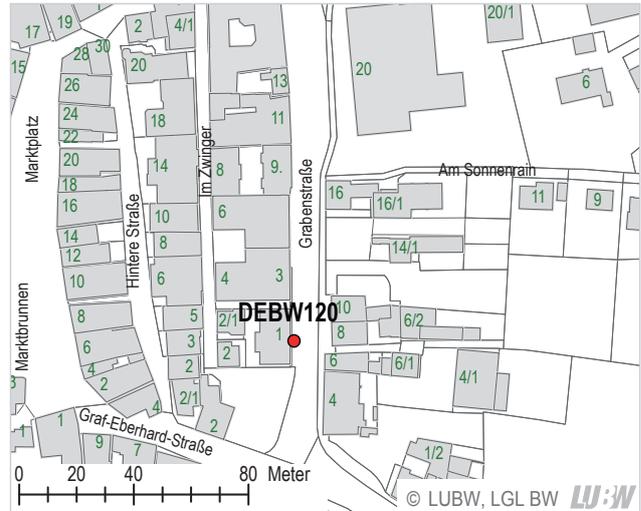
Abbildung 3-9: Verursacher der PM10-Immissionsbelastung am Messpunkt Leonberg, Grabenstraße im Jahr 2010

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' 3"	geographische Breite	48° 48' 7"
Gauß-Krüger Koordinaten			
Rechtswert	3501288	Hochwert	5407061
Umgebungsbeschreibung			
Topographie	Hang		
Lage	Innenstadt		
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen, Handel, Gewerbe		
Emissionsquelle	Verkehr		
Straßentyp	Straßenschlucht		
Längsneigung (bezogen auf 100 m)	7,5 % Gefälle		
Verkehrsstärke	19 500 Kfz/Tag		
Lkw-Anteil	3,3 %		
Gemessene Komponenten 2010			
Komponenten	NO ₂ , PM10, Benzol		

3.1.7 Ludwigsburg

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2010 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 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 2010

Der Messpunkt Friedrichstraße West 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 2010 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Am Messpunkt Friedrichstraße West in Ludwigsburg wurden 2010 die NO₂- und PM10-Schadstoffkonzentrationen mit den gleichen Messverfahren erfasst wie in den Vorjahren (NO₂ kontinuierlich und PM10 gravimetrisch). Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-7 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 69 µg/m³ im Jahr 2010 wurde am Messpunkt Friedrichstraße West der NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ überschritten. Die Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ lag mit drei Überschreitungen unter den maximal erlaubten 18 Überschreitungen pro Kalenderjahr.

Bei PM10 wurde 2010 der Grenzwert für den Jahresmittelwert von 40 µg/m³ mit 34 µg/m³ am Messpunkt Friedrichstraße West eingehalten. Der Grenzwert für den PM10-Tagesmittelwert von 50 µg/m³ bei zugelassenen 35 Überschreitungstagen wurde mit 52 Tagen überschritten.

Für Stickstoffdioxid wurde im Jahr 2010 eine niedrigere Immissionskonzentration als in den Vorjahren festgestellt. Der im Jahr 2010 gemessene PM10-Jahresmittelwert lag auf einem ähnlichen Niveau wie in den Vorjahren, die Anzahl der PM10-Überschreitungstage lag 2010 im Schwankungsbereich der Vorjahre.

Tabelle 3-7: 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 West	2010	241	3	69	157	52	34
DEBW117	Ludwigsburg, Friedrichstraße West	2009	299	12	75	111	63	35
DEBW117	Ludwigsburg, Friedrichstraße West	2008	266	10	75	137	43	34
DEBW117	Ludwigsburg, Friedrichstraße West	2007	307	31	81	102	57	35
DEBW117	Ludwigsburg, Friedrichstraße West	2006	298	42	81	168	82	40
DEBWS60	Ludwigsburg, Friedrichstraße West	2005	315	51	85	142	78	41
DEBWS60	Ludwigsburg, Friedrichstraße West	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



URSACHENANALYSE FÜR NO₂

Am Messpunkt Friedrichstraße West in Ludwigsburg beträgt der Anteil des großräumigen Hintergrundes 13 %. Die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat 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 3-10).

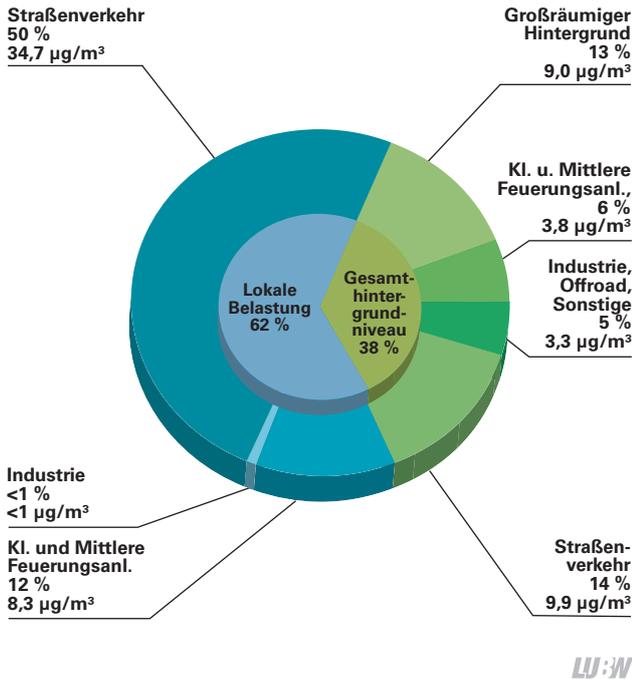


Abbildung 3-10: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Ludwigsburg, Friedrichstraße West im Jahr 2010

URSACHENANALYSE FÜR PM₁₀

Der Anteil des großräumigen Hintergrundes am PM₁₀-Jahresmittelwert beträgt am Messpunkt Friedrichstraße West in Ludwigsburg 38 %. Die Quellengruppen Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat 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 3-11 sind die Anteile der einzelnen Verursacher dargestellt.

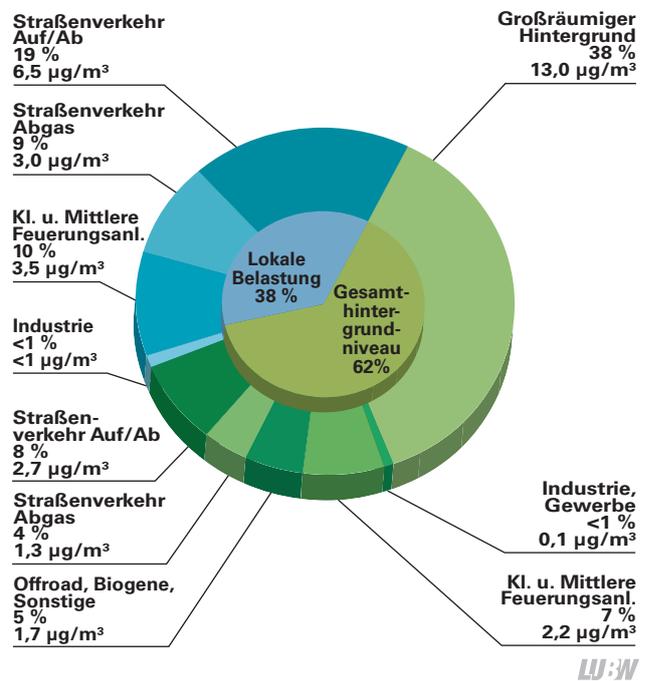


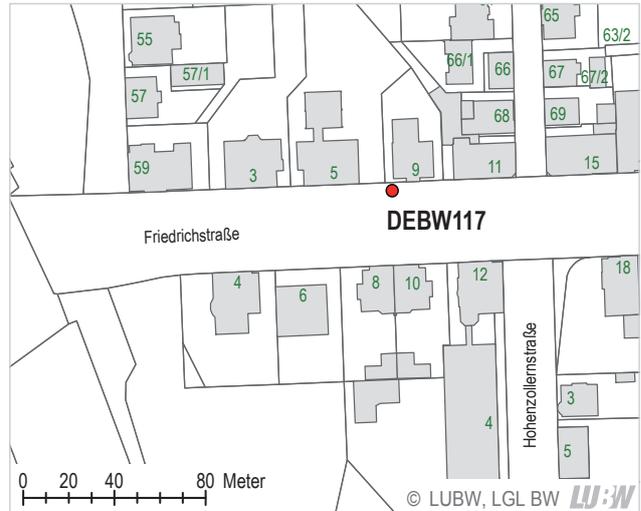
Abbildung 3-11: Verursacher der PM₁₀-Immissionsbelastung am Messpunkt Ludwigsburg, Friedrichstraße West im Jahr 2010

MESSPUNKTBESCHREIBUNG

Messpunkt Ludwigsburg, Friedrichstraße West



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' 28"	geographische Breite	48° 53' 25"
Gauß-Krüger Koordinaten			
Rechtswert	3514010	Hochwert	5416882
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	39 600 Kfz/Tag		
Lkw-Anteil	6,8 %		
Gemessene Komponenten 2010			
Komponenten	NO ₂ , PM10, Benzol, Ruß		

LUBW

3.1.8 Markgröningen

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2010 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 2010

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 2010 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Am Messpunkt Grabenstraße in Markgröningen wurden 2010 die NO₂- und PM10-Schadstoffkonzentrationen mit den gleichen Messverfahren erfasst wie im Vorjahr (NO₂ kontinuierlich und PM10 gravimetrisch). Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-8 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 52 µg/m³ im Jahr 2010 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 vier Überschreitungen unter den maximal erlaubten 18 Überschreitungen pro Kalenderjahr.

Bei PM10 wurde 2010 der Grenzwert für den Jahresmittelwert von 40 µg/m³ mit 35 µg/m³ am Messpunkt Grabenstraße eingehalten. Der Grenzwert für den PM10-Tagesmittelwert von 50 µg/m³ bei zugelassenen 35 Überschreitungstagen wurde mit 64 Tagen überschritten.

Die in den Jahren 2009 und 2010 am Messpunkt Grabenstraße gemessenen NO₂-Jahresmittelwerte lagen auf einem ähnlichen Niveau. Aufgrund eines Standortwechsels des Messpunktes für Stickstoffdioxid von 2007 auf 2008 können die NO₂-Messergebnisse der Jahre 2008 bis 2010 nicht direkt mit den Ergebnissen des Jahres 2007 verglichen werden. Die festgestellten Feinstaubkonzentrationen lagen in den letzten vier Jahren auf einem ähnlichen Niveau. Im Jahr 2010 wurde für Feinstaub sowohl der höchste Jahresmittelwert als auch die höchste Anzahl von Überschreitungstagen festgestellt.

Tabelle 3-8: 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⁾	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



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 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 3-12).

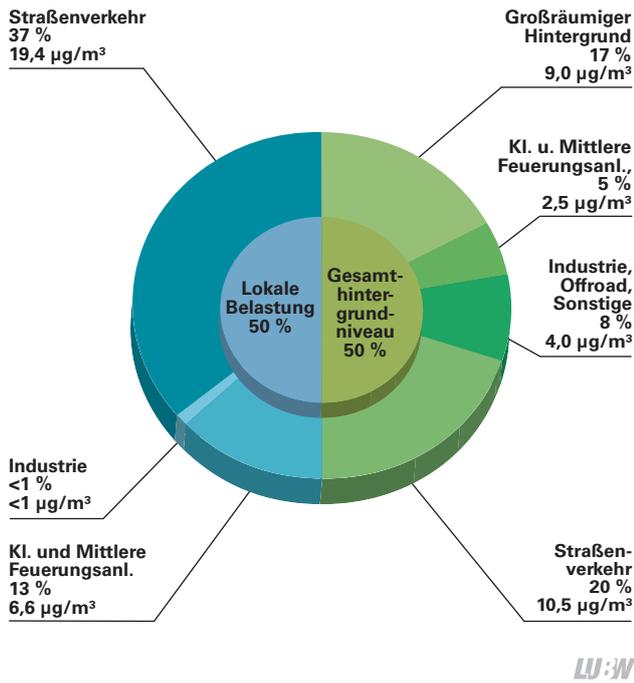


Abbildung 3-12: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Markgröningen, Grabenstraße im Jahr 2010

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 einen Anteil von 19 %. Von den Quellengruppe 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 3-13 sind die Anteile der einzelnen Verursacher dargestellt

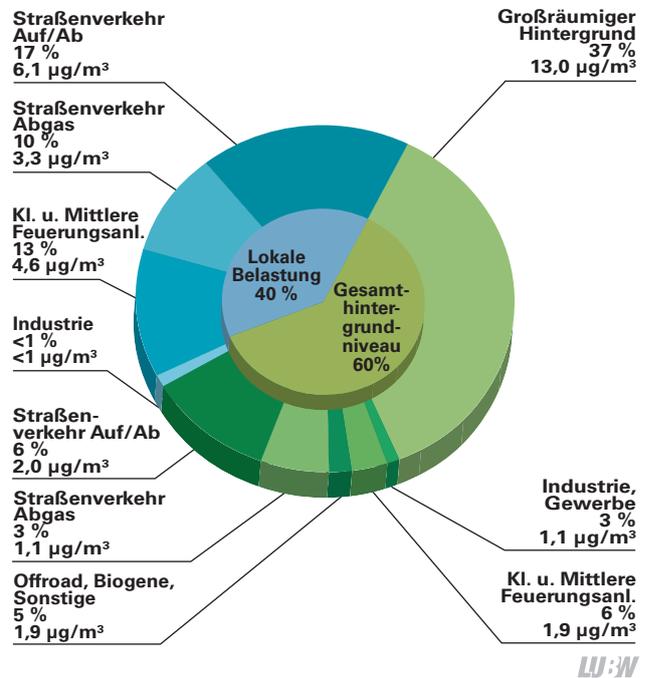


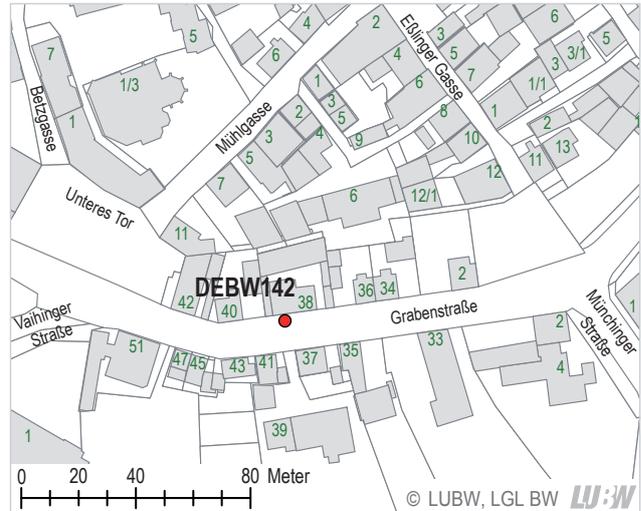
Abbildung 3-13: Verursacher der PM10-Immissionsbelastung am Messpunkt Markgröningen, Grabenstraße im Jahr 2010

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' 57"	geographische Breite	48° 54' 14"
Gauß-Krüger Koordinaten			
Rechtswert	3506040	Hochwert	5418396
Umgebungsbeschreibung			
Topographie	Hang		
Lage	Randlage		
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen, Handel		
Emissionsquelle	Verkehr		
Straßentyp	Durchgangsstraße		
Längsneigung (bezogen auf 100 m)	8,0 % Gefälle		
Verkehrsstärke	12 600 Kfz/Tag		
Lkw-Anteil	5,6 %		
Gemessene Komponenten 2010			
Komponenten	NO ₂ , PM10		

3.1.9 Pleidelsheim

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2010 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 2010

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 2010 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Am Messpunkt Beihinger Straße in Pleidelsheim wurden 2010 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 58 µg/m³ im Jahr 2010 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 neun Überschreitungen unter den maximal erlaubten 18 Überschreitungen pro Kalenderjahr.

Bei PM10 wurde 2010 der Grenzwert für den Jahresmittelwert von 40 µg/m³ mit 31 µg/m³ am Messpunkt Beihinger Straße eingehalten. Der Grenzwert für den PM10-Tagesmittelwert von 50 µg/m³ bei zugelassenen 35 Überschreitungstagen wurde mit 40 Tagen überschritten.

Die im Jahr 2010 gemessenen Immissionswerte für Stickstoffdioxid lagen unter den Werten der beiden Vorjahre. Der Jahresmittelwert und die Anzahl von Überschreitungen für Feinstaub lagen 2010 auf dem Niveau der Werte von 2007 bis 2009. Gegenüber den Werten der Jahre 2004 bis 2006 sind sie zurückgegangen.

Tabelle 3-9: 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	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

LU:W

URSACHENANALYSE FÜR NO₂

Am Messpunkt Beihinger Straße in Pleidelsheim beträgt der Anteil des großräumigen Hintergrundes 16 %. Die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat 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 3-14).

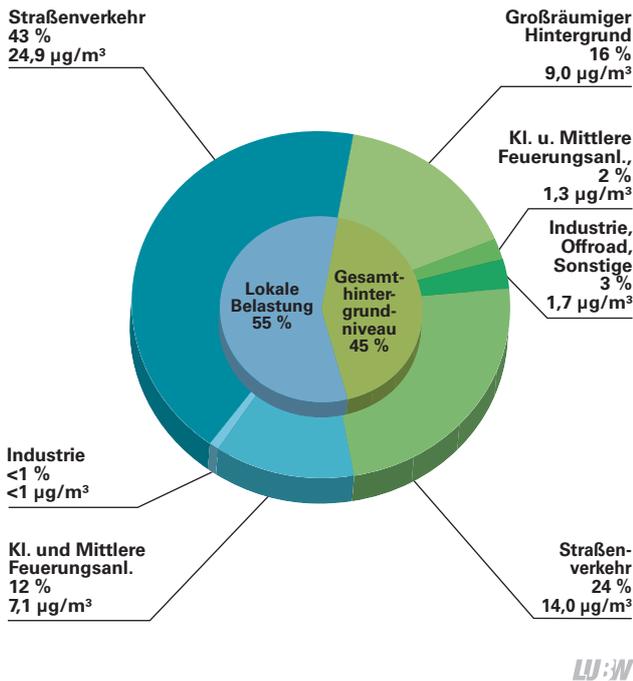


Abbildung 3-14: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Pleidelsheim, Beihinger Straße im Jahr 2010

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 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 3-15 sind die Anteile der einzelnen Verursacher dargestellt.

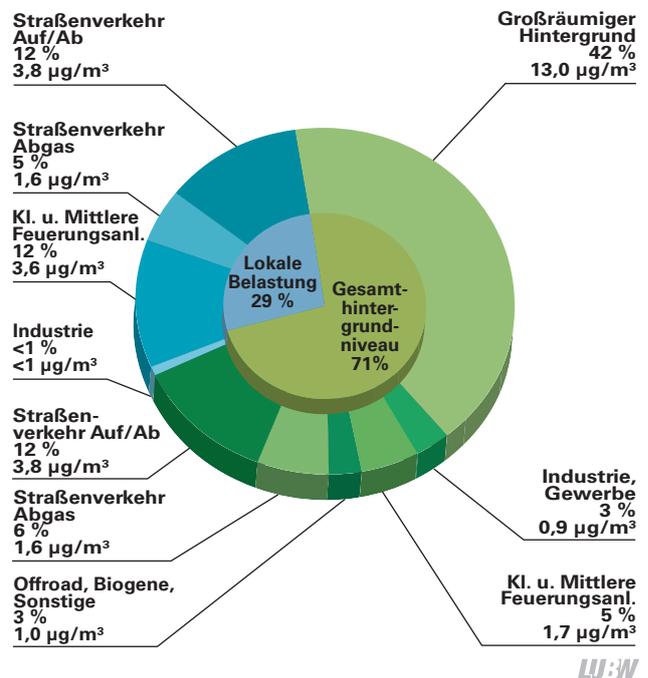


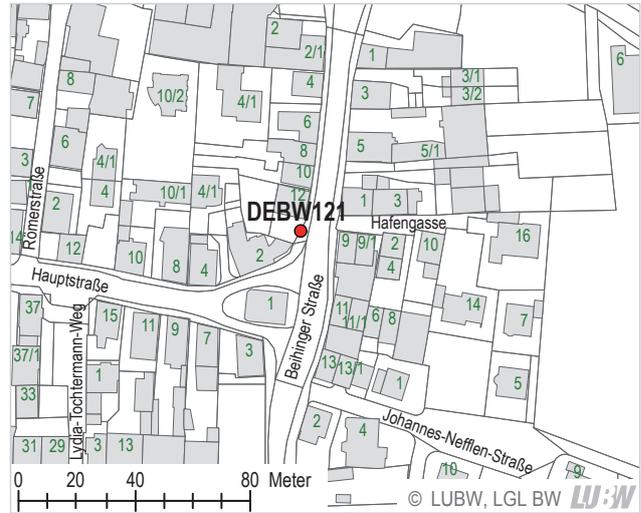
Abbildung 3-15: Verursacher der PM10-Immissionsbelastung am Messpunkt Pleidelsheim, Beihinger Straße im Jahr 2010

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' 22"	geographische Breite	48° 57' 37"
Gauß-Krüger Koordinaten			
Rechtswert	3515100	Hochwert	5424689
Umgebungsbeschreibung			
Topographie	Ebene		
Lage	Innenstadt		
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen		
Emissionsquelle	Verkehr		
Straßentyp	Straßenschlucht		
Längsneigung (bezogen auf 100 m)	1,5 % Steigung		
Verkehrsstärke	15 400 Kfz/Tag (aus aktuellen Verkehrszählungen: 01.01. - 31.12.2010)		
Lkw-Anteil	3,9 %		
Gemessene Komponenten 2010			
Komponenten	NO ₂ , PM10, Benzol, Ruß		

LUBW

3.1.10 Schwäbisch Gmünd

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2010 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 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 2010

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 2010

Die NO₂-Immissionsmessungen im Jahr 2010 am Messpunkt Remsstraße in Schwäbisch Gmünd erfolgten wie im Vorjahr mittels Passivsammler. Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-10 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 80 µg/m³ im Jahr 2010 wurde am Messpunkt Remsstraße der NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ überschritten.

Im Jahr 2010 lag der Jahresmittelwert für Stickstoffdioxid unter dem Wert des Vorjahres.

Tabelle 3-10: 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	2010	–	–	<u>80</u>	–	–	–
DEBW155	Schwäbisch Gmünd, Remsstraße	2009	–	–	<u>86</u>	–	–	–

JMW: Jahresmittelwert; TMW: Tagesmittelwert; MW: Mittelwert

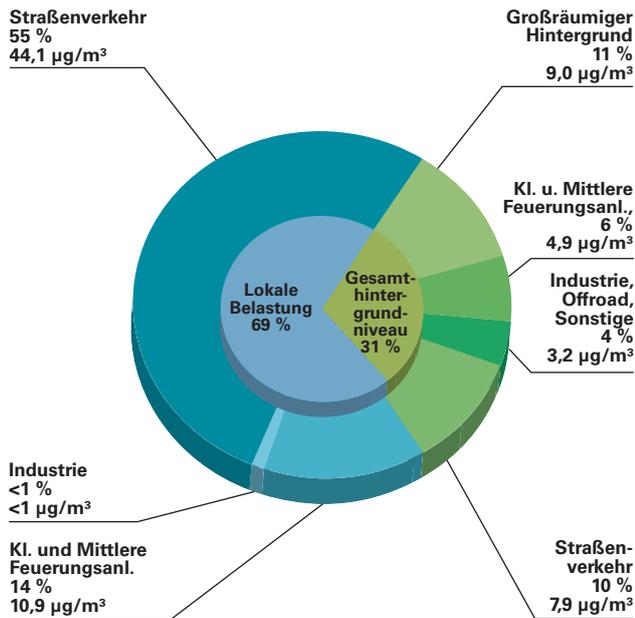
¹⁾ Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ im Kalenderjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig

²⁾ unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler

LU:W

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 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 3-16).

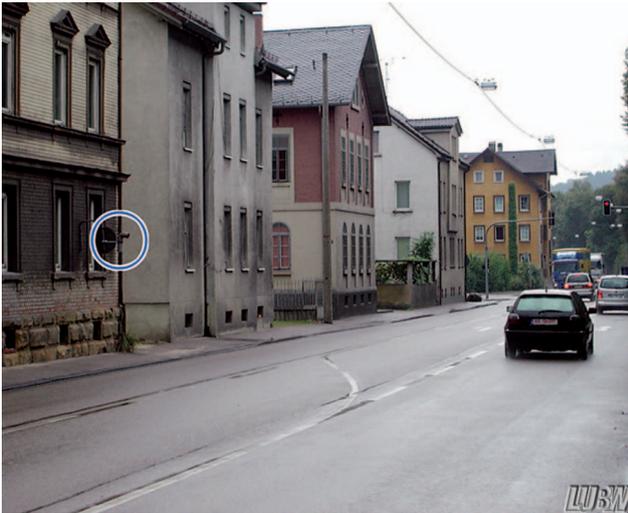


LU:W

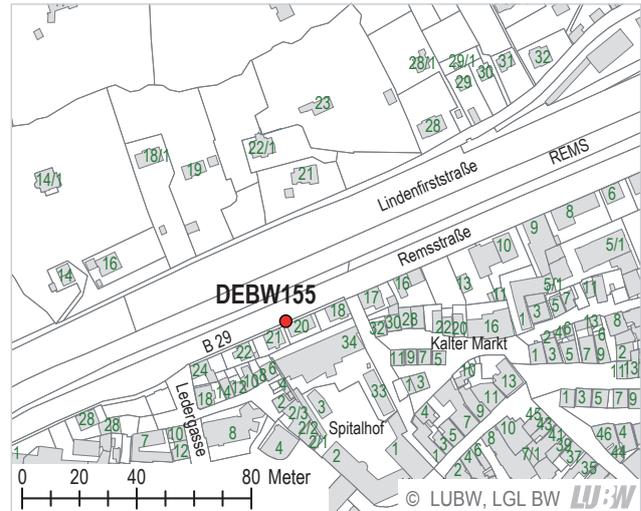
Abbildung 3-16: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Schwäbisch Gmünd, Remsstraße im Jahr 2010

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' 49"	geographische Breite	48° 48' 12"
Gauß-Krüger Koordinaten			
Rechtswert	3558536	Hochwert	5407522
Umgebungsbeschreibung			
Topographie	Ebene		
Lage	Innenstadt		
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen		
Emissionsquelle	Verkehr		
Straßentyp	breite Straße		
Längsneigung (bezogen auf 100 m)	0,7 % Steigung		
Verkehrsstärke	29 400 Kfz/Tag		
Lkw-Anteil	7,1 %		
Gemessene Komponenten 2010			
Komponenten	NO ₂ (passiv)		

LUBW

3.1.11 Stuttgart

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2010 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-Mitte-Straße, die wie die Spotmesspunkte straßennah gelegen ist, betrachtet. Die Luftmessstation Stuttgart-Zuffenhausen wird seit 1981 betrieben. Am Standort finden u. a. Stickstoffdioxid- und Feinstaub-Messungen statt.

Alle untersuchten Straßenabschnitte in Stuttgart, an denen seit 2002 Überschreitungen festgestellt wurden, liegen im Innenstadtgebiet sowie in den Stadtteilen Bad Cannstatt, Zuffenhausen und Feuerbach. 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 2010

■ 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 Schlucharakter der Straße Am Neckartor. In ca. 40 m Entfernung zur Messstation in nordöstlicher Richtung befindet sich die ampelgeregelt Kreuzung Am Neckartor/Heilmannstraße mit der Einmündung der Cannstatter Straße.

■ Hohenheimer Straße

Die Hohenheimer Straße bildet die Hauptverbindung von der Stuttgarter Innenstadt in Richtung Degerloch und zum Flughafen. In der Mitte der 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-Mitte-Straße (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.

■ Zuffenhausen

Die Luftmessstation Stuttgart-Zuffenhausen liegt etwa 10 m von der Frankenstraße entfernt auf einem Parkplatz. Die Ludwigsburger Straße mit zwei Fahrspuren in jede Fahrtrichtung verläuft etwa 50 m im Osten der Station. In unmittelbarer Nähe ist in südlicher bis westlicher Richtung ein Gewerbegebiet mit lockerer Bebauung. In westlicher über nördlicher bis südlicher Richtung befindet sich eine lockere Siedlungsstruktur mit zwei- bis viergeschossigen Einfamilien- und Mehrfamilienhäusern. Nach 300 m in östlicher Richtung schließt sich Grünlandnutzung (u. a. Gärten, Weinberge) an. In etwa 150 m Entfernung in westlicher Richtung verläuft in südöstlich-nordwestlicher Richtung die Bundesstraße B 10/B 27 mit einem täglichen Verkehrsaufkommen von 54 500 Fahrzeugen. Jenseits dieser Bundesstraße und den dazu parallel geführten Gleisanlagen befindet sich ein größeres Gewerbegebiet.

Tabelle 3-11.1: 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	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	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	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-Mitte-Straße	2010	257	6	71	102	40	33
DEBW099	Stuttgart-Mitte-Straße	2009	342	22	76	130	19	26
DEBW099	Stuttgart-Mitte-Straße	2008	227	9	74	125	14	27
DEBW099	Stuttgart-Mitte-Straße	2007	227	8	75	106	32	31
DEBW099	Stuttgart-Mitte-Straße	2006	297	43	83	136	47	37
DEBW099	Stuttgart-Mitte-Straße	2005	217	4	74	99	37	35
DEBW099	Stuttgart-Mitte-Straße	2004	422	5	77	109	42	34
DEBW099	Stuttgart-Mitte-Straße	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

Tabelle 3-11.2 Fortsetzung: 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
Luftmessstation								
DEBW011	Stuttgart-Zuffenhausen	2010	154	0	42	86	20	23
DEBW011	Stuttgart-Zuffenhausen	2009	260	9	46	137	19	23
DEBW011	Stuttgart-Zuffenhausen	2008	183	0	42	112	11	21
DEBW011	Stuttgart-Zuffenhausen	2007	179	0	43	98	21	23
DEBW011	Stuttgart-Zuffenhausen	2006	227	3	46	134	35	29
DEBW011	Stuttgart-Zuffenhausen	2005	153	0	43	106	26	28
DEBW011	Stuttgart-Zuffenhausen	2004	196	0	40	109	29	27
DEBW011	Stuttgart-Zuffenhausen	2003	204	2	50	98	40	30

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



MESSERGEBNISSE 2010 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Die NO₂- und PM10-Schadstoffkonzentrationen an den drei Spotmesspunkten in Stuttgart, an der Verkehrsmessstation Stuttgart-Mitte-Straße sowie an der Luftmessstation Stuttgart-Zuffenhausen wurden im Jahr 2010 mit den gleichen Messverfahren erfasst wie in den Vorjahren. In den Tabellen 3-11.1 und 3-11.2 sind die Messergebnisse in Stuttgart dargestellt.

An allen Spotmesspunkten, an der Verkehrsmessstation in Stuttgart sowie an der Luftmessstation Stuttgart-Zuffenhausen wurde im Jahr 2010 der NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ im Jahresmittel überschritten. Die Jahresmittelwerte lagen zwischen 42 µg/m³ an der Luftmessstation Stuttgart-Zuffenhausen und 100 µg/m³ am Messpunkt Hohenheimer Straße. Die Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ lag an den beiden Messpunkten Am Neckartor und Hohenheimer Straße über den erlaubten 18 Überschreitungen pro Kalenderjahr.

Bei PM10 wurde im Jahr 2010 der Grenzwert für den Jahresmittelwert von 40 µg/m³ mit 44 µg/m³ am Messpunkt Am Neckartor überschritten. Der Grenzwert für den Tagesmittelwert von 50 µg/m³ wurde an allen Spotmesspunkten sowie an der Verkehrsmessstation in Stuttgart an mehr als den zulässigen 35 Tagen pro Kalenderjahr überschritten. Die Überschreitungstage lagen zwischen 39 Tagen am Mess-

punkt Waiblinger Straße und 102 Tagen am Messpunkt Am Neckartor. An der Luftmessstation Stuttgart-Zuffenhausen wurde sowohl der Grenzwert von 40 µg/m³ im Jahresmittel als auch die Anzahl der zulässigen Tage mit Überschreitungen des Tagesmittelwertes von 50 µg/m³ für PM10 eingehalten.

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 2010 niedriger.

In Abbildung 2-2 und Abbildung 2-3 der Ursachenanalyse ist die Entwicklung der NO₂- und PM10-Jahresmittelwerte an der Verkehrsmessstation Stuttgart-Mitte-Straße zwischen 1997 bzw. 1999 und 2010 dargestellt. Bei den NO₂-Jahresmittelwerten lässt sich kein eindeutiger Trend hin zu niedrigeren Werten feststellen; der Jahresmittelwert des Jahres 2006 liegt höher als in den anderen Jahren. Bei den PM10-Jahresmittelwerten zeigen sich in den Jahren 1999 bis 2006 relativ konstante Werte. Nachdem 2008 und 2009 niedrigere Werte gemessen wurden, wird für das Jahr 2010 wieder ein Anstieg der Werte verzeichnet.

URSACHENANALYSE FÜR NO₂

An den untersuchten Messpunkten in Stuttgart betragen die Verursacheranteile an der Immissionsbelastung für NO₂ beim großräumigen Hintergrund zwischen 9 % und 21 %. Die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat 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 51 % und 78 %. In den folgenden Abbildungen sind die Anteile der einzelnen Verursacher dargestellt.

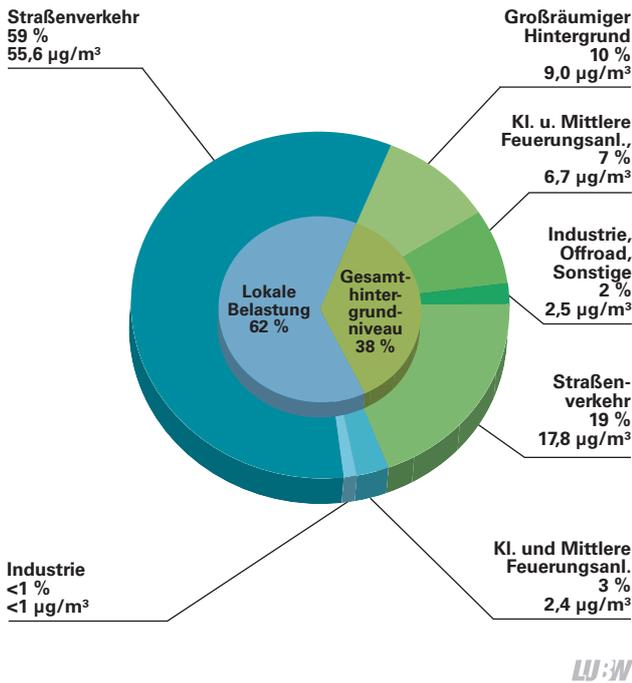


Abbildung 3-17: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Stuttgart, Am Neckartor im Jahr 2010

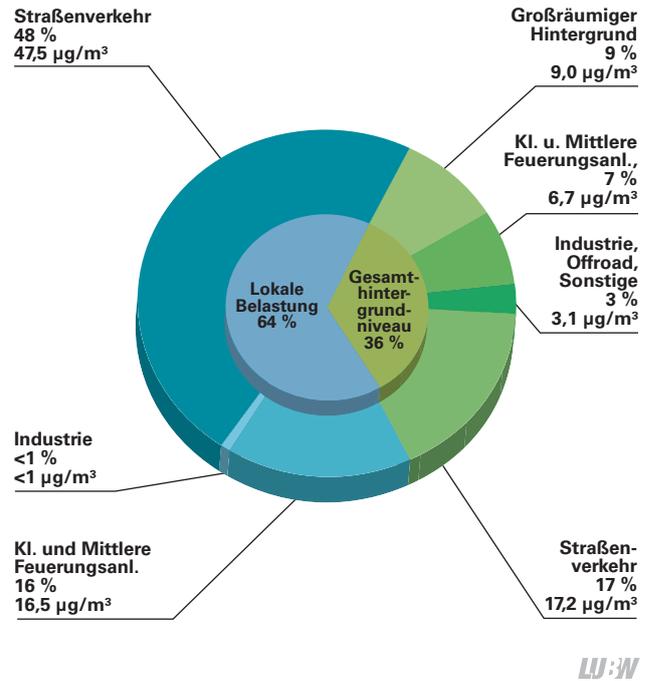


Abbildung 3-18: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Stuttgart, Hohenheimer Straße im Jahr 2010

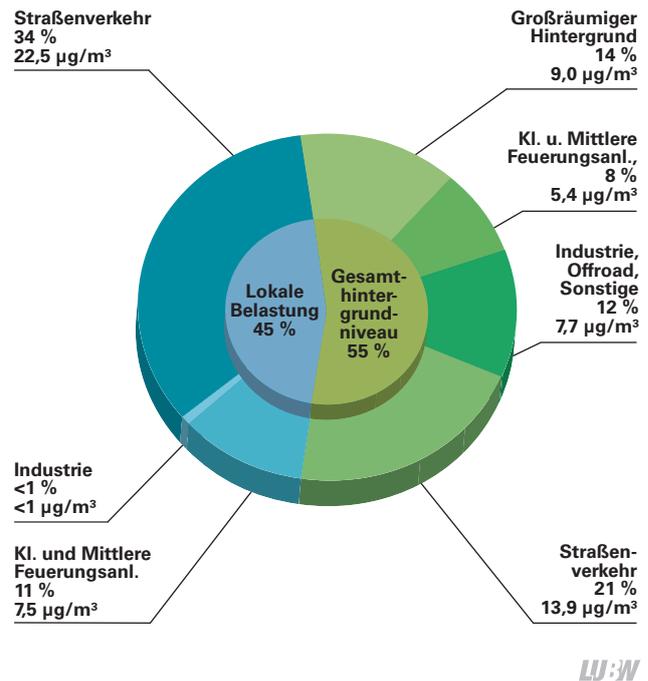


Abbildung 3-19: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Stuttgart, Waiblinger Straße im Jahr 2010

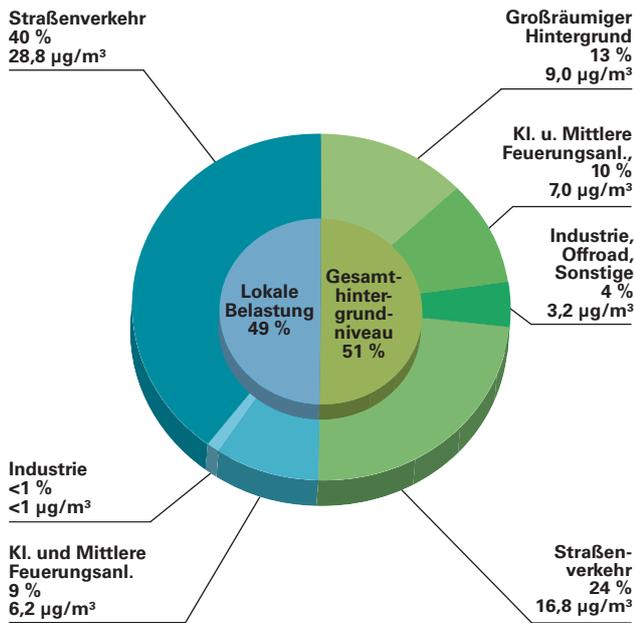


Abbildung 3-20 Verursacher der NO_2 -Immissionsbelastung an der Verkehrsmessstation Stuttgart-Mitte-Straße im Jahr 2010

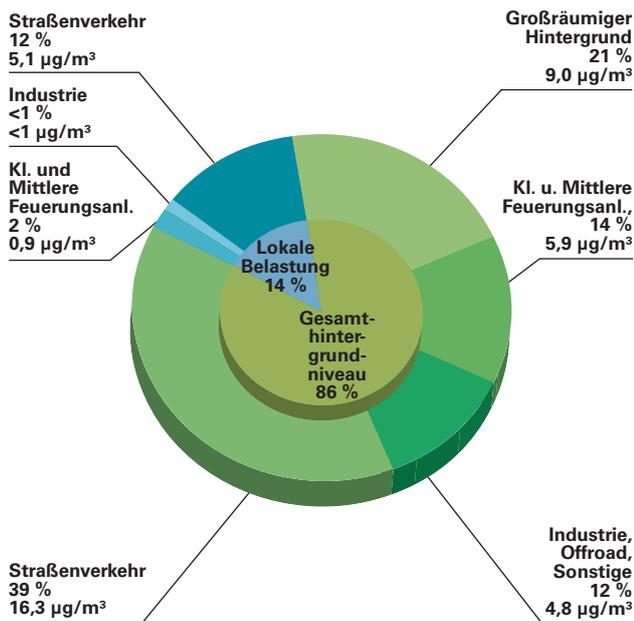


Abbildung 3-21: Verursacher der NO_2 -Immissionsbelastung am Messpunkt Stuttgart Zuffenhausen im Jahr 2010

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 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 3-22 bis 3-25 sind die Anteile der einzelnen Verursacher dargestellt.

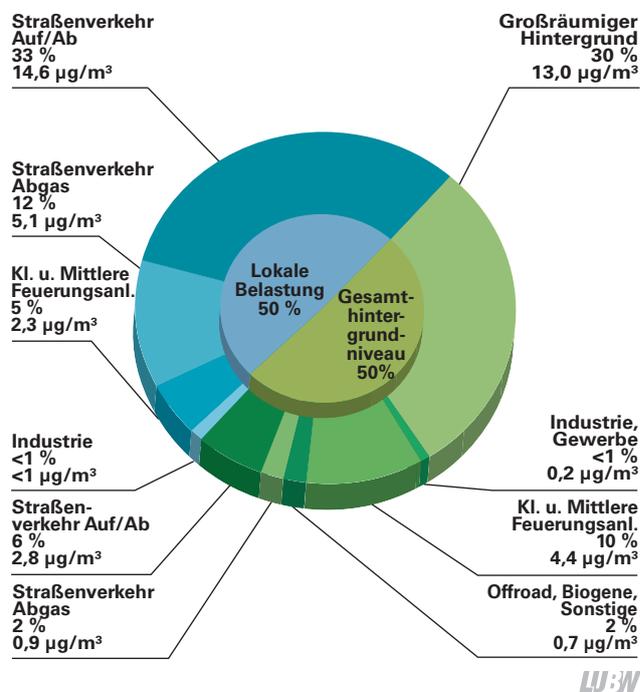


Abbildung 3-22: Verursacher der PM10-Immissionsbelastung am Messpunkt Stuttgart, Am Neckartor im Jahr 2010

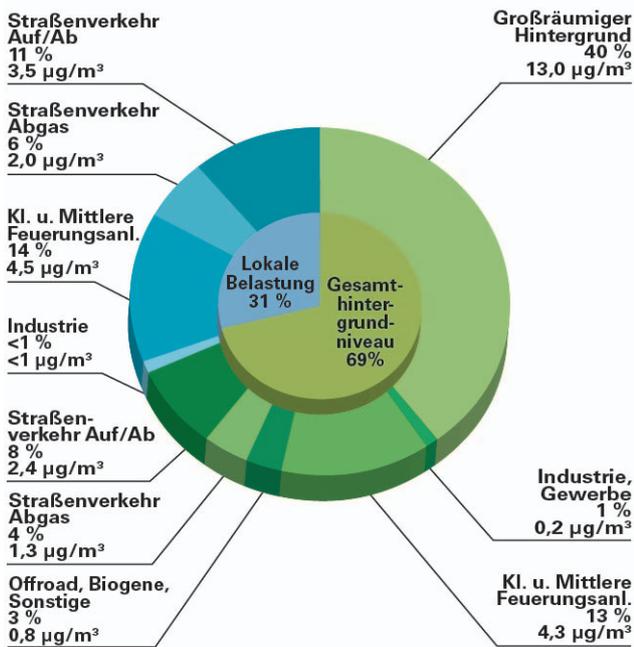


Abbildung 3-23: Verursacher der PM10-Immissionsbelastung am Messpunkt Stuttgart, Hohenheimer Straße im Jahr 2010

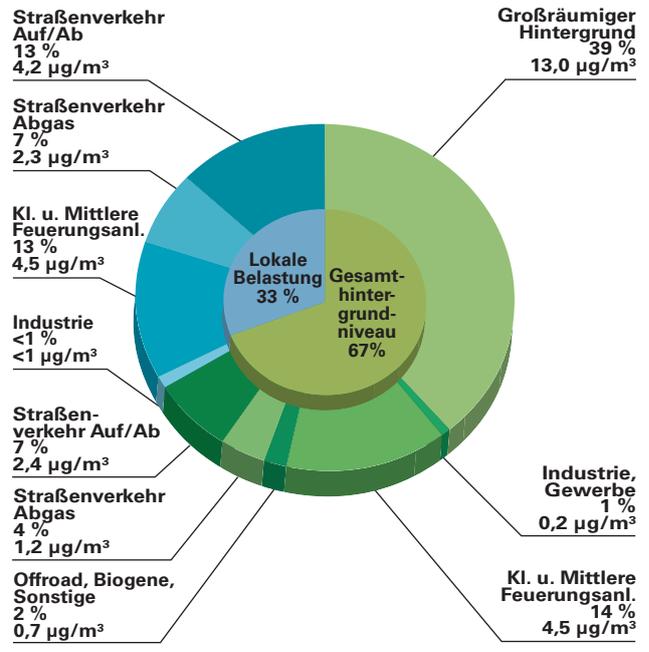


Abbildung 3-25: Verursacher der PM10-Immissionsbelastung am Messpunkt Stuttgart-Mitte-Straße im Jahr 2010

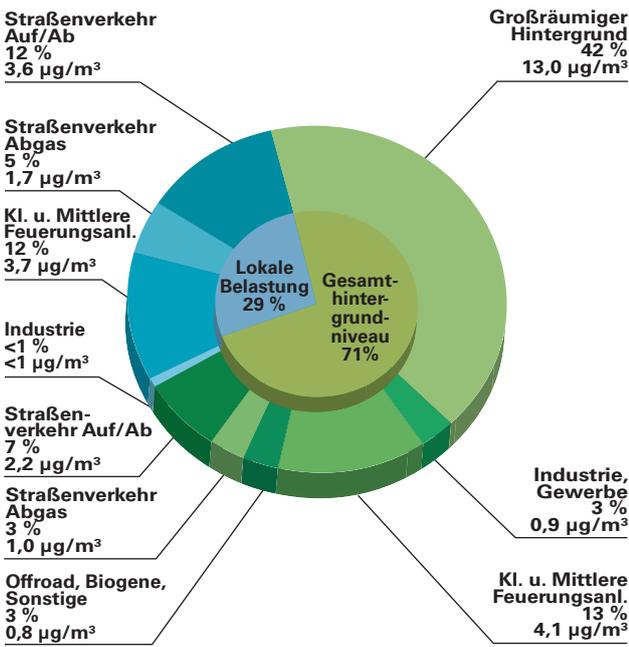
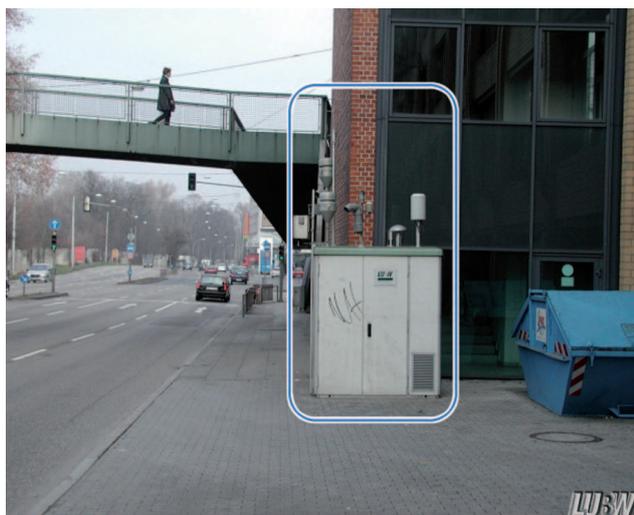


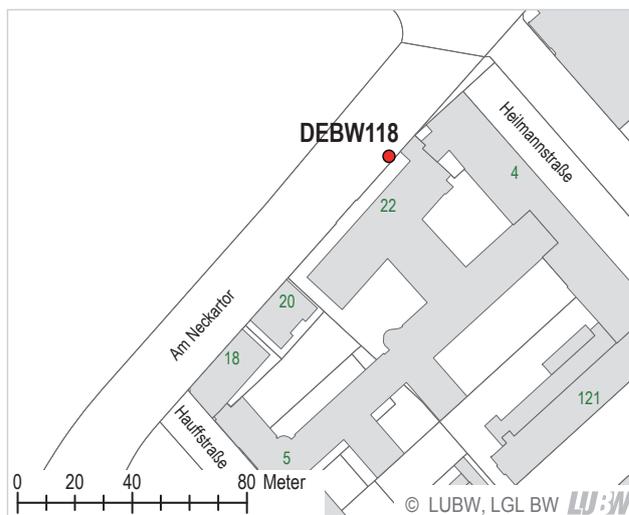
Abbildung 3-24: Verursacher der PM10-Immissionsbelastung am Messpunkt Stuttgart, Waiblinger Straße im Jahr 2010

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' 31"	geographische Breite	48° 47' 21"
Gauß-Krüger Koordinaten			
Rechtswert	3514110	Hochwert	5405644
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	69 800 Kfz/Tag (aus aktuellen Verkehrszählungen: 01.01. - 31.12.2010)		
Lkw-Anteil	2,7 %		
Gemessene Komponenten 2010			
Komponenten	NO ₂ , PM10, Benzol, Ruß		

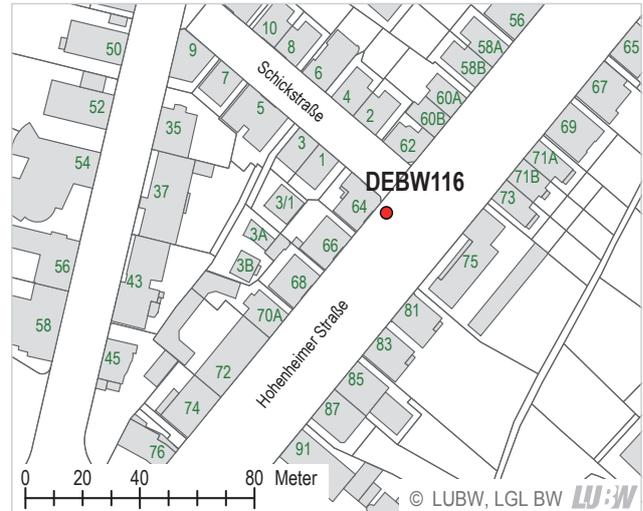
LUBW

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' 8"	geographische Breite	48° 46' 11"
Gauß-Krüger Koordinaten			
Rechtswert	3513634	Hochwert	5403483
Umgebungsbeschreibung			
Topographie	Hang		
Lage	Innenstadt		
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen, Handel		
Emissionsquelle	Verkehr		
Straßentyp	Straßenschlucht		
Längsneigung (bezogen auf 100 m)	6,8 % Steigung		
Verkehrsstärke	29 900 Kfz/Tag (aus aktuellen Verkehrszählungen: 23.02. - 31.12.2010)		
Lkw-Anteil	1,7 %		
Gemessene Komponenten 2010			
Komponenten	NO ₂ , PM10, Ruß		

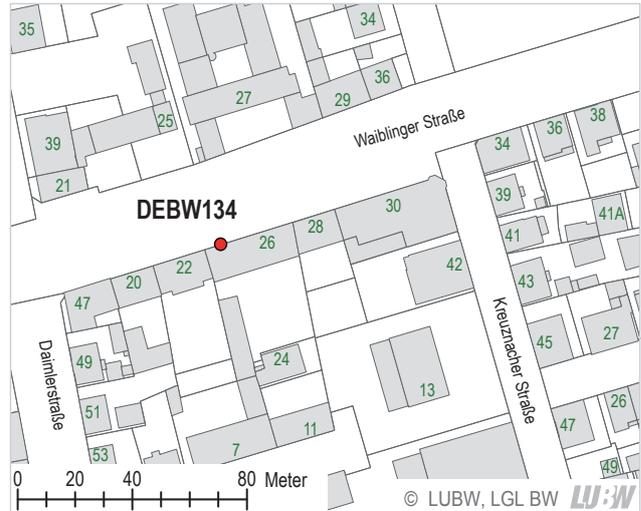
LUBW

MESSPUNKTBESCHREIBUNG

Messpunkt Stuttgart, Waiblinger Straße



Ansicht



Lageplan

Daten der Messstation			
Stationscode	DEBW134		
Standort/Straße	Waiblinger Straße 24		
Stadt/Gemeinde	Stuttgart, Stadtteil Bad Cannstatt		
Stadt-/Landkreis	Stuttgart, Stadt		
Regierungsbezirk	Stuttgart		
Koordinaten			
Geographische Koordinaten			
geographische Länge	9° 13' 17"	geographische Breite	48° 48' 17"
Gauß-Krüger Koordinaten			
Rechtswert	3516266	Hochwert	5407389
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	24 000 Kfz/Tag		
Lkw-Anteil	3,8 %		
Gemessene Komponenten 2010			
Komponenten	NO ₂ (passiv), PM10		

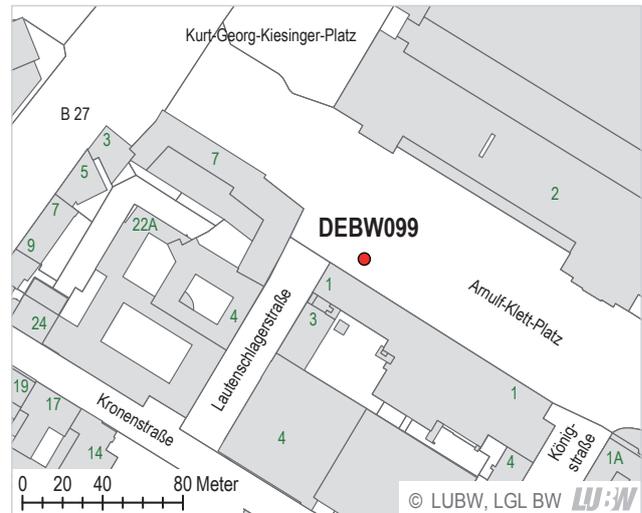
LUBW

MESSPUNKTBESCHREIBUNG

Verkehrsmesstation Stuttgart-Mitte-Straße



Ansicht

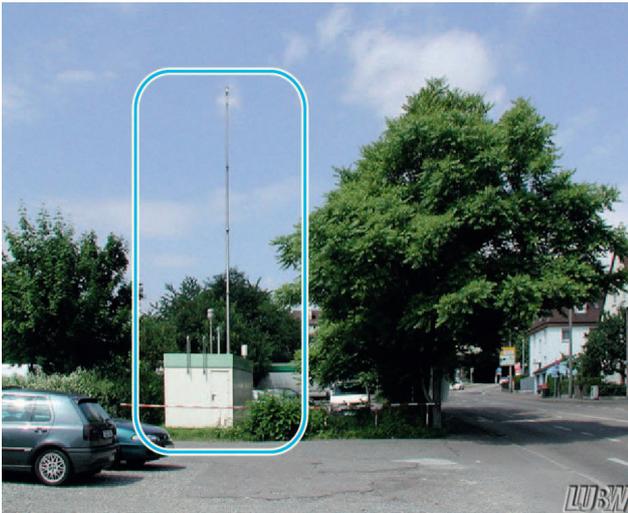


Lageplan

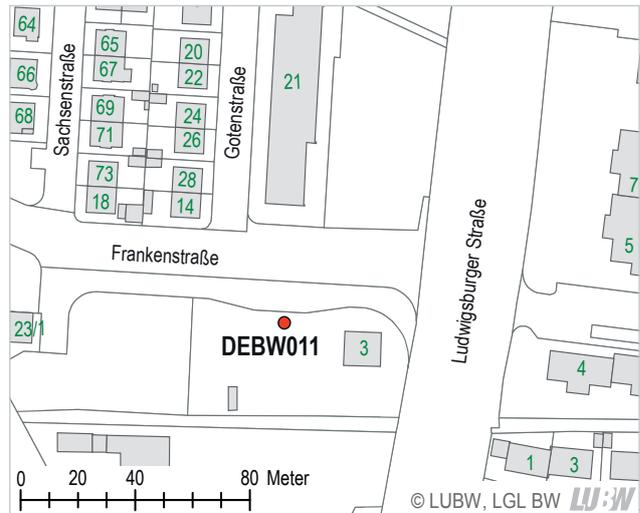
Daten der Messtation			
Stationscode	DEBW099		
Standort/Straße	Arnulf-Klett-Platz		
Stadt/Gemeinde	Stuttgart		
Stadt-/Landkreis	Stuttgart, Stadt		
Regierungsbezirk	Stuttgart		
Koordinaten			
Geographische Koordinaten			
geographische Länge	9° 10' 53"	geographische Breite	48° 47' 3"
Gauß-Krüger Koordinaten			
Rechtswert	3513328	Hochwert	5405089
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	53 900 Kfz/Tag		
Lkw-Anteil	4,2 %		
Gemessene Komponenten 2010			
Komponenten	NO ₂ , PM10, Benzol, Ruß		

MESSPUNKTBESCHREIBUNG

Messpunkt Stuttgart-Zuffenhausen



Ansicht



Lageplan

Daten der Messstation			
Stationscode	DEBW011		
Standort/Straße	Frankenstrasse 3		
Stadt/Gemeinde	Stuttgart, Stadtteil Zuffenhausen		
Stadt-/Landkreis	Stuttgart, Stadt		
Regierungsbezirk	Stuttgart		
Koordinaten			
Geographische Koordinaten			
geographische Länge	9° 10' 20"	geographische Breite	48° 49' 31"
Gauß-Krüger Koordinaten			
Rechtswert	3512740	Hochwert	5409800
Umgebungsbeschreibung			
Topographie	Ebene		
Lage	Randlage		
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen, Handel, Gewerbe, Erholung		
Emissionsquelle	Verkehr		
Straßentyp	große breite Straße		
Längsneigung (bezogen auf 100 m)	2,2 % Gefälle		
Verkehrsstärke	13 400 Kfz/Tag		
Lkw-Anteil	6,1 %		
Gemessene Komponenten 2010			
Komponenten	NO ₂ , PM10		

LUBW

3.1.12 Urbach

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2010 wurden in der Hauptstraße in Urbach Immissionsmessungen zur Erfassung der Schadstoffkonzentrationen von Stickstoffdioxid NO₂ 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 2010

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 2010 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Die NO₂-Immissionsmessungen im Jahr 2010 am Messpunkt Hauptstraße in Urbach erfolgten mittels Passivsammler. Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-12 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 44 µg/m³ im Jahr 2010 wurde am Messpunkt Hauptstraße der NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ überschritten.

Die im Jahr 2010 gemessenen Immissionswerte für Stickstoffdioxid lagen auf einem ähnlichen Niveau wie in den beiden Vorjahren.

Tabelle 3-12: 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	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

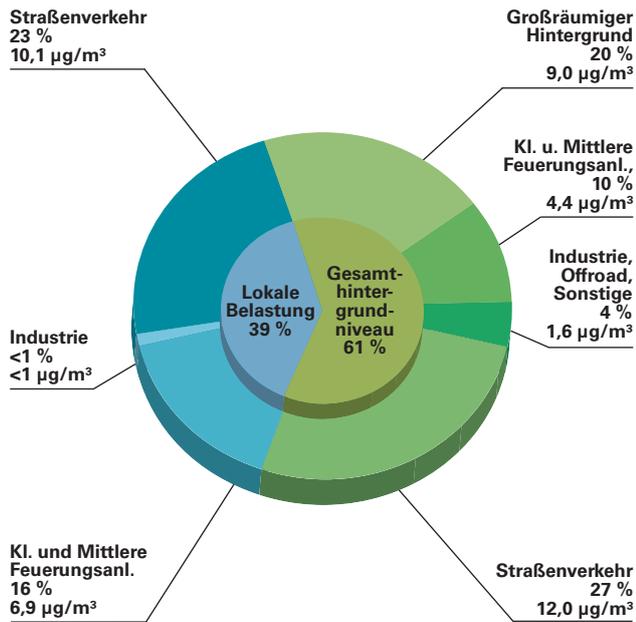
¹⁾ Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ im Kalenderjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig

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 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 3-26).



LU:W

Abbildung 3-26: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Urbach, Hauptstraße im Jahr 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' 50"	geographische Breite	48° 48' 37"
Gauß-Krüger Koordinaten			
Rechtswert	3542629	Hochwert	5408137
Umgebungsbeschreibung			
Topographie	Hang		
Lage	Innenstadt		
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen, Handel		
Emissionsquelle	Verkehr		
Straßentyp	schmale Straße		
Längsneigung (bezogen auf 100 m)	3,4 % Steigung		
Verkehrsstärke	8 900 Kfz/Tag		
Lkw-Anteil	2,4 %		
Gemessene Komponenten 2010			
Komponenten	NO ₂ (passiv)		

LUBW

3.1.13 Wendlingen am Neckar

Im Auftrag der Stadt Wendlingen am Neckar wurden im Jahr 2010 in der Stuttgarter Straße in Wendlingen am Neckar Immissionsmessungen zur Erfassung der Schadstoffkonzentrationen von Feinstaub PM10 durchgeführt.

Die Gesamtlänge des untersuchten Straßenabschnitts, an dem mit Überschreitungen gerechnet werden muss, beträgt ca. 180 m. Entlang dieses Straßenabschnitts halten sich näherungsweise ca. 70 Personen dauerhaft auf.

UMGEBUNG DES MESSORTS 2010

Der Messpunkt Stuttgarter Straße in Wendlingen am Neckar befindet sich im Streckenabschnitt zwischen der Olgastraße und der Kreuzung Unterboihinger Straße/Albstraße. Von der B 313 kommend gelangt man auf der Stuttgarter Straße in die Innenstadt von Wendlingen am Neckar. Im Bereich der Messstelle ist die einspurige Stuttgarter Straße mit einer Abbiegespur ausgebaut. Beidseitig liegt lockere Bebauung vor, die zu Wohnzwecken genutzt wird. Im Erdgeschoss der anliegenden Gebäude befinden sich Geschäfte und Dienstleistungen.

MESSERGEBNISSE 2010 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Am Messpunkt Wendlingen am Neckar, Stuttgarter Straße erfolgte die Probenahme für Feinstaub PM10 im Jahr 2010 gravimetrisch. Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-13 dargestellt.

Der Grenzwert für den PM10-Jahresmittelwert von 40 µg/m³ wurde am Messpunkt Stuttgarter Straße mit 30 µg/m³ eingehalten. Der Grenzwert für den PM10-Tagesmittelwert von 50 µg/m³ bei zugelassenen 35 Überschreitungstagen wurde mit 41 Tagen überschritten.

Tabelle 3-13: Messergebnisse in Wendlingen 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								
DEBW157	Wendlingen am Neckar, Stuttgarter Straße	2010	–	–	–	125	41	30

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 PM10

Der Anteil des großräumigen Hintergrundes am PM10-Jahresmittelwert beträgt am Messpunkt Stuttgarter Straße in Wendlingen am Neckar 43 %. Die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat einen Anteil von 20 %. Die Quellengruppen Industrie, Gewerbe, Offroad-Verkehr, biogene und sonstige Quellen verursachen zusammen 11 % der Belastung. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen insgesamt bei 26 %, wobei sich der Anteil des Straßenverkehrs aus den Immissionsbeiträgen durch Abgasemissionen (10 %) und den Emissionen durch Aufwirbelung und Abrieb (16 %) zusammensetzt. In Abbildung 3-27 sind die Anteile der einzelnen Verursacher dargestellt.

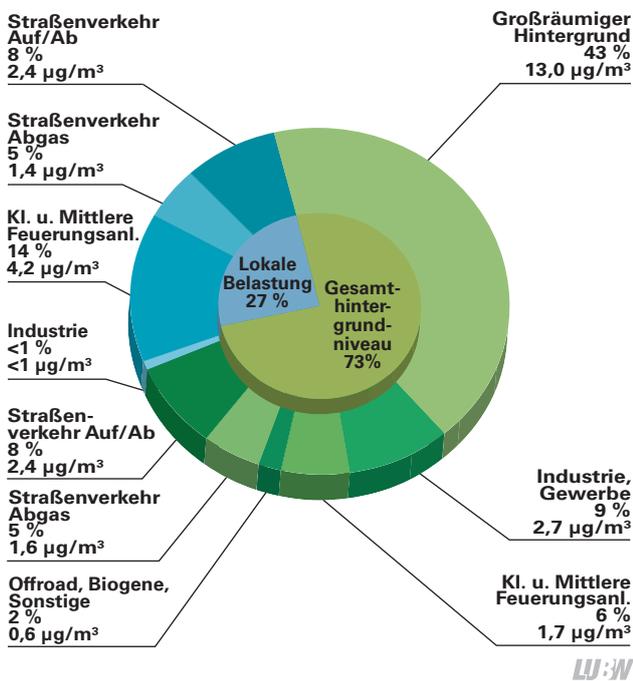


Abbildung 3-27: Verursacher der PM10-Immissionsbelastung am Messpunkt Wendlingen am Neckar, Stuttgarter Straße im Jahr 2010

MESSPUNKTBESCHREIBUNG

Messpunkt Wendlingen am Neckar, Stuttgarter Straße



Ansicht



Lageplan

Daten der Messstation			
Stationscode	DEBW157		
Standort/Straße	Stuttgarter Straße 4		
Stadt/Gemeinde	Wendlingen am Neckar		
Stadt-/Landkreis	Esslingen		
Regierungsbezirk	Stuttgart		
Koordinaten			
Geographische Koordinaten			
geographische Länge	9° 22' 43"	geographische Breite	48° 40' 21"
Gauß-Krüger Koordinaten			
Rechtswert	3527964	Hochwert	5392854
Umgebungsbeschreibung			
Topographie	Ebene		
Lage	Innenstadt		
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen, Handel, Gewerbe		
Emissionsquelle	Verkehr		
Straßentyp	breite Straße		
Längsneigung (bezogen auf 100 m)	0,5 % Gefälle		
Verkehrsstärke	13 800 Kfz/Tag		
Lkw-Anteil	4,4 %		
Gemessene Komponenten 2010			
Komponenten	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 2 744 226 Einwohnern (Stand 2010) und einer Bevölkerungsdichte von 397 Einwohner/km² ist er der am dichtesten besiedelte Regierungsbezirk des Landes Baden-Württemberg [STALA 2011].

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, die derzeit fortgeschrieben werden [RPK 2011].

Im Messjahr 2010 wurden die Spotmessungen zum Vollzug der 39. BImSchV fortgesetzt [LUBW 2011b]. Die im Rahmen des Messprogramms im Regierungsbezirk Karlsruhe festgestellten Überschreitungen der NO₂-Immissionswerte lagen in den Städten Heidelberg, Karlsruhe, Mannheim, Mühlacker und Pforzheim sowie in den Gemeinden Pfinztal und Walzbachtal. Die geografische Lage der Kommunen mit Grenzwertüberschreitungen im Jahr 2010 ist in Abbildung 3-28 dargestellt.

Im Jahr 2010 wurden im Regierungsbezirk Karlsruhe die Spotmessungen an bestehenden Messpunkten aus den Jahren 2004 bis 2009 weitergeführt. An der Spotmessstelle Karlsruhe Kriegsstraße wurden 2010 ebenfalls Messungen durchgeführt. Auf Grund von vor Ort durchgeführten Baumaßnahmen ist das Datenkollektiv eingeschränkt und kann nicht zur Beurteilung herangezogen werden. 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-Straße und Mannheim-Straße, die wie die Spotmesspunkte straßennah gelegen sind, wurden

ebenfalls in die Betrachtungen des Grundlagenbandes 2010 aufgenommen.

In den folgenden Kapiteln wird für jede betroffene Kommune die Immissionsituation im Jahr 2010 beschrieben. Für die einzelnen Überschreitungspunkte in den Kommunen werden die im Messjahr 2010 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.

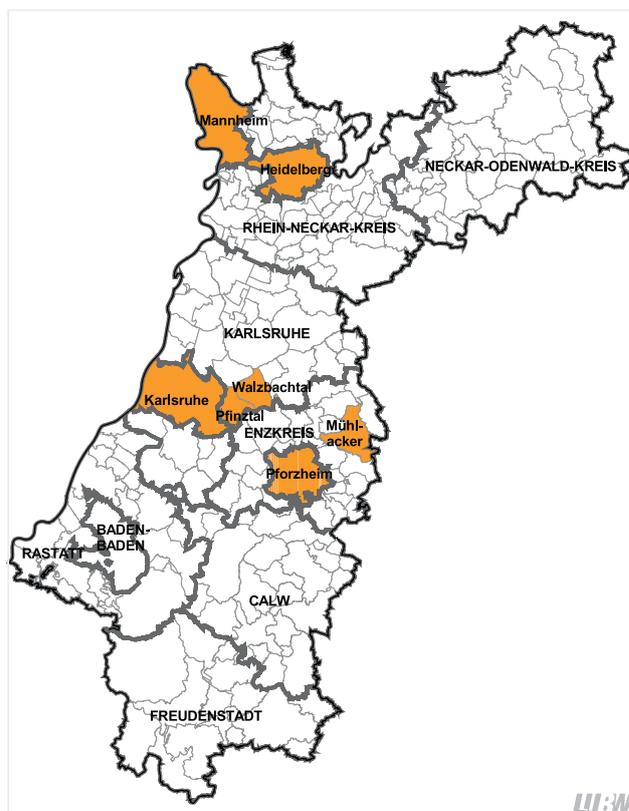


Abbildung 3-28: Geografische Lage der Überschreibungsbereiche im Regierungsbezirk Karlsruhe im Jahr 2010

3.2.1 Heidelberg

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2010 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 mit Überschreitungen gerechnet werden muss, beträgt ca. 800 m. Im Bereich dieser Straßenabschnitte sind etwa 745 Personen von der Immissionsbelastung betroffen.

UMGEBUNG DES MESSORTS 2010

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

MESSERGEBNISSE 2010 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Die NO₂-Immissionsmessungen im Jahr 2010 am Messpunkt Mittermaierstraße in Heidelberg erfolgten mittels Passivsammler. Die Probenahme von Feinstaub PM10 erfolgte gravimetrisch. Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-14 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 56 µg/m³ im Jahr 2010 wurde am Messpunkt Mittermaierstraße der NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ überschritten.

Bei PM10 wurde im Jahr 2010 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 der Jahre 2009 und 2010 mit den Ergebnissen der Jahre 2004 und 2005 nur eingeschränkt möglich. Die in den Jahren 2009 und 2010 mit Passivsammlern gemessenen NO₂-Jahresmittelwerte lagen auf einem ähnlichen Niveau. Bei den PM10-Messwerten wurden in den beiden Jahren 2009 und 2010 ähnliche Verhältnisse festgestellt.

Tabelle 3-14: 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⁾	2010	–	–	<u>56</u>	99	32	30
DEBW151	Heidelberg, Mittermaierstraße ³⁾	2009	–	–	<u>58</u>	134	26	30
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

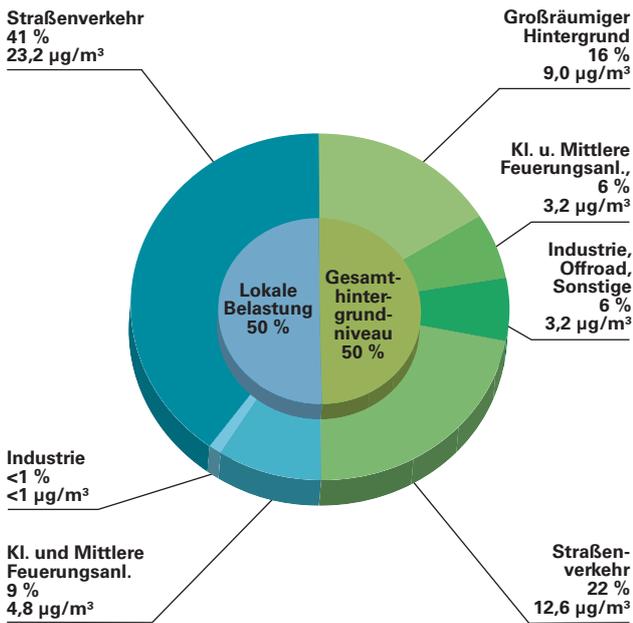
²⁾ unterstrichener Wert; Messungen mit Passivsammler

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 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 3-29 sind die Anteile der einzelnen Verursacher dargestellt.



LU:W

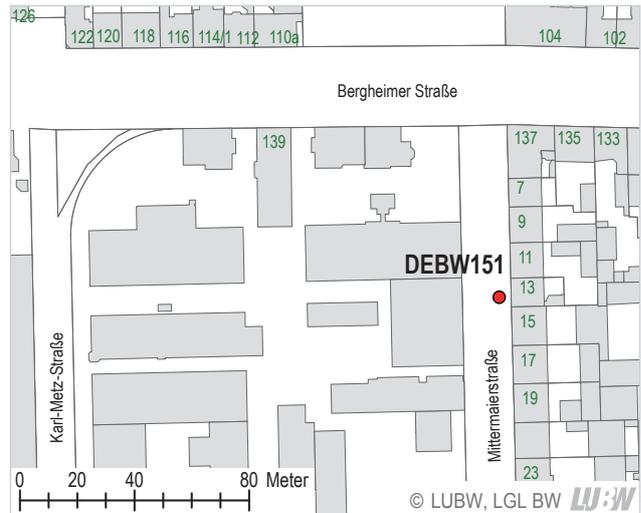
Abbildung 3-29: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Heidelberg, Mittermaierstraße im Jahr 2010

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' 41"	geographische Breite	49° 24' 30"
Gauß-Krüger Koordinaten			
Rechtswert	3476632	Hochwert	5474533
Umgebungsbeschreibung			
Topographie	Ebene		
Lage	Innenstadt		
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen, Handel, Gewerbe		
Emissionsquelle	Verkehr		
Straßentyp	Straßenschlucht		
Längsneigung (bezogen auf 100 m)	0,1 % Steigung		
Verkehrsstärke	29 100 Kfz/Tag		
Lkw-Anteil	2,6 %		
Gemessene Komponenten 2010			
Komponenten	NO ₂ (passiv), PM10, Benzol, Ruß		

LUBW

3.2.2 Karlsruhe

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2010 wurden in Karlsruhe an dem Spotmesspunkt Kriegsstraße Stickstoffdioxid- und Feinstaub-Messungen durchgeführt. Auf Grund von vor Ort durchgeführten Baumaßnahmen ist das Datenkollektiv eingeschränkt. Dadurch kann keine Beurteilung für diesen Standort für das Jahr 2010 stattfinden. Ergänzend hierzu wurde die Verkehrsmessstation Karlsruhe-Straße, die wie die Spotmesspunkte straßennah gelegen ist, betrachtet.

Die Gesamtlänge aller untersuchten Straßenabschnitte in Karlsruhe, an denen mit Überschreitungen gerechnet werden muss (siehe Kapitel 4), beträgt ca. 1,2 km. Im Bereich dieser Straßenabschnitte sind etwa 500 Personen von der Immissionsbelastung betroffen.

UMGEBUNG DES MESSORTS 2010

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

MESSERGESBNISS 2010 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Die NO₂- und PM₁₀-Schadstoffkonzentrationen an der Verkehrsmessstation Karlsruhe-Straße wurden im Jahr 2010 mit den gleichen Messverfahren erfasst wie in den Vorjahren. In Tabelle 3-15 sind die Messergebnisse in Karlsruhe dargestellt.

Für NO₂ wurden 2010 die Immissionsgrenzwerte (40 µg/m³ im Jahresmittel) an der Verkehrsmessstation Karlsruhe-Straße mit 45 µg/m³ im Jahresmittel überschritten. Die Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ lag an der Verkehrsmessstation mit vier Überschreitungen unter den maximal erlaubten 18 Überschreitungen pro Kalenderjahr.

Bei PM₁₀ wurde im Jahr 2010 sowohl der Grenzwert von 40 µg/m³ im Jahresmittel als auch die Anzahl der zulässigen Tage mit Überschreitungen des Tagesmittelwertes von 50 µg/m³ an der Verkehrsmessstation Karlsruhe-Straße eingehalten. Da die PM₁₀-Grenzwerte eingehalten wurden, wird keine PM₁₀-Ursachenanalyse dargestellt.

Die Jahresmittelwerte für Stickstoffdioxid lagen 2010 an der Verkehrsmessstation Karlsruhe-Straße unter den Werten der Vorjahre. Dies kann auf die zeitweilige Sperrung einer Fahrtrichtung der Straße zurückgeführt werden. Bei Feinstaub wurden im Jahr 2010 Werte auf gleichem Niveau wie in den Vorjahren gemessen.

Tabelle 3-15: Messergebnisse in Karlsruhe

Stationscode	Messpunkt/Messstation	Messjahr	NO ₂			PM ₁₀		
			max. 1h-MW in µg/m ³	Anzahl der 1h-MW über 200 µg/m ³ 1)	JMW in µg/m ³ 2)	max. TMW in µg/m ³	Anzahl der TMW über 50 µg/m ³	JMW in µg/m ³
Verkehrsmessstation								
DEBW080	Karlsruhe-Straße ³⁾	2010	253	4	45	86	22	25
DEBW080	Karlsruhe-Straße ⁴⁾	2009	273	3	52	126	20	25
DEBW080	Karlsruhe-Straße	2008	255	2	50	144	10	24
DEBW080	Karlsruhe-Straße	2007	188	0	52	97	16	26
DEBW080	Karlsruhe-Straße	2006	193	0	55	192	36	30
DEBW080	Karlsruhe-Straße	2005	193	0	58	103	22	30
DEBW080	Karlsruhe-Straße	2004	253	5	55	77	25	29
DEBW080	Karlsruhe-Straße	2003	217	5	61	108	35	33

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

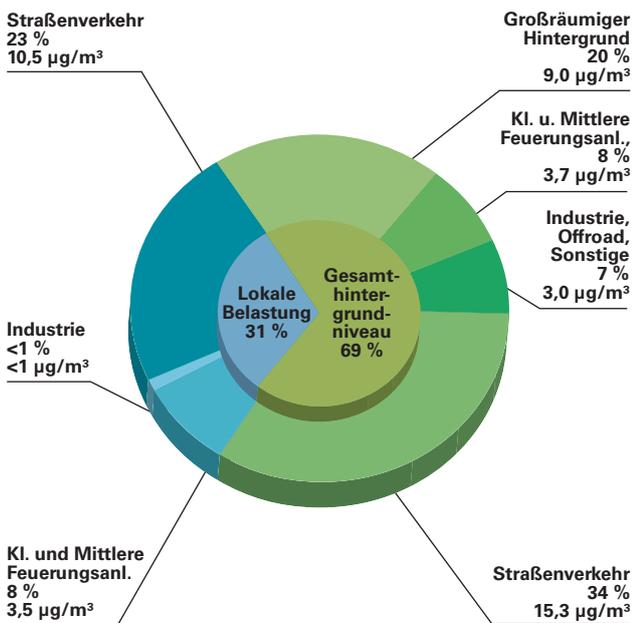
3) Einspurige Verkehrsführung vom 01.03.2010 bis 25.10.2010

4) Einspurige Verkehrsführung vom 30.08.2009 bis 02.12.2009

In Abbildung 2-2 und Abbildung 2-3 der Ursachenanalyse ist die Entwicklung der NO_2 - und PM_{10} -Jahresmittelwerte an der Verkehrsmessstation Karlsruhe-Straße zwischen 1997 bzw. 1999 und 2010 dargestellt. Bei den NO_2 -Jahresmittelwerten zeigt sich über die Jahre ein Trend zu niedrigeren Werten. Beim Feinstaub zeigt sich bis zum Jahr 2006 kein eindeutiger Trend. Ab 2007 liegen die Werte auf einem etwas niedrigeren Niveau.

URSACHENANALYSE FÜR NO_2

Der Anteil des großräumigen Hintergrundes am NO_2 -Jahresmittelwert beträgt an der Verkehrsmessstation 20 %. Die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat einen Anteil von 16 %. Die Quellengruppen industrielle Quellen, Offroad-Verkehr und sonstige Quellen tragen insgesamt 7 % zum Jahresmittelwert bei. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen bei 57 % (Abbildung 3-30).

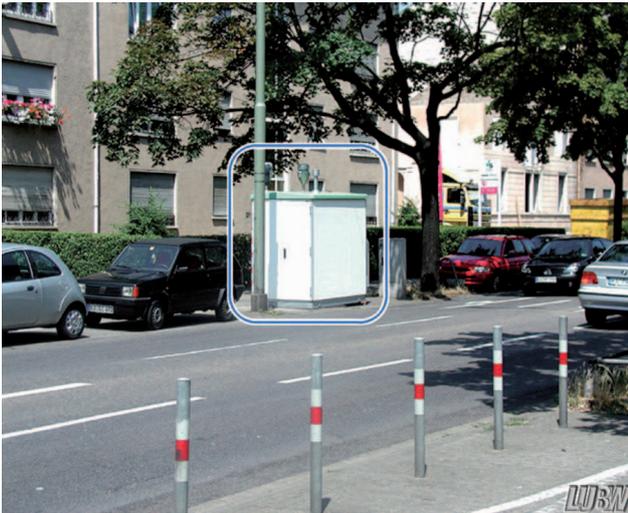


LUBW

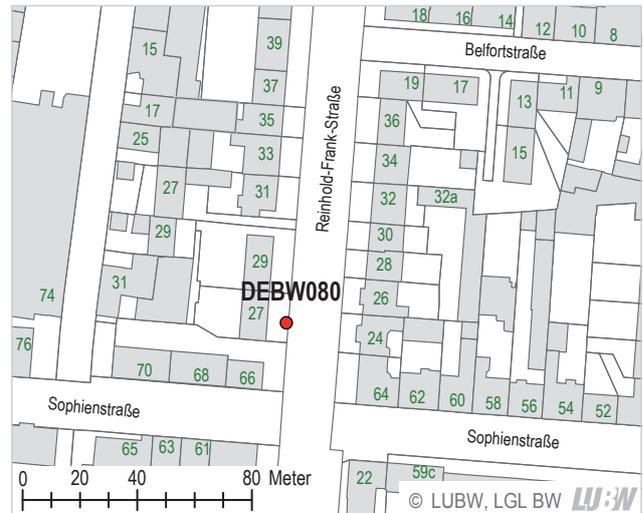
Abbildung 3-30: Verursacher der NO_2 -Immissionsbelastung an der Verkehrsmessstation Karlsruhe-Straße im Jahr 2010

MESSPUNKTBESCHREIBUNG

Verkehrsmesstation Karlsruhe-Straße



Ansicht



Lageplan

Daten der Messstation			
Stationscode	DEBW080		
Standort/Straße	Reinhold-Frank-Straße 27		
Stadt/Gemeinde	Karlsruhe		
Stadt-/Landkreis	Karlsruhe, Stadt		
Regierungsbezirk	Karlsruhe		
Koordinaten			
Geographische Koordinaten			
geographische Länge	8° 23' 17"	geographische Breite	49° 0' 32"
Gauß-Krüger Koordinaten			
Rechtswert	3455234	Hochwert	5430251
Umgebungsbeschreibung			
Topographie	Ebene		
Lage	Innenstadt		
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen, Handel, Gewerbe		
Emissionsquelle	Verkehr		
Straßentyp	Straßenschlucht		
Längsneigung (bezogen auf 100 m)	0,1 % Steigung		
Verkehrsstärke	22 100 Kfz/Tag (aus aktuellen Verkehrszählungen: 01.01. - 31.12.2010; Zählungen während der Baustellenzeit (01.03. - 25.10.2010) wurden nicht berücksichtigt)		
Lkw-Anteil	0,6 %		
Gemessene Komponenten 2010			
Komponenten	NO ₂ , PM10, Benzol, Ruß		

3.2.3 Mannheim

Im Rahmen des Immissionsmessprogramms 2010 wurden in Mannheim an der Verkehrsmessstation Mannheim-Straße Stickstoffdioxid- und Feinstaub-Messungen durchgeführt.

Die Gesamtlänge aller untersuchten Straßenabschnitte in Mannheim, an denen seit 2002 Überschreitungen festgestellt wurden (siehe Kapitel 4) und an denen 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 2010

Die Verkehrsmessstation Mannheim-Straße 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 2010 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Die NO₂- und PM₁₀-Schadstoffkonzentrationen an der Verkehrsmessstation Mannheim-Straße wurden im Jahr 2010 mit den gleichen Messverfahren erfasst wie in den Vorjahren. Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-16 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 50 µg/m³ im Jahr 2010 wurde an der Verkehrsmessstation Mannheim-Straße 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 wurde im Jahr 2010 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-Straße 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 3-16: Messergebnisse in Mannheim

Stationscode	Messpunkt/Messstation	Messjahr	NO ₂			PM ₁₀		
			max. 1h-MW in µg/m ³	Anzahl der 1h-MW über 200 µg/m ³ ¹⁾	JMW in µg/m ³ ²⁾	max. TMW in µg/m ³	Anzahl der TMW über 50 µg/m ³	JMW in µg/m ³
Verkehrsmessstation								
DEBW098	Mannheim-Straße	2010	276	1	50	98	24	28
DEBW098	Mannheim-Straße	2009	180	0	51	166	23	28
DEBW098	Mannheim-Straße	2008	190	0	51	87	12	25
DEBW098	Mannheim-Straße	2007	178	0	53	96	26	28
DEBW098	Mannheim-Straße	2006	170	0	54	101	43	33
DEBW098	Mannheim-Straße	2005	175	0	52	116	43	32
DEBW098	Mannheim-Straße	2004	163	0	46	136	41	31
DEBW098	Mannheim-Straße	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

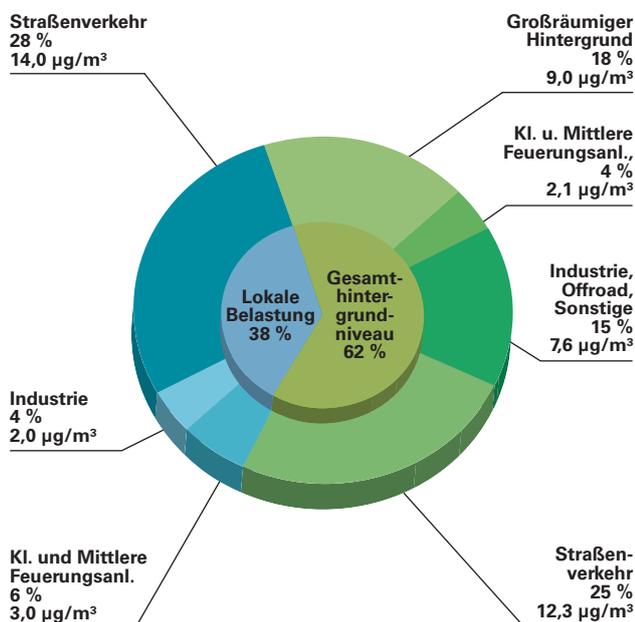
²⁾ unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler

LUBW

In Abbildung 2-2 und Abbildung 2-3 der Ursachenanalyse ist die Entwicklung der NO_2 - und PM_{10} -Jahresmittelwerte an der Verkehrsmessstation Mannheim-Straße zwischen 1997 bzw. 1999 und 2010 dargestellt. Bei den NO_2 -Jahresmittelwerten zeigt sich ein leicht rückläufiger Trend über die Jahre. Seit 2007 liegen die Werte auf einem ähnlichen Niveau. Bei den PM_{10} -Jahresmittelwerten liegen die Werte auf einem annähernd gleichbleibenden Niveau. In den Jahren 2007 und 2008 ist ein leicht rückläufiger Trend erkennbar. 2009 und 2010 liegen die Werte wiederum auf einem geringfügig höheren Niveau.

URSACHENANALYSE FÜR NO_2

Der Anteil des großräumigen Hintergrundes am NO_2 -Jahresmittelwert beträgt an der Verkehrsmessstation Mannheim-Straße 18 %. Die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat 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 3-31).

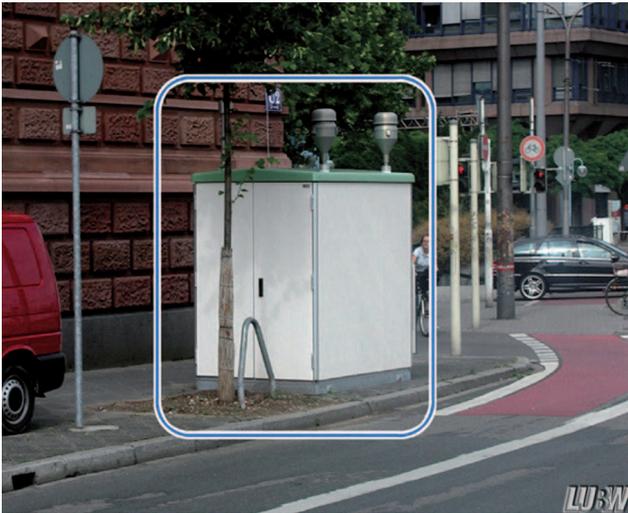


LU:W

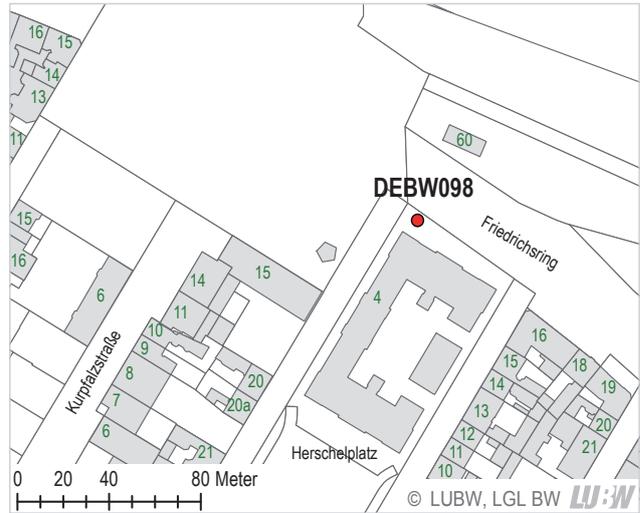
Abbildung 3-31: Verursacher der NO_2 -Immissionsbelastung an der Verkehrsmessstation Mannheim-Straße im Jahr 2010

MESSPUNKTBESCHREIBUNG

Verkehrsmesstation Mannheim-Straße



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' 23"	geographische Breite	49° 29' 37"
Gauß-Krüger Koordinaten			
Rechtswert	3461830	Hochwert	5484103
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	36 500 Kfz/Tag		
Lkw-Anteil	1,8 %		
Gemessene Komponenten 2010			
Komponenten	NO ₂ , PM10, Benzol, Ruß		

LUBW

3.2.4 Mühlacker

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2010 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 2010

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.

MESSERGEBNISSE 2010 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Die NO₂-Immissionsmessungen im Jahr 2010 am Messpunkt Stuttgarter Straße in Mühlacker erfolgten wie in den Vorjahren mittels Passivsammler. Die Probenahme von Feinstaub PM10 erfolgte gravimetrisch. Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-17 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 62 µg/m³ im Jahr 2010 wurde am Messpunkt Stuttgarter Straße der NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ überschritten.

Bei PM10 wurde im Jahr 2010 die Anzahl der zulässigen Tage mit Überschreitung des Tagesmittelwertes von 50 µg/m³ am Messpunkt Stuttgarter Straße mit 38 Tagen überschritten. Der Jahresmittelwert lag mit 29 µg/m³ unter dem Grenzwert von 40 µg/m³.

Die im Jahr 2010 gemessenen Immissionswerte für Stickstoffdioxid und Feinstaub lagen auf einem ähnlichen Niveau wie in den Vorjahren. Die Anzahl der PM10-Überschreitungstage stieg im Jahr 2010 wieder an.

Tabelle 3-17: 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	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>	–	–	–

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 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 3-32).

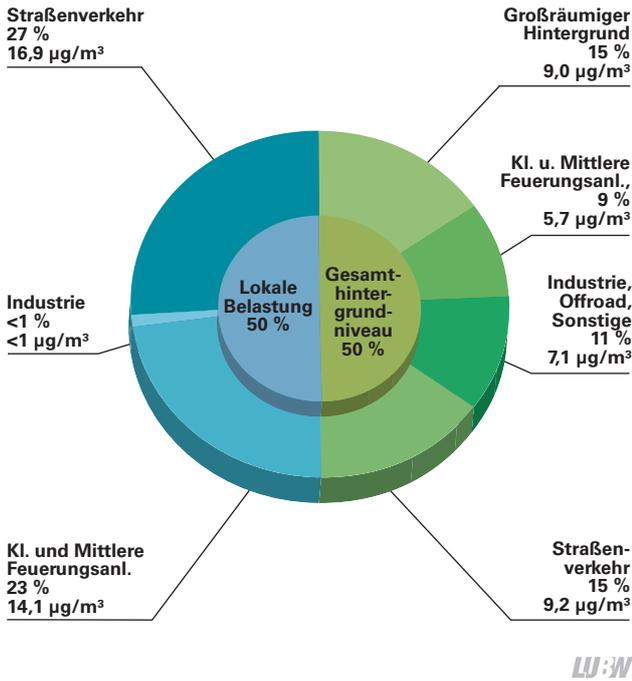


Abbildung 3-32: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Mühlacker, Stuttgarter Straße im Jahr 2010

URSACHENANALYSE FÜR PM10

Der Anteil des großräumigen Hintergrundes am PM10-Jahresmittelwert beträgt am Messpunkt Stuttgarter Straße in Mühlacker 45 %. Die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat einen Anteil von 29 %. Die Quellengruppen Industrie, Gewerbe, Offroad-Verkehr, biogene und sonstige Quellen tragen zusammen 11 % zur Belastung bei. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen insgesamt bei 15 %, wobei sich der Anteil des Straßenverkehrs aus den Immissionsbeiträgen durch Abgasemissionen (6 %) und den Emissionen durch Aufwirbelung und Abrieb (9 %) zusammensetzt. In Abbildung 3-33 sind die Anteile der einzelnen Verursacher dargestellt.

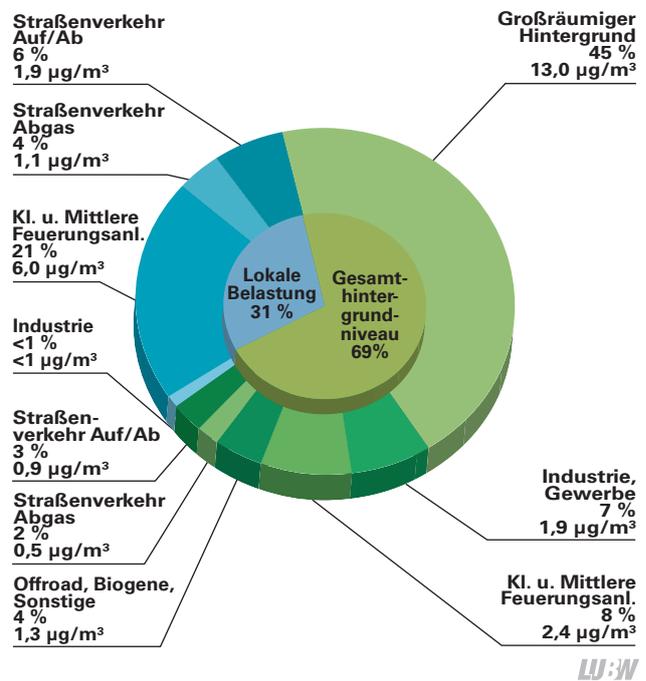


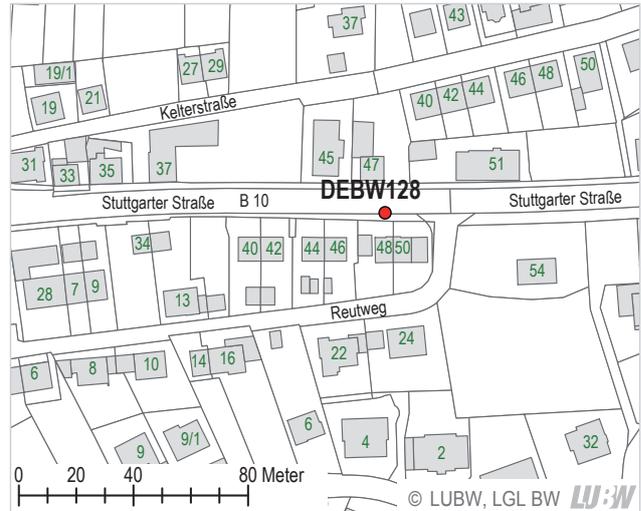
Abbildung 3-33: Verursacher der PM10-Immissionsbelastung am Messpunkt Mühlacker, Stuttgarter Straße im Jahr 2010

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' 48"	geographische Breite	48° 56' 52"
Gauß-Krüger Koordinaten			
Rechtswert	3488773	Hochwert	5423262
Umgebungsbeschreibung			
Topographie	Hang		
Lage	Innenstadt		
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen		
Emissionsquelle	Verkehr		
Straßentyp	große breite Straße		
Längsneigung (bezogen auf 100 m)	6,2 % Steigung		
Verkehrsstärke	14 500 Kfz/Tag (aus aktuellen Verkehrszählungen: 01.01. - 31.12.2010)		
Lkw-Anteil	6,3 %		
Gemessene Komponenten 2010			
Komponenten	NO ₂ (passiv), PM10		

LUBW

3.2.5 Pfinztal

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2010 wurden in der Karlsruher Straße in Pfinztal-Berghausen 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 400 Personen von der Immissionsbelastung betroffen.

UMGEBUNG DES MESSORTS 2010

Der Messpunkt Karlsruher Straße liegt im Ortsteil Pfinztal-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.

MESSERGEBNISSE 2010 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Die NO₂-Immissionsmessungen im Jahr 2010 am Messpunkt Karlsruher Straße in Pfinztal-Berghausen erfolgten wie in den Vorjahren mittels Passivsammler. Die Probenahme von Feinstaub PM10 erfolgte gravimetrisch. Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-18 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 52 µg/m³ im Jahr 2010 wurde am Messpunkt Karlsruher Straße der NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ überschritten.

Bei PM10 wurde im Jahr 2010 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 Karlsruher Straße eingehalten. Da die PM10-Grenzwerte eingehalten wurden, wird keine PM10-Ursachenanalyse dargestellt.

Die im Jahr 2010 gemessenen Immissionswerte für Stickstoffdioxid und Feinstaub lagen auf einem ähnlichen Niveau wie in den Vorjahren, wobei im Jahr 2006 höhere Konzentrationen festgestellt wurden.

Tabelle 3-18: 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
Spotmesspunkt								
DEBW125	Pfinztal-Berghausen, Karlsruher Straße 3)	2010	–	–	<u>52</u>	107	35	29
DEBW125	Pfinztal-Berghausen, Karlsruher Straße	2009	–	–	<u>55</u>	128	29	29
DEBW125	Pfinztal-Berghausen, Karlsruher Straße	2008	–	–	<u>57</u>	113	14	27
DEBW125	Pfinztal-Berghausen, Karlsruher Straße	2007	–	–	<u>58</u>	105	24	29
DEBW125	Pfinztal-Berghausen, 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

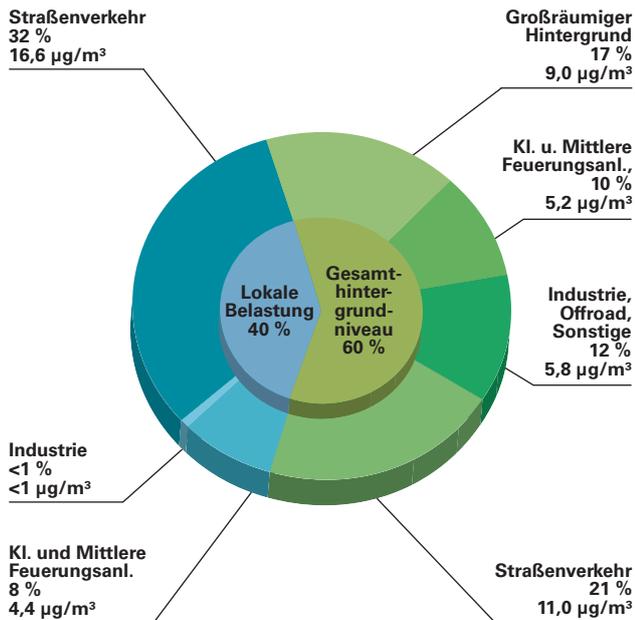
2) unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler

3) Einspurige Verkehrsführung vom 19.07.2010 bis 19.11.2010



URSACHENANALYSE FÜR NO₂

Der Anteil des großräumigen Hintergrundes am NO₂-Jahresmittelwert beträgt am Messpunkt Karlsruher Straße in Pfinztal-Berghausen 17 %. Die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat 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 3-34).



LU:W

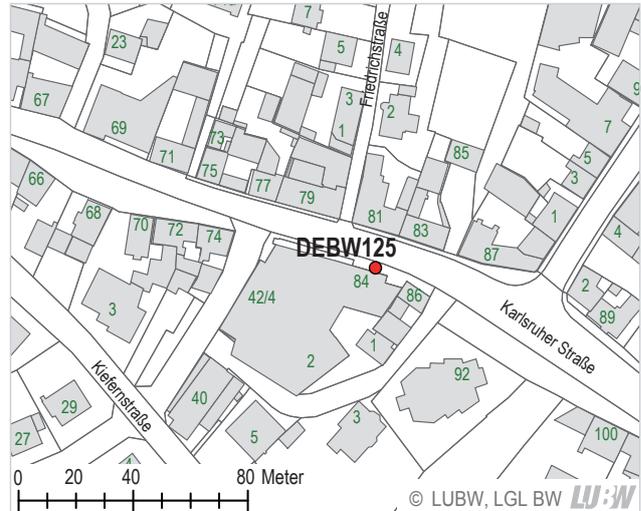
Abbildung 3-34: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Pfinztal-Berghausen, Karlsruher Straße im Jahr 2010

MESSPUNKTBESCHREIBUNG

Messpunkt Pfnzta-Berghausen, Karlsruher Straße



Ansicht



Lageplan

Daten der Messstation			
Stationscode	DEBW125		
Standort/Straße	Karlsruher Straße 84		
Stadt/Gemeinde	Pfnzta, Ortsteil Berghausen		
Stadt-/Landkreis	Karlsruhe		
Regierungsbezirk	Karlsruhe		
Koordinaten			
Geographische Koordinaten			
geographische Länge	8° 31' 38"	geographische Breite	49° 0' 17"
Gauß-Krüger Koordinaten			
Rechtswert	3465406	Hochwert	5429716
Umgebungsbeschreibung			
Topographie	Ebene		
Lage	Innenstadt		
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen, Handel		
Emissionsquelle	Verkehr		
Straßentyp	breite Straße		
Längsneigung (bezogen auf 100 m)	0,5 % Gefälle		
Verkehrsstärke	19 600 Kfz/Tag (ohne Baustellentätigkeit)		
Lkw-Anteil	6,7 %		
Gemessene Komponenten 2010			
Komponenten	NO ₂ (passiv), PM10, Ruß		

LUBW

3.2.6 Pforzheim

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2010 wurden in der Jahnstraße in Pforzheim Immissionsmessungen zur Erfassung der Schadstoffkonzentrationen von Stickstoffdioxid NO₂ und Feinstaub PM₁₀ durchgeführt.

Die Gesamtlänge aller untersuchten Straßenabschnitte in Pforzheim, an denen seit 2003 Überschreitungen festgestellt wurden (siehe Kapitel 4) und an denen 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 2010

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.

MESSERGESBNISSSE 2010 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Die NO₂-Immissionsmessungen im Jahr 2010 am Messpunkt Jahnstraße in Pforzheim 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 2010 wurde am Messpunkt Jahnstraße der NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ überschritten.

Bei PM₁₀ wurde im Jahr 2010 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 Jahnstraße eingehalten. Da die PM₁₀-Grenzwerte eingehalten wurden, wird keine PM₁₀-Ursachenanalyse dargestellt.

Der im Jahr 2010 gemessene NO₂-Jahresmittelwert lag auf einem ähnlichen Niveau wie in den Jahren 2006, 2007 und 2008. Bei den Feinstaubkonzentrationen wurden in den Jahren 2007 bis 2010 niedrigere Werte festgestellt als im Jahr 2006.

Tabelle 3-19: Messergebnisse in Pforzheim

Stationscode	Messpunkt/Messstation	Messjahr	NO ₂			PM ₁₀		
			max. 1h-MW in µg/m ³	Anzahl der 1h-MW über 200 µg/m ³ 1)	JMW in µg/m ³ 2)	max. TMW in µg/m ³	Anzahl der TMW über 50 µg/m ³	JMW in µg/m ³
Spotmesspunkt								
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

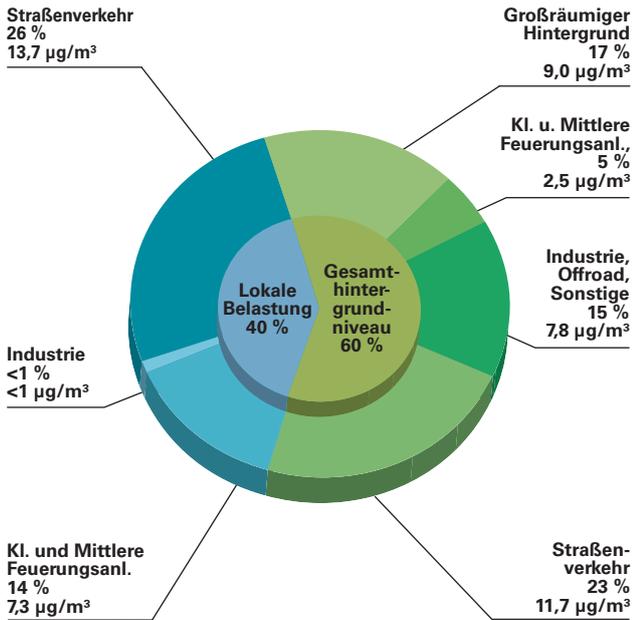
1) Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ im Kalenderjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig

2) unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler

LU:W

URSACHENANALYSE FÜR NO₂

Am Messpunkt Jahnstraße in Pforzheim beträgt der Anteil des großräumigen Hintergrundes 17 %. Die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat 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 3-35)

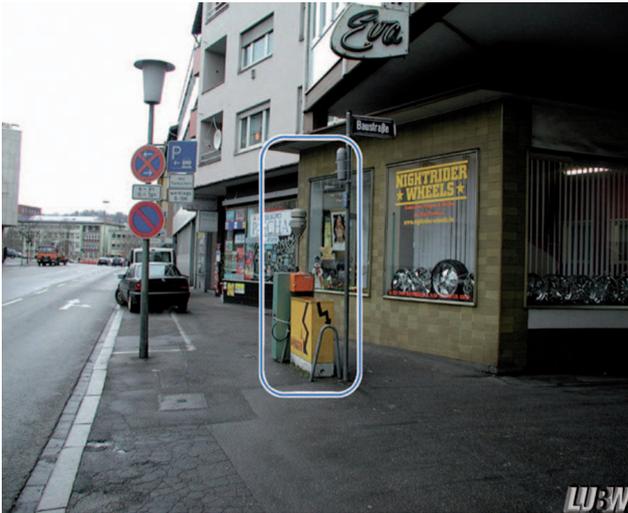


LU:W

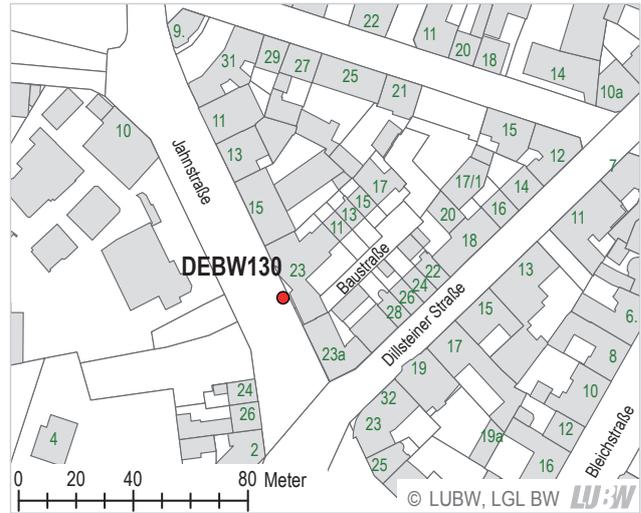
Abbildung 3-35: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Pforzheim, Jahnstraße im Jahr 2010

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' 49"	geographische Breite	48° 53' 21"
Gauß-Krüger Koordinaten			
Rechtswert	3477770	Hochwert	5416786
Umgebungsbeschreibung			
Topographie	Ebene		
Lage	Innenstadt		
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen, Handel		
Emissionsquelle	Verkehr		
Straßentyp	breite Straße		
Längsneigung (bezogen auf 100 m)	0,6 % Steigung		
Verkehrsstärke	30 400 Kfz/Tag		
Lkw-Anteil	4,0 %		
Gemessene Komponenten 2010			
Komponenten	NO ₂ (passiv), PM10, Benzol		

LUBW

3.2.7 Walzbachtal

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2010 wurden in der Bahnhofstraße in Walzbachtal-Jöhlingen 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 2010

Der Messpunkt Bahnhofstraße liegt im Ortsteil Walzbachtal-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.

MESSERGEBNISSE 2010 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Die NO₂-Immissionsmessungen im Jahr 2010 am Messpunkt Bahnhofstraße in Walzbachtal-Jöhlingen erfolgten wie in den Vorjahren mittels Passivsammler. Die Probenahme von Feinstaub PM10 erfolgte gravimetrisch. Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-20 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 52 µg/m³ im Jahr 2010 wurde am Messpunkt Bahnhofstraße der NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ überschritten.

Bei PM10 wurde im Jahr 2010 die Anzahl der zulässigen 35 Tage mit Überschreitungen des Tagesmittelwertes von 50 µg/m³ am Messpunkt Bahnhofstraße mit 36 Tagen überschritten. Der Grenzwert von 40 µg/m³ im Jahresmittel wurde für PM10 eingehalten.

Im Jahr 2010 konnte für Stickstoffdioxid ein Rückgang des Jahresmittelwertes gegenüber den Vorjahren verzeichnet werden. Beim Feinstaub PM10 lagen die Werte 2010 auf ähnlichem Niveau wie in den Vorjahren.

Tabelle 3-20: 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-Jöhlingen, Bahnhofstraße 3)	2010	–	–	<u>52</u>	131	36	29
DEBW144	Walzbachtal-Jöhlingen, Bahnhofstraße 4)	2009	–	–	<u>59</u>	121	30	30
DEBW144	Walzbachtal-Jöhlingen, Bahnhofstraße * 5)	2008	–	–	<u>59</u>	109	28 (37)	31 (32)
DEBW144	Walzbachtal-Jöhlingen, 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 Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ im Kalenderjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig

2) unterstrichener Wert; Messungen mit Passivsammler

3) Baustellentätigkeit mit teilweiser Vollsperrung im August und September 2010

4) Baustellentätigkeit März bis Juli 2009

5) Baustellentätigkeit vom 11.08.2008 bis 18.12.2008

LUBW

URSACHENANALYSE FÜR NO₂

Der Anteil des großräumigen Hintergrundes am NO₂-Jahresmittelwert beträgt am Messpunkt Bahnhofstraße in Walzbachtal-Jöhlingen 17 %. Die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat 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 3-36).

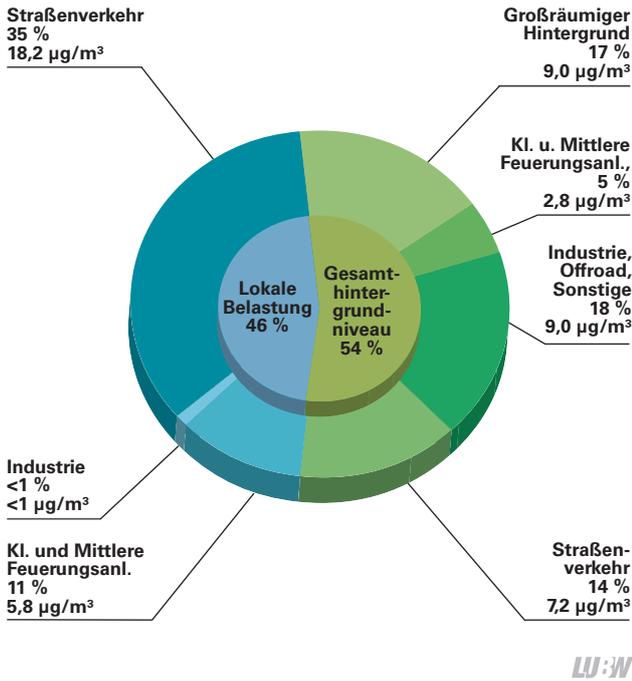


Abbildung 3-36: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Walzbachtal-Jöhlingen, Bahnhofstraße im Jahr 2010

URSACHENANALYSE FÜR PM10

Am Messpunkt Bahnhofstraße in Walzbachtal-Jöhlingen beträgt der Anteil des großräumigen Hintergrundes am PM10-Jahresmittelwert 45 %. Die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat einen Anteil von 21 %. Die Quellengruppen Industrie, Gewerbe, Offroad-Verkehr, biogene und sonstige Quellen tragen zusammen 16 % zur Belastung bei. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen insgesamt bei 18 %, wobei sich der Anteil des Straßenverkehrs aus den Immissionsbeiträgen durch Abgasemissionen (7 %) und den Emissionen durch Aufwirbelung und Abrieb (11 %) zusammensetzt. In Abbildung 3-37 sind die Anteile der einzelnen Verursacher dargestellt.

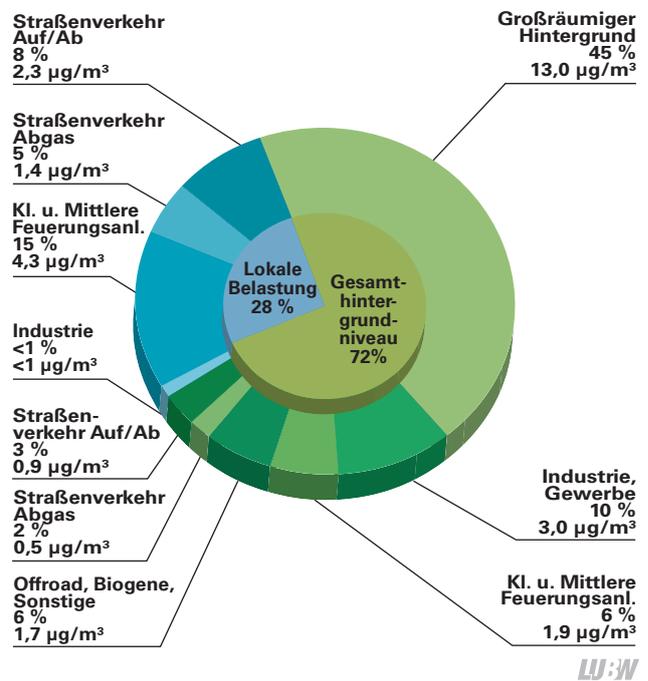


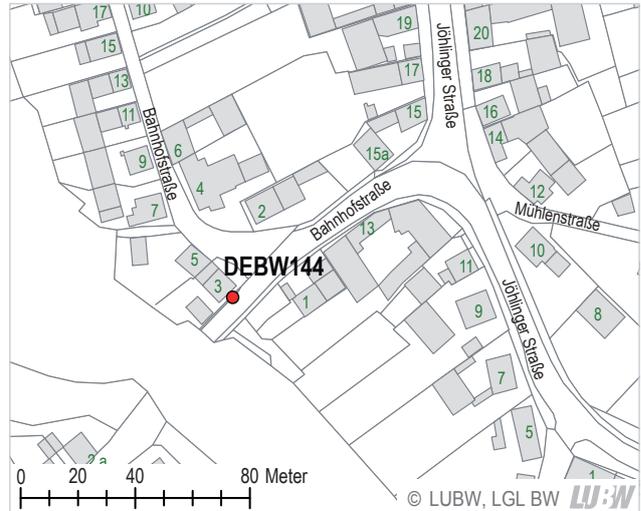
Abbildung 3-37: Verursacher der PM10-Immissionsbelastung am Messpunkt Walzbachtal-Jöhlingen, Bahnhofstraße im Jahr 2010

MESSPUNKTBESCHREIBUNG

Messpunkt Walzbachtal-Jöhlingen, 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' 40"	geographische Breite	49° 1' 43"
Gauß-Krüger Koordinaten			
Rechtswert	3469136	Hochwert	5432345

Umgebungsbeschreibung

Topographie	Hang
Lage	Randlage
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen
Emissionsquelle	Verkehr
Straßentyp	breite Straße
Längsneigung (bezogen auf 100 m)	3,5 % Steigung
Verkehrsstärke	11 400 Kfz/Tag (ohne Baustellentätigkeit)
Lkw-Anteil	10,6 %

Gemessene Komponenten 2010

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 2010 insgesamt 2 199 125 Einwohner. Bei einer Fläche von 9 357 km² liegt die Bevölkerungsdichte damit bei 235 Einwohner/km² [STALA 2011].

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 2011]. 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 2009 und 2010 kein Luftreinhalteplan erstellt, da die bevorstehende Inbetriebnahme der Hochrheinautobahn zu einer Verbesserung der Luftsituation am Messpunkt führen wird.

Im Messjahr 2010 wurden die Spotmessungen zum Vollzug der 39. BImSchV fortgesetzt [LUBW 2011b]. 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 mit Grenzwertüberschreitungen im Jahr 2010 ist in Abbildung 3-38 dargestellt.

Die Spotmessungen im Jahr 2010 wurden im Regierungsbezirk Freiburg an bestehenden Messpunkten aus den Jahren 2004 bis 2009 weitergeführt. An den bestehenden und weitergeführten Messpunkten ergaben sich teilweise Änderungen bei der eingesetzten Messeinrichtung. 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 Freiburg Schwarzwaldstraße, die wie die Spotmesspunkte straßennah gelegen ist, wurden ebenfalls in die Betrachtungen des Grundlagenbandes 2010 aufgenommen.

In den folgenden Kapiteln wird für jede betroffene Kommune die Immissionsituation im Jahr 2010 beschrieben. Für die einzelnen Überschreitungspunkte in den Kommunen werden die im Messjahr 2010 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.

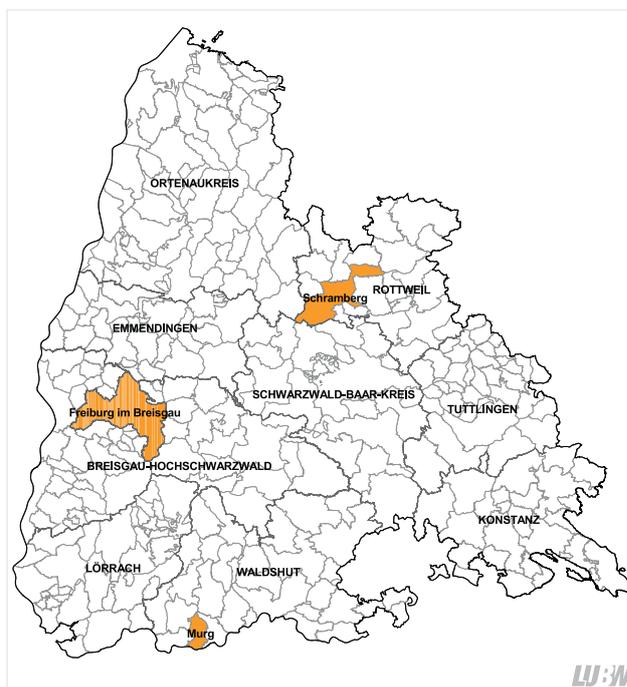


Abbildung 3-38: Geografische Lage der Überschreibungsbereiche im Regierungsbezirk Freiburg im Jahr 2010

3.3.1 Freiburg

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2010 wurden in Freiburg an dem Spotmesspunkt Zähringer Straße Stickstoffdioxid- und Feinstaub-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 2010

■ 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 2010 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Die NO₂- und PM10-Schadstoffkonzentrationen an der Verkehrsmessstation Freiburg Schwarzwaldstraße wurden im Jahr 2010 mit den gleichen Messverfahren erfasst wie in den Vorjahren. Am Spotmesspunkt Zähringer Straße wurde die NO₂-Messung 2010 auf das Passivsammler-Verfahren umgestellt. Die PM10-Messung erfolgte wie in den Vorjahren gravimetrisch. In Tabelle 3-21 sind die Messergebnisse in Freiburg dargestellt.

Für NO₂ wurden 2010 der NO₂-Grenzwert für das Jahresmittel von 40 µg/m³ am Spotmesspunkt Zähringer Straße sowie an der Verkehrsmessstation Schwarzwaldstraße mit 52 µg/m³ bzw. 70 µg/m³ im Jahresmittel überschritten. An der Verkehrsmessstation Schwarzwaldstraße wurde der 1h-Mittelwert von 200 µg/m³ 2010 eingehalten.

Bei PM10 wurde im Jahr 2010 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 Zähringer Straße sowie an der Verkehrsmessstation Schwarzwaldstraße eingehalten. Da die PM10-Grenzwerte eingehalten wurden, wird keine PM10-Ursachenanalyse dargestellt.

Die im Jahr 2010 gemessenen Immissionswerte für Stickstoffdioxid und Feinstaub lagen auf einem ähnlichen Niveau wie in den Vorjahren.

In Abbildung 2-2 und Abbildung 2-3 der Ursachenanalyse ist die Entwicklung der NO₂- und PM10-Jahresmittelwerte an der Verkehrsmessstation Freiburg Schwarzwaldstraße zwischen 2005 und 2010 dargestellt. Bei den NO₂-Jahresmittelwerten lässt sich kein eindeutiger 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 folgt.

Tabelle 3-21: 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	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	2004	–	–	<u>62</u>	–	–	–
Verkehrsmessstation								
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

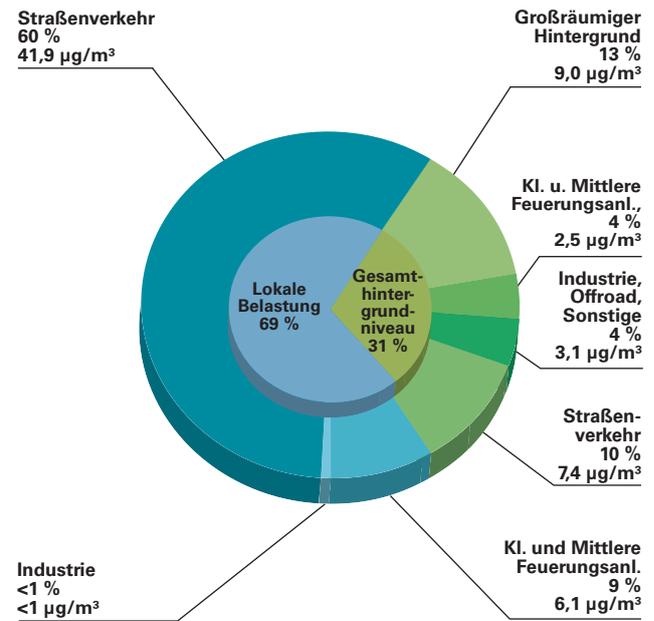
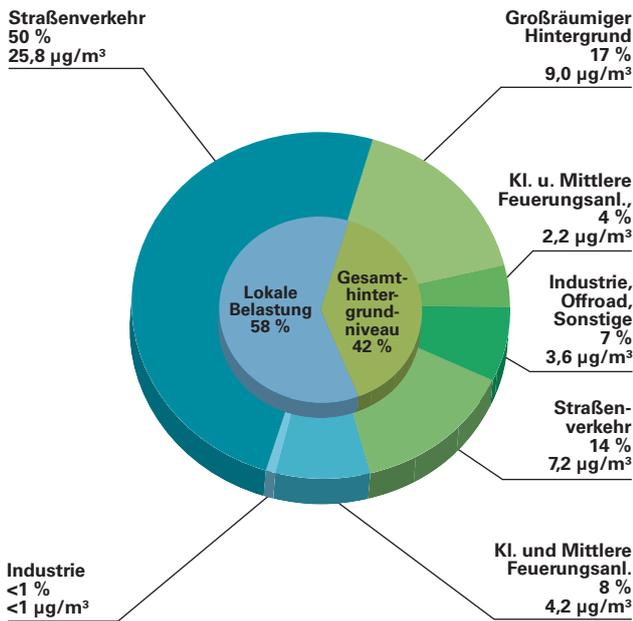
1) Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ im Kalenderjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig

2) unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler

LUBW

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 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 3-39 und Abbildung 3-40 sind die Anteile der einzelnen Verursacher dargestellt



LU:W

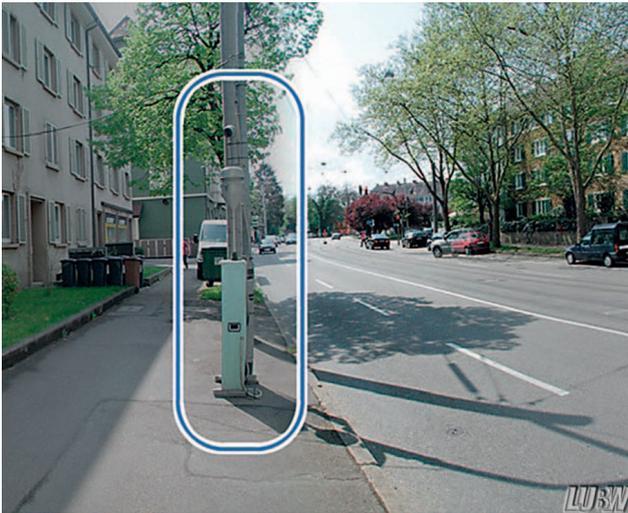
Abbildung 3-40: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung an der Verkehrsmessstation Freiburg Schwarzwaldstraße im Jahr 2010

LU:W

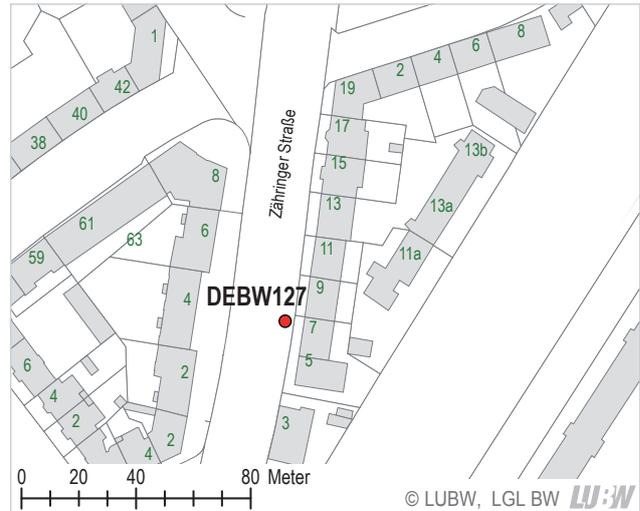
Abbildung 3-39: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Freiburg, Zähringer Straße im Jahr 2010

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' 21"	geographische Breite	48° 0' 52"
Gauß-Krüger Koordinaten			
Rechtswert	3414651	Hochwert	5320115
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	6,0 %		
Gemessene Komponenten 2010			
Komponenten	NO ₂ (passiv), PM10, Benzol		

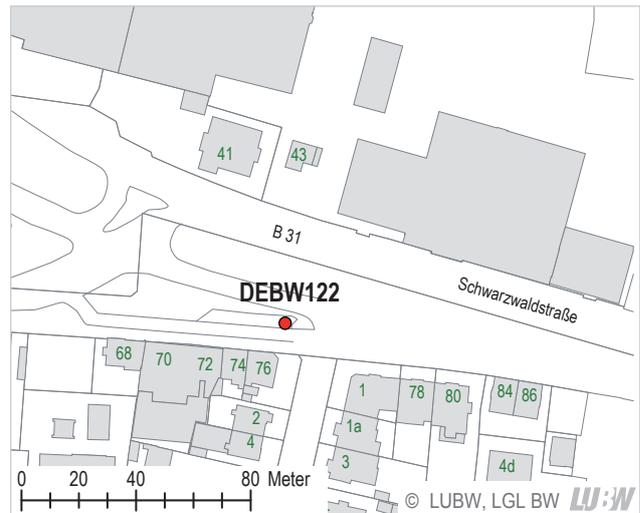
LUBW

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' 39"	geographische Breite	47° 59' 23"
Gauß-Krüger Koordinaten			
Rechtswert	3414975	Hochwert	5317380

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	53 900 Kfz/Tag (aus aktuellen Verkehrszählungen: 01.01. - 31.12.2010)
Lkw-Anteil	4,9 %

Gemessene Komponenten 2010

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

LUBW

3.3.2 Murg

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2010 wurden in der Hauptstraße in Murg Immissionsmessungen zur Erfassung der Schadstoffkonzentrationen von Stickstoffdioxid NO₂ 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 2010

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 2010 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Die NO₂-Immissionsmessungen im Jahr 2010 am Messpunkt Hauptstraße in Murg erfolgten mittels Passivsammler. Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-22 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 45 µg/m³ im Jahr 2010 wurde am Messpunkt Hauptstraße der NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ überschritten.

Die im Jahr 2010 gemessenen Immissionswerte für Stickstoffdioxid lagen auf dem Niveau der Werte der beiden Vorjahre.

Tabelle 3-22: 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	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

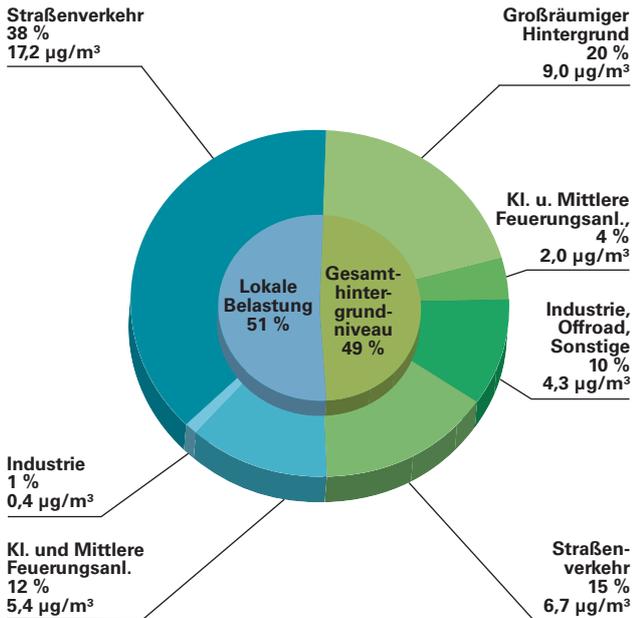
1) Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ im Kalenderjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig

2) unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler

LUBW

URSACHENANALYSE FÜR NO₂

Am Messpunkt Hauptstraße in Murg beträgt der Anteil des großräumigen Hintergrundes 20 %. Die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat einen Anteil von 16 % 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 53 % (Abbildung 3-41).



LU:W

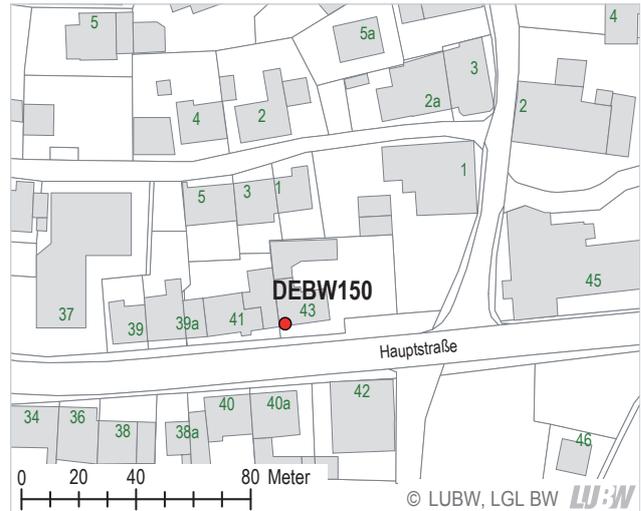
Abbildung 3-41: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Murg, Hauptstraße im Jahr 2010

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' 19"	geographische Breite	47° 33' 16"
Gauß-Krüger Koordinaten			
Rechtswert	3426395	Hochwert	5268825
Umgebungsbeschreibung			
Topographie	Ebene		
Lage	Innenstadt		
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen, Handel		
Emissionsquelle	Verkehr		
Straßentyp	breite Straße		
Längsneigung (bezogen auf 100 m)	0,6 % Gefälle		
Verkehrsstärke	15 600 Kfz/Tag		
Lkw-Anteil	10,7 %		
Gemessene Komponenten 2010			
Komponenten	NO ₂ (passiv)		

LUBW

3.3.3 Schramberg

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2010 wurden in der Oberndorfer Straße in Schramberg Immissionsmessungen zur Erfassung der Schadstoffkonzentrationen von Stickstoffdioxid NO₂ durchgeführt.

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 2010

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 2010 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

An dem Spotmesspunkt Schramberg, Oberndorfer Straße erfolgten die NO₂-Messungen im Jahr 2010 wie in den Jahren 2008 und 2009 mittels Passivsammler. Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-23 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 53 µg/m³ im Jahr 2010 wurde am Messpunkt Oberndorfer Straße der NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ überschritten.

Die im Jahr 2010 gemessenen Immissionswerte für Stickstoffdioxid lagen auf einem ähnlichen Niveau wie in den beiden Vorjahren. Im Jahr 2007 wurden höhere Konzentrationen festgestellt.

Tabelle 3-23: Messergebnisse in Schramberg

Stationscode	Messpunkt/Messtation	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								
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

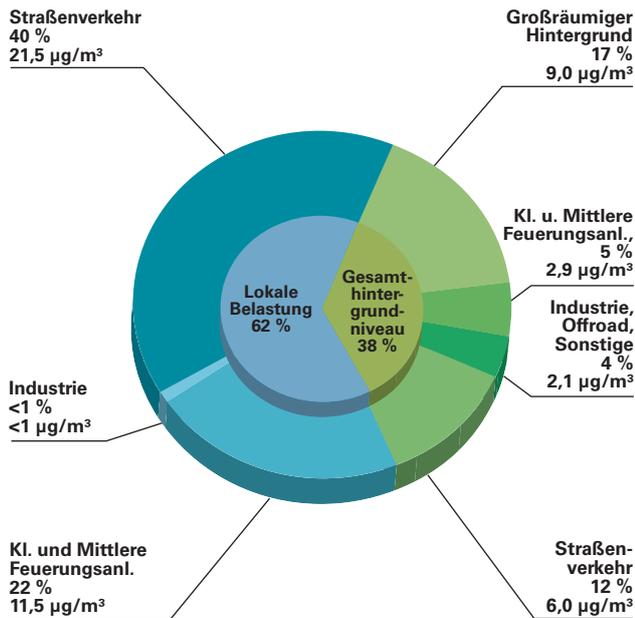
1) Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ im Kalenderjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig

2) unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler

LUBW

URSACHENANALYSE FÜR NO₂

Der Anteil des großräumigen Hintergrundes am NO₂-Jahresmittelwert beträgt am Messpunkt Oberndorfer Straße in Schramberg 17 %. Die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat 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 3-42).



LU:W

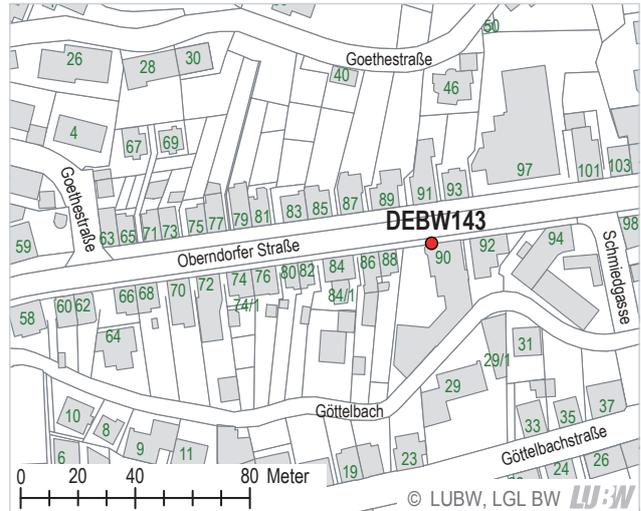
Abbildung 3-42: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Schramberg, Oberndorfer Straße im Jahr 2010

MESSPUNKTBESCHREIBUNG

Messpunkt Schramberg, Oberndorfer Straße



Ansicht



Lageplan

Daten der Messstation			
Stationscode	DEBW143		
Standort/Straße	Oberndorfer Straße 90		
Stadt/Gemeinde	Schramberg		
Stadt-/Landkreis	Rottweil		
Regierungsbezirk	Freiburg		
Koordinaten			
Geographische Koordinaten			
geographische Länge	8° 23' 28"	geographische Breite	48° 13' 48"
Gauß-Krüger Koordinaten			
Rechtswert	3454763	Hochwert	5343647
Umgebungsbeschreibung			
Topographie	Hang		
Lage	Innenstadt		
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen, Handel, Gewerbe		
Emissionsquelle	Verkehr		
Straßentyp	Straßenschlucht		
Längsneigung (bezogen auf 100 m)	6,7 % Steigung		
Verkehrsstärke	15 200 Kfz/Tag		
Lkw-Anteil	7,6 %		
Gemessene Komponenten 2010			
Komponenten	NO ₂ (passiv)		

LUBW

3.4 Regierungsbezirk Tübingen

Der Regierungsbezirk Tübingen liegt im Südosten von Baden-Württemberg und umfasst bei einer Gesamtfläche von 8 918 km² den Stadtkreis Ulm sowie acht Landkreise. Mit einer Bevölkerungsdichte von 203 Einwohner/km² und insgesamt 1 807 958 Einwohnern im Jahr 2010 ist er der am dünnsten besiedelte Regierungsbezirk des Landes Baden-Württemberg [STALA 2011].

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, die derzeit fortgeschrieben werden [RPT 2011].

Im Messjahr 2010 wurden die Spotmessungen zum Vollzug der 39. BImSchV fortgesetzt [LUBW 2011b]. 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 mit Grenzwertüberschreitungen im Jahr 2010 ist in Abbildung 3-43 dargestellt.

Die Spotmessungen im Jahr 2010 wurden im Regierungsbezirk Tübingen an bestehenden Messpunkten aus den Jahren 2005 bis 2009 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.

In den folgenden Kapiteln wird für jede betroffene Kommune die Immissionssituation im Jahr 2010 beschrieben. Für die einzelnen Überschreitungspunkte in den Kommunen werden die im Messjahr 2010 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.

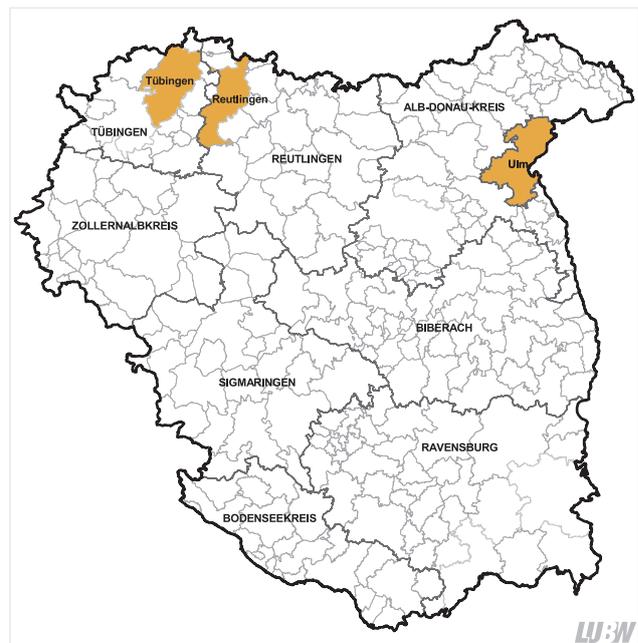


Abbildung 3-43: Geografische Lage der Überschreitungsbereiche im Regierungsbezirk Tübingen im Jahr 2010

3.4.1 Reutlingen

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2010 wurden in der Lederstraße in Reutlingen Immissionsmessungen zur Erfassung der Schadstoffkonzentrationen von Stickstoffdioxid NO₂ und Feinstaub PM10 durchgeführt.

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

UMGEBUNG DES MESSORTS 2010

Der Messpunkt Lederstraße Ost in Reutlingen 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 2010 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Am Messpunkt Lederstraße Ost in Reutlingen wurden 2010 die NO₂- und PM10-Schadstoffkonzentrationen mit den gleichen Messverfahren erfasst wie in den Vorjahren (NO₂ kontinuierlich und PM10 gravimetrisch). Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-24 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 88 µg/m³ im Jahr 2010 wurde am Messpunkt Lederstraße Ost der NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ überschritten. Die Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ lag mit 26 Überschreitungen über den erlaubten 18 Überschreitungen pro Kalenderjahr.

Bei PM10 wurde 2010 der Grenzwert für den Jahresmittelwert von 40 µg/m³ mit 41 µg/m³ am Messpunkt Lederstraße Ost überschritten. Der Grenzwert für den PM10-Tagesmittelwert von 50 µg/m³ bei zugelassenen 35 Überschreitungstagen wurde mit 82 Tagen überschritten.

Die im Jahr 2010 gemessenen Immissionswerte für Stickstoffdioxid lagen auf einem ähnlichen Niveau wie in den beiden Vorjahren. Die PM10-Messwerte des Jahres 2010 (Jahresmittelwert und Anzahl von Überschreitungen) liegen über den Werten der beiden Vorjahre. 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 3-24: 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
Spotmesspunkt								
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

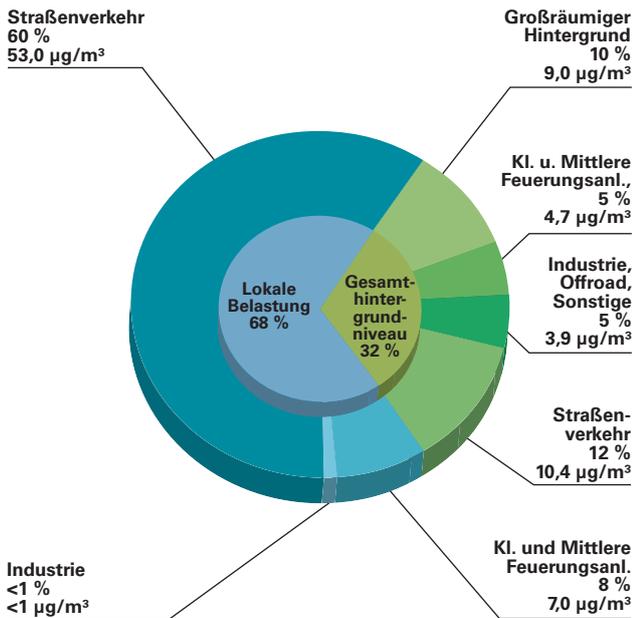
¹⁾ Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ im Kalenderjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig

²⁾ unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler



URSACHENANALYSE FÜR NO₂

Am Messpunkt Lederstraße Ost in Reutlingen beträgt der Anteil des großräumigen Hintergrundes 10 %. Die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat 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 3-44).

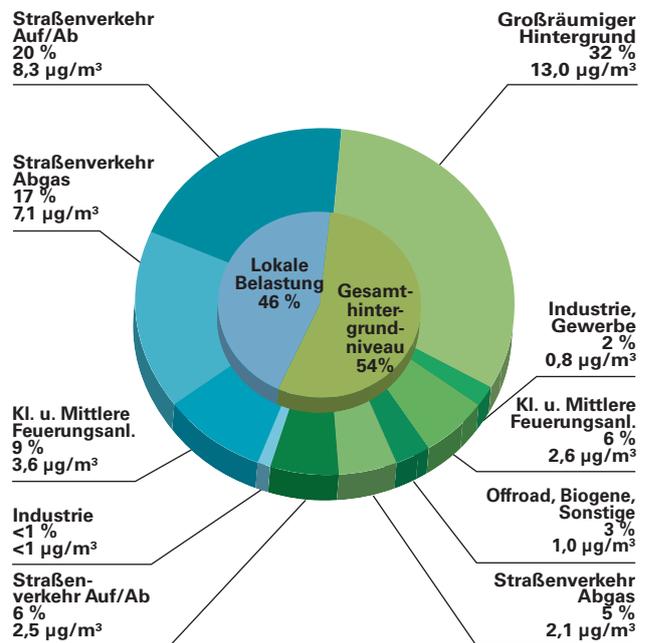


LU:W

Abbildung 3-44: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Reutlingen, Lederstraße Ost im Jahr 2010

URSACHENANALYSE FÜR PM10

Der Anteil des großräumigen Hintergrundes am PM10-Jahresmittelwert beträgt am Messpunkt Lederstraße Ost in Reutlingen 32 %. Die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat 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 3-45 sind die Anteile der einzelnen Verursacher dargestellt.



LU:W

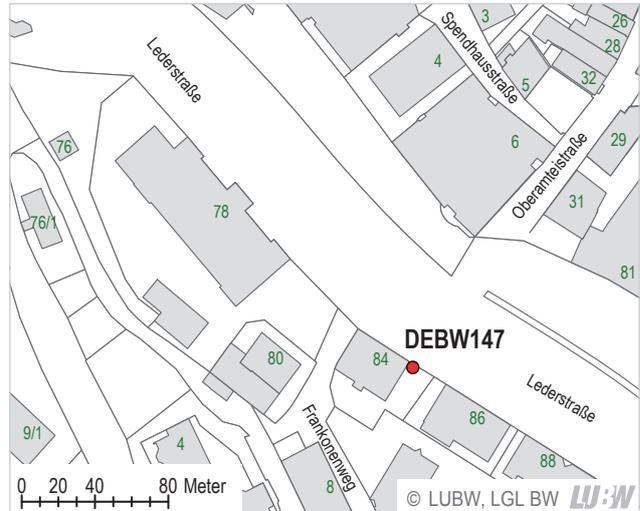
Abbildung 3-45: Verursacher der PM10-Immissionsbelastung am Messpunkt Reutlingen, Lederstraße Ost im Jahr 2010

MESSPUNKTBESCHREIBUNG

Messpunkt 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' 42"	geographische Breite	48° 29' 25"
Gauß-Krüger Koordinaten			
Rechtswert	3515653	Hochwert	5372422
Umgebungsbeschreibung			
Topographie	Ebene		
Lage	Innenstadt		
Gebietsnutzung	Verkehr, Versorgung		
Emissionsquelle	Verkehr		
Straßentyp	große breite Straße		
Längsneigung (bezogen auf 100 m)	2,2 % Steigung		
Verkehrsstärke	45 100 Kfz/Tag		
Lkw-Anteil	5,7 %		
Gemessene Komponenten 2010			
Komponenten	NO ₂ , PM10, Benzol, Ruß		

LUBW

3.4.2 Tübingen

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2010 wurden in der Jesinger Hauptstraße in Tübingen-Unterjesingen Immissionsmessungen zur Erfassung der Schadstoffkonzentrationen von Stickstoffdioxid NO_2 und Feinstaub PM_{10} durchgeführt. Nach den umfangreichen Baumaßnahmen im Jahr 2009 in der Mühlstraße wurden 2010 am Messpunkt Tübingen Mühlstraße die Messungen wieder aufgenommen.

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

UMGEBUNG DER MESSORTE 2010

■ 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.

■ Jesinger Hauptstraße

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

MESSERGEBNISSE 2010 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Die NO_2 -Immissionsmessungen im Jahr 2010 am Messpunkt Jesinger Hauptstraße in Tübingen-Unterjesingen erfolgten wie in den Vorjahren mittels Passivsammler. Am Messpunkt Mühlstraße erfolgten die NO_2 -Messungen kontinuierlich. Die Probenahme von Feinstaub PM_{10} erfolgte an beiden Standorten gravimetrisch. Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-25 dargestellt.

Mit einem NO_2 -Jahresmittelwert von $60 \mu\text{g}/\text{m}^3$ am Messpunkt Jesinger Hauptstraße und von $78 \mu\text{g}/\text{m}^3$ am Messpunkt Mühlstraße wurde im Jahr 2010 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 74 Überschreitungen über den erlaubten 18 Überschreitungen pro Kalenderjahr.

Bei PM_{10} wurde 2010 der Grenzwert für den Jahresmittelwert von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ mit $32 \mu\text{g}/\text{m}^3$ am Messpunkt Jesinger Hauptstraße und mit $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ am Messpunkt Mühlstraße eingehalten. Der Grenzwert für den PM_{10} -Tagesmittelwert von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ bei zugelassenen 35 Überschreitungstagen wurde mit 51 Tagen am Messpunkt Jesinger Hauptstraße und mit 44 Tagen am Messpunkt Mühlstraße überschritten.

Die im Jahr 2010 gemessenen Immissionswerte für Stickstoffdioxid und Feinstaub lagen für beide Messpunkte auf einem ähnlichen Niveau wie in den Vorjahren ab 2007. In den Jahren vor 2007 lagen die Werte insbesondere am Messpunkt Mühlstraße auf einem anderen Niveau. Von 2004 auf 2005 wurde hier ein Standortwechsel durchgeführt. Die Messtechnik für NO_2 wurde von 2004 auf 2005 und von 2006 auf 2007 umgestellt.

Tabelle 3-25: Messergebnisse in Tübingen

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								
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
DEBW137	Tübingen-Unterjesingen, Jesinger Hauptstraße	2010	–	–	<u>60</u>	124	51	32
DEBW137	Tübingen-Unterjesingen, Jesinger Hauptstraße	2009	–	–	<u>61</u>	129	43	31
DEBW137	Tübingen-Unterjesingen, Jesinger Hauptstraße	2008	–	–	<u>57</u>	113	50	32
DEBW137	Tübingen-Unterjesingen, Jesinger Hauptstraße	2007	–	–	<u>56</u>	106	46	34
DEBW137	Tübingen-Unterjesingen, Jesinger Hauptstraße	2006	–	–	<u>64</u>	159	84	42
DEBWS02	Tübingen-Unterjesingen, Jesinger Hauptstraße	2005	–	–	<u>69</u>	–	–	–
DEBWS02	Tübingen-Unterjesingen, Jesinger Hauptstraße	2003	–	–	<u>66</u>	100	45	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

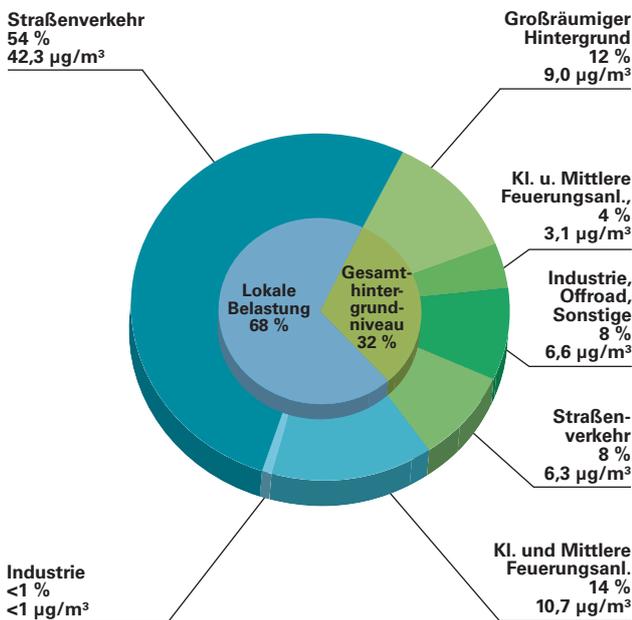
²⁾ unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler

³⁾ Standortwechsel von 2004 auf 2005

LUBW

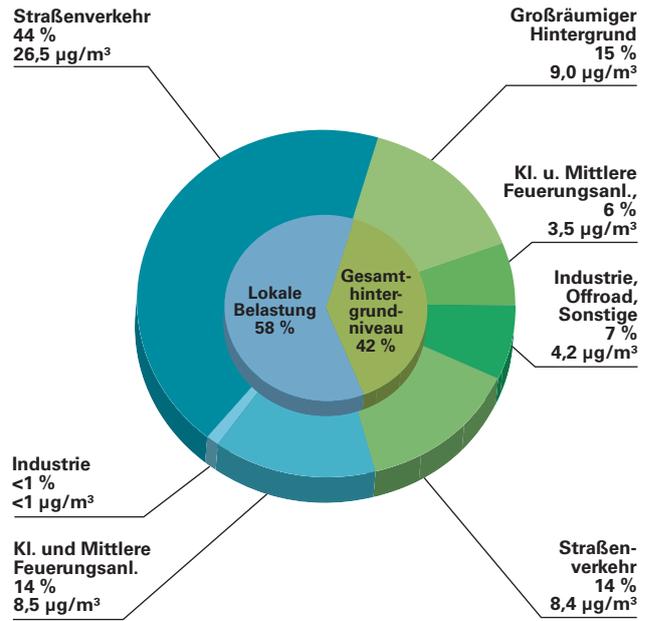
URSACHENANALYSE FÜR NO₂

An den untersuchten Messpunkten in Tübingen betragen die Verursacheranteile an der Immissionsbelastung für NO₂ beim großräumigen Hintergrund 12 % (Mühlstraße) und 15 % (Jesinger Hauptstraße). Die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat einen Anteil von 18 % und 20 %. 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 3-46 und Abbildung 3-47 sind die Anteile der einzelnen Verursacher dargestellt.



LU:W

Abbildung 3-46: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Tübingen, Mühlstraße im Jahr 2010



LU:W

Abbildung 3-47: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Tübingen-Unterjesingen, Jesinger Hauptstraße im Jahr 2010

URSACHENANALYSE FÜR PM10

Der Anteil des großräumigen Hintergrundes an den PM10-Jahresmittelwerten der Messpunkte in Tübingen beträgt 43 % (Mühlstraße) und 41 % (Jesinger Hauptstraße). Die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat einen Anteil von 14 % und 19 %. Die Quellengruppen Industrie, Gewerbe, Offroad-Verkehr, biogene und sonstige Quellen tragen mit einem Anteil von 4 % (Mühlstraße) und 6 % (Jesinger Hauptstraße) zum jeweiligen Jahresmittelwert bei. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen insgesamt bei 34 % und 39 %, wobei sich der Anteil des Straßenverkehrs aus den Immissionsbeiträgen durch Abgasemissionen (13 % und 14 %) und den Emissionen durch Aufwirbelung und Abrieb (21 % und 25 %) zusammensetzt. In Abbildung 3-48 und Abbildung 3-49 sind die Anteile der einzelnen Verursacher dargestellt.

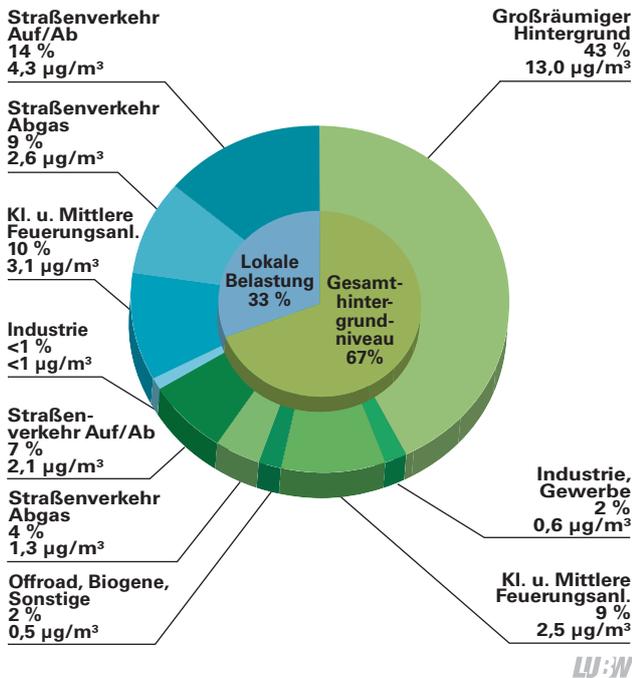


Abbildung 3-48: Verursacher der PM10-Immissionsbelastung am Messpunkt Tübingen, Mühlstraße im Jahr 2010

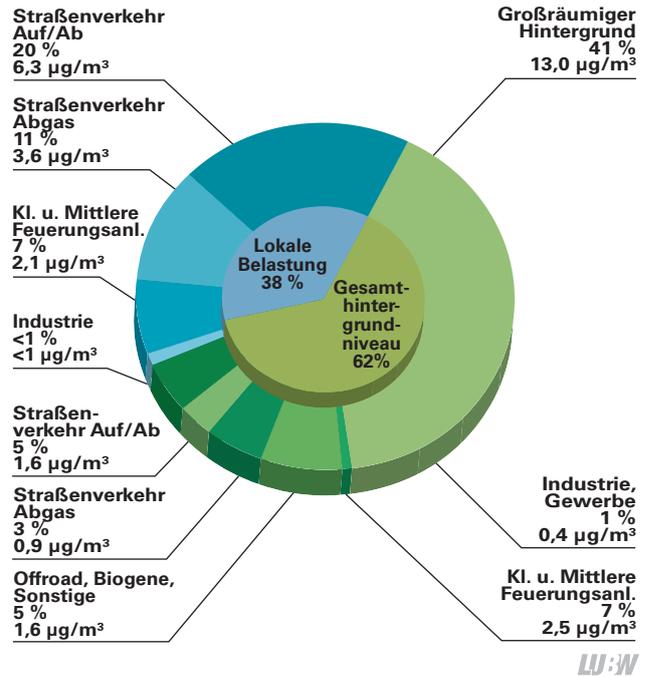
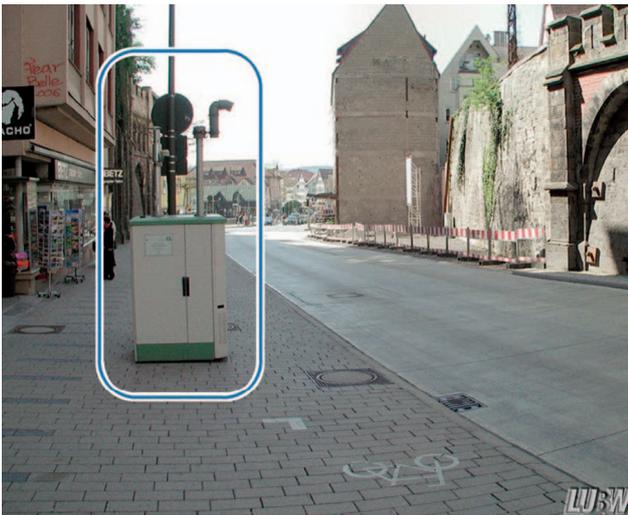


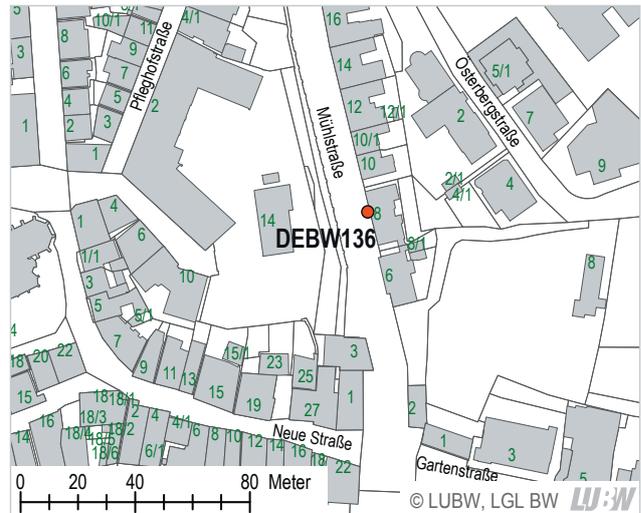
Abbildung 3-49: Verursacher der PM10-Immissionsbelastung am Messpunkt Tübingen-Unterjesingen, Jesinger Hauptstraße im Jahr 2010

MESSPUNKTBESCHREIBUNG

Messpunkt Tübingen, Mühlstraße



Ansicht



Lageplan

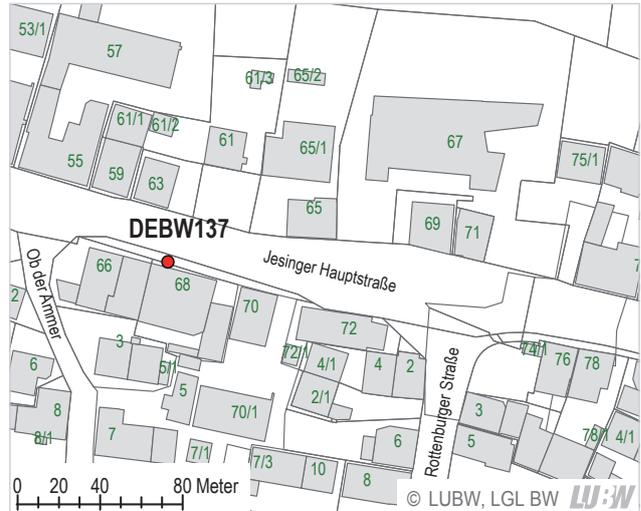
Daten der Messstation			
Stationscode	DEBW136		
Standort/Straße	Mühlstraße 8		
Stadt/Gemeinde	Tübingen		
Stadt-/Landkreis	Tübingen, Stadt		
Regierungsbezirk	Tübingen		
Koordinaten			
Geographische Koordinaten			
geographische Länge	9° 3' 32"	geographische Breite	48° 31' 17"
Gauß-Krüger Koordinaten			
Rechtswert	3504358	Hochwert	5375846
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 2010			
Komponenten	NO ₂ , PM10		

MESSPUNKTBESCHREIBUNG

Messpunkt Tübingen-Unterjesingen, 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' 50"	geographische Breite	48° 31' 39"
Gauß-Krüger Koordinaten			
Rechtswert	3498566	Hochwert	5376519
Umgebungsbeschreibung			
Topographie	Hang		
Lage	Randlage		
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen		
Emissionsquelle	Verkehr		
Straßentyp	Durchgangsstraße		
Längsneigung (bezogen auf 100 m)	3,8 % Gefälle		
Verkehrsstärke	16 100 Kfz/Tag (aus aktuellen Verkehrszählungen: 01.01. - 31.12.2010)		
Lkw-Anteil	2,7 %		
Gemessene Komponenten 2010			
Komponenten	NO ₂ (passiv), PM10, Ruß		

LUBW

3.4.3 Ulm

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2010 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 2010

■ 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 2010 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Die NO₂-Immissionsmessungen im Jahr 2010 erfolgten an den beiden Messpunkten in Ulm wie in den Vorjahren mittels Passivsammler. Die Probenahme von Feinstaub PM₁₀ erfolgte gravimetrisch. In Tabelle 3-26 sind die Messergebnisse in Ulm dargestellt.

Für NO₂ wurden 2010 der NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ im Jahresmittel an den Spotmesspunkten Karlstraße und Zinglerstraße mit 60 µg/m³ bzw. 63 µg/m³ im Jahresmittel überschritten.

Bei PM₁₀ wurde im Jahr 2010 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 wurden an den Messpunkten in der Karlstraße und Zinglerstraße mit 44 Tagen bzw. 39 Tagen überschritten.

Die im Jahr 2010 an den Messpunkten gemessenen NO₂-Jahresmittelwerte lagen auf einem ähnlichen Niveau wie im Vorjahr. Bei den Feinstaubkonzentrationen wurden im Jahr 2010 leicht höhere Werte als im Vorjahr festgestellt.

Tabelle 3-26: Messergebnisse in Ulm

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								
DEBW153	Ulm, Karlstraße	2010	–	–	<u>60</u>	116	44	31
DEBW153	Ulm, Karlstraße	2009	–	–	<u>61</u>	101	32	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

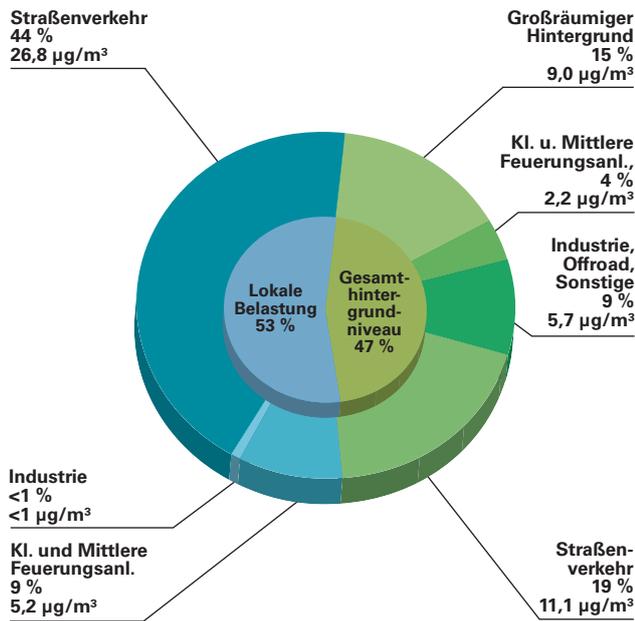
¹⁾ Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ im Kalenderjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig

²⁾ unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler

LUBW

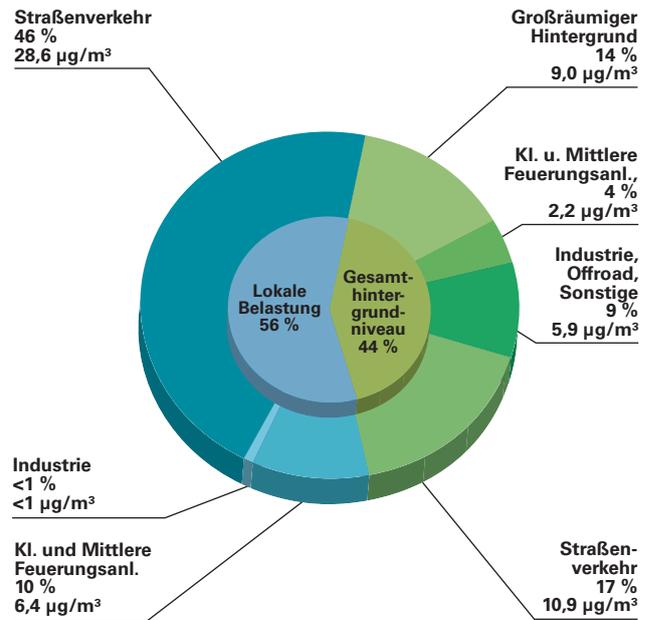
URSACHENANALYSE FÜR NO₂

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.



LU:W

Abbildung 3-50: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Ulm, Karlstraße im Jahr 2010



LU:W

Abbildung 3-51: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Ulm, Zinglerstraße im Jahr 2010

URSACHENANALYSE FÜR PM10

An den Messpunkten in Ulm betragen die Anteile des großräumigen Hintergrundes am PM10-Jahresmittelwert jeweils 42 %. Die Quellengruppe Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen hat einen Anteil von 9 % an beiden Messpunkten. Die Quellengruppen Industrie, Gewerbe, Offroad-Verkehr, biogene und sonstige Quellen tragen an jedem Messpunkt 7 % zum Jahresmittelwert bei. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen bei jeweils 42 %, wobei sich der Anteil des Straßenverkehrs aus den Immissionsbeiträgen durch Abgasemissionen (14 % und 15 %) und den Emissionen durch Aufwirbelung und Abrieb (28 % und 27 %) zusammensetzt. In den Abbildungen 3-52 bis 3-53 sind die Anteile der einzelnen Verursacher dargestellt.

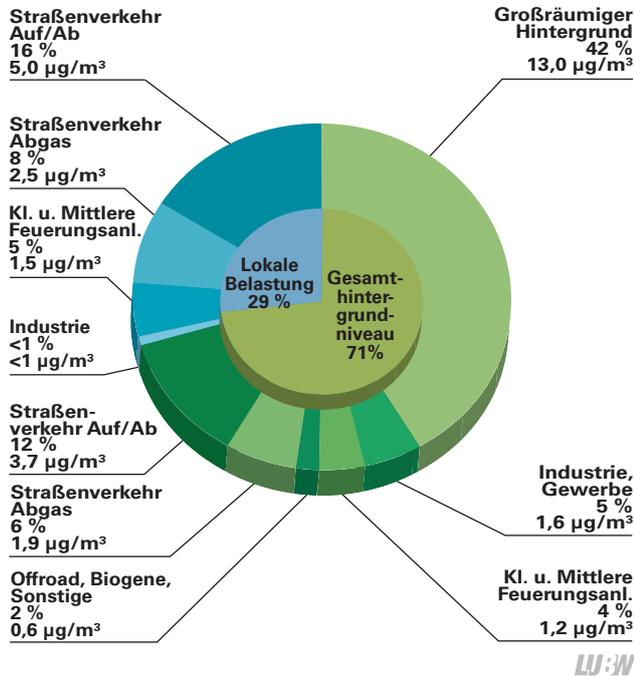


Abbildung 3-52: Verursacher der PM10-Immissionsbelastung am Messpunkt Ulm, Karlstraße im Jahr 2010

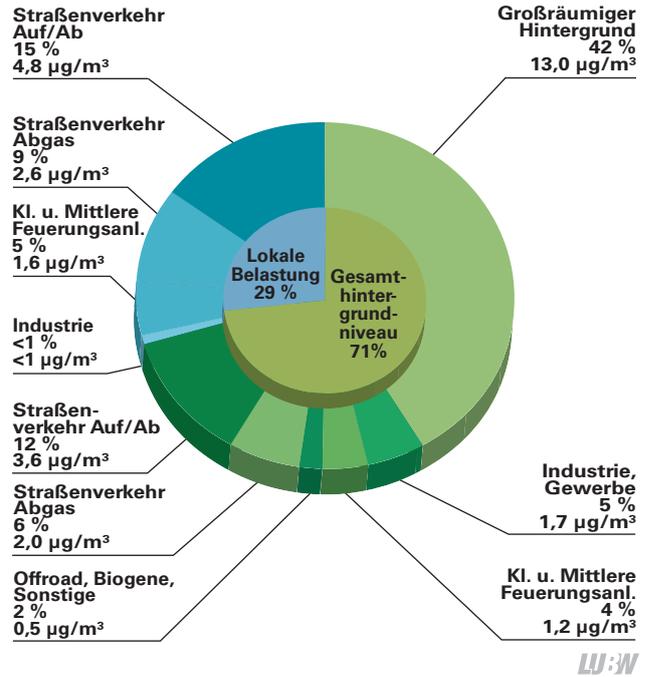


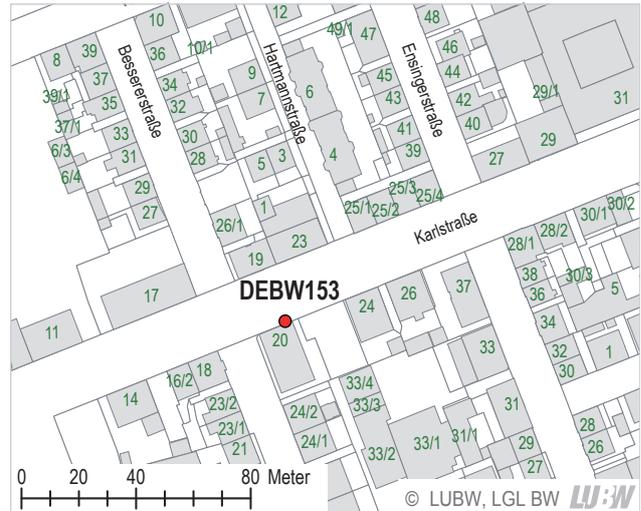
Abbildung 3-53: Verursacher der PM10-Immissionsbelastung am Messpunkt Ulm, Zinglerstraße im Jahr 2010

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' 19"	geographische Breite	48° 24' 18"
Gauß-Krüger Koordinaten			
Rechtswert	3573178	Hochwert	5363399
Umgebungsbeschreibung			
Topographie	Ebene		
Lage	Innenstadt		
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen		
Emissionsquelle	Verkehr		
Straßentyp	Straßenschlucht		
Längsneigung (bezogen auf 100 m)	0,5 % Gefälle		
Verkehrsstärke	21 500 Kfz/Tag		
Lkw-Anteil	5,2 %		
Gemessene Komponenten 2010			
Komponenten	NO ₂ (passiv), PM10, Ruß		

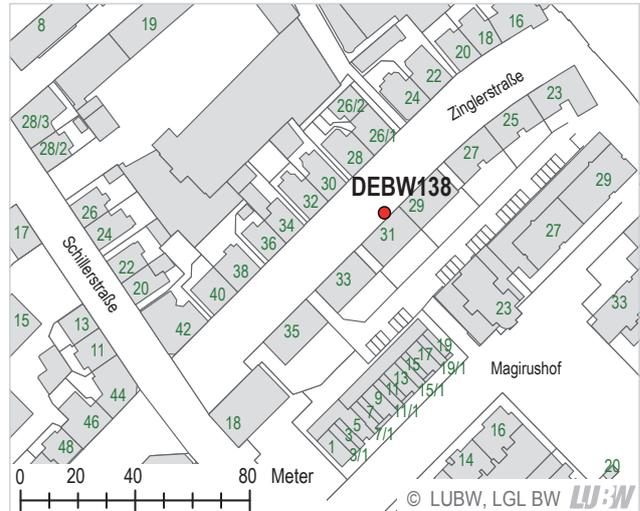
LUBW

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' 5"	geographische Breite	48° 23' 44"
Gauß-Krüger Koordinaten			
Rechtswert	3572907	Hochwert	5362334
Umgebungsbeschreibung			
Topographie	Ebene		
Lage	Innenstadt		
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen		
Emissionsquelle	Verkehr		
Straßentyp	Straßenschlucht		
Längsneigung (bezogen auf 100 m)	2,5 % Steigung		
Verkehrsstärke	17 300 Kfz/Tag		
Lkw-Anteil	3,9 %		
Gemessene Komponenten 2010			
Komponenten	NO ₂ (passiv), PM10		

LUBW

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 2010 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 – Teil 1

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 am Neckar, Benninger Straße	2010	–	–	–	<u>53</u>	–	–	–	–
DEBW154	Freiberg am Neckar, Benninger Straße *	2008	–	–	–	<u>54</u>	110	55	–	32
Heidenheim										
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
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	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

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

LUBW

Tabelle 4-1.2: Zusammenstellung der Messergebnisse für die Überschreitungsbereiche im Regierungsbezirk Stuttgart seit 2003 – Teil 2

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)
Herrenberg										
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
Ilfsfeld										
DEBW133	Ilfsfeld, König-Wilhelm-Straße	2009	–	–	–	<u>50</u>	115	37	–	29
DEBW133	Ilfsfeld, König-Wilhelm-Straße	2008	–	–	–	<u>50</u>	99	34	–	30
DEBW133	Ilfsfeld, König-Wilhelm-Straße	2007	–	–	–	<u>49</u>	112	43	–	31
DEBW133	Ilfsfeld, König-Wilhelm-Straße	2006	–	–	–	<u>52</u>	128	60	–	36
DEBWS66	Ilfsfeld, König-Wilhelm-Straße	2005	–	–	–	<u>57</u>	–	–	–	–
DEBWS66	Ilfsfeld, König-Wilhelm-Straße	2004	–	–	–	<u>57</u>	100	52	38	33
Ingersheim										
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)	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>	–	–	–	–

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

LUBW

Tabelle 4-1.3: Zusammenstellung der Messergebnisse für die Überschreitungsbereiche im Regierungsbezirk Stuttgart seit 2003 – Teil 3

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)
Ludwigsburg										
DEBW139	Ludwigsburg, Frankfurter Straße 8)	2006	–	–	–	<u>72</u>	–	–	–	–
DEBWS61	Ludwigsburg, Frankfurter Straße 8)	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 West	2010	241	3	–	69	157	52	–	34
DEBW117	Ludwigsburg, Friedrichstraße West	2009	299	12	10	75	111	63	–	35
DEBW117	Ludwigsburg, Friedrichstraße West	2008	266	10	5	75	137	43	–	34
DEBW117	Ludwigsburg, Friedrichstraße West	2007	307	31	7	81	102	57	–	35
DEBW117	Ludwigsburg, Friedrichstraße West	2006	298	42	6	81	168	82	–	40
DEBWS60	Ludwigsburg, Friedrichstraße West	2005	315	51	9	85	142	78	–	41
DEBWS60	Ludwigsburg, Friedrichstraße West	2004	260	9	0	80	114	74	62	38
DEBWS62	Ludwigsburg, Schorndorfer Straße	2004	–	–	–	<u>53</u>	–	–	–	–
Markgröningen										
DEBW142	Markgröningen, Grabenstraße 9)	2010	314	4	–	52	100	64	–	35
DEBW142	Markgröningen, Grabenstraße 9)	2009	210	1	0	54	126	54	–	34
DEBW142	Markgröningen, Grabenstraße 9)	2008	164	0	0	47	113	43	–	32
DEBW142	Markgröningen, Grabenstraße	2007	–	–	–	<u>70</u>	114	47	–	34
Pleidelsheim										
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	2010	–	–	–	<u>80</u>	–	–	–	–
DEBW155	Schwäbisch Gmünd, Remsstraße	2009	–	–	–	<u>86</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 2004 auf 2005

9) Standortwechsel der Messungen von Stickstoffdioxid von 2007 auf 2008

LU:W

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

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										
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>	–	–	–	–
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	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

LUBW

Tabelle 4-1.5: Zusammenstellung der Messergebnisse für die Überschreitungsbereiche im Regierungsbezirk Stuttgart seit 2003 – Teil 5

Stations-code ¹⁾	Messpunkt/Messstation	Mess-jahr	NO ₂				PM10			
			max. 1h-MW in µg/m ³	Anzahl der 1h-MW über 200 µg/m ³ ²⁾	über dem Beurteilungswert im Mess-jahr 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 Mess-jahr ⁶⁾	JMW in µg/m ³ ⁷⁾
Stuttgart										
DEBW099	Stuttgart-Mitte-Straße	2010	257	6	–	71	102	40	–	33
DEBW099	Stuttgart-Mitte-Straße	2009	342	22	17	76	130	19	–	26
DEBW099	Stuttgart-Mitte-Straße	2008	227	9	3	74	125	14	–	27
DEBW099	Stuttgart-Mitte-Straße	2007	227	8	0	75	106	32	–	31
DEBW099	Stuttgart-Mitte-Straße	2006	297	43	7	83	136	47	–	37
DEBW099	Stuttgart-Mitte-Straße	2005	217	4	0	74	99	37	–	35
DEBW099	Stuttgart-Mitte-Straße	2004	422	5	2	77	109	42	25	34
DEBW099	Stuttgart-Mitte-Straße	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	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

LUBW

Tabelle 4-2.1: Zusammenstellung der Messergebnisse für die Überschreitungsbereiche im Regierungsbezirk Karlsruhe seit 2003 – Teil 1

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⁾	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	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-Straße ⁹⁾	2010	253	4	–	45	86	22	–	25
DEBW080	Karlsruhe-Straße ¹⁰⁾	2009	273	3	1	52	126	20	–	25
DEBW080	Karlsruhe-Straße	2008	255	2	1	50	144	10	–	24
DEBW080	Karlsruhe-Straße	2007	188	0	0	52	97	16	–	26
DEBW080	Karlsruhe-Straße	2006	193	0	0	55	192	36	–	30
DEBW080	Karlsruhe-Straße	2005	193	0	0	58	103	22	–	30
DEBW080	Karlsruhe-Straße	2004	253	5	0	55	77	25	15	29
DEBW080	Karlsruhe-Straße	2003	217	5	0	61	108	35	17	33
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

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 – Teil 2

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)		JMW in µg/m ³ 4)	max. TMW in µg/m ³	Anzahl der TMW über 50 µg/m ³ über dem Beurteilungswert im Messjahr 6)		JMW in µg/m ³ 7)
Mannheim										
DEBW098	Mannheim-Straße	2010	276	1	–	50	98	24	–	28
DEBW098	Mannheim-Straße	2009	180	0	0	51	166	23	–	28
DEBW098	Mannheim-Straße	2008	190	0	0	51	87	12	–	25
DEBW098	Mannheim-Straße	2007	178	0	0	53	96	26	–	28
DEBW098	Mannheim-Straße	2006	170	0	0	54	101	43	–	33
DEBW098	Mannheim-Straße	2005	175	0	0	52	116	43	–	32
DEBW098	Mannheim-Straße	2004	163	0	0	46	136	41	28	31
DEBW098	Mannheim-Straße	2003	263	22	0	57	128	57	25	36
Mühlacker										
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-Berghausen										
DEBW125	Pfinztal-Berghausen, Karlsruher Straße 8)	2010	–	–	–	<u>52</u>	107	35	–	29
DEBW125	Pfinztal-Berghausen, Karlsruher Straße	2009	–	–	–	<u>55</u>	128	29	–	29
DEBW125	Pfinztal-Berghausen, Karlsruher Straße	2008	–	–	–	<u>57</u>	113	14	–	27
DEBW125	Pfinztal-Berghausen, Karlsruher Straße	2007	–	–	–	<u>58</u>	105	24	–	29
DEBW125	Pfinztal-Berghausen, Karlsruher Straße	2006	–	–	–	<u>62</u>	117	51	–	35
Pforzheim										
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>	–	–	–	–

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) 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 – Teil 3

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)
Walzbachtal-Jöhlingen										
DEBW144	Walzbachtal-Jöhlingen, Bahnhofstraße ⁸⁾	2010	–	–	–	<u>52</u>	131	36	–	29
DEBW144	Walzbachtal-Jöhlingen, Bahnhofstraße ⁹⁾	2009	–	–	–	<u>59</u>	121	30	–	30
DEBW144	Walzbachtal-Jöhlingen, Bahnhofstraße * ¹⁰⁾	2008	–	–	–	<u>59</u>	109	28 (37)	–	31 (32)
DEBW144	Walzbachtal-Jöhlingen, 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⁾ Baustellentätigkeit mit teilweiser Vollsperrung im August und September 2010

⁹⁾ Baustellentätigkeit vom März bis Juli 2009

¹⁰⁾ 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	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	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	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	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 – Teil 1

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	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, Mittnachtstraße **	2003	n.b.	0	0	50	112	34 (40)	17	31
Tübingen										
DEBWS50	Tübingen, Keltnerstraße	2003	242	11	0	53	96	40	23	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	–	–	–	79	171	57	–	37
DEBWS49	Tübingen, Mühlstraße 8)	2005	–	–	–	101	–	–	–	–
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
DEBW137	Tübingen-Unterjesingen, Jesinger Hauptstraße	2010	–	–	–	60	124	51	–	32
DEBW137	Tübingen-Unterjesingen, Jesinger Hauptstraße	2009	–	–	–	61	129	43	–	31
DEBW137	Tübingen-Unterjesingen, Jesinger Hauptstraße	2008	–	–	–	57	113	50	–	32
DEBW137	Tübingen-Unterjesingen, Jesinger Hauptstraße	2007	–	–	–	56	106	46	–	34
DEBW137	Tübingen-Unterjesingen, Jesinger Hauptstraße	2006	–	–	–	64	159	84	–	42
DEBWS02	Tübingen-Unterjesingen, Jesinger Hauptstraße	2005	–	–	–	69	–	–	–	–
DEBWS02	Tübingen-Unterjesingen, Jesinger Hauptstraße	2003	–	–	–	66	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

8) Standortwechsel von 2004 auf 2005

LUBW

Tabelle 4-4.2: Zusammenstellung der Messergebnisse für die Überschreitungsbereiche im Regierungsbezirk Tübingen seit 2003 – Teil 2

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⁾
Ulm										
DEBW153	Ulm, Karlstraße	2010	–	–	–	<u>60</u>	116	44	–	31
DEBW153	Ulm, Karlstraße	2009	–	–	–	<u>61</u>	101	32	–	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

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, GMBI 2002, Heft 25 - 29, S. 511 - 605 vom 30. Juli 2002
- 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 (2010a): 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 (2010b): TREMOD-Szenarien zur Abschätzung der Wirksamkeit der neuen Kfz-Grenzwerte auf die NO₂-Luftqualität, Bericht im Auftrag des BMU Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Heidelberg, April 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, Dokumentationsnummer 73-05/2007, Karlsruhe August 2007
- LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2008): Luftreinhalte-/Aktionspläne für Baden-Württemberg – Grundlagenband 2007, Dokumentationsnummer 73-02/2008, Karlsruhe August 2008
- LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2009): Luftreinhalte-/Aktionspläne für Baden-Württemberg – Grundlagenband 2008, Dokumentationsnummer 73-01/2009, Karlsruhe August 2009
- LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2010a): Ausbruch des Eyjafjallajökull im April 2010 - Auswirkungen auf die Feinstaubkonzentrationen in Baden-Württemberg, Dokumentationsnummer 33-11/2010, Karlsruhe Juli 2010
- LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2010b): Luftreinhalte-/Aktionspläne für Baden-Württemberg – Grundlagenband 2009, Dokumentationsnummer 33-08/2010, Karlsruhe August 2010
- LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2010c): Festlegung der Ballungsräume und Einstufung der Gebiete und Ballungsräume nach § 9 Abs. 2 der 22. BImSchV im Jahr 2008, Dokumentationsnummer: 33-28/2009, Karlsruhe Dezember 2010
- LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2010d): Bestimmung des Beitrags der Holzfeuerung zum PM₁₀-Feinstaub an zwei Messstationen in Baden-Württemberg von Oktober 2008 bis Dezember 2009, Dokumentationsnummer 64-01/2010, Karlsruhe Dezember 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): Ergebnisse der Spotmessungen 2010, Dokumentationsnummer 33-09/2011, Karlsruhe (in Bearbeitung, Stand 17. Oktober 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

RPF Regierungspräsidium Freiburg (2011): Luftreinhaltepläne des Regierungsbezirks Freiburg, Stand 07.12.2011

- Luftreinhalte-/Aktionsplan Freiburg, Freiburg August 2009
- Luftreinhalteplan Schramberg, Freiburg Juli 2011 (Entwurf)

RPK Regierungspräsidium Karlsruhe (2011): Luftreinhaltepläne des Regierungsbezirks Karlsruhe, Stand 07.12.2011

- 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 Juni 2011 (Entwurf)

RPS Regierungspräsidium Stuttgart (2011): Luftreinhaltepläne des Regierungsbezirks Stuttgart, Stand 07.12.2011

- Luftreinhalte-/Aktionsplan für den Regierungsbezirk Stuttgart – Grundlagenband – Ergebnisse der Luftqualitätsbeurteilung 2002, RPS [Hrsg.], UMEG Zentrum für Umweltmessungen, Umwelterhebungen und Gerätesicherheit Baden-Württemberg [Bearb.], Bericht Nr. 4-03/2004, Stuttgart März 2005

■ Luftreinhalte-/Aktionsplan für den Regierungsbezirk Stuttgart – Grundlagenband – Ergebnisse der Luftqualitätsbeurteilung 2003, Stuttgart Juni 2005

■ Luftreinhalte-/Aktionsplan für den Regierungsbezirk Stuttgart – Grundlagenband – Ergebnisse der Luftqualitätsbeurteilung 2004, RPS [Hrsg.], UMEG [Bearb.], Bericht Nr. 4-06/2005, Stuttgart Juli 2005

■ Luftreinhalteplan für den Regierungsbezirk Stuttgart – Teilplan Heidenheim – Maßnahmenplan zur Minderung der NO₂-Belastung, Stuttgart November 2011

■ Luftreinhalte-/Aktionsplan für den Regierungsbezirk Stuttgart – Teilplan Heilbronn – Maßnahmenplan zur Minderung der PM10- und NO₂-Belastungen, Stuttgart April 2008

■ Luftreinhalteplan für den Regierungsbezirk Stuttgart – Teilplan Heilbronn – Fortschreibung des Luftreinhalteplanes zur Minderung der PM10- und NO₂-Belastungen, Stuttgart August 2011

■ 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

- Luftreinhalte-/Aktionsplan für den Regierungsbezirk Stuttgart – Teilplan Pleidelsheim – Maßnahmenplan zur Minderung der PM10- und NO₂-Belastungen, Stuttgart Februar 2006
- Luftreinhalteplan für den Regierungsbezirk Stuttgart – Teilplan Pleidelsheim – Ingersheim – Freiberg a.N. – Maßnahmenplan zur Minderung der PM10- und NO₂-Belastungen, Stuttgart November 2011
- Luftreinhalteplan für den Regierungsbezirk Stuttgart – Teilplan Markgröningen – Maßnahmenplan zur Minderung der PM10- und NO₂-Belastungen, Stuttgart Oktober 2010
- Luftreinhalte-/Aktionsplan für den Regierungsbezirk Stuttgart – Teilplan Schwäbisch Gmünd – Maßnahmenplan zur Minderung der PM10- und NO₂-Belastungen, Stuttgart Mai 2006
- 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)

STALA Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2011): Gemeindegebiet, Bevölkerung und Bevölkerungsdichte – Landesinformationssystem (LIS), <http://www.statistik.baden-wuerttemberg.de>, 29.09.2011

RPT Regierungspräsidium Tübingen (2011): Luftreinhaltepläne des Regierungsbezirks Tübingen, Stand 07.12.2011

- 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 – Fortschreibung Teilplan Stadt Reutlingen – 2. Fortschreibung, Tübingen September 2011 (Entwurf)
- Luftreinhalteplan für den Regierungsbezirk Tübingen – Fortschreibung Teilplan Stadt Tübingen – 1. Fortschreibung, Tübingen September 2011 (Entwurf)
- Luftreinhalteplan/Aktionsplan für den Regierungsbezirk Tübingen – Stadt Ulm – Grundlagenteil und Maßnahmenteil, Tübingen Mai 2008

