



Luftreinhalte-/Aktionspläne für Baden-Württemberg

 Grundlagenband 2009



Baden-Württemberg

Luftreinhalte-/Aktionspläne für Baden-Württemberg

 Grundlagenband 2009

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 Tina zur Heiden Referat 33 – Luftqualität Thomas Leiber, Bernd Ramser, Helmut Scheu-Hachtel Referat 31 – Luftreinhaltung, Umwelttechnik
REDAKTION	LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg Referat 33 – Luftqualität
BEZUG	Download unter: www.lubw.baden-wuerttemberg.de
NR. DER DOKUMENTATION	33-08/2010
STAND	August 2010
BILDNACHWEIS	Bilder: LUBW



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 2009	12
2.1.1	Ergebnisse gemäß 22. BImSchV	12
2.1.2	Ergebnisse gemäß Richtlinie 2008/50/EG bzw. 39. BImSchV	14
2.2	Ursachenanalyse 2009	17
2.2.1	Ursachenanalyse für Stickstoffdioxid NO ₂	17
2.2.2	Ursachenanalyse für Feinstaub PM10	20
2.2.3	Zusätzliche Betrachtungen im Rahmen der Ursachenanalyse für Feinstaub PM10	22
3	ÜBERSCHREITUNGSBEREICHE IN DEN REGIERUNGSBEZIRKEN	28
3.1	Regierungsbezirk Stuttgart	28
3.1.1	Heidenheim	29
3.1.2	Heilbronn	32
3.1.3	Herrenberg	35
3.1.4	Ilsfeld	38
3.1.5	Ingersheim	41
3.1.6	Leonberg	44
3.1.7	Ludwigsburg	47
3.1.8	Markgröningen	50
3.1.9	Pleidelsheim	53
3.1.10	Schwäbisch Gmünd	56
3.1.11	Stuttgart	59
3.1.12	Urbach	68
3.2	Regierungsbezirk Karlsruhe	71
3.2.1	Heidelberg	72
3.2.2	Karlsruhe	75
3.2.3	Mannheim	79
3.2.4	Mühlacker	82
3.2.5	Pfintztal	85
3.2.6	Pforzheim	88
3.2.7	Walzbachtal	91

3.3	Regierungsbezirk Freiburg	94
3.3.1	Freiburg	95
3.3.2	Murg	100
3.3.3	Schramberg	103
3.4	Regierungsbezirk Tübingen	106
3.4.1	Reutlingen	107
3.4.2	Tübingen	110
3.4.3	Ulm	113
4	ZUSAMMENSTELLUNG DER MESSERGEBNISSE FÜR DIE ÜBERSCHREITUNGSBEREICHE SEIT 2003	117
5	LITERATUR	125

Zusammenfassung

Der landesweite Grundlagenband für die Luftreinhalte-/Aktionspläne in Baden-Württemberg des Jahres 2009 beschreibt die Messpunkte mit Überschreitungen der geltenden Immissionsgrenzwerte für Stickstoffdioxid und Feinstaub PM10 nach der Zweiundzwanzigsten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes [22. BImSchV]. Für jeden Überschreitungspunkt im Messjahr 2009 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 2009 ergänzt. Insgesamt umfasst dieser Grundlagenband 31 Überschreitungspunkte in 25 Städten und Gemeinden in Baden-Württemberg.

Die im Jahr 2009 durchgeführten Immissionsmessungen in Baden-Württemberg haben gezeigt, dass insbesondere an hoch belasteten Straßenabschnitten die geltenden Beurteilungswerte (Summe aus Immissionsgrenzwert und jährlich abnehmender Toleranzmarge) für Stickstoffdioxid NO₂ bzw. die Immissionsgrenzwerte für Feinstaub PM10 der 22. BImSchV nicht eingehalten werden.

Für Stickstoffdioxid wurden im Jahr 2009 an 27 Spotmesspunkten und an den vier Verkehrsmessstationen sowohl der ab 2010 geltende Grenzwert von 40 µg/m³ im Jahresmittel als auch der für das Jahr 2009 gültige Beurteilungswert (Grenzwert + Toleranzmarge) von 42 µg/m³ im Jahresmittel überschritten. Bei Feinstaub PM10 wurde im Jahr 2009 der Grenzwert von 40 µg/m³ im Jahresmittel nur an einem Spotmesspunkt nicht eingehalten. Der Grenzwert für den PM10-Tagesmittelwert von 50 µg/m³ wurde an zehn Messpunkten an mehr als den zulässigen 35 Tagen pro Kalenderjahr überschritten.

Nach Art. 22 der neuen Luftqualitätsrichtlinie [2008/50/EG] 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. Im Hinblick auf die, während der verlängerten Frist, einzuhaltenden Grenzwerte zuzüglich maximaler Toleranzmarge werden die Überschreitungspunkte der letzten Jahre untersucht. Für Feinstaub PM10 kann der „Übergangsgrenzwert“ eingehalten werden. Bei Stickstoffdioxid wird die Einhaltung des Grenzwertes zuzüglich maximaler Toleranzmarge schwieriger.

Bei den Ursachenanalysen für Stickstoffdioxid und Feinstaub PM10 an den Überschreitungspunkten des Jahres 2009 werden die Anteile der einzelnen Verursacher oder Verursachergruppen an der Immissionsbelastung bestimmt. Dabei wird zwischen den Anteilen des Gesamthintergrundniveaus und der lokalen Belastung unterschieden. Das Gesamthintergrundniveau umfasst die Immissionsverhältnisse im großräumigen und städtischen Hintergrund. Bei der lokalen Belastung werden die Beiträge der relevanten Verursacher direkt am Messpunkt und in unmittelbarer Umgebung des Messpunktes betrachtet. Im vorliegenden Grundlagenband werden für die Messpunkte mit Überschreitungen im Jahr 2009 erstmals Ursachenanalysen aus unterschiedlichen Jahren dargestellt. Für den Großteil der Überschreitungspunkte

konnten bereits vorhandene Ursachenanalysen aus früheren Jahren übernommen werden. Für drei neue NO₂-Überschreitungsfälle wurden Ursachenanalysen analog dem Vorgehen der Vorjahre erstellt.

Zusätzlich werden im Grundlagenband 2009 die Messergebnisse für alle Überschreitungsbereiche, in denen in den Jahren 2003 bis 2009 Überschreitungen der Grenzwerte bzw. Beurteilungswerte (Grenzwert + Toleranzmarge) von NO₂ oder PM10 aufgetreten sind, zusammengefasst.

1 Einleitung

1.1 Aufgabenstellung

Die im Jahr 2009 durchgeführten Immissionsmessungen in Baden-Württemberg haben gezeigt, dass hinsichtlich der Luftschadstoffe Stickstoffdioxid NO_2 und Feinstaub der Fraktion PM_{10} die geltenden Beurteilungs-¹ bzw. Immissionsgrenzwerte der 22. BImSchV nicht überall eingehalten werden können.

Aufgrund dieser Messergebnisse wird eine Ergänzung der Datenbasis bei den bereits veröffentlichten Luftreinhalte- und Aktionsplänen in Baden-Württemberg [RPS 2010, RPK 2010, RPF 2010, RPT 2010] erforderlich. Die bestehenden Pläne werden durch den vorliegenden landesweiten Grundlagenband für das Jahr 2009 ergänzt. Für Messpunkte, an denen im Jahr 2009 erstmals Überschreitungen der geltenden Beurteilungs- bzw. Grenzwerte auftraten, dient der landesweite Grundlagenband als Basis für die weitere Bearbeitung im Rahmen der Luftreinhalteplanung.

Der Grundlagenband für das Jahr 2009 beschreibt die Messpunkte mit Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte nach der 22. BImSchV und ist analog zu den Grundlagenbänden der Jahre 2005 bis 2008 [LUBW 2006, LUBW 2007b, LUBW 2008b, LUBW 2009b] aufgebaut. In Kapitel 1 wird auf die gesetzlichen Grundlagen zur Bewertung der Immissionsmessungen und die zuständigen Stellen zur Erstellung von Luftreinhalte-/Aktionsplänen 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 2009 sind in Kapitel 2 beschrieben. Des Weiteren werden die Immissionswerte im Hinblick auf die einzuhaltenen Grenzwerte der neuen Luftqualitätsrichtlinie bzw. der 39. BImSchV im Übergangszeitraum einer Ausnahme bzw. Fristverlängerung untersucht und zusätzliche Betrachtungen im Rahmen der Ursachenanalyse für Feinstaub PM_{10} durchgeführt. In Kapitel 3 werden differenziert nach den vier Regierungsbezirken von Baden-Württemberg und den einzelnen Städten und Gemeinden für jeden Überschreibungsbereich die Ergebnisse der Immissionsmessungen für NO_2 bzw. PM_{10} des Jahres 2009 und die Entwicklung der

Schadstoffbelastung aus früheren Messungen dargestellt. Bei der Darstellung der Ursachenanalyse wurde einerseits auf bereits vorhandene Untersuchungen zurückgegriffen, andererseits wurden neue Analysen erstellt. 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 06. 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.

Bindend für das Messjahr 2009 ist die 22. BImSchV. Diese Verordnung 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 zuzüglich einer Toleranzmarge verpflichtet § 47 Abs. 1 BImSchG die zuständige Behörde, einen *Luftreinhalteplan* aufzustellen. Luftreinhaltepläne sollen dazu beitragen, die Luftbelastung dauerhaft so zu verbessern, dass der Immissionsgrenzwert eingehalten werden kann. Werden Immissionsgrenzwerte überschritten oder besteht die Gefahr der

¹ Beurteilungswert: Summe aus Immissionsgrenzwert und jährlich abnehmender Toleranzmarge

Grenzwertüberschreitung, ist nach § 47 Abs. 2 BImSchG ein *Aktionsplan* erforderlich. Aktionspläne sollen mit kurzfristig zu ergreifenden Maßnahmen die Gefahr der Grenzwertüberschreitung verringern oder den Zeitraum von Überschreitungen verkürzen. Die in einem Luftreinhalteplan/Aktionsplan festgelegten Maßnahmen sind nach § 47 Abs. 4 BImSchG entsprechend des Verursacheranteils 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.

Im Gegensatz zu den bisherigen Richtlinien sind nach Art. 23 der Luftqualitätsrichtlinie bei Überschreitungen der Grenz- oder Zielwerte *Luftqualitätspläne* zu erstellen, um die entsprechenden Grenz- bzw. Zielwerte einzuhalten (dies gilt auch bei Überschreitungen des PM_{2,5}-Zielwertes). Die 39. BImSchV spricht in § 27 von *Luftreinhalteplänen*. Besteht die Gefahr der Überschreitung von Alarmschwellen sind nach Art. 24 der Luftqualitätsrichtlinie bzw. nach § 28 der 39. BImSchV *Pläne für kurzfristige Maßnahmen* aufzustellen, um die Überschreitungsgefahr durch kurzfristig zu ergreifende Maßnahmen einzudämmen oder die Dauer der Überschreitung zu verkürzen. Besteht die Gefahr der Überschreitung von Grenz- oder Zielwerten können solche Pläne für kurzfristige Maßnahmen erstellt werden.

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 vorgesehen, der von der Kommission im Jahr 2013 anhand der dann vorliegenden Erkenntnisse überprüft werden soll.

Von der Verpflichtung zur Einhaltung bestehender Grenzwerte für Feinstaub PM₁₀ besteht nach den neuen Regelungen die Möglichkeit der Inanspruchnahme einer Ausnahme bis 11. Juni 2011. Für Stickstoffdioxid NO₂ und Benzol besteht die Möglichkeiten einer Fristverlängerung zur Einhal-

tung der Grenzwerte bis Ende des Jahres 2014. Als Voraussetzung für eine Ausnahme bzw. Fristverlängerung muss ein Luftqualitätsplan/Luftreinhalteplan aufgestellt werden und aufgezeigt werden, wie die Grenzwerte zukünftig erreicht werden sollen. Bei PM₁₀ muss außerdem nachgewiesen werden, dass alle geeigneten Maßnahmen auf nationaler, regionaler und lokaler Ebene ergriffen wurden, um die ursprünglichen Fristen einzuhalten. Ferner darf im Übergangszeitraum der Grenzwert zuzüglich maximaler Toleranzmarge nicht überschritten werden (siehe Kapitel 2.1.2).

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

Tabelle 1-1: Ziel-, Grenz- und Beurteilungswerte der 22. BImSchV sowie der Richtlinie 2008/50/EG bzw. der 39. BImSchV (Auszug) – alle Werte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Definition	Zielwert	Grenzwert	Beurteilungswert ¹⁾ bis Inkrafttreten des Grenzwertes	Grenzwert plus Toleranzmarge bei Fristverlängerung	Zeitpunkt der Gültigkeit	Bemerkung
Stickstoffdioxid						
98%-Wert		200			bis 31.12.2009	175 Überschreitungen pro Kalenderjahr zulässig
Stundenmittelwert		200	210	300	ab 01.01.2010 in 2009 2010 bis 2015	18 Überschreitungen pro Kalenderjahr zulässig
Jahresmittelwert		40	42	60	ab 01.01.2010 in 2009 2010 bis 2015	
Stundenmittelwert ²⁾		400				Alarmschwelle
Feinstaub PM10						
Tagesmittelwert		50		75	seit 2005 bis 11.06.2011	35 Überschreitungen pro Kalenderjahr zulässig
Jahresmittelwert		40		48	seit 2005 bis 11.06.2011	
Feinstaub PM2,5 (neu in 2008/50/EG bzw. 39. BImSchV)						
Jahresmittelwert	25				ab 01.01.2010	
		25			ab 01.01.2015	Stufe 1
		20			ab 01.01.2020	Stufe 2, Überprüfung durch die Kommission in 2013 (nicht in 39. BImSchV)

¹⁾ Beurteilungswert: Summe aus Immissionsgrenzwert und jährlich abnehmender Toleranzmarge

²⁾ gemittelt über 3 Stunden



1.3 Zuständigkeiten

Zuständige Stellen für die Erstellung von Luftreinhalteplänen/ Aktionsplänen 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 2009 wurde von der LUBW erarbeitet.

- 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>

Anschriften der Regierungspräsidien:

- Regierungspräsidium Stuttgart
Referat 54.1 – Industrie, Schwerpunkt Luftreinhaltung
Ruppmanstraße 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>

2 Ergebnisse, Verursacher und Prognosen

2.1 Immissionsmessungen 2009

Das landesweite Spotmessprogramm zum Vollzug der 22. BImSchV wurde im Jahr 2009 fortgeführt [LUBW 2010]. 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 2009 umfasste landesweit 21 verkehrsnah gelegene Messpunkte für NO_2 und PM_{10} , zusätzlich wurde an sechs 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 diesen 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.

Die Ergebnisse an den Referenzmesspunkten und den Verkehrsmessstationen sind nach 22. BImSchV für die Erstellung eines Luftreinhaltplans bzw. Aktionsplans heranzuziehen. Die Ergebnisse der ergänzend durchgeführten Messungen zur Erfassung der räumlichen Struktur sowie an den Hintergrundmesspunkten können dem Ergebnisbericht der Spotmessungen 2009 [LUBW 2010] entnommen werden.

Die Spotmessungen im Jahr 2009 wurden an bestehenden Messpunkten aus dem Jahr 2008 weitergeführt. Darüber hinaus wurden auch die Messpunkte Schwäbisch Gmünd (Remsstraße), Heidelberg (Mittermaierstraße) und Ulm (Karlstraße) beprobt.

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 22. BImSchV

In Tabelle 2-1 sind die Ergebnisse der Immissionsmessungen im Jahr 2009 an den Messpunkten mit Überschreitungen der NO_2 -Beurteilungswerte bzw. der PM_{10} -Grenzwerte gemäß 22. BImSchV dargestellt.

An 27 Spotmesspunkten sowie an den vier Verkehrsmessstationen wurden sowohl der ab 2010 geltende NO_2 -Jahresmittelgrenzwert von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als auch der für das Jahr 2009 gültige NO_2 -Beurteilungswert (Grenzwert + Toleranzmarge) von $42 \mu\text{g}/\text{m}^3$ überschritten. Die Jahresmittelwerte an den Messpunkten mit Überschreitungen lagen zwischen $45 \mu\text{g}/\text{m}^3$ am Messpunkt Murg, Hauptstraße und $112 \mu\text{g}/\text{m}^3$ am Messpunkt Stuttgart, Am Neckartor.

Die Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für Stickstoffdioxid lag an vier Spotmesspunkten sowie an einer Verkehrsmessstation über den zugelassenen 18 Überschreitungen pro Kalenderjahr (gültig ab 2010). An den gleichen vier Spotmesspunkten wurde auch der für das Jahr 2009 gültige 1h-Beurteilungswert von $210 \mu\text{g}/\text{m}^3$ mehr als 18 mal überschritten. Die Alarmschwelle für Stickstoffdioxid von $400 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wurde im Jahr 2009 an keiner Messstelle erreicht.

An den Stuttgarter Messpunkten Am Neckartor und Hohenheimer Straße wurde der bis 31.12.2009 gültige NO_2 -Grenzwert von $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als 98 %-Wert der Summenhäufigkeit überschritten. Der Wert von $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ darf an bis zu 2 % der Jahresstunden, d. h. bis zu 175 mal, überschritten werden.

Mit einem PM_{10} -Jahresmittelwert von $45 \mu\text{g}/\text{m}^3$ am Messpunkt Stuttgart, Am Neckartor wurde der PM_{10} -Grenzwert von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im Jahresmittel nicht eingehalten. An den übrigen Messpunkten lagen die PM_{10} -Jahresmittelwerte zwischen $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Karlsruhe-Straße und Pforzheim, Jahnstraße) und $36 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Reutlingen, Lederstraße Ost).

Der Grenzwert für den Tagesmittelwert von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für PM_{10} wurde an zehn Spotmesspunkten an mehr als den zulässigen 35 Tagen pro Kalenderjahr überschritten (Abbildung 2-1). Dabei lag die Anzahl an Überschreitungstagen zwischen 37 Tagen am Messpunkt Ilsfeld, König-Wilhelm-Straße und 112 Tagen am Messpunkt Stuttgart, Am Neckartor.

Tabelle 2-1: Ergebnisse der Immissionsmessungen im Jahr 2009 in Baden-Württemberg

Stationscode ¹⁾	Messpunkt/Messstation	NO ₂				PM10	
		Anzahl der 1h-MW über 200 µg/m ³ ²⁾	über 210 µg/m ³ ³⁾	JMW in µg/m ³ ⁴⁾	98%-Wert in µg/m ³ ⁵⁾	Anzahl der TMW über 50 µg/m ³ ⁶⁾	JMW in µg/m ³ ⁷⁾
Spotmesspunkte							
<i>Regierungsbezirk Stuttgart</i>							
DEBW145	Heidenheim, Wilhelmstraße	–	–	55	–	–	–
DEBW152	Heilbronn, Weinsberger Straße Ost	–	–	77	–	46	34
DEBW135	Herrenberg, Hindenburgstraße	6	4	61	145	28	30
DEBW133	Illfeld, König-Wilhelm-Straße	–	–	50	–	37	29
DEBW148	Ingersheim, Tiefengasse	–	–	56	–	–	–
DEBW120	Leonberg, Grabenstraße	35	25	69	158	34	31
DEBW117	Ludwigsburg, Friedrichstraße West	12	10	75	148	63	35
DEBW142	Markgröningen, Grabenstraße	1	0	54	122	54	34
DEBW121	Pleidelsheim, Beihinger Straße	17	12	66	160	43	32
DEBW155	Schwäbisch Gmünd, Remsstraße	–	–	86	–	–	–
DEBW118	Stuttgart, Am Neckartor	499	355	112	235	112	45
DEBW116	Stuttgart, Hohenheimer Straße	629	472	109	241	43	32
DEBW134	Stuttgart, Waiblinger Straße	–	–	67	–	38	31
DEBW149	Urbach, Hauptstraße	–	–	46	–	–	–
<i>Regierungsbezirk Karlsruhe</i>							
DEBW151	Heidelberg, Mittermaierstraße	–	–	58	–	26	30
DEBW126	Karlsruhe, Kriegsstraße	–	–	48	–	23	27
DEBW128	Mühlacker, Stuttgarter Straße	–	–	60	–	32	28
DEBW125	Pfintzal-Berghausen, Karlsruher Straße	–	–	55	–	29	29
DEBW130	Pforzheim, Jahnstraße	–	–	46	–	23	25
DEBW144	Walzbachtal-Jöhlingen, Bahnhofstraße	–	–	59	–	30	30
<i>Regierungsbezirk Freiburg</i>							
DEBW127	Freiburg, Zähringer Straße	0	0	48	105	21	27
DEBW150	Murg, Hauptstraße	–	–	45	–	–	–
DEBW143	Schramberg, Oberndorfer Straße	–	–	51	–	–	–
<i>Regierungsbezirk Tübingen</i>							
DEBW147	Reutlingen, Lederstraße Ost	32	24	91	175	57	36
DEBW137	Tübingen-Unterjesingen, Jesinger Hauptstraße	–	–	61	–	43	31
DEBW153	Ulm, Karlstraße	–	–	61	–	32	29
DEBW138	Ulm, Zinglerstraße	–	–	63	–	33	30
Verkehrsmessstationen							
DEBW122	Freiburg Schwarzwaldstraße	2	1	71	149	16	26
DEBW080	Karlsruhe-Straße	3	1	52	125	20	25
DEBW098	Mannheim-Straße	0	0	51	108	23	28
DEBW099	Stuttgart-Mitte-Straße	22	17	76	152	19	26

JMW: Jahresmittelwert; TMW: Tagesmittelwert; MW: Mittelwert



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

²⁾ Überschreitungsanzahl des 1h-Mittel von 200 µg/m³ im Kalenderjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig; Grenzwert ab 2010

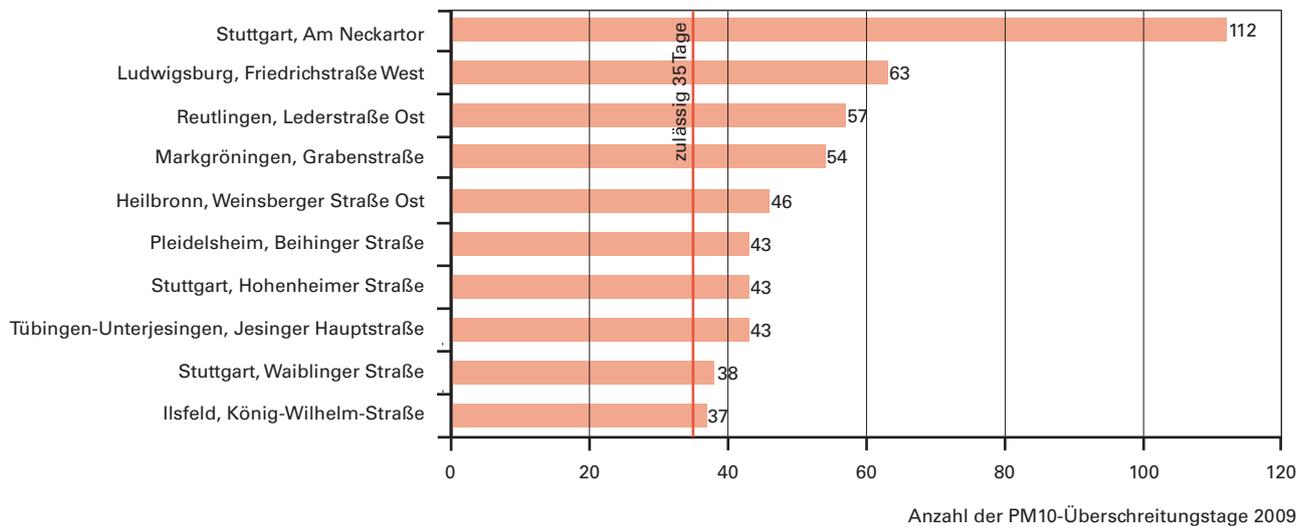
³⁾ Überschreitungsanzahl des 1h-Mittel von 210 µg/m³ im Kalenderjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig; Beurteilungswert für 2009

⁴⁾ Beurteilungswert für 2009: 42 µg/m³; Grenzwert ab 2010: 40 µg/m³; unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler

⁵⁾ bis 31.12.2009 gültiger Grenzwert von 200 µg/m³; maximal sind 175 Überschreitungen zulässig

⁶⁾ Überschreitungsanzahl des Tagesmittelwertes von 50 µg/m³ im Kalenderjahr; maximal sind 35 Überschreitungen zulässig; Grenzwert seit 2005

⁷⁾ Grenzwert seit 2005: 40 µg/m³



LUBW

Abbildung 2-1: Im Messjahr 2009 festgestellte Überschreitungen des PM10-Tagesmittelwertes über $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (zulässig sind 35 Überschreitungstage pro Jahr)

2.1.2 Ergebnisse gemäß Richtlinie 2008/50/EG bzw. 39. BImSchV

Nach Art. 22 der Luftqualitätsrichtlinie 2008/50/EG bzw. nach § 21 der 39. BImSchV können Ausnahmen zur Verpflichtung der Einhaltung der Immissionsgrenzwerte für Feinstaub PM10 und Fristverlängerungen zur Einhaltung der Immissionsgrenzwerte für Stickstoffdioxid NO_2 und Benzol in Anspruch genommen werden.

Im Übergangszeitraum der Ausnahmen zur Grenzwerteinhalten für PM10 bis zum 11. Juni 2011 und der Fristverlängerungen für Stickstoffdioxid bis Ende des Jahres 2014 dürfen der Grenzwert zuzüglich maximaler Toleranzmarge nicht überschritten werden (vgl. Tabelle 1-1). Für Feinstaub PM10 bedeutet das, dass ein Wert von $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im Tagesmittel nicht öfter als 35 mal im Kalenderjahr überschritten werden darf. Im Jahresmittel darf ein PM10-Grenzwert von $48 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nicht überschritten werden. Für Stickstoffdioxid liegt der einzuhaltende Grenzwert bei $60 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im Jahresmittel, beim Kurzzeitgrenzwert sind maximal 18 Stunden mit Werten über $300 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im Kalenderjahr erlaubt.

In Tabelle 2-2 und Tabelle 2-3 sind die Messwerte der letzten Jahre an den Überschreitungspunkten aus 2009 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 NO_2 wurde an etwa der Hälfte der Messpunkte der Grenzwert zuzüglich maximaler Toleranzmarge für das Jahresmittel nicht eingehalten. Die maximal erlaubte Anzahl an Überschreitungen des NO_2 -Stundenmittelwertes wird, abgesehen vom Messpunkt Stuttgart, Am Neckartor in den Jahren 2006 und 2009, eingehalten.

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

Stationscode	Messpunkt/Messstation	PM10 – 2006		PM10 – 2007		PM10 – 2008		PM10 – 2009	
		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									
<i>Regierungsbezirk Stuttgart</i>									
DEBW145	Heidenheim, Wilhelmstraße	–	–	3	27	5	26	–	–
DEBW152	Heilbronn, Weinsberger Straße Ost *	15	38	7	32	5	30	13	34
DEBW135	Herrenberg, Hindenburgstraße	18	36	6	28	6	28	7	30
DEBW133	Ilsfeld, König-Wilhelm-Straße	15	36	9	31	7	30	12	29
DEBW148	Ingersheim, Tiefengasse	–	–	–	–	3	28	–	–
DEBW120	Leonberg, Grabenstraße	13	29	15	33	7	32	7	31
DEBW117	Ludwigsburg, Friedrichstraße West	27	40	11	35	8	34	16	35
DEBW142	Markgröningen, Grabenstraße	–	–	12	34	10	32	15	34
DEBW121	Pleidelsheim, Beihinger Straße	24	39	12	31	5	30	14	32
DEBW155	Schwäbisch-Gmünd, Remsstraße	–	–	–	–	–	–	–	–
DEBW118	Stuttgart, Am Neckartor	60	55	29	44	21	41	31	45
DEBW116	Stuttgart, Hohenheimer Straße	23	40	13	35	6	30	9	32
DEBW134	Stuttgart, Waiblinger Straße	27	40	9	32	6	30	11	31
DEBW149	Urbach, Hauptstraße	–	–	–	–	3	27	–	–
<i>Regierungsbezirk Karlsruhe</i>									
DEBW151	Heidelberg, Mittermaierstraße	–	–	–	–	–	–	9	30
DEBW126	Karlsruhe, Kriegsstraße	10	32	7	27	3	24	6	27
DEBW128	Mühlacker, Stuttgarter Straße	18	36	10	32	6	28	9	28
DEBW125	Pfinztal-Berghausen, Karlsruher Straße	18	35	9	29	3	27	5	29
DEBW130	Pforzheim, Jahnstraße	14	32	7	26	3	24	4	25
DEBW144	Walzbachtal-Jöhlingen, Bahnhofstraße	–	–	12	33	9	32	6	30
<i>Regierungsbezirk Freiburg</i>									
DEBW127	Freiburg, Zähringer Straße	16	32	8	27	4	23	7	27
DEBW150	Murg, Hauptstrasse	–	–	–	–	2	24	–	–
DEBW143	Schramberg, Oberndorfer Straße	–	–	0	25	–	–	–	–
<i>Regierungsbezirk Tübingen</i>									
DEBW147	Reutlingen, Lederstraße Ost **	–	–	9	–	10	35	16	36
DEBW137	Tübingen-Unterjesingen, Jesinger Hauptstraße	36	42	14	34	13	32	13	31
DEBW153	Ulm, Karlstraße	–	–	–	–	–	–	3	29
DEBW138	Ulm, Zinglerstraße	19	38	2	32	6	29	4	30
Verkehrsmessstationen									
DEBW122	Freiburg Schwarzwaldstraße	15	32	5	28	0	24	2	26
DEBW080	Karlsruhe-Straße	7	30	5	26	3	24	5	25
DEBW098	Mannheim-Straße	6	33	6	28	2	25	8	28
DEBW099	Stuttgart-Mitte-Straße	15	37	8	31	5	27	4	26

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

Tabelle 2-3: Ergebnisse der NO₂-Immissionsmessungen im Hinblick auf Art. 22 der Richtlinie 2008/50/EG bzw. § 21 der 39. BImSchV

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

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



2.2 Ursachenanalyse 2009

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

Durch die Konversion des bei Verbrennungsvorgängen überwiegend gebildeten Stickstoffmonoxids NO zu dem limitierten (und hier betrachteten) Luftschadstoff Stickstoffdioxid NO₂ treten sowohl bei der Ursachenanalyse als auch bei der Immissionsprognose, welche beide nur die primär entstehenden Luftschadstoffe betrachten, Unsicherheiten auf.

Den Feinstäuben (PM₁₀) liegen in der Atmosphäre komplexe Abläufe in der Entstehung und Ausbreitung zugrunde. Damit gestaltet sich eine Ursachenanalyse für festgestellte Feinstaubbelastungen schwierig, insbesondere wenn sie neben den Gründen für das Auftreten 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 2009 erstmals Ursachenanalysen aus unterschiedlichen Jahren dargestellt. Für den Großteil der Überschreitungspunkte konnten bereits vorhandene Ursachenanalysen aus früheren Jahren übernommen werden. Für drei neue NO₂-Überschreitungsfälle wurden Ursachenanalysen analog dem Vorgehen der Vorjahre erstellt. Diese Vorgehensweise wurde mit dem Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr Baden-Württemberg abgestimmt. In den Abbildungen in Kapitel 3 wird auf das Bezugsjahr der Ursachenanalyse verwiesen.

Die Verwendung von bereits vorhandenen Ursachenanalysen hatte seine Gründe einerseits in der sich von Jahr zu Jahr nur geringfügig verändernden Emissionsgrundlage. Andererseits lagen zum Zeitpunkt der Erstellung des Grundlagenbandes keine neuen Emissionsdaten für die Quellengruppen Straßenverkehr, Industrie und Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen vor. Für die Quellengruppe Straßenverkehr ergibt sich durch die Veröffentlichung des Handbuchs für Emissionsfaktoren HBefa 3.1 [INFRAS 2010] eine neue Datengrundlage. Die Integration der neuen Emissionsfaktoren in das Emissionskataster Verkehr Baden-Württemberg wird derzeit umgesetzt. Für die Quellengruppen Industrie sowie

Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen werden für das Emissionskataster 2008 derzeit ebenfalls neue Daten erhoben. Eine Berücksichtigung der aktualisierten Emissionsdatenbasis bei der Erstellung der Ursachenanalysen kann daher erst in den Folgejahren erfolgen.

2.2.1 Ursachenanalyse für Stickstoffdioxid NO₂

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Ursachenanalyse für die Messpunkte mit Überschreitung des für das Jahr 2009 gültigen NO₂-Beurteilungswertes (Grenzwert + Toleranzmarge) von 42 µg/m³ im Jahresmittel dargestellt.

Im Jahr 2009 gab es an insgesamt 31 Messpunkten eine Überschreitung des gültigen NO₂-Beurteilungswertes für das Jahresmittel. Für die drei neuen Überschreitungsfälle in Murg (Hauptstraße), Schwäbisch Gmünd (Remsstraße) und Ulm (Karlstraße) wurden Ursachenanalysen analog dem Vorgehen der Vorjahre erstellt. Für die anderen 28 Überschreitungspunkte wurde auf Ursachenanalysen der Vorjahre (2005 und 2008) zurück gegriffen.

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

Bei der *lokalen Belastung* werden die Emissionsbeiträge der relevanten Verursacher direkt am Messpunkt und in unmittelbarer Umgebung des Messpunktes betrachtet. Dabei werden die Emissionsbeiträge aus dem bei der LUBW kleinräumig vorhandenen Datenbestand des Luftschadstoff-Emissionskatasters am zu betrachtenden Messpunkt ermittelt und anschließend der Immissionseinfluss dieser Verursacher bestimmt. Aufgrund der Darstellung der Ursachenanalysen aus unterschiedlichen Jahren wurden die Emissionsgrundlagen der Emissionskataster 2004 [LUBW 2007c] und 2006 [LUBW 2008a] verwendet. 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 relevan-

ter Industriebetriebe an den NO₂-Immissionen wurden gesondert für jeden Messort durch eine Ausbreitungsrechnung mit dem TA-Luft Ausbreitungsmodell [TA-Luft] ausgehend von den Daten aus dem Luftschadstoff-Emissionskataster der LUBW untersucht.

Das *Gesamthintergrundniveau* spiegelt die Immissionsverhältnisse in einem weiter gefassten Gebiet um einen Messpunkt wider. Diese Verhältnisse gelten also nicht nur an einem bestimmten Punkt, sondern für ein größeres Gebiet. Das Gesamthintergrundniveau wird durch den großräumigen Hintergrund, wie er in ländlich geprägten Gebieten gemessen wird, und durch das städtische Hintergrundniveau bestimmt. Für Baden-Württemberg wurde aus diesem Ansatz heraus, aus den Daten der vier ländlichen Hintergrundmessstationen Odenwald, Welzheimer Wald, Schwäbische Alb und Schwarzwald Süd im jeweiligen Bezugsjahr ein NO₂-Jahresmittelwert für den *großräumigen Hintergrund* abgeleitet. Diese Messstationen liegen fernab des Einflussbereiches von lokalen NO_x-Emittenten. In den Bezugsjahren 2005 und 2008 wurde ein Mittelwert von 8 µg/m³, im Jahr 2009 ein Mittelwert von 7 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 (Heidenheim, Herrenberg, Ilsfeld, Ingersheim, Leonberg, Markgröningen, Mühlacker, Murg, Pleidelsheim, Pfinztal-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 der Luftschadstoff-Emissionskataster 2004 [LUBW 2007c] und 2006 [LUBW 2008a] für die zu betrachtenden Untersuchungsräume ermittelt und anschließend der Immissionseinfluss der Verursacher bestimmt.

In Tabelle 2-4 sind die Anteile der relevanten Verursacher am Gesamthintergrundniveau und der lokalen Belastung für die Messpunkte mit Überschreitungen des Beurteilungswertes von 42 µg/m³ für den NO₂-Jahresmittelwert im Jahr 2009 dargestellt. Aufgrund der Darstellung der Ursachenanalysen aus unterschiedlichen Jahren beziehen sich die Anteile jeweils auf die Immissionskonzentration im Bezugsjahr. In Kapitel 3 wird anhand von Abbildungen in jeder Kommune bzw. an jedem Messpunkt mit Überschreitungen auf die Anteile der einzelnen Verursacher im jeweiligen Bezugsjahr eingegangen.

Die Anteile des großräumigen Hintergrundes an den NO₂-Jahresmittelwerten betragen im jeweiligen Bezugsjahr an den untersuchten Messpunkten zwischen 8 % und 18 %. Die Quellengruppen Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen, industrielle Quellen, Offroad-Verkehr und sonstige Quellen haben zusammen einen Anteil von 15 % bis 42 %. Die Beiträge des Straßenverkehrs an den Messwerten liegen zwischen 43 % und 76 %; damit ist diese Quellengruppe der Hauptverursacher der NO₂-Belastungen an den Messorten.

In den letzten Jahren wurden 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 NO₂ zusammensetzen, weiter abnehmen.

Auf der Immissionsseite ist nicht die Summe der Stickstoffoxide NO_x sondern allein die Konzentration von Stickstoffdioxid NO₂ gesetzlich geregelt. Betrachtet man die bisherige Entwicklung an den vier Verkehrsmessstationen in Baden-Württemberg im Messzeitraum 1999 bis 2009 in Abbildung 2-2 so zeigt sich, dass seit dem Messjahr 2000

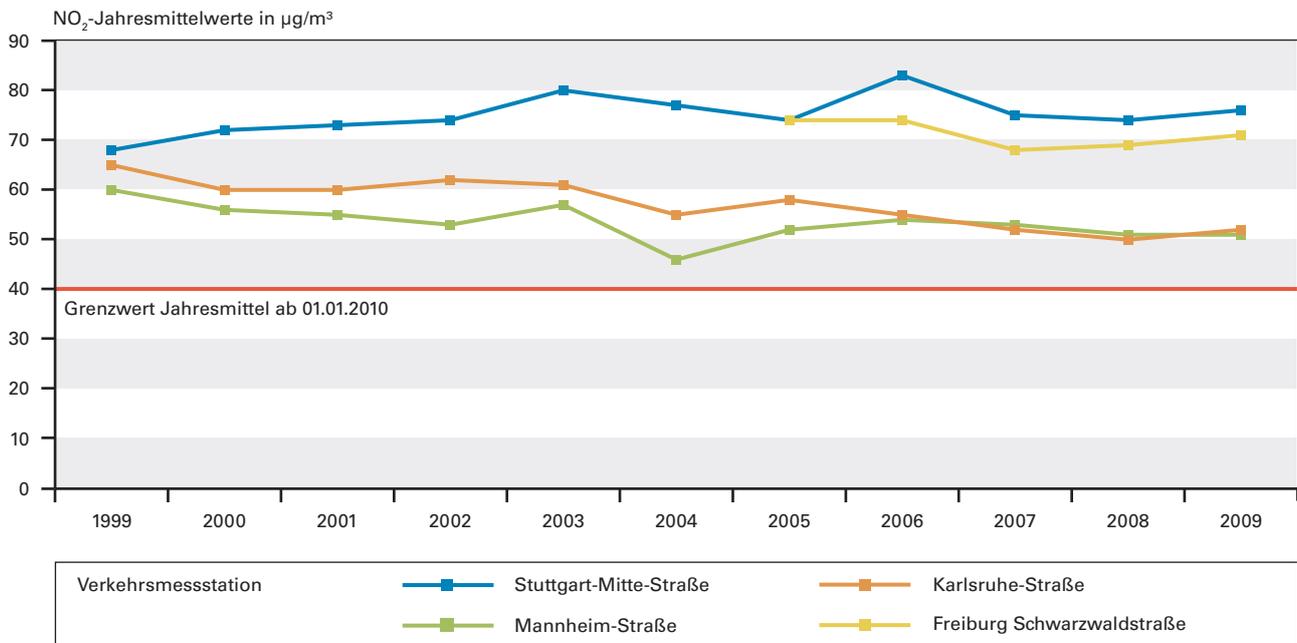
Tabelle 2-4: Einfluss der relevanten Quellengruppen auf die Immissionskonzentration an den Messpunkten mit Überschreitungen des für das Jahr 2009 gültigen NO_2 -Beurteilungswertes (Grenzwert + Toleranzmarge) von $42 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im Jahr 2009 (mit Bezugsjahr der Ursachenanalyse)

Stationscode	Messpunkt/Messtation	Bezugsjahr	JMW im Bezugsjahr in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Gesamthintergrund im Bezugsjahr in $\mu\text{g}/\text{m}^3$				Lokale Belastung im Bezugsjahr in $\mu\text{g}/\text{m}^3$			
				Summe	Großräumiger Hintergrund	Städt. Hintergrund	Ind., Kl. u. Mittl. FA, Offroad, Sonstige	Summe	Ind.	Kl. u. Mittl. FA	Straßenverkehr
Spotmesspunkte											
<i>Regierungsbezirk Stuttgart</i>											
DEBW145	Heidenheim, Wilhelmstraße	2008	53	26	8	9	9	27	6	7	14
DEBW152	Heilbronn, Weinsberger Straße Ost *	2008	71	30	8	9	13	41	<1	4	37
DEBW135	Herrenberg, Hindenburgstraße	2008	63	29	8	6	15	34	<1	7	27
DEBW133	Illfeld, König-Wilhelm-Straße	2008	50	26	8	3	15	24	<1	5	19
DEBW148	Ingersheim, Tiefengasse	2008	59	28	8	6	14	31	<1	4	27
DEBW120	Leonberg, Grabenstraße	2008	67	28	8	4	16	39	<1	13	26
DEBW117	Ludwigsburg, Friedrichstraße West	2008	75	28	8	10	10	47	<1	10	37
DEBW142	Markgröningen, Grabenstraße	2008	47	28	8	12	8	19	<1	6	13
DEBW121	Pleidelsheim, Beihinger Straße	2008	64	26	8	5	13	38	<1	8	30
DEBW155	Schwäbisch Gmünd, Remsstraße	2009	86	27	7	11	9	59	<1	12	47
DEBW118	Stuttgart, Am Neckartor	2008	106	38	8	12	18	68	<1	6	62
DEBW116	Stuttgart, Hohenheimer Straße	2008	98	38	8	14	16	60	<1	10	50
DEBW134	Stuttgart, Waiblinger Straße	2008	68	38	8	16	14	30	1	5	24
DEBW149	Urbach, Hauptstraße	2008	45	28	8	7	13	17	<1	4	13
<i>Regierungsbezirk Karlsruhe</i>											
DEBW151	Heidelberg, Mittermaierstraße	2005	77	32	8	12	12	45	<1	7	38
DEBW126	Karlsruhe, Kriegsstraße	2008	46	30	8	8	14	16	<1	2	14
DEBW128	Mühlacker, Stuttgarter Straße	2008	61	28	8	13	7	33	<1	10	23
DEBW125	Pfintzal-Berghausen, Karlsruher Straße	2008	57	30	8	13	9	27	<1	6	21
DEBW130	Pforzheim, Jahnstraße	2008	52	28	8	11	9	24	<1	5	19
DEBW144	Walzbachtal-Jöhlingen, Bahnhofstraße	2008	59	26	8	11	7	33	1	8	24
<i>Regierungsbezirk Freiburg</i>											
DEBW127	Freiburg, Zähringer Straße	2008	45	21	8	6	7	24	2	4	18
DEBW150	Murg, Hauptstraße	2009	45	20	7	7	6	25	<1	8	17
DEBW143	Schramberg, Oberndorfer Straße	2008	50	19	8	6	5	31	<1	9	22
<i>Regierungsbezirk Tübingen</i>											
DEBW147	Reutlingen, Lederstraße Ost	2008	88	24	8	7	9	64	<1	7	57
DEBW137	Tübingen-Unterjesingen, Jesinger Hauptstraße	2008	57	22	8	7	7	35	<1	7	28
DEBW153	Ulm, Karlstraße	2009	61	28	7	11	10	33	1	7	25
DEBW138	Ulm, Zinglerstraße	2008	63	29	8	10	11	34	1	7	26
Verkehrsmessstationen											
DEBW122	Freiburg Schwarzwaldstraße	2008	69	21	8	6	7	48	2	6	40
DEBW080	Karlsruhe-Straße	2008	50	30	8	7	15	20	<1	4	16
DEBW098	Mannheim-Straße	2008	51	29	8	12	9	22	4	3	15
DEBW099	Stuttgart-Mitte-Straße	2008	74	38	8	13	17	36	<1	6	30

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.)

* 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). Die Daten der Ursachenanalyse für den alten Messpunkt können daher herangezogen werden.





LU:W

Abbildung 2-2: Entwicklung der NO₂-Konzentrationen als Jahresmittelwert an den Verkehrsmessstationen in Baden-Württemberg 1999-2009

kein eindeutiger Trend zu einer Verminderung der NO₂-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. Eine mögliche Ursache ist, dass höhere Ozonkonzentrationen zu einem veränderten chemischen Gleichgewicht mit weniger NO und mehr NO₂ führen. Ein weiterer bedeutender Einfluss ist die Verschiebung des NO₂/NO_x-Verhältnisses hin zu NO₂, insbesondere bei den Abgasemissionen der neueren Dieselfahrzeuge [ifeu 2006, ifeu 2007, ifeu 2010]. Moderne Dieselfahrzeuge, deren Anzahl und Anteil an den Fahrleistungen in den letzten Jahren überproportional zugenommen hat, weisen insbesondere durch den Einsatz von Oxidationskatalysatoren deutlich höhere Primäremissionen an Stickstoffdioxid NO₂ auf als ältere Dieselfahrzeuge und Fahrzeuge mit Otto-Motoren. Die NO₂/NO_x-Verhältnisse in den Abgasemissionen steigen vor allem bei Fahrzeugen ab der Stufe Euro 3 und liegen bei Pkw der Stufe Euro 4 im Einzelfall mit Werten bis zu 80 % am höchsten [ifeu 2007]. Bei schweren Nutzfahrzeugen tritt das Problem der erhöhten NO₂-Anteile im Abgas nur bei den Fahrzeugen auf, die mit einer Kombination aus Oxidationskatalysator und Dieselpartikelfilter, dem sogenannten CRT-System, ausgestattet

et sind. Dort werden erhebliche Anteile der Stickoxide im Abgas direkt in Form von NO₂ emittiert.

2.2.2 Ursachenanalyse für Feinstaub PM10

Die Ursachenanalyse für Feinstaub PM10 wurde für die Messpunkte mit Überschreitungen des seit 2005 gültigen Immissionsgrenzwertes für den PM10-Tagesmittelwert von 50 µg/m³ 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 Überschreibungsbereichen.

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 Ursachenanalyse ein Ansatz gewählt [LOHMEYER 2004], der an die Verkehrssituationen des Handbuchs für Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs angelehnt ist [INFRAS 2004].

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 Luftschadstoff-Emissionskatasters neben den Feinstaub-Freisetzungen, z. B. aus Feuerungsanlagen, auch PM10-Stäube berücksichtigt, die durch den Umschlag oder die Lagerung staubender Güter entstehen. Die Emissionsbeiträge der industriellen Punktquellen an den PM10-Immissionen wurden auch in diesem Fall gesondert für jeden Messort durch eine Ausbreitungsrechnung mit dem TA-Luft Ausbreitungsmodell [TA-Luft] untersucht. Im Jahr 2008 konnte erstmals auch die PM10-Immissionsbelastung ermittelt werden, 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.

In Tabelle 2-5 ist der Einfluss der relevanten Verursacher auf die Immissionskonzentration an den Messpunkten mit Überschreitungen des PM10-Grenzwertes im Jahr 2009 dargestellt. Insgesamt wurden 2009 an zehn Messstationen Überschreitungen des PM10-Tagesmittelwertes von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ an mehr als 35 Tagen festgestellt. Für diese Messstationen liegen bereits Ursachenanalysen aus den Vorjahren (2007 und 2008) vor. Aufgrund der Darstellung der Ursachenanalysen aus unterschiedlichen Jahren beziehen sich die Anteile jeweils auf die Immissionskonzentration im Bezugsjahr. In Kapitel 3 wird anhand von Abbildungen in jeder Kommune bzw. an jedem Messpunkt mit Überschreitungen auf die Anteile der einzelnen Verursacher im jeweiligen Bezugsjahr eingegangen.

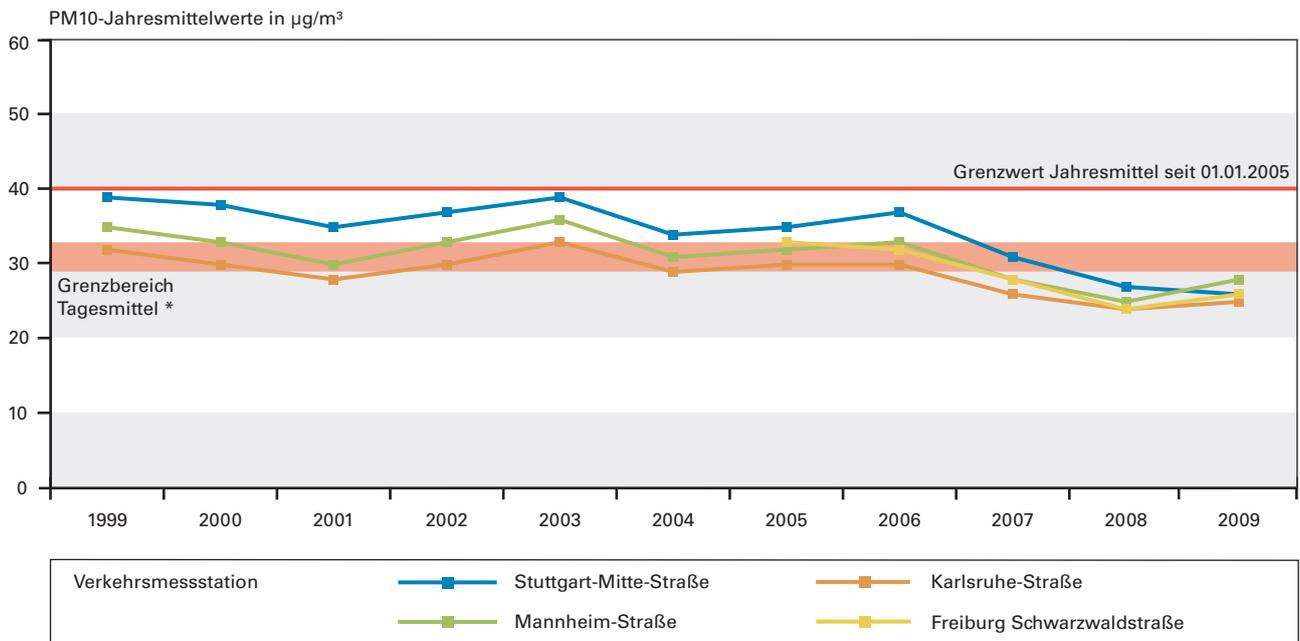
Für den großräumigen PM10-Hintergrund in Baden-Württemberg wurde analog der Vorgehensweise zur Bestimmung des großräumigen NO_2 -Hintergrundes aus den gemessenen PM10-Jahresmittelwerten an den Messstationen Odenwald,

Welzheimer Wald, Schwäbische Alb und Schwarzwald Süd eine landesweite Belastung für das jeweilige Bezugsjahr abgeleitet, da diese Messstationen fernab des Einflussbereiches von lokalen PM10-Emittenten liegen. Im Bezugsjahr 2007 wurde ein Mittelwert von $13 \mu\text{g}/\text{m}^3$, im Jahr 2008 ein Mittelwert von $12 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ermittelt.

Die Anteile des großräumigen Hintergrundes an den PM10-Jahresmittelwerten betragen im jeweiligen Bezugsjahr an den untersuchten Messpunkten zwischen 29 % und 42 %. Die Quellengruppen Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen, industrielle Quellen, Gewerbe, Offroad-Verkehr, biogene und sonstige Quellen haben zusammen einen Anteil von 12 % bis 24 %. Die Beiträge des Straßenverkehrs an den Messwerten liegen zwischen 39 % und 61 %. Die Anteile des Straßenverkehrs teilen sich dabei auf in die Immissionsbelastung, die aus den Abgasemissionen (ca. 40 % der Straßenverkehrs-Emissionen) und den Emissionen aus verkehrsbedingtem Abrieb/Aufwirbelung (Reifenabrieb, Bremsenabrieb, Straßenabrieb und Straßenaufwirbelung, insgesamt ca. 60 % 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 $29 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und $39 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Abbildung 2-3). Damit liegen alle Messwerte an den Verkehrsmessstationen unter dem seit 01.01.2005 geltenden PM10-Grenzwert von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im Jahresmittel. Seit dem Jahr 2007 ist an allen vier Stationen ein leicht rückläufiger Trend bei den PM10-Jahresmittelwerten zu erkennen. Witterungsbedingt gab es im Jahr 2009 einen leichten Anstieg.

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 größer $32 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ist der Kurzzeitwert für PM10 mit hoher Wahrscheinlichkeit überschritten. Im Jahr 2009 lagen die gemessenen Jahresmittelwerte an allen vier Verkehrsmessstationen



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

LUBW

Abbildung 2-3: Entwicklung der PM10-Konzentrationen als Jahresmittelwert an den Verkehrsmessstationen in Baden-Württemberg 1999-2009

mit Werten zwischen 25 µg/m³ und 28 µg/m³ unterhalb des schraffierten Bereiches. Die Anzahl der PM10-Tagesmittelwerte über 50 µg/m³ lag an den vier Verkehrsmessstationen im Jahr 2009 mit 16 bis 23 Tagen deutlich unter den zulässigen 35 Überschreitungstagen.

2.2.3 Zusätzliche Betrachtungen im Rahmen der Ursachenanalyse für Feinstaub PM10

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

METEOROLOGISCHE BETRACHTUNGEN

Die Höhe der PM10-Belastung wird in starkem Maße von den Witterungsbedingungen beeinflusst. Dabei ist entscheidend, wie schnell sich die in die Atmosphäre eingebrachten Schadstoffe (PM10-Feinstäube oder auch PM10- bzw. Aerosol-Vorläufersubstanzen wie Stickstoffoxide, Schwefeldioxid und Ammoniak) ausbreiten und verdünnen. Bei winterlichen, windschwachen Hochdruckwetterlagen, in denen der vertikale Luftaustausch oft auf wenige 100 m eingeschränkt

ist, kommt es zu einer Anreicherung von Schadstoffen in der unteren Luftschicht. Diese Anreicherung von Schadstoffen kann auch bei sommerlichen Hochdruckwetterlagen beobachtet werden. Jedoch ist die Zunahme der PM10-Belastung im Sommer deutlich schwächer ausgeprägt als im Winter. Solche Witterungsbedingungen werden oft „Feinstaubepisoden“ genannt. Im Gegensatz zu windschwachen Hochdruckwetterlagen, führt eine Wetterlage mit guter Durchmischung zu einer Verdünnung der Luftschadstoffe. Aufgrund dieser unterschiedlichen meteorologischen Bedingungen schwankt die Luftbelastung von Jahr zu Jahr.

Das Jahr 2009 war in Baden-Württemberg – wie die Vorjahre – zu warm. Die Niederschlagsmenge war je nach Gebiet durchschnittlich bis unterdurchschnittlich. Die Witterung hatte eher einen wechselhaften Charakter. Dadurch kam es nur zu wenigen länger anhaltenden Episoden mit ungünstigen Austauschbedingungen (niedrige Windgeschwindigkeiten und schlechte Verdünnung der Schadstoffe in der Atmosphäre). Solche Episoden traten zum Jahreswechsel 2008/2009, in der zweiten und dritten Januarwoche, Ende Januar, in der ersten Hälfte der ersten Februardekade sowie in der Mitte der ersten Aprildekade auf. Ansonsten waren die Austauschbedingungen nur kurzzeitig eingeschränkt und es konnte nicht zu einer größeren Ansammlung der Luftschadstoffe kommen. In Abbildung 2-4 sind die gemittelten Werte

Tabelle 2-5: Einfluss der relevanten Quellengruppen auf die Immissionskonzentration an den Messpunkten mit Überschreitungen des Immissionsgrenzwertes von 50 µg/m³ an mehr als 35 Tagen für den PM10-Tagesmittelwert für Überschreitungen im Jahr 2009 (mit Bezugsjahr der Ursachenanalyse)

Stationscode	Messpunkt/Messtation	Bezugsjahr	Anzahl der TMW über 50 µg/m³ im Bezugsjahr	JMW im Bezugsjahr in µg/m³	Gesamthintergrund im Bezugsjahr in µg/m³			Lokale Belastung im Bezugsjahr in µg/m³								
					Summe	Großräumiger Hintergrund	Kl. u. Mittl. FA	Offroad, Biogene, Sonstige	Ind., Gew.	Kl. u. Mittl. FA	Ind., Gew.	Summe				
Spotmesspunkte																
Regierungsbezirk Stuttgart																
DEBW152	Heilbronn, Weinsberger Straße Ost*	2007	39	32	23	13	2,5	1,0	1,7	2,0	2,8	9	<1	0,6	3,5	4,9
DEBW133	Istfeld, König-Wilhelm-Straße	2007	43	31	21	13	1,3	0,4	1,1	2,2	3,0	10	<1	1,3	3,6	5,1
DEBW117	Ludwigsburg, Friedrichstraße West	2008	43	34	19	12	0,5	1,1	1,5	1,5	2,4	15	<1	1,7	5,0	8,3
DEBW142	Markgröningen, Grabenstraße	2008	43	32	19	12	1,9	0,5	2,0	1,0	1,6	13	<1	2,5	4,0	6,5
DEBW121	Pleidisheim, Beihinger Straße	2008	41	30	19	12	1,4	0,4	1,2	1,7	2,3	11	<1	2,2	3,3	5,5
DEBW118	Stuttgart, Am Neckartor	2008	89	41	20	12	0,4	1,1	1,7	1,9	2,9	21	<1	0,7	7,8	12,5
DEBW116	Stuttgart, Hohenheimer Straße	2007	52	35	23	13	0,6	1,2	2,5	2,5	3,2	12	<1	1,2	4,6	6,2
DEBW134	Stuttgart, Waiblinger Straße	2007	40	32	23	13	2,4	1,1	2,1	1,9	2,5	9	<1	0,9	3,3	4,8
Regierungsbezirk Tübingen																
DEBW147	Reutlingen, Lederstraße Ost	2008	51	35	19	12	0,2	1,8	0,9	1,7	2,4	16	<1	1,8	5,9	8,3
DEBW137	Tübingen-Unterjesingen, Jesinger Hauptstraße	2008	50	32	17	12	0,4	0,7	1,6	0,9	1,4	15	<1	3,6	4,6	6,8

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 (Nutzierhaltung, 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 Messwerte am neuen Standort Heilbronn, Weinsberger Straße Ost (seit 2009) sind vergleichbar mit den Messwerten am bisherigen Standort Heilbronn, Weinsberger Straße (2006 bis 2008). Die Daten der Ursachenanalyse für den alten Messpunkt können daher herangezogen werden.

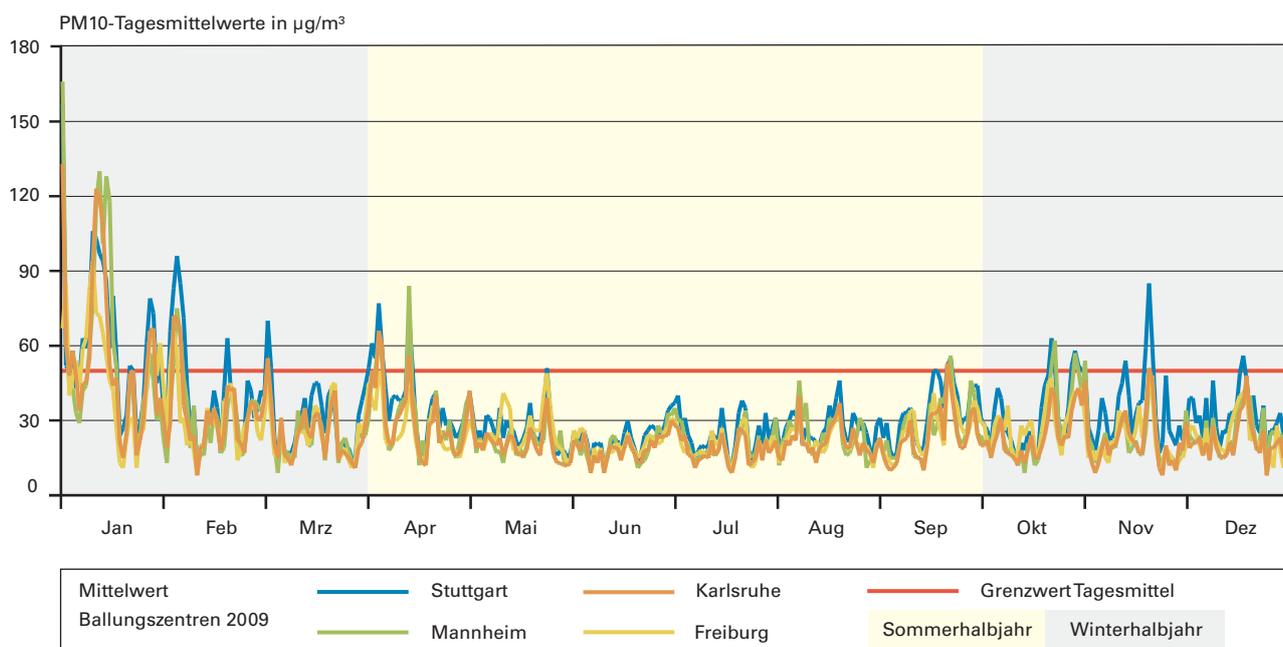
der PM10-Tagesmittelwerte der Spotmesspunkte und Verkehrsmessstationen in den Ballungszentren Stuttgart, Karlsruhe, Mannheim und Freiburg für das Jahr 2009 dargestellt. In der Abbildung wird deutlich, dass vor allem im Winterhalbjahr Überschreitungen des PM10-Tagesmittelwertes von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ auftraten. Insbesondere die Überlagerung der ungünstigen Austauschbedingungen mit der erhöhten Freisetzung von Feinstaub durch die Silvesterfeuerwerke führte am Neujahrstag zu deutlich erhöhten PM10-Tagesmittelwerten. An 70 % der Luftmessstationen wurde an diesem Tag der zulässige Tagesmittelwert für PM10 von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ überschritten. In Abbildung 2-4 ist auch gut erkennbar, dass im Herbst/Winter 2009 nur sehr wenige Tage mit erhöhten Feinstaubwerten aufgetreten sind. Es kam in diesen Monaten zu keiner länger anhaltenden Hochdruckwetterlage mit ungünstigen Austauschbedingungen. 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 22. BImSchV darf der PM10-Tagesgrenzwert an bis zu 35 Tagen pro Jahr überschritten werden. Damit sind Überschreitungstage aufgrund ungewöhnlicher und widriger Witterungsbedingungen, wie Feinstaubepisoden, berücksichtigt.

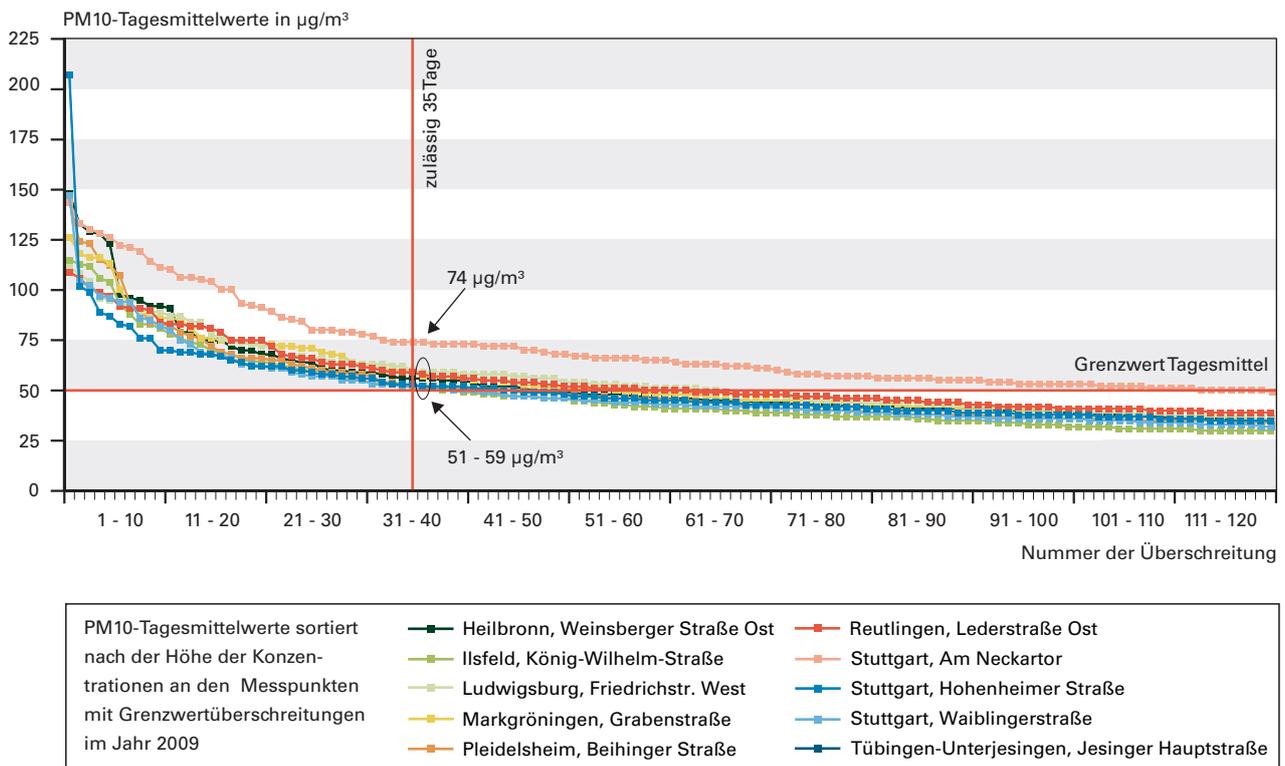
Da nach der geltenden Regelung 35 Überschreitungstage zugelassen sind, bestimmt der 36. höchste Tagesmittelwert eines Jahres die Minderungsverpflichtung zur Einhaltung der Grenzwerte. Es gilt also herauszufinden, um wie viel der 36. höchste PM10-Immissionswert gemindert werden müsste, um den Grenzwert 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].

Für das Jahr 2009 sind in Abbildung 2-5 die PM10-Tagesmittelwerte an den Messpunkten mit Überschreitungen ihrer Höhe nach absteigend sortiert dargestellt. Die 35 höchsten Werte lagen zwischen $52 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und $207 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Der 36. höchste Wert lag am Messpunkt Stuttgart, Am Neckartor bei $74 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und an den anderen Messpunkten zwischen $51 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und $59 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Aus der Abbildung wird deutlich, dass die Tagesmittelwerte in zwei Gruppen eingeteilt wer-



LUBW

Abbildung 2-4: Feinstaub PM10-Tagesmittelwerte in den Ballungszentren Stuttgart, Karlsruhe, Mannheim und Freiburg; gebildet aus den Daten der Spotmessstationen und Verkehrsmessstationen im Jahr 2009



LUBW

Abbildung 2-5: Höchste PM10-Tagesmittelwerte sortiert nach der Höhe der Konzentration an den Messpunkten mit Überschreitungen der zulässigen Anzahl des PM10-Tagesmittelwertes über 50 µg/m³ im Jahr 2009; zulässig sind 35 Tage

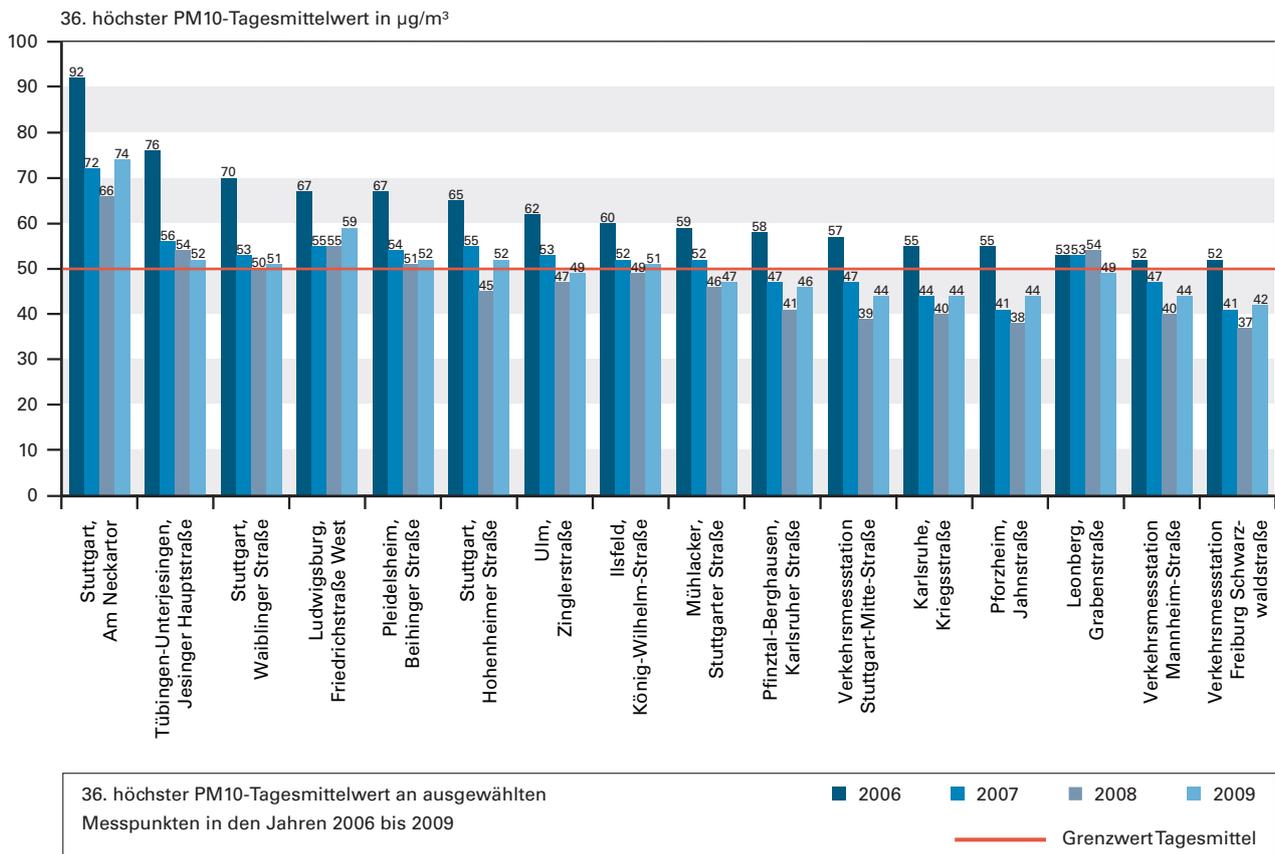
den können. Und zwar in die 35 höchsten Werte, die auch extrem hohe Werte während Feinstaubepisoden beinhalten und in die übrigen Werte, die überwiegend bei „normalen“ Wetterlagen auftreten. Lediglich am Messpunkt Stuttgart, Am Neckartor überschritt der 36. höchste Tagesmittelwert eine Konzentration von 59 µg/m³. Somit hätte im Jahr 2009 eine Minderung des Tagesmittelwertes um 9 µg/m³ ausgereicht, um den PM10-Tagesgrenzwert an allen anderen Messpunkten einzuhalten.

In Abbildung 2-6 sind die 36. höchsten Tagesmittelwerte der Jahre 2006 bis 2009 für eine Auswahl von Messpunkten gegenübergestellt. Ausgewählt wurden relevante Messpunkte, an denen in allen vier 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 Folgejahren traten solche Episo-

den nicht mehr in dieser Intensität auf. Von 2008 auf 2009 kann wiederum ein Anstieg des 36. höchsten Tagesmittelwertes beobachtet werden. Während im Jahr 2008 der 36. höchste Tagesmittelwert der betrachteten Stationen zwischen 66 µg/m³ und 37 µg/m³ lag, betrug er im Jahr 2009 zwischen 74 µg/m³ und 42 µg/m³. Dies ist im Wesentlichen auf die meteorologischen Bedingungen zurückzuführen.

STAUBINHALTSSTOFFE, SEKUNDÄRAEROSOLE

Um Kenntnisse der Feinstaubzusammensetzung in Abhängigkeit von geografischen und meteorologischen Umgebungsbedingungen über einen längeren Zeitraum zu gewinnen, wurden an drei unterschiedlich belasteten Messstationen in Baden-Württemberg die massenrelevanten Inhaltsstoffe des Feinstaubes PM10 über die Jahre 2006 und 2007 analysiert [LUBW 2009a]. Dabei wurden differenzierte Auswertungen der Zusammensetzungen des Feinstaubes PM10 im Winter- und Sommerhalbjahr an Messstationen direkt an der Straße (Spotmessstation Stuttgart, Am Neckartor), im städtischen Hintergrund (Luftmessstation Mannheim-Nord) und im ländlichen Hintergrund (Luftmessstation Schwarzwald-Süd) vorgenommen.



LUBW

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 2009

An allen drei Stationen war ein ausgeprägter Jahresgang der Schwebstaubkonzentrationen zu erkennen. Die Schwebstaubkonzentrationen verliefen über das Gesamtjahr an den drei Messstationen zwar auf deutlich unterschiedlichen Niveaus, zeigten jedoch sowohl an der vom Verkehr beeinflussten Spotmessstation als auch im städtischen und ländlichen Hintergrund den gleichen zeitlichen Verlauf bezüglich Konzentrationsspitzen und Konzentrationsminima.

An der Spotmessstation Stuttgart, Am Neckartor bildeten der elementare Kohlenstoff, organisches Material und Mineralstaub mit jeweils etwa 20 % bis 25 % den Hauptanteil an der PM10 Schwebstaubkonzentration. An den Hintergrundstationen Mannheim-Nord und Schwarzwald-Süd lagen die prozentualen Anteile von elementarem Kohlenstoff, organischem Material und Mineralstaub mit Anteilen von 10 % – 13 %, 13 % – 19 % und 11 % – 15 % auf ähnlich hohem Niveau.

Elementarer Kohlenstoff (EC) wird hauptsächlich bei der Verbrennung fossiler Brennstoffe in Kraftfahrzeugen (Dieselruß), Kraftwerken und durch Kleine und Mittlere Feuer-

ungsanlagen freigesetzt. Organische Kohlenstoffverbindungen (OM) entstehen zum größten Teil bei der unvollständigen Verbrennung der fossilen Brennstoffe. Die EC- und OM-Konzentrationen in Stuttgart, Am Neckartor verdeutlichten mit etwa $13 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im Jahr 2006 und etwa $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im Jahr 2007 den direkten Verkehrseinfluss auf die Schwebstaubkonzentration PM10. Während die EC-Konzentrationen an der vom Verkehr dominierten Messstation fast ausschließlich durch Kraftfahrzeuge verursacht werden, die im Jahresverlauf eine annähernd konstante EC-Quelle darstellen, lagen die OM-Konzentrationen während der Heizperioden in den Jahren 2006 und 2007 deutlich über den EC-Konzentrationen. Ab April verliefen die OM-Konzentrationen unterhalb der EC-Konzentrationen parallel zu diesen. Dies deutet darauf hin, dass der Anstieg der OM-Konzentrationen im Winterhalbjahr in erster Linie durch die Kleinen und Mittleren Feuerungsanlagen beeinflusst wird.

Aus den Vorläufersubstanzen Ammoniak, Stickstoffoxide und Schwefeldioxid entstehen durch chemisch-physikalische Prozesse in der Atmosphäre Ammoniumsalze (Ammonium-

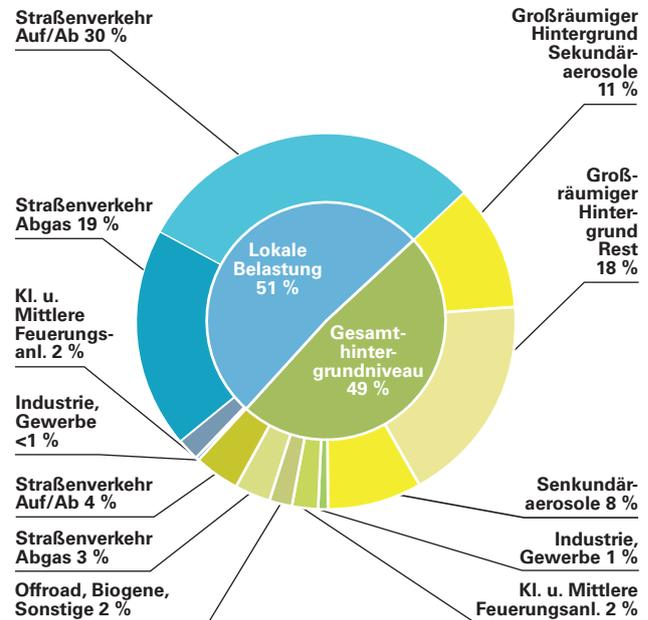
sulfat und Ammoniumnitrat, sogenannte Sekundäraerosole). Diese wachsen durch Koagulation und bilden einen wesentlichen Anteil an der PM10-Partikelmasse.

An der Spotmessstation Stuttgart, Am Neckartor trugen die Ammonsalze bei einem PM10-Jahresmittelwert von 55 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ im Jahr 2006 und 44 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ im Jahr 2007 mit einem Anteil von etwa 20 % zur PM10 Schwebstaubkonzentration bei. An den Hintergrundstationen Mannheim-Nord (PM10-Jahresmittelwerte 23 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ bzw. 22 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) und Schwarzwald-Süd (PM10-Jahresmittelwerte jeweils 11 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) dominierten die Ammoniumsalze mit etwa 40 % die Schwebstaubmasse PM10. An keinem der drei Messorte war während einzelner Episoden im Sommer- und Winterhalbjahr eine überproportionale Neubildung der Ammoniumsalze zu erkennen. Die Ammoniumsalzkonzentration lag an der Station Stuttgart, Am Neckartor etwa auf gleichem Niveau wie an der städtischen Hintergrundstation Mannheim-Nord. Daraus lässt sich ableiten, dass die Ammoniumsalzkonzentration nicht direkt durch lokale Quellen beeinflusst wird.

Im Rahmen einer PM10-Ursachenanalyse ist die Unterscheidung in PM10, welches auf partikelförmige Emissionen zurückzuführen ist und in PM10, das auf gasförmige Emissionen zurückgeführt werden kann, von Bedeutung, da für die Luftreinhalteplanung daraus unterschiedliche Minderungsmaßnahmen resultieren. Daher werden exemplarisch für den Messpunkt Stuttgart, Am Neckartor auf der Basis der Untersuchung auf Staubinhaltsstoffe die Anteile der Sekundäraerosole als separate Stoffgruppe im Rahmen einer Ursachenanalyse mit Bezugsjahr 2008 ausgewiesen (Abbildung 2-7).

Unter der Annahme, dass nicht nur an der Messstation Schwarzwald-Süd sondern auch an den anderen drei ländlichen Messstationen der Anteil der Sekundäraerosole an der PM10-Konzentration ca. 40 % beträgt, ergibt sich für den großräumigen Hintergrund für die Messstation Stuttgart, Am Neckartor insgesamt ein Anteil von 11 % Sekundäraerosole an der gesamten PM10-Immissionsbelastung. Auch beim städtischen Hintergrund sind 40 % der Immissionsbelastung auf Sekundäraerosole zurückzuführen, wenn man unterstellt, dass an den beiden städtischen Hintergrundstationen Stuttgart-Zuffenhausen und Stuttgart-Bad Cannstatt die Sekundäraerosole einen ähnlichen Einfluss haben wie an der untersuchten Station Mannheim-Nord. Diese 40 % Anteil an

der städtischen Hintergrundbelastung entsprechen einem Anteil von 8 % an der gesamten PM10-Immissionsbelastung. Für die lokale Belastung können auf der Grundlage der Untersuchung auf Staubinhaltsstoffe keine zusätzlichen Anteile von Sekundäraerosolen abgeleitet werden.



LUBW

Abbildung 2-7: Verursacher der PM10-Immissionsbelastung am Messpunkt Stuttgart, Am Neckartor (Sekundäraerosole separat ausgewiesen; Bezugsjahr 2008)

BESONDERE LOKALE EINFLÜSSE

Zur Ermittlung besonderer lokaler Einflüsse wurde in den betroffenen Städten und Gemeinden jeweils im Umfeld der Messpunkte untersucht, ob

- Baustellentätigkeiten (Gebäudeabriss, Straßenbau etc.),
- sonstige Staubemittenten (unbefestigtes Gelände z. B. Bauplätze, Ackerland etc.) und
- sonstige lokale Effekte (z. B. Verkehrskontrollen)

einen maßgeblichen Einfluss auf Überschreitungen des PM10-Tagesgrenzwertes von 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ aufwiesen.

Für das Jahr 2009 konnten keine lokalen Einflüsse festgestellt werden, die unmittelbar für Überschreitungen des PM10-Tagesmittelwertes von 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ an einem Messpunkt an mehr als den zulässigen 35 Tagen verantwortlich gemacht werden können. Somit hätte auch ein Herausrechnen der Tage mit lokalen Sondereinflüssen nicht zu einer Unterschreitung des PM10-Kurzzeitwertes geführt.

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 2008, einer Fläche von 10 558 km² und einer Bevölkerungsdichte von 379 Einwohner/km² ist er flächenmäßig der größte Regierungsbezirk in Baden-Württemberg [STALA 2010].

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 acht betroffene Städte und Gemeinden erstellt und für Stuttgart bereits fortgeschrieben [RPS 2010]. Für weitere fünf betroffene Städte und Gemeinden werden derzeit Pläne erarbeitet.

Im Messjahr 2009 wurden die Spotmessungen zum Vollzug der 22. BImSchV fortgesetzt [LUBW 2010]. Die im Rahmen des Messprogramms im Regierungsbezirk Stuttgart festgestellten Überschreitungen der NO₂-Beurteilungswerte bzw. der PM10-Immissionsgrenzwerte lagen in den Stadtkreisen Heilbronn und Stuttgart, in den Städten Heidenheim, Herrenberg, Leonberg, Ludwigsburg, Markgröningen und Schwäbisch Gmünd sowie in den Gemeinden Ilsfeld, Ingersheim, Pleidelsheim und Urbach. Die geografische Lage der Kommunen ist in Abbildung 3-1 dargestellt.

Die Spotmessungen im Jahr 2009 wurden im Regierungsbezirk Stuttgart an bestehenden Messpunkten aus den Jahren 2004 bis 2008 weitergeführt. Neu hinzu kam im Jahr 2009 der Messpunkt Schwäbisch Gmünd, Remsstraße. An den bestehenden und weitergeführten Messpunkten ergaben sich teilweise Änderungen des Messstandortes bzw. 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 Stuttgart-Mitte-Straße, die wie die Spotmesspunkte straßennah gelegen ist, wurden ebenfalls in die Betrachtungen des Grundlagenbandes 2009 aufgenommen.

In den folgenden Kapiteln wird für jede betroffene Kommune die Immissionssituation im Jahr 2009 beschrieben. Für die einzelnen Überschreitungspunkte in den Kommunen werden die im Messjahr 2009 ermittelten NO₂- und PM10-Immissionskonzentrationen, eine 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.

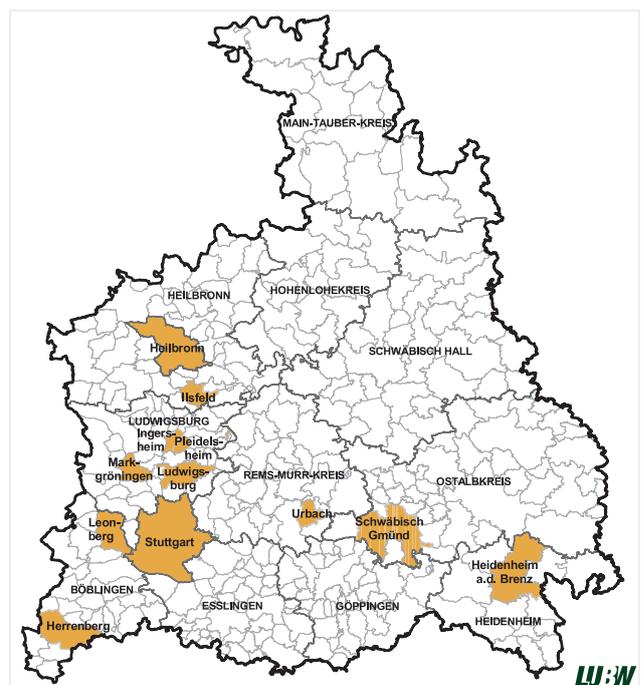


Abbildung 3-1: Geographische Lage der Überschreitungsbereiche im Regierungsbezirk Stuttgart im Jahr 2009

3.1.1 Heidenheim

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2009 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 2009

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

MESSERGEBNISSE 2009 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Die NO₂-Immissionsmessungen im Jahr 2009 am Messpunkt Wilhelmstraße in Heidenheim erfolgten mittels Passivsammler. PM10-Messungen wurden im Vergleich zum Vorjahr aufgrund der Einhaltung des Grenzwertes nicht durchgeführt. Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-1 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 55 µg/m³ im Jahr 2009 wurde am Messpunkt Wilhelmstraße sowohl der ab 2010 geltende NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ als auch der für das Jahr 2009 gültige NO₂-Beurteilungswert (Grenzwert + Toleranzmarge) von 42 µg/m³ überschritten.

Die in den Jahren 2007 bis 2009 gemessenen NO₂-Jahresmittelwerte lagen auf einem ähnlichen Niveau. Die festgestellten Feinstaubkonzentrationen in den Jahren 2007 und 2008 lagen ebenfalls auf einem ähnlichen Niveau.

Tabelle 3-1: 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 3)	max. TMW in µg/m ³	Anzahl der TMW über 50 µg/m ³	JMW in µg/m ³
Spotmesspunkt									
DEBW145	Heidenheim, Wilhelmstraße	2009	–	–	–	<u>55</u>	–	–	–
DEBW145	Heidenheim, Wilhelmstraße	2008	187	0	0	53	100	18	26
DEBW145	Heidenheim, Wilhelmstraße	2007	–	–	–	<u>53</u>	89	20	27

JMW: Jahresmittelwert; TMW: Tagesmittelwert; MW: Mittelwert

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

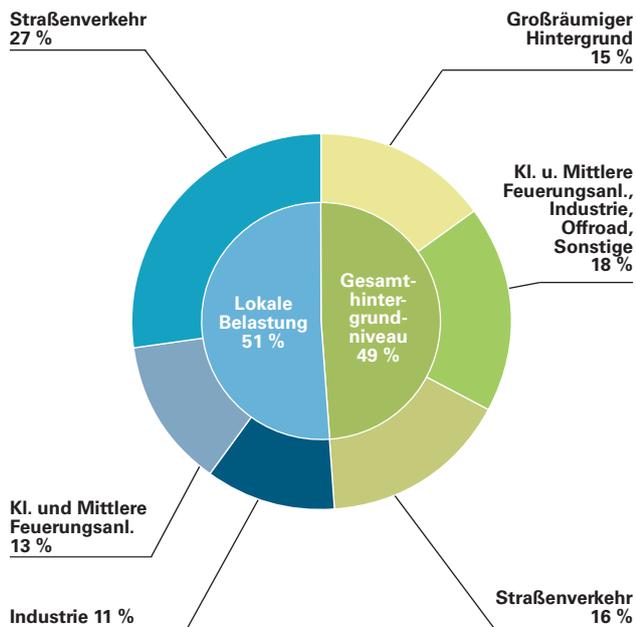
2) Überschreitungsanzahl der 1h-Beurteilungswerte im jeweiligen Messjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig; Beurteilungswert für 2009: 210 µg/m³, für 2008: 220 µg/m³, für 2007: 230 µg/m³, für 2006: 240 µg/m³, für 2005: 250 µg/m³, für 2004: 260 µg/m³, für 2003: 270 µg/m³

3) unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler



URSACHENANALYSE FÜR NO₂

Der Anteil des großräumigen Hintergrundes am NO₂-Jahresmittelwert beträgt am Messpunkt Wilhelmstraße in Heidenheim 15 %. Die Quellengruppen Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen, industrielle Quellen, Offroad-Verkehr und sonstige Quellen haben zusammen einen Anteil von 42 %. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen insgesamt bei 43 % (Abbildung 3-2).



LUBW

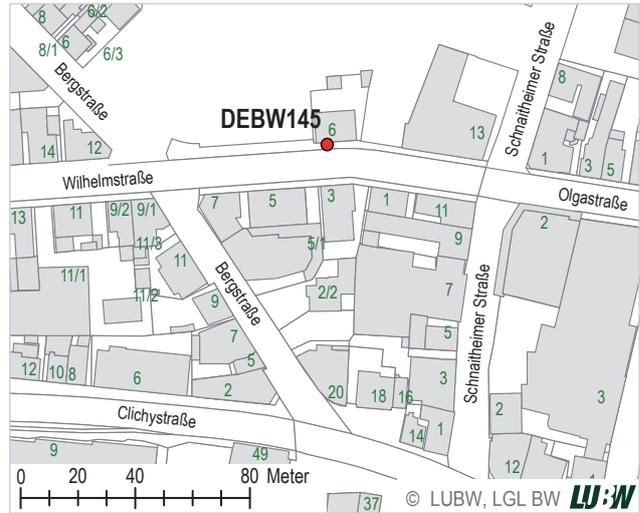
Abbildung 3-2: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Heidenheim, Wilhelmstraße (Bezugsjahr: 2008)

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		
Bebauung	Innenstadt		
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen, Handel		
Emissionsquelle	Verkehr		
Straßentyp	breite Straße		
Verkehrsstärke	10 800 Kfz/Tag (aus aktuellen Verkehrszählungen: 01.01.-06.10.2009)		
Gemessene Komponenten			
Komponenten	NO ₂ (passiv)		



3.1.2 Heilbronn

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2009 wurden in der Weinsberger Straße in Heilbronn Immissionsmessungen zur Erfassung der Schadstoffkonzentrationen von Stickstoffdioxid NO₂ und Feinstaub PM10 durchgeführt. Die Messungen am bisherigen Messpunkt Heilbronn, Weinsberger Straße wurde Anfang 2009 eingestellt und der neue Messstandort Weinsberger Straße Ost eingeführt.

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

UMGEBUNG DES MESSORTS 2009

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.

MESSERGEBNISSE 2009 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Die NO₂-Immissionsmessungen im Jahr 2009 am Messpunkt Weinsberger Straße Ost in Heilbronn erfolgten wie in den Vorjahren am bisherigen Messpunkt Weinsberger Straße mittels Passivsammler. Die Probenahme von Feinstaub PM10 erfolgte gravimetrisch. Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-2 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 77 µg/m³ im Jahr 2009 wurde am Messpunkt Weinsberger Straße Ost sowohl der ab 2010 geltende NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ als auch der für das Jahr 2009 gültige NO₂-Beurteilungswert (Grenzwert + Toleranzmarge) von 42 µg/m³ überschritten.

Bei PM10 wurde 2009 der Grenzwert für den Jahresmittelwert von 40 µg/m³ mit 34 µg/m³ am Messpunkt Weinsberger Straße Ost eingehalten. Der Grenzwert für den PM10-Tagesmittelwert von 50 µg/m³ bei zugelassenen 35 Überschreitungstagen wurde mit 46 Tagen überschritten.

Die in den Jahren 2006 bis 2008 am bisherigen Messpunkt Weinsberger Straße gemessenen NO₂-Jahresmittelwert lagen auf einem ähnlichen Niveau. Der im Jahr 2009 festgestellte NO₂-Jahresmittelwert am neuen Messpunkt Weinsberger Straße Ost liegt etwas höher. Bei den Feinstaubkonzentrationen am bisherigen Messpunkt Weinsberger Straße wurden in den Jahren 2007 und 2008 niedrigere Werte festgestellt als im Jahr 2006. Die Messdaten am neuen Messstandort Weinsberger Straße Ost sind vergleichbar.

Tabelle 3-2: Messergebnisse in Heilbronn

Stationscode	Messpunkt/Messstation	Messjahr	NO ₂				PM10		
			max. 1h-MW in µg/m ³	Anzahl der 1h-MW über 200 µg/m ³ ¹⁾	über dem Beurteilungswert im Messjahr ²⁾	JMW in µg/m ³ ³⁾	max. TMW in µg/m ³	Anzahl der TMW über 50 µg/m ³	JMW in µg/m ³
Spotmesspunkt									
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⁾ Überschreitungsanzahl des 1h-Mittel von 200 µg/m³ im Kalenderjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig; Grenzwert ab 2010

²⁾ Überschreitungsanzahl der 1h-Beurteilungswerte 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

³⁾ unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler

LUBW

URSACHENANALYSE FÜR NO₂

Am Messpunkt Weinsberger Straße in Heilbronn beträgt der Anteil des großräumigen Hintergrundes 11 %. Die Quellengruppen Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen, Industrie, Offroad-Verkehr und sonstige Quellen haben insgesamt einen Anteil von 18 % am NO₂-Jahresmittelwert. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen zusammen bei 71 % (Abbildung 3-3).

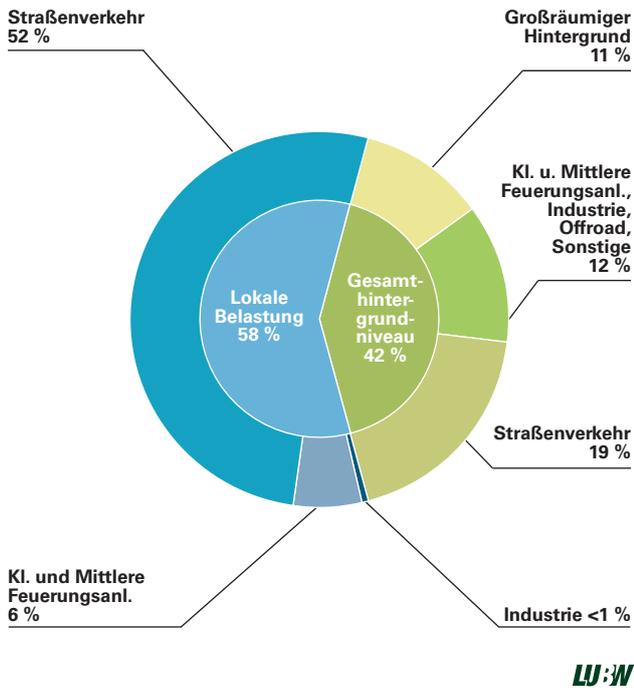


Abbildung 3-3: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Heilbronn, Weinsberger Straße (Bezugsjahr: 2008)



URSACHENANALYSE FÜR PM10

Der Anteil des großräumigen Hintergrundes am PM10-Jahresmittelwert beträgt am Messpunkt Weinsberger Straße in Heilbronn 41 %. Die Quellengruppen Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen, Industrie, Gewerbe, Offroad-Verkehr und sonstige Quellen haben zusammen einen Anteil von 18 %. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen insgesamt bei 41 %, wobei sich der Anteil des Straßenverkehrs aus den Immissionsbeiträgen durch Abgasemissionen (17 %) und den Emissionen durch Aufwirbelung und Abrieb (24 %) zusammensetzt. In Abbildung 3-4 sind die Anteile der einzelnen Verursacher dargestellt.

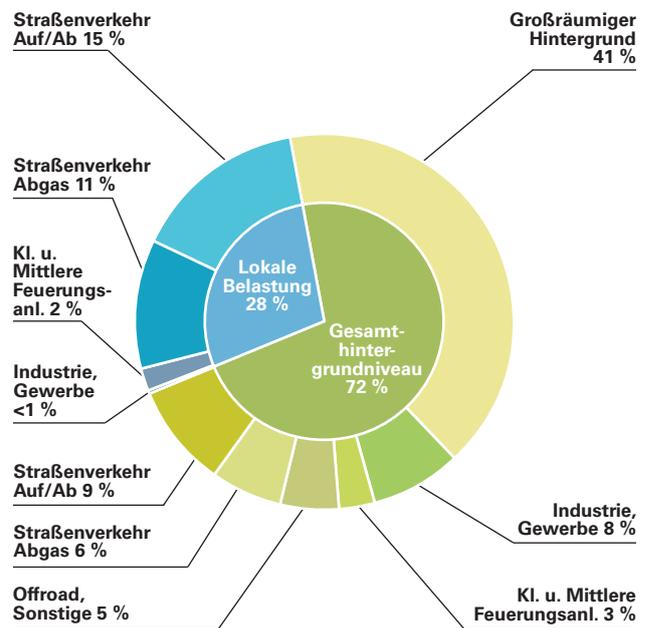
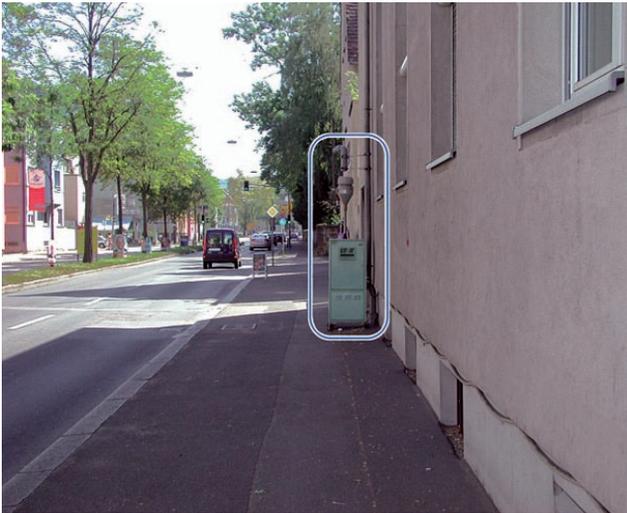


Abbildung 3-4: Verursacher der PM10-Immissionsbelastung am Messpunkt Heilbronn, Weinsberger Straße (Bezugsjahr: 2007)

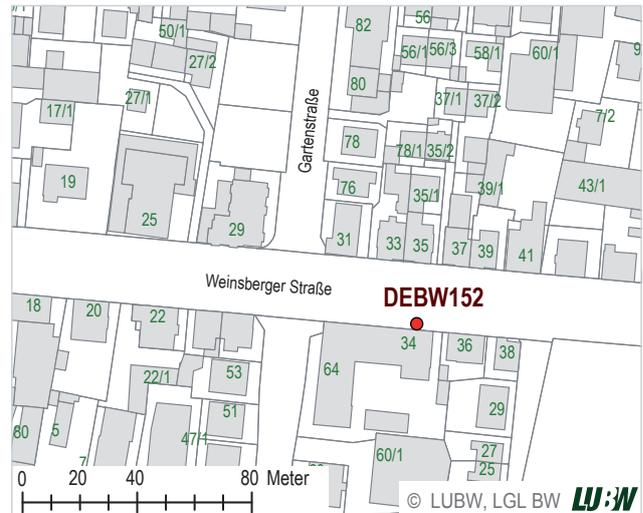


MESSPUNKTBESCHREIBUNG

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		
Bebauung	Innenstadt		
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen, Handel		
Emissionsquelle	Verkehr		
Straßentyp	breite Straße		
Verkehrsstärke	36 500 Kfz/Tag		
Gemessene Komponenten			
Komponenten	NO ₂ (passiv), PM10		



3.1.3 Herrenberg

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2009 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 2009

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 2009 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Am Messpunkt Hindenburgstraße in Herrenberg wurden 2009 die NO₂- und PM10-Schadstoffkonzentrationen mit den gleichen Messverfahren erfasst wie im Jahr 2008 (NO₂-kontinuierlich und PM10 gravimetrisch). Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-3 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 61 µg/m³ im Jahr 2009 wurde am Messpunkt Hindenburgstraße sowohl der ab 2010 geltende NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ als auch der für das Jahr 2009 gültige NO₂-Beurteilungswert (Grenzwert + Toleranzmarge) von 42 µg/m³ überschritten. Die Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ (gültig ab 2010) lag mit sechs Überschreitungen unter den maximal erlaubten 18 Überschreitungen pro Kalenderjahr.

Bei PM10 wurde im Jahr 2009 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 2009 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 3-3: Messergebnisse in Herrenberg

Stationscode	Messpunkt/Messstation	Messjahr	NO ₂				PM10		
			max. 1h-MW in µg/m ³	Anzahl der 1h-MW über 200 µg/m ³ 1)		JMW in µg/m ³ 3)	max. TMW in µg/m ³	Anzahl der TMW über 50 µg/m ³	JMW in µg/m ³
Spotmesspunkt									
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

JMW: Jahresmittelwert; TMW: Tagesmittelwert; MW: Mittelwert

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

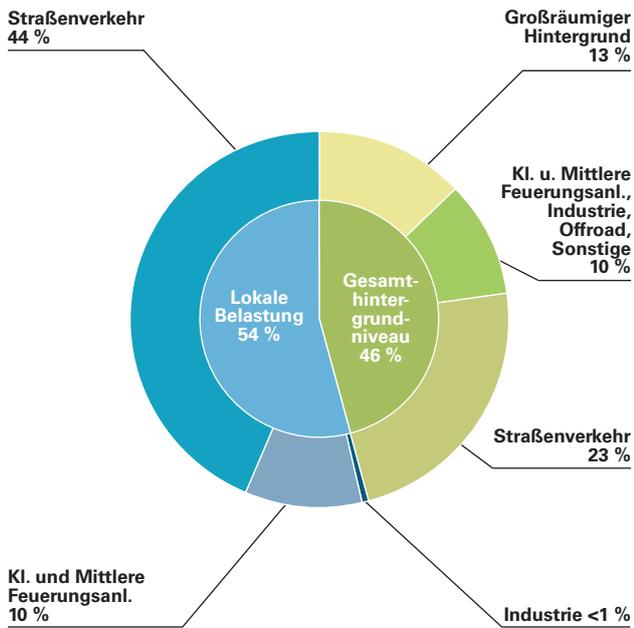
2) Überschreitungsanzahl der 1h-Beurteilungswerte im jeweiligen Messjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig; Beurteilungswert für 2009: 210 µg/m³, für 2008: 220 µg/m³, für 2007: 230 µg/m³, für 2006: 240 µg/m³, für 2005: 250 µg/m³, für 2004: 260 µg/m³, für 2003: 270 µg/m³

3) unterstrichener Wert; Messungen mit Passivsammler



URSACHENANALYSE FÜR NO₂

Der Anteil des großräumigen Hintergrundes am NO₂-Jahresmittelwert beträgt am Messpunkt Hindenburgstraße in Herrenberg 13 %. Die Quellengruppen Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen, industrielle Quellen, Offroad-Verkehr und sonstige Quellen haben zusammen einen Anteil von 20 %. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen insgesamt bei 67 % (Abbildung 3-5).



LUBW

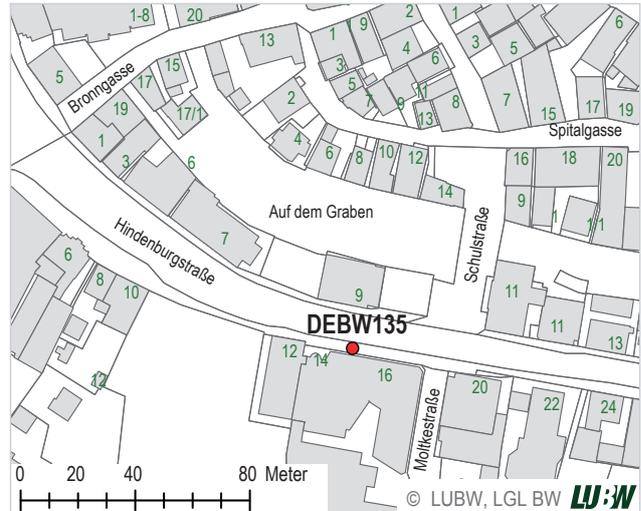
Abbildung 3-5: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Herrenberg, Hindenburgstraße (Bezugsjahr: 2008)

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		
Bebauung	Innenstadt		
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen, Handel		
Emissionsquelle	Verkehr		
Straßentyp	breite Straße		
Verkehrsstärke	26 000 Kfz/Tag		
Gemessene Komponenten			
Komponenten	NO ₂ , PM10, Benzol, Ruß		

3.1.4 Ilsfeld

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2009 wurden in der König-Wilhelm-Straße in Ilsfeld Immissionsmessungen zur Erfassung der Schadstoffkonzentrationen von Stickstoffdioxid NO₂ und Feinstaub PM10 durchgeführt.

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

UMGEBUNG DES MESSORTS 2009

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

MESSERGESBISSE 2009 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Die NO₂-Immissionsmessungen im Jahr 2009 am Messpunkt König-Wilhelm-Straße in Ilsfeld erfolgten wie in den Vorjahren mittels Passivsammler. Die Probennahme von Feinstaub PM10 erfolgte gravimetrisch. Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-4 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 50 µg/m³ im Jahr 2009 wurde am Messpunkt König-Wilhelm-Straße sowohl der ab 2010 geltende NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ als auch der für das Jahr 2009 gültige NO₂-Beurteilungswert (Grenzwert + Toleranzmarge) von 42 µg/m³ überschritten.

Bei PM10 wurde 2009 der Grenzwert für den Jahresmittelwert von 40 µg/m³ mit 29 µg/m³ am Messpunkt König-Wilhelm-Straße eingehalten. Der Grenzwert für den PM10-Tagesmittelwert von 50 µg/m³ bei zugelassenen 35 Überschreitungstagen wurde mit 37 Tagen überschritten.

Der im Jahr 2009 gemessene NO₂-Jahresmittelwert lag auf einem ähnlichen Niveau wie in den Jahren 2006 bis 2008. Bei den Feinstaubkonzentrationen wurden in den letzten drei Jahren niedrigere Werte festgestellt als in den Vorjahren.

Tabelle 3-4: Messergebnisse in Ilsfeld

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

JMW: Jahresmittelwert; TMW: Tagesmittelwert; MW: Mittelwert



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

²⁾ Überschreitungsanzahl der 1h-Beurteilungswerte 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

³⁾ unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler

URSACHENANALYSE FÜR NO₂

Am Messpunkt König-Wilhelm-Straße in Ilsfeld beträgt der Anteil des großräumigen Hintergrundes 16 %. Die Quellengruppen Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen, Industrie, Offroad-Verkehr und sonstige Quellen haben insgesamt einen Anteil von 15 % am NO₂-Jahresmittelwert. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen zusammen bei 69 % (Abbildung 3-6).

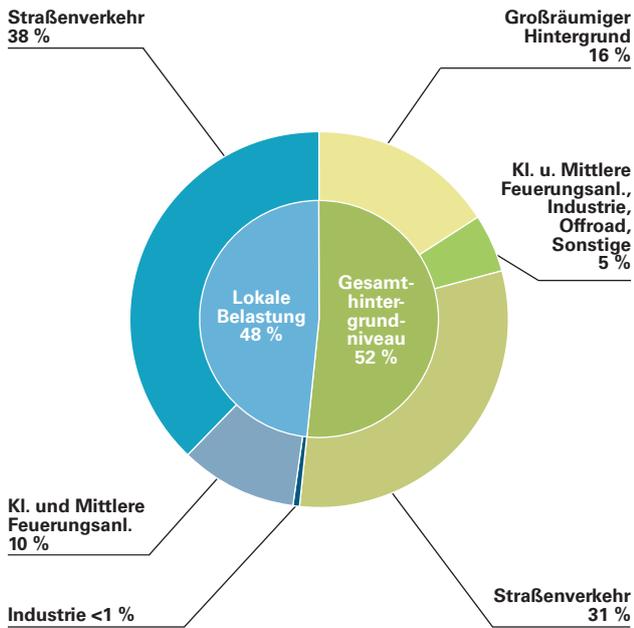


Abbildung 3-6: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Ilsfeld, König-Wilhelm-Straße (Bezugsjahr: 2008)



URSACHENANALYSE FÜR PM10

Der Anteil des großräumigen Hintergrundes am PM10-Jahresmittelwert beträgt am Messpunkt König-Wilhelm-Straße in Ilsfeld 42 %. Die Quellengruppen Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen, Industrie, Gewerbe, Offroad-Verkehr und sonstige Quellen haben zusammen einen Anteil von 13 %. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen insgesamt bei 45 %, wobei sich der Anteil des Straßenverkehrs aus den Immissionsbeiträgen durch Abgasemissionen (19 %) und den Emissionen durch Aufwirbelung und Abrieb (26 %) zusammensetzt. In Abbildung 3-7 sind die Anteile der einzelnen Verursacher dargestellt.

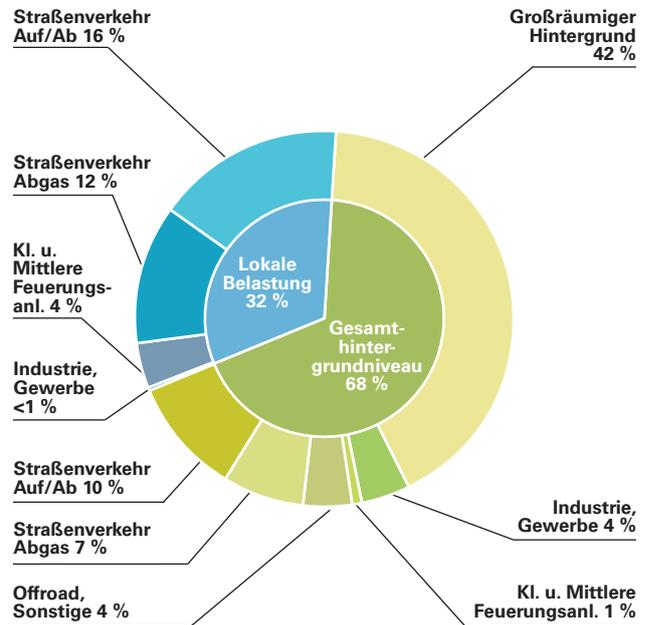


Abbildung 3-7: Verursacher der PM10-Immissionsbelastung am Messpunkt Ilsfeld, König-Wilhelm-Straße (Bezugsjahr: 2007)

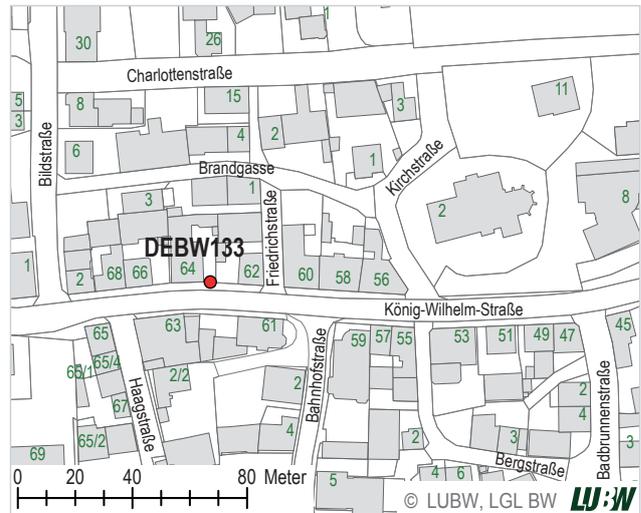


MESSPUNKTBESCHREIBUNG

Messpunkt Ilsfeld, König-Wilhelm-Straße



Ansicht



Lageplan

Daten der Messstation			
Stationscode	DEBW133		
Standort/Straße	König-Wilhelm-Straße 64		
Stadt/Gemeinde	Ilsfeld		
Stadt-/Landkreis	Heilbronn		
Regierungsbezirk	Stuttgart		
Koordinaten			
Geographische Koordinaten			
geographische Länge	9° 14' 43"	geographische Breite	49° 3' 23"
Gauß-Krüger Koordinaten			
Rechtswert	3517915	Hochwert	5435358
Umgebungsbeschreibung			
Topographie	Ebene		
Bebauung	Innenstadt		
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen, Handel, Gewerbe		
Emissionsquelle	Verkehr		
Straßentyp	enge schmale Straße		
Verkehrsstärke	17 000 Kfz/Tag		
Gemessene Komponenten			
Komponenten	NO ₂ (passiv), PM10		

LUBW

3.1.5 Ingersheim

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2009 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 2009

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 Dienstleistungen.

MESSERGEBNISSE 2009 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Die NO₂-Immissionsmessungen im Jahr 2009 am Messpunkt Tiefengasse in Ingersheim erfolgten mittels Passivsammler. PM10-Messungen wurden im Vergleich zum Vorjahr aufgrund der Einhaltung des Grenzwertes nicht durchgeführt. Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-5 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 56 µg/m³ im Jahr 2009 wurde am Messpunkt Tiefengasse sowohl der ab 2010 geltende NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ als auch der für das Jahr 2009 gültige NO₂-Beurteilungswert (Grenzwert + Toleranzmarge) von 42 µg/m³ überschritten.

Die im Jahr 2009 gemessenen Immissionswerte für Stickstoffdioxid lagen auf einem ähnlichen Niveau wie im Jahr 2008.

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)	über dem Beurteilungswert im Messjahr 2)	JMW in µg/m ³ 3)	max. TMW in µg/m ³	Anzahl der TMW über 50 µg/m ³	JMW in µg/m ³
Spotmesspunkt									
DEBW148	Ingersheim, Tiefengasse	2009	–	–	–	<u>56</u>	–	–	–
DEBW148	Ingersheim, Tiefengasse	2008	–	–	–	<u>59</u>	116	22	28

JMW: Jahresmittelwert; TMW: Tagesmittelwert; MW: Mittelwert

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

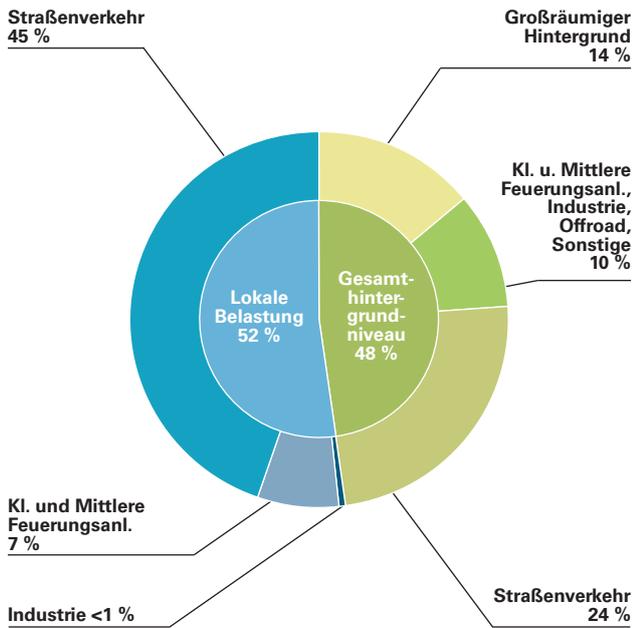
2) Überschreitungsanzahl der 1h-Beurteilungswerte im jeweiligen Messjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig; Beurteilungswert für 2009: 210 µg/m³, für 2008: 220 µg/m³, für 2007: 230 µg/m³, für 2006: 240 µg/m³, für 2005: 250 µg/m³, für 2004: 260 µg/m³, für 2003: 270 µg/m³

3) unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler

LUBW

URSACHENANALYSE FÜR NO₂

Am Messpunkt Tiefengasse in Ingersheim beträgt der Anteil des großräumigen Hintergrundes 14 %. Die Quellengruppen Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen, Industrie, Offroad-Verkehr und sonstige Quellen haben insgesamt einen Anteil von 17 % am NO₂-Jahresmittelwert. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen zusammen bei 69 % (Abbildung 3-8).



LUBW

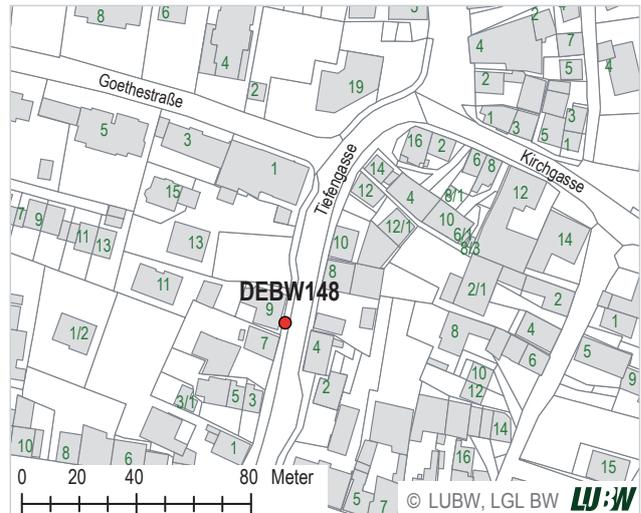
Abbildung 3-8: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Ingersheim, Tiefengasse (Bezugsjahr: 2008)

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		
Bebauung	Innenstadt		
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen, Handel		
Emissionsquelle	Verkehr		
Straßentyp	breite Straße		
Verkehrsstärke	14 200 Kfz/Tag		
Gemessene Komponenten			
Komponenten	NO ₂ (passiv)		

LUBW

3.1.6 Leonberg

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2009 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 nährungsweise ca. 330 Personen dauerhaft auf.

UMGEBUNG DES MESSORTS 2009

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 2009 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Am Messpunkt Grabenstraße in Leonberg wurden 2009 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 69 µg/m³ im Jahr 2009 wurde am Messpunkt Grabenstraße sowohl der ab 2010 geltende NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ als auch der für das Jahr 2009 gültige NO₂-Beurteilungswert (Grenzwert + Toleranzmarge) von 42 µg/m³ überschritten. Die Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ (gültig ab 2010) lag über den erlaubten 18 Überschreitungen pro Kalenderjahr. Der für das Jahr 2009 gültige 1h-Beurteilungswert von 210 µg/m³ wurde ebenfalls mehr als 18 mal überschritten.

Bei PM10 wurde im Jahr 2009 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 Grabenstraße eingehalten. Da die PM10-Grenzwerte eingehalten wurden, wird keine PM10-Ursachenanalyse dargestellt.

Die im Jahr 2009 gemessenen Immissionswerte für Stickstoffdioxid und Feinstaub lagen auf einem ähnlichen Niveau wie in den Jahren 2007 und 2008. Aufgrund eines Standortwechsels von 2006 auf 2007 können die Messergebnisse der Jahre 2007, 2008 und 2009 nicht direkt mit den Ergebnissen der Vorjahre verglichen werden. Die im Jahr 2006 gemessenen Immissionswerte für Stickstoffdioxid und Feinstaub lagen, abgesehen von der Anzahl der PM10-Überschreitungstage, auf einem ähnlichen Niveau wie im Jahr 2005. Die in

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)	über dem Beurteilungswert im Messjahr 2)	JMW in µg/m ³ 3)	max. TMW in µg/m ³	Anzahl der TMW über 50 µg/m ³	JMW in µg/m ³
Spotmesspunkt									
DEBW120	Leonberg, Grabenstraße	2009	322	35	25	69	118	34	31
DEBW120	Leonberg, Grabenstraße	2008	218	5	0	67	109	39	32
DEBW120	Leonberg, Grabenstraße	2007	258	22	2	72	117	48	33
DEBW120	Leonberg, Grabenstraße	2006	331	1	1	53	128	39	29
DEBWS05	Leonberg, Grabenstraße	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

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

2) Überschreitungsanzahl der 1h-Beurteilungswerte 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

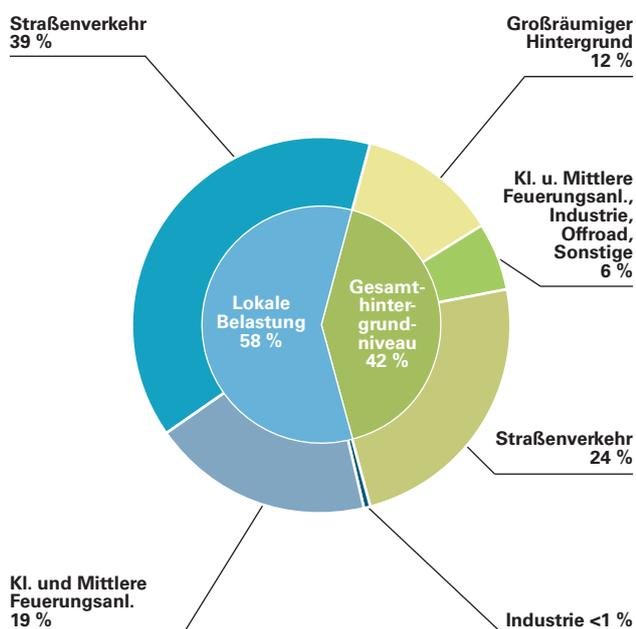
3) unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler



den Jahren 2003 und 2004 am gleichen Standort wie in den Jahren 2007 bis 2009 mit Passivsammlern gemessenen NO₂-Jahresmittelwerte lagen auf einem ähnlichen Niveau.

URSACHENANALYSE FÜR NO₂

Der Anteil des großräumigen Hintergrundes am NO₂-Jahresmittelwert beträgt am Messpunkt Grabenstraße in Leonberg 12 %. Die Quellengruppen Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen, industrielle Quellen, Offroad-Verkehr und sonstige Quellen haben zusammen einen Anteil von 25 %. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen insgesamt bei 63 % (Abbildung 3-9).



LUBW

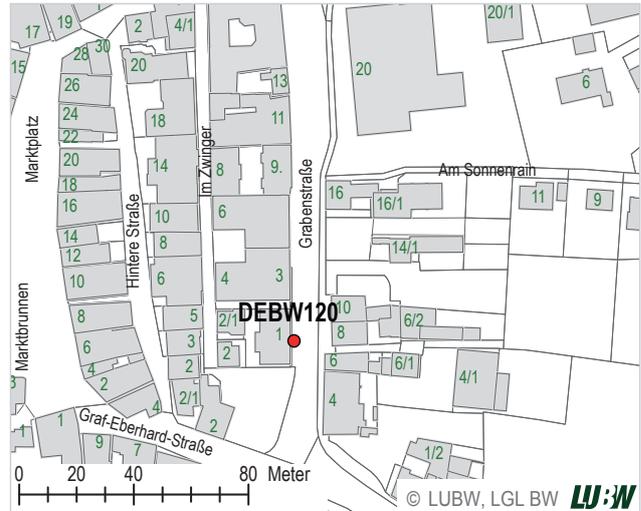
Abbildung 3-9: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Leonberg, Grabenstraße (Bezugsjahr: 2008)

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		
Bebauung	Innenstadt		
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen, Handel, Gewerbe		
Emissionsquelle	Verkehr		
Straßentyp	Straßenschlucht		
Verkehrsstärke	21 000 Kfz/Tag		
Gemessene Komponenten			
Komponenten	NO ₂ , PM10, Benzol		



3.1.7 Ludwigsburg

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2009 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 und an denen auch weiterhin mit Überschreitungen gerechnet werden muss, beträgt ca. 2 000 m. Im Bereich dieser Straßenabschnitte sind etwa 500 Personen von der Immissionsbelastung betroffen.

UMGEBUNG DES MESSORTS 2009

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). Die breite Straße bildet mit einer fast geschlossenen, hohen Wohnbebauung eine typische Straßenschlucht.

MESSERGESBNISS 2009 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Am Messpunkt Friedrichstraße West in Ludwigsburg wurden 2009 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 75 µg/m³ im Jahr 2009 wurde am Messpunkt Friedrichstraße West sowohl der ab 2010 geltende NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ als auch der für das Jahr 2009 gültige NO₂-Beurteilungswert (Grenzwert + Toleranzmarge) von 42 µg/m³ überschritten. Die Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ (gültig ab 2010) lag mit 12 Überschreitungen unter den maximal erlaubten 18 Überschreitungen pro Kalenderjahr.

Bei PM10 wurde 2009 der Grenzwert für den Jahresmittelwert von 40 µg/m³ mit 35 µg/m³ am Messpunkt Friedrichstraße West eingehalten. Der Grenzwert für den PM10-Tagesmittelwert von 50 µg/m³ bei zugelassenen 35 Überschreitungstagen wurde mit 63 Tagen überschritten.

Für Stickstoffdioxid wurden in den Jahren 2008 und 2009 niedrigere Immissionskonzentrationen festgestellt als in den Vorjahren. Der im Jahr 2009 gemessene PM10-Jahresmittelwert lag auf einem ähnlichen Niveau wie in den Vorjahren, die Anzahl der PM10-Überschreitungstage ist 2009 wieder gestiegen.

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)	über dem Beurteilungswert im Messjahr 2)	JMW in µg/m ³ 3)	max. TMW in µg/m ³	Anzahl der TMW über 50 µg/m ³	JMW in µg/m ³
Spotmesspunkt									
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	38

JMW: Jahresmittelwert; TMW: Tagesmittelwert; MW: Mittelwert

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

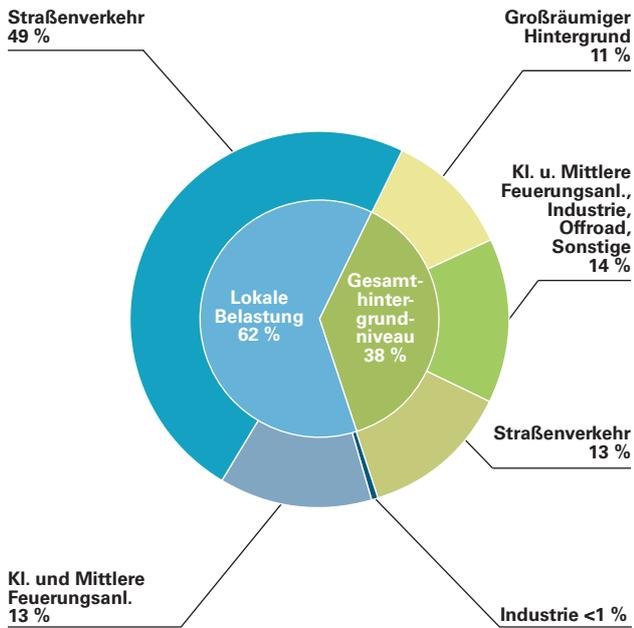
2) Überschreitungsanzahl der 1h-Beurteilungswerte im jeweiligen Messjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig; Beurteilungswert für 2009: 210 µg/m³, für 2008: 220 µg/m³, für 2007: 230 µg/m³, für 2006: 240 µg/m³, für 2005: 250 µg/m³, für 2004: 260 µg/m³, für 2003: 270 µg/m³

3) unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler



URSACHENANALYSE FÜR NO₂

Am Messpunkt Friedrichstraße West in Ludwigsburg beträgt der Anteil des großräumigen Hintergrundes 11 %. Die Quellengruppen Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen, Industrie, Offroad-Verkehr und sonstige Quellen haben insgesamt einen Anteil von 27 % am NO₂-Jahresmittelwert. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen zusammen bei 62 % (Abbildung 3-10).

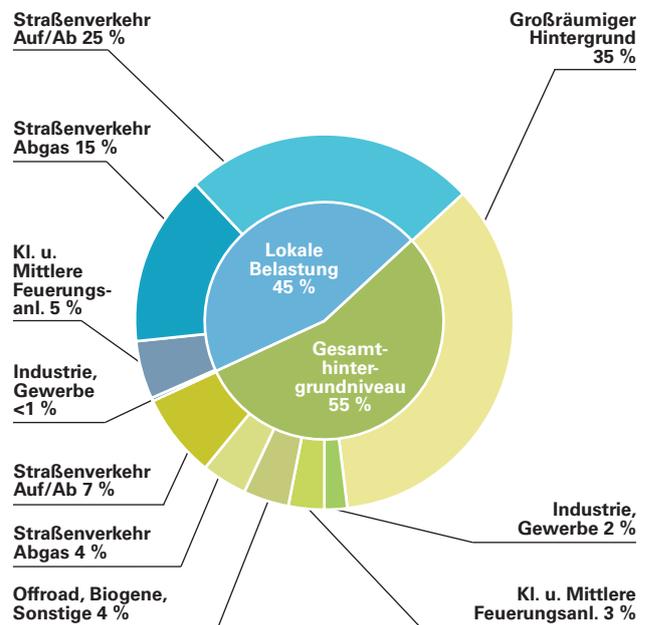


LUBW

Abbildung 3-10: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Ludwigsburg, Friedrichstraße West (Bezugsjahr: 2008)

URSACHENANALYSE FÜR PM₁₀

Der Anteil des großräumigen Hintergrundes am PM₁₀-Jahresmittelwert beträgt am Messpunkt Friedrichstraße West in Ludwigsburg 35 %. Die Quellengruppen Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen, Industrie, Gewerbe, Offroad-Verkehr, biogene und sonstige Quellen haben zusammen einen Anteil von 14 %. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen insgesamt bei 51 %, wobei sich der Anteil des Straßenverkehrs aus den Immissionsbeiträgen durch Abgasemissionen (19 %) und den Emissionen durch Aufwirbelung und Abrieb (32 %) zusammensetzt. In Abbildung 3-11 sind die Anteile der einzelnen Verursacher dargestellt.



LUBW

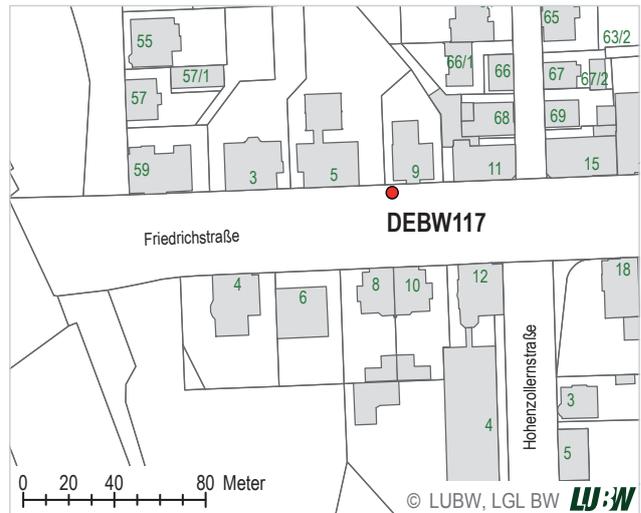
Abbildung 3-11: Verursacher der PM₁₀-Immissionsbelastung am Messpunkt Ludwigsburg, Friedrichstraße West (Bezugsjahr: 2008)

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		
Bebauung	Innenstadt		
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen, Handel, Gewerbe		
Emissionsquelle	Verkehr		
Straßentyp	große breite Straße		
Verkehrsstärke	32 000 Kfz/Tag		
Gemessene Komponenten			
Komponenten	NO ₂ , PM10, Benzol, Ruß		



3.1.8 Markgröningen

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2009 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 2009

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.

MESSERGESBISSE 2009 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Am Messpunkt Grabenstraße in Markgröningen wurden 2009 die NO₂- und PM10-Schadstoffkonzentrationen mit den gleichen Messverfahren erfasst wie im Jahr 2008 (NO₂ kontinuierlich und PM10 gravimetrisch). Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-8 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 54 µg/m³ im Jahr 2009 wurde am Messpunkt Grabenstraße sowohl der ab 2010 geltende NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ als auch der für das Jahr 2009 gültige NO₂-Beurteilungswert (Grenzwert + Toleranzmarge) von 42 µg/m³ überschritten. Die Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ (gültig ab 2010) lag mit einer Überschreitung unter den maximal erlaubten 18 Überschreitungen pro Kalenderjahr.

Bei PM10 wurde 2009 der Grenzwert für den Jahresmittelwert von 40 µg/m³ mit 34 µg/m³ am Messpunkt Grabenstraße eingehalten. Der Grenzwert für den PM10-Tagesmittelwert von 50 µg/m³ bei zugelassenen 35 Überschreitungstagen wurde mit 54 Tagen überschritten.

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

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⁾	über dem Beurteilungswert im Messjahr ²⁾	JMW in µg/m ³ ³⁾	max. TMW in µg/m ³	Anzahl der TMW über 50 µg/m ³	JMW in µg/m ³
Spotmesspunkt									
DEBW142	Markgröningen, Grabenstraße	2009	210	1	0	54	126	54	34
DEBW142	Markgröningen, Grabenstraße	2008	164	0	0	47	113	43	32
DEBW142	Markgröningen, Grabenstraße	2007	–	–	–	<u>70</u>	114	47	34

JMW: Jahresmittelwert; TMW: Tagesmittelwert; MW: Mittelwert

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

²⁾ Überschreitungsanzahl der 1h-Beurteilungswerte 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

³⁾ unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler



URSACHENANALYSE FÜR NO₂

Der Anteil des großräumigen Hintergrundes am NO₂-Jahresmittelwert beträgt am Messpunkt Grabenstraße in Markgröningen 17 %. Die Quellengruppen Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen, industrielle Quellen, Offroad-Verkehr und sonstige Quellen haben zusammen einen Anteil von 37 %. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen insgesamt bei 46 % (Abbildung 3-12).

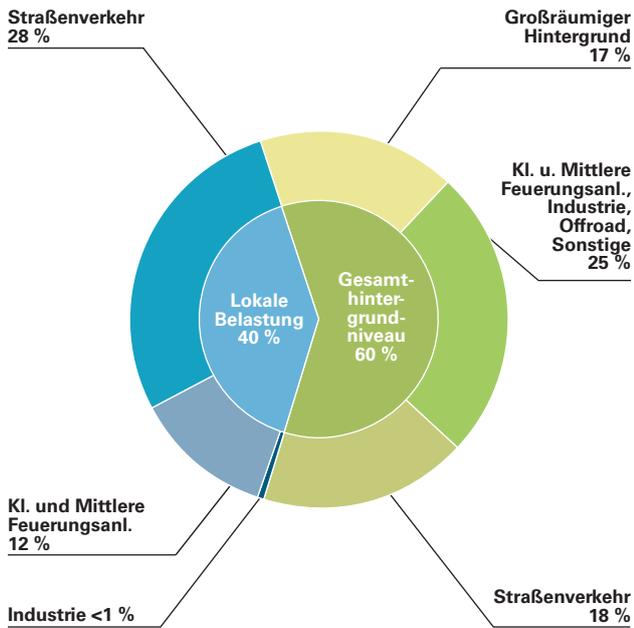


Abbildung 3-12: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Markgröningen, Grabenstraße (Bezugsjahr: 2008)

LUBW

URSACHENANALYSE FÜR PM10

Am Messpunkt Grabenstraße in Markgröningen beträgt der Anteil des großräumigen Hintergrundes am PM10-Jahresmittelwert 37 %. Die Quellengruppen Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen, Industrie, Gewerbe, Offroad-Verkehr, biogene und sonstige Quellen haben zusammen einen Anteil von 22 %. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen insgesamt bei 41 %, wobei sich der Anteil des Straßenverkehrs aus den Immissionsbeiträgen durch Abgasemissionen (16 %) und den Emissionen durch Aufwirbelung und Abrieb (25 %) zusammensetzt. In Abbildung 3-13 sind die Anteile der einzelnen Verursacher dargestellt.

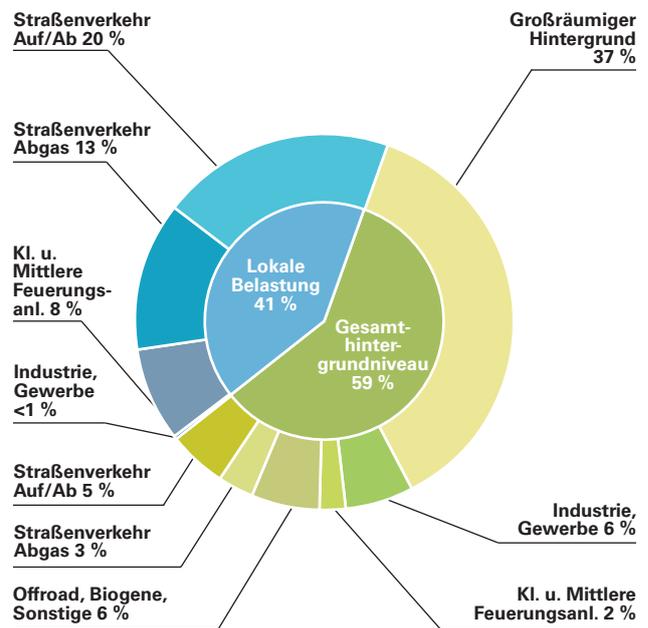


Abbildung 3-13: Verursacher der PM10-Immissionsbelastung am Messpunkt Markgröningen, Grabenstraße (Bezugsjahr: 2008)

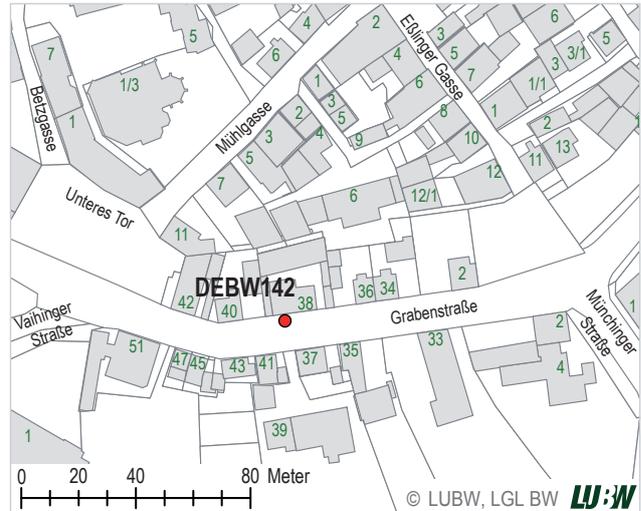
LUBW

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		
Bebauung	Randlage		
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen, Handel		
Emissionsquelle	Verkehr		
Straßentyp	Durchgangsstraße		
Verkehrsstärke	12 400 Kfz/Tag		
Gemessene Komponenten			
Komponenten	NO ₂ , PM10		



3.1.9 Pleidelsheim

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2009 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 2009

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 2009 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Am Messpunkt Beihinger Straße in Pleidelsheim wurden 2009 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 66 µg/m³ im Jahr 2009 wurde am Messpunkt Beihinger Straße sowohl der ab 2010 geltende NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ als auch der für das Jahr 2009 gültige NO₂-Beurteilungswert (Grenzwert + Toleranzmarge) von 42 µg/m³ überschritten. Die Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ (gültig ab 2010) lag mit 17 Überschreitungen unter den maximal erlaubten 18 Überschreitungen pro Kalenderjahr.

Bei PM₁₀ wurde 2009 der Grenzwert für den Jahresmittelwert von 40 µg/m³ mit 32 µg/m³ am Messpunkt Beihinger Straße eingehalten. Der Grenzwert für den PM₁₀-Tagesmittelwert von 50 µg/m³ bei zugelassenen 35 Überschreitungstagen wurde mit 43 Tagen überschritten.

Die in den letzten drei Jahren gemessenen Immissionswerte für Stickstoffdioxid und Feinstaub lagen auf einem ähnlichen Niveau und etwas niedriger als in den Vorjahren. Die Anzahl der PM₁₀-Überschreitungstage in den Jahren 2007 bis 2009 ist im Vergleich zu den Vorjahren gesunken.

Tabelle 3-9: Messergebnisse in Pleidelsheim

Stationscode	Messpunkt/Messstation	Messjahr	NO ₂				PM ₁₀		
			max. 1h-MW in µg/m ³	Anzahl der 1h-MW über 200 µg/m ³ ¹⁾	über dem Beurteilungswert im Messjahr ²⁾	JMW in µg/m ³ ³⁾	max. TMW in µg/m ³	Anzahl der TMW über 50 µg/m ³	JMW in µg/m ³
Spotmesspunkt									
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	35

JMW: Jahresmittelwert; TMW: Tagesmittelwert; MW: Mittelwert

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

²⁾ Überschreitungsanzahl der 1h-Beurteilungswerte 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

³⁾ unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler



URSACHENANALYSE FÜR NO₂

Am Messpunkt Beihinger Straße in Pleidelsheim beträgt der Anteil des großräumigen Hintergrundes 13 %. Die Quellengruppen Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen, Industrie, Offroad-Verkehr und sonstige Quellen haben insgesamt einen Anteil von 20 % am NO₂-Jahresmittelwert. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen zusammen bei 67 % (Abbildung 3-14).

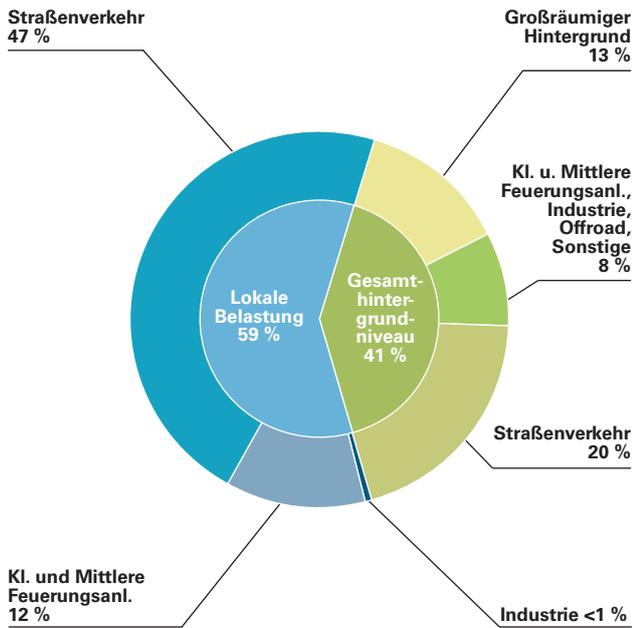


Abbildung 3-14: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Pleidelsheim, Beihinger Straße (Bezugsjahr: 2008)

LUBW

URSACHENANALYSE FÜR PM₁₀

Der Anteil des großräumigen Hintergrundes am PM₁₀-Jahresmittelwert beträgt am Messpunkt Beihinger Straße in Pleidelsheim 40 %. Die Quellengruppen Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen, Industrie, Gewerbe, Offroad-Verkehr, biogene und sonstige Quellen haben zusammen einen Anteil von 17 %. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen insgesamt bei 43 %, wobei sich der Anteil des Straßenverkehrs aus den Immissionsbeiträgen durch Abgasemissionen (17 %) und den Emissionen durch Aufwirbelung und Abrieb (26 %) zusammensetzt. In Abbildung 3-15 sind die Anteile der einzelnen Verursacher dargestellt.

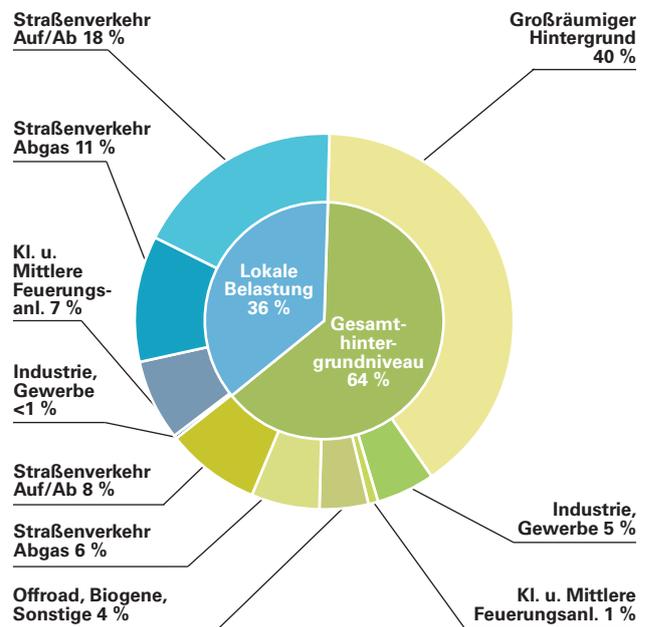


Abbildung 3-15: Verursacher der PM₁₀-Immissionsbelastung am Messpunkt Pleidelsheim, Beihinger Straße (Bezugsjahr: 2008)

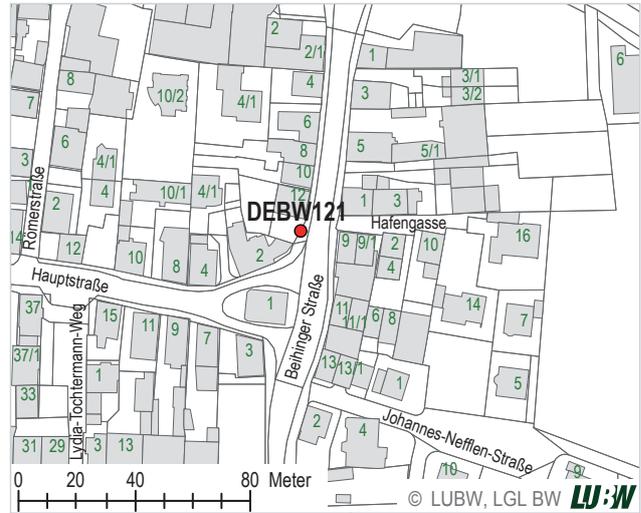
LUBW

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		
Bebauung	Innenstadt		
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen		
Emissionsquelle	Verkehr		
Straßentyp	Straßenschlucht		
Verkehrsstärke	14 800 Kfz/Tag (aus aktuellen Verkehrszählungen: 22.10.-31.12.2009)		
Gemessene Komponenten			
Komponenten	NO ₂ , PM10, Benzol, Ruß		

3.1.10 Schwäbisch Gmünd

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2009 wurden in der Remsstraße in Schwäbisch Gmünd (neu in 2009) Immissionsmessungen zur Erfassung der Schadstoffkonzentrationen von Stickstoffdioxid NO₂ durchgeführt.

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

MESSERGEBNISSE 2009

Die NO₂-Immissionsmessungen im Jahr 2009 am Messpunkt Remsstraße in Schwäbisch Gmünd erfolgten mittels Passivsammler. Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-10 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 86 µg/m³ im Jahr 2009 wurde am Messpunkt Remsstraße sowohl der ab 2010 geltende NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ als auch der für das Jahr 2009 gültige NO₂-Beurteilungswert (Grenzwert + Toleranzmarge) von 42 µg/m³ überschritten.

UMGEBUNG DES MESSORTS 2009

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.

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⁾	über dem Beurteilungswert im Messjahr ²⁾	JMW in µg/m ³ ³⁾	max. TMW in µg/m ³	Anzahl der TMW über 50 µg/m ³	JMW in µg/m ³
Spotmesspunkt									
DEBW155	Schwäbisch Gmünd, Remsstraße	2009	–	–	–	<u>86</u>	–	–	–

JMW: Jahresmittelwert; TMW: Tagesmittelwert; MW: Mittelwert

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

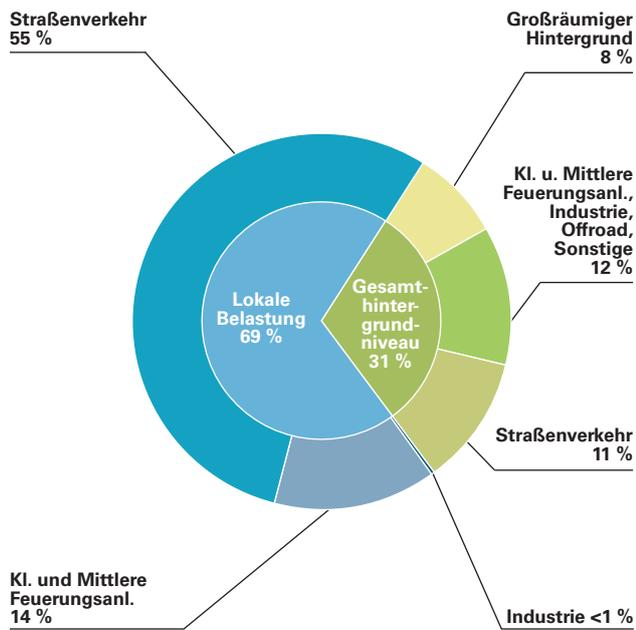
²⁾ Überschreitungsanzahl der 1h-Beurteilungswerte im jeweiligen Messjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig; Beurteilungswert für 2009: 210 µg/m³, für 2008: 220 µg/m³, für 2007: 230 µg/m³, für 2006: 240 µg/m³, für 2005: 250 µg/m³, für 2004: 260 µg/m³, für 2003: 270 µg/m³

³⁾ unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler



URSACHENANALYSE FÜR NO₂

Der Anteil des großräumigen Hintergrundes am NO₂-Jahresmittelwert beträgt am Messpunkt Remsstraße in Schwäbisch Gmünd 8 %. Die Quellengruppen Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen, industrielle Quellen, Offroad-Verkehr und sonstige Quellen haben zusammen einen Anteil von 26 %. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen insgesamt bei 66 % (Abbildung 3-16).

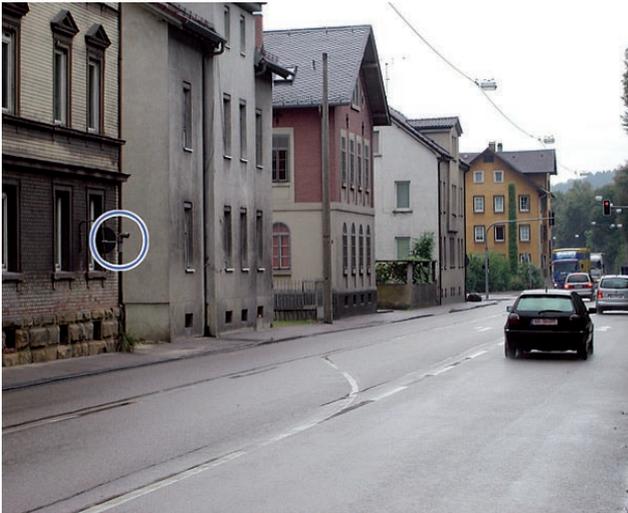


LUBW

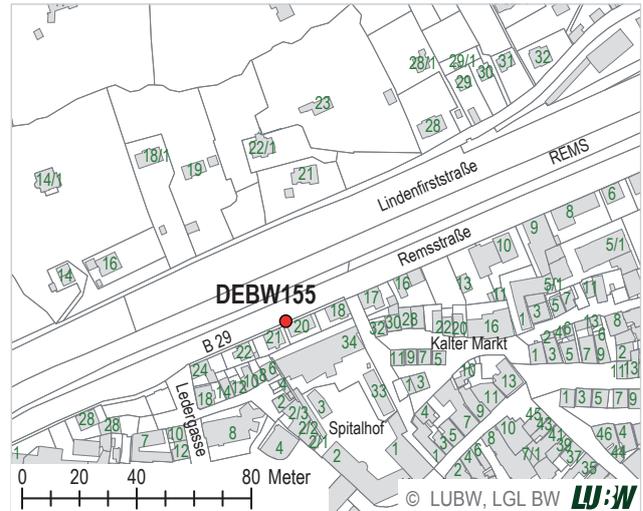
Abbildung 3-16: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Schwäbisch Gmünd, Remsstraße (Bezugsjahr: 2009)

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		
Bebauung	Innenstadt		
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen		
Emissionsquelle	Verkehr		
Straßentyp	breite Straße		
Verkehrsstärke	32 700 Kfz/Tag		
Gemessene Komponenten			
Komponenten	NO ₂ (passiv)		

LUBW

3.1.11 Stuttgart

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2009 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.

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

UMGEBUNG DER MESSORTE 2009

■ Am Neckartor

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

MESSERGEBNISSE 2009 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Die NO₂- und PM₁₀-Schadstoffkonzentrationen an den drei Spotmesspunkten in Stuttgart sowie an der Verkehrsmessstation Stuttgart-Mitte-Straße wurden im Jahr 2009 mit den gleichen Messverfahren erfasst wie in den Vorjahren. In Tabelle 3-11 sind die Messergebnisse in Stuttgart dargestellt.

An allen Spotmesspunkten und an der Verkehrsmessstation in Stuttgart wurde im Jahr 2009 sowohl der ab 2010 geltende NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ als auch der für das Jahr 2009 gültige NO₂-Beurteilungswert (Grenzwert + Toleranzmarge) von 42 µg/m³ im Jahresmittel überschritten. Die Jahresmittelwerte lagen zwischen 67 µg/m³ am Messpunkt Waiblinger Straße und 112 µg/m³ am Messpunkt Am Neckartor. An den Messpunkten Am Neckartor und Hohenheimer Straße wurde zusätzlich der bis zum 31.12.2009 gültige Immissionsgrenzwert für NO₂ (98 %-Wert der Stundenmittelwerte) von 200 µg/m³ überschritten (siehe Tabelle 2-1). Die Anzahl der

Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ (gültig ab 2010) lag an den Messpunkten Am Neckartor und Hohenheimer Straße sowie an der Verkehrsmessstation Stuttgart-Mitte-Straße über den erlaubten 18 Überschreitungen pro Kalenderjahr. An den Messpunkten Am Neckartor und Hohenheimer Straße wurde auch der für das Jahr 2009 gültige 1h-Beurteilungswert von 210 µg/m³ mehr als 18 mal überschritten.

Bei PM10 wurde im Jahr 2009 der Grenzwert für den Jahresmittelwert von 40 µg/m³ mit 45 µg/m³ am Messpunkt Am Neckartor überschritten. Der Grenzwert für den Tagesmittelwert von 50 µg/m³ wurde an allen Spotmesspunkten in Stuttgart an mehr als den zulässigen 35 Tagen pro Kalenderjahr überschritten. Die Überschreitungstage lagen zwischen 38 Tagen am Messpunkt Waiblinger Straße und 112 Tagen am Messpunkt Am Neckartor. An der Verkehrsmessstation

Tabelle 3-11: Messergebnisse in Stuttgart

Stationscode	Messpunkt/Messstation	Messjahr	NO ₂				PM10		
			max. 1h-MW in µg/m ³	Anzahl der 1h-MW über 200 µg/m ³ 1)	über dem Beurteilungswert im Messjahr 2)	JMW in µg/m ³ 3)	max. TMW in µg/m ³	Anzahl der TMW über 50 µg/m ³	JMW in µg/m ³
Spotmesspunkt									
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	51
DEBWS11	Stuttgart, Am Neckartor	2003	–	–	–	<u>105</u>	–	–	–
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	36
DEBWS10	Stuttgart, Hohenheimer Straße	2003	–	–	–	<u>109</u>	–	–	–
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	36
Verkehrsmessstation									
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	34
DEBW099	Stuttgart-Mitte-Straße	2003	244	21	0	80	105	60	39

JMW: Jahresmittelwert; TMW: Tagesmittelwert; MW: Mittelwert

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

²⁾ Überschreitungsanzahl der 1h-Beurteilungswerte 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

³⁾ unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler



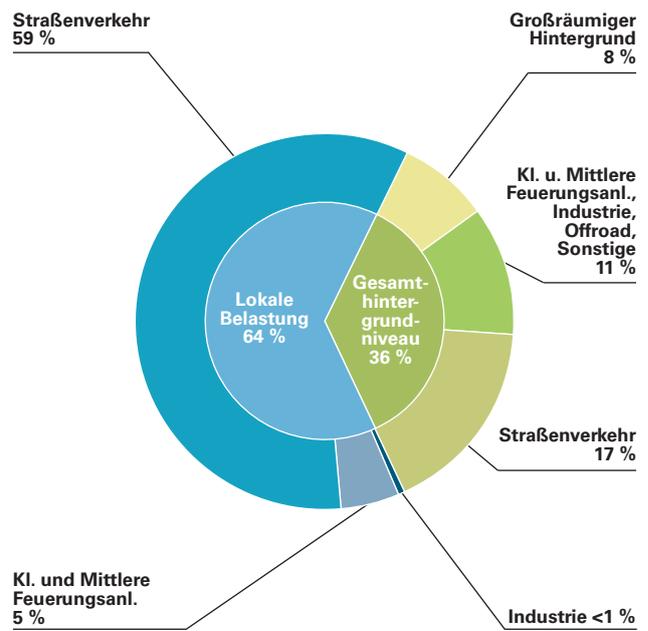
in Stuttgart wurde im Jahr 2009 sowohl der Grenzwert für den Jahresmittelwert als auch die Anzahl der zulässigen Tage mit Überschreitungen des Tagesmittelwertes eingehalten. Da die PM10-Grenzwerte eingehalten wurden, wird für die Verkehrsmessstation keine PM10-Ursachenanalyse dargestellt.

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 2009 niedriger, jedoch deutlich höher als im Jahr 2008.

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 1999 und 2009 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; seit dem Jahr 2007 ist ein leicht rückläufiger Trend zu erkennen.

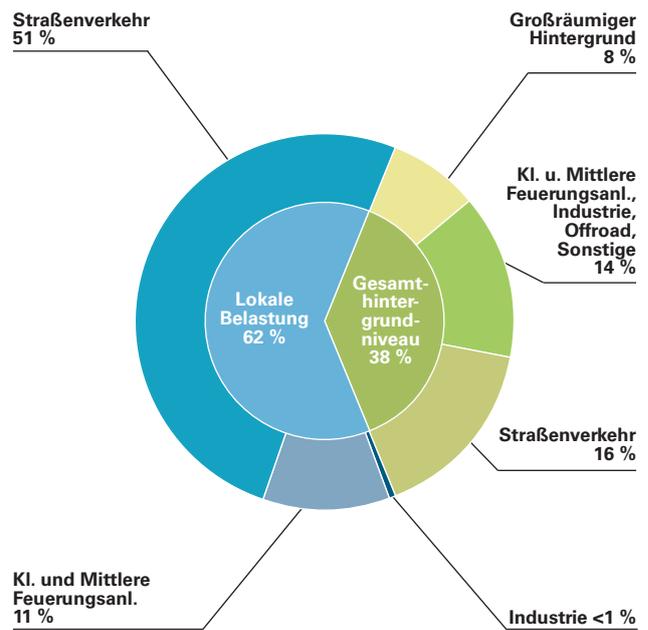
URSACHENANALYSE FÜR NO₂

An den untersuchten Messpunkten in Stuttgart betragen die Verursacheranteile an der Immissionsbelastung für NO₂ beim großräumigen Hintergrund zwischen 8 % und 12 %. Die Quellengruppen Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen, industrielle Quellen, Offroad-Verkehr und sonstige Quellen haben zusammen einen Anteil von 16 % bis 31 %. Die Beiträge des Straßenverkehrs an den Messwerten liegen zwischen 57 % und 76 %. In den folgenden Abbildungen sind die Anteile der einzelnen Verursacher dargestellt.



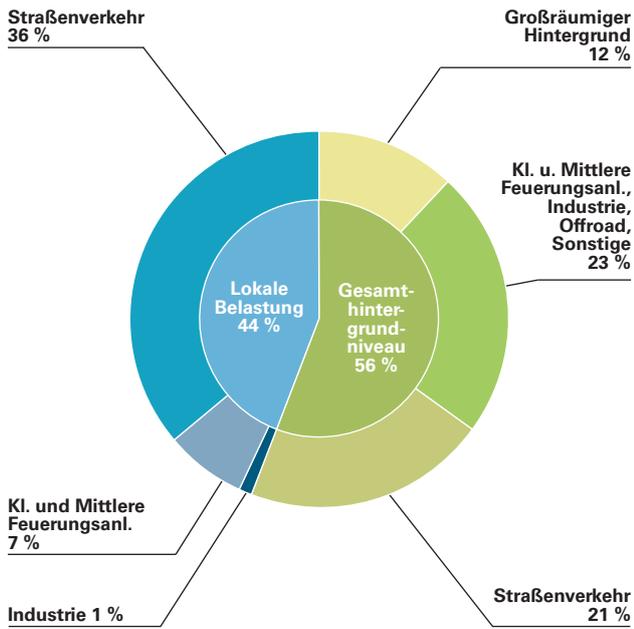
LUBW

Abbildung 3-17: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Stuttgart, Am Neckartor (Bezugsjahr: 2008)



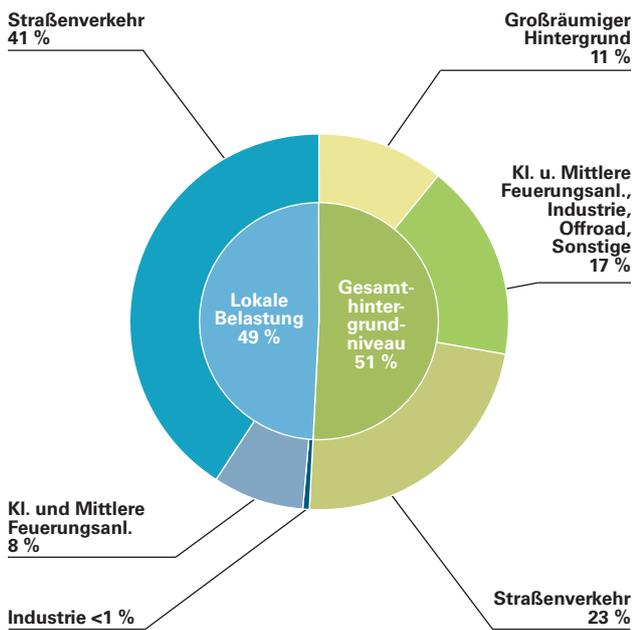
LUBW

Abbildung 3-18: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Stuttgart, Hohenheimer Straße (Bezugsjahr: 2008)



LUBW

Abbildung 3-19: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Stuttgart, Waiblinger Straße (Bezugsjahr: 2008)

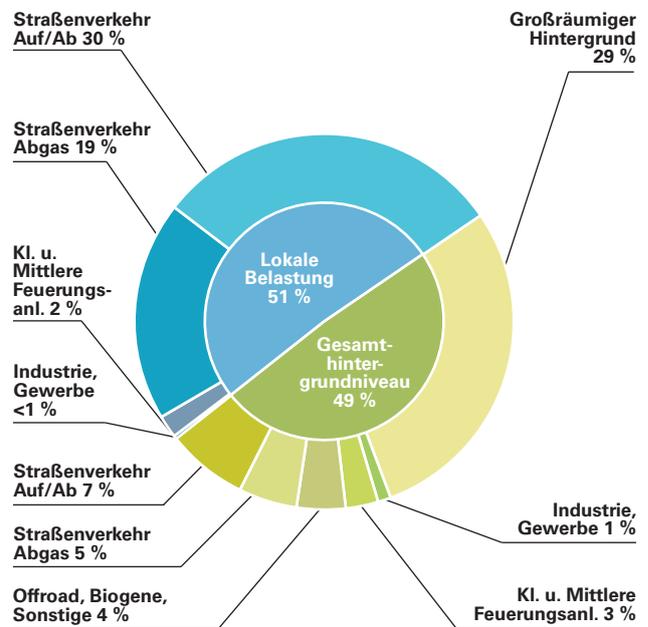


LUBW

Abbildung 3-20: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung an der Verkehrsmessstation Stuttgart-Mitte-Straße (Bezugsjahr: 2008)

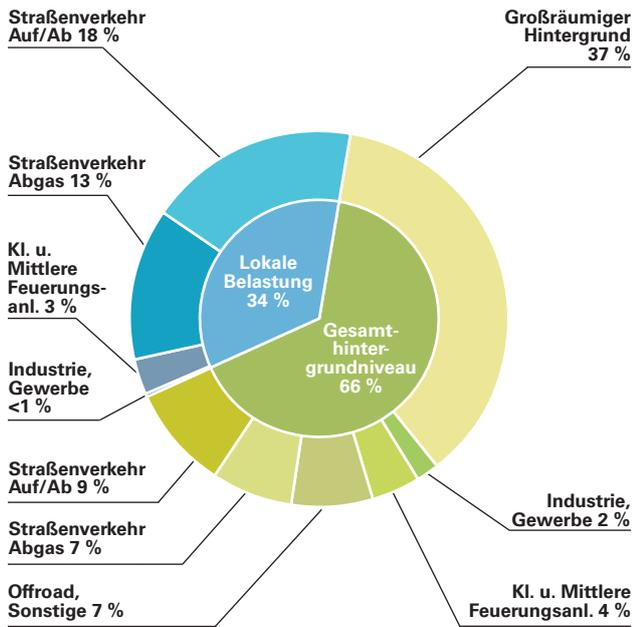
URSACHENANALYSE FÜR PM10

An den Messpunkten in Stuttgart betragen die Anteile des großräumigen Hintergrundes am PM10-Jahresmittelwert zwischen 29 % und 41 %. Die Quellengruppen Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen, Industrie, Gewerbe, Offroad-Verkehr, biogene (seit dem Bezugsjahr 2008) und sonstige Quellen haben zusammen einen Anteil zwischen 10 % und 20 %. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen je nach Messpunkt zwischen 39 % und 61 %, wobei sich der Anteil des Straßenverkehrs aus den Immissionsbeiträgen durch Abgasemissionen (zwischen 16 % und 24 %) und den Emissionen durch Aufwirbelung und Abrieb (zwischen 23 % und 37 %) zusammensetzt. In den Abbildungen 3-21 bis 3-23 sind die Anteile der einzelnen Verursacher dargestellt.



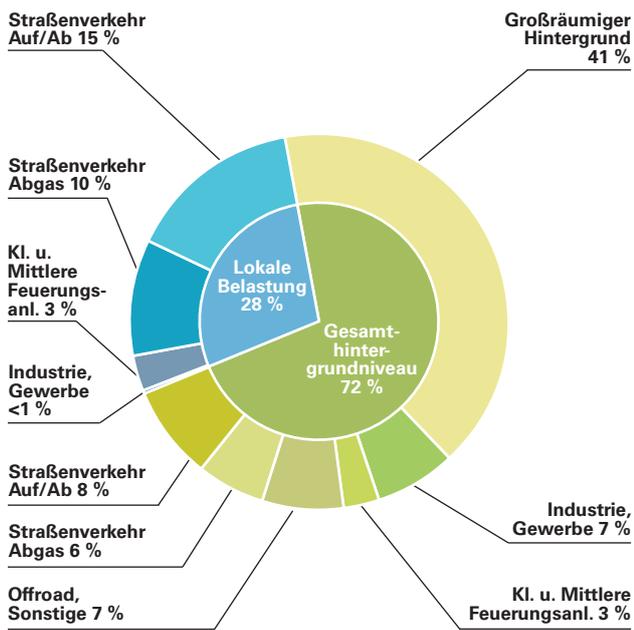
LUBW

Abbildung 3-21: Verursacher der PM10-Immissionsbelastung am Messpunkt Stuttgart, Am Neckartor (Bezugsjahr: 2008)



LUBW

Abbildung 3-22: Verursacher der PM10-Immissionsbelastung am Messpunkt Stuttgart, Hohenheimer Straße (Bezugsjahr: 2007)

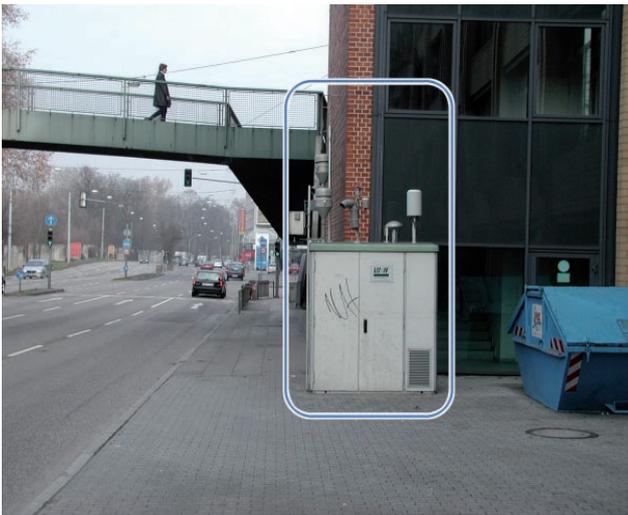


LUBW

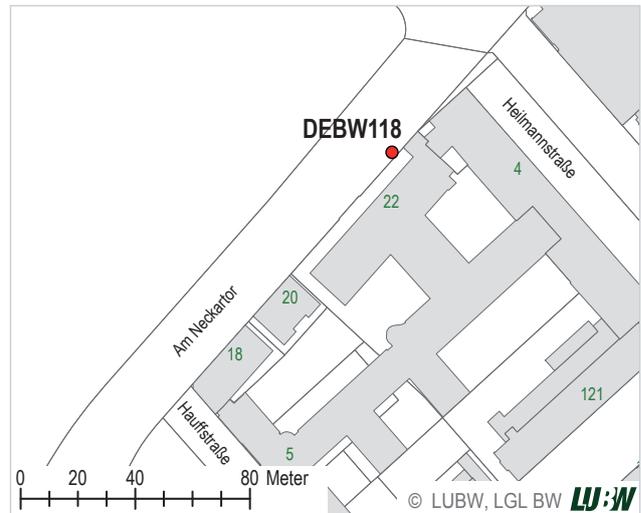
Abbildung 3-23: Verursacher der PM10-Immissionsbelastung am Messpunkt Stuttgart, Waiblinger Straße (Bezugsjahr: 2007)

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		
Bebauung	Innenstadt		
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen, Handel		
Emissionsquelle	Verkehr		
Straßentyp	sehr große breite Straße		
Verkehrsstärke	71 800 Kfz/Tag (aus aktuellen Verkehrszählungen: 01.01.-31.12.2009)		
Gemessene Komponenten			
Komponenten	NO ₂ , PM10, Benzol, Ruß		

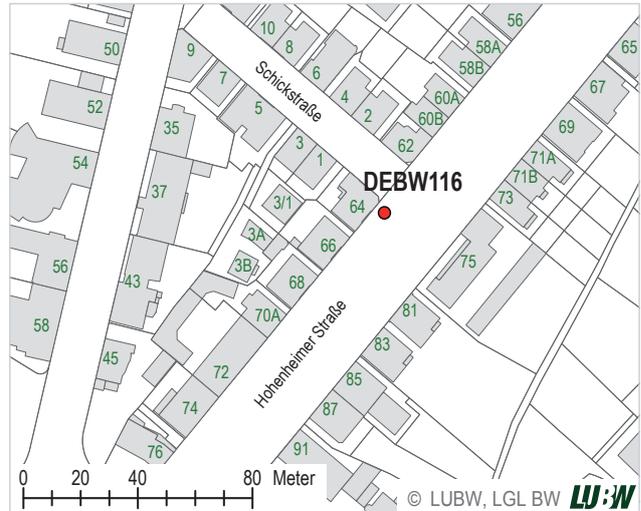


MESSPUNKTBESCHREIBUNG

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		
Bebauung	Innenstadt		
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen, Handel		
Emissionsquelle	Verkehr		
Straßentyp	Straßenschlucht		
Verkehrsstärke	47 000 Kfz/Tag		
Gemessene Komponenten			
Komponenten	NO ₂ , PM10, Ruß		

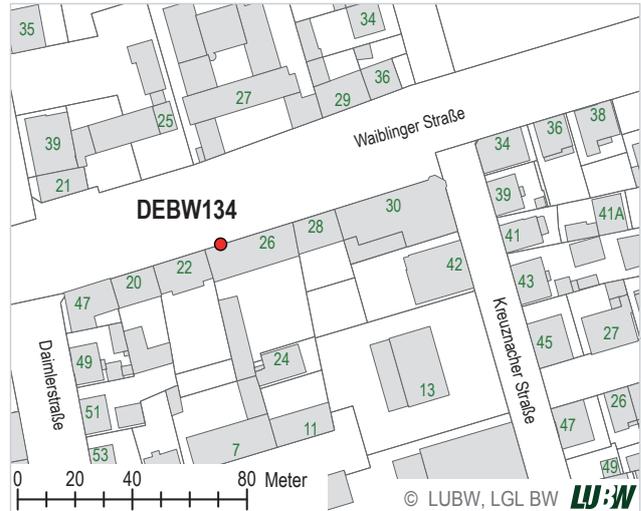
LUBW

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
Bebauung	Innenstadt
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen, Handel, Gewerbe
Emissionsquelle	Verkehr
Straßentyp	große breite Straße
Verkehrsstärke	28 000 Kfz/Tag

Gemessene Komponenten

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	Becken		
Bebauung	Innenstadt		
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen, Handel, Gewerbe, Erholung		
Emissionsquelle	Verkehr		
Straßentyp	große breite Straße		
Verkehrsstärke	45 500 Kfz/Tag		
Gemessene Komponenten			
Komponenten	NO ₂ , PM10, Benzol, Ruß		

3.1.12 Urbach

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2009 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 2009

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 2009 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Die NO₂-Immissionsmessungen im Jahr 2009 am Messpunkt Hauptstraße in Urbach erfolgten mittels Passivsammler. PM10-Messungen wurden im Vergleich zum Vorjahr aufgrund der Einhaltung des Grenzwertes nicht durchgeführt. Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-12 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 46 µg/m³ im Jahr 2009 wurde am Messpunkt Hauptstraße sowohl der ab 2010 geltende NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ als auch der für das Jahr 2009 gültige NO₂-Beurteilungswert (Grenzwert + Toleranzmarge) von 42 µg/m³ überschritten.

Die im Jahr 2009 gemessenen Immissionswerte für Stickstoffdioxid lagen auf einem ähnlichen Niveau wie im Jahr 2008.

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 3)	max. TMW in µg/m ³	Anzahl der TMW über 50 µg/m ³	JMW in µg/m ³
Spotmesspunkt									
DEBW149	Urbach, Hauptstraße	2009	–	–	–	<u>46</u>	–	–	–
DEBW149	Urbach, Hauptstraße	2008	–	–	–	<u>45</u>	97	23	27

JMW: Jahresmittelwert; TMW: Tagesmittelwert; MW: Mittelwert

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

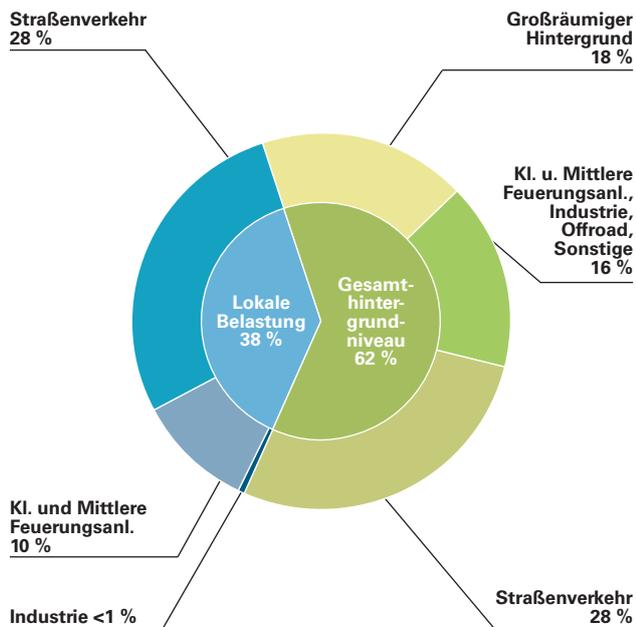
²⁾ Überschreitungsanzahl der 1h-Beurteilungswerte im jeweiligen Messjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig; Beurteilungswert für 2009: 210 µg/m³, für 2008: 220 µg/m³, für 2007: 230 µg/m³, für 2006: 240 µg/m³, für 2005: 250 µg/m³, für 2004: 260 µg/m³, für 2003: 270 µg/m³

³⁾ unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler



URSACHENANALYSE FÜR NO₂

Der Anteil des großräumigen Hintergrundes am NO₂-Jahresmittelwert beträgt am Messpunkt Hauptstraße in Urbach 18 %. Die Quellengruppen Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen, industrielle Quellen, Offroad-Verkehr und sonstige Quellen haben zusammen einen Anteil von 26 %. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen insgesamt bei 56 % (Abbildung 3-24).



LUBW

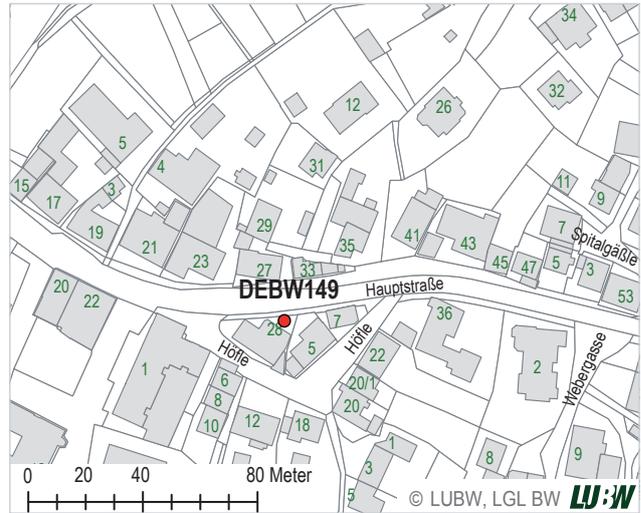
Abbildung 3-24: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Urbach, Hauptstraße (Bezugsjahr: 2008)

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		
Bebauung	Innenstadt		
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen, Handel		
Emissionsquelle	Verkehr		
Straßentyp	schmale Straße		
Verkehrsstärke	15 100 Kfz/Tag		
Gemessene Komponenten			
Komponenten	NO ₂ (passiv)		

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 2 740 160 Einwohnern (Stand 2008) und einer Bevölkerungsdichte von 396 Einwohner/km² ist er der am dichtesten besiedelte Regierungsbezirk des Landes Baden-Württemberg [STALA 2010].

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 [RPK 2010].

Im Messjahr 2009 wurden die Spotmessungen zum Vollzug der 22. BImSchV fortgesetzt [LUBW 2010]. Die im Rahmen des Messprogramms im Regierungsbezirk Karlsruhe festgestellten Überschreitungen der NO₂-Beurteilungswerte lagen in den Städten Heidelberg, Karlsruhe, Mannheim, Mühlacker und Pforzheim sowie in den Gemeinden Pfinztal und Walzbachtal. Die geografische Lage der Kommunen ist in Abbildung 3-25 dargestellt.

Die Spotmessungen im Jahr 2009 wurden im Regierungsbezirk Karlsruhe an bestehenden Messpunkten aus den Jahren 2004 bis 2008 weitergeführt. Neu hinzu kam im Jahr 2009 der Messpunkt Heidelberg, Mittermaierstraße. 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 2009 aufgenommen.

In den folgenden Kapiteln wird für jede betroffene Kommune die Immissionssituation im Jahr 2009 beschrieben. Für die einzelnen Überschreitungspunkte in den Kommu-

nen werden die im Messjahr 2009 ermittelten NO₂- und PM₁₀-Immissionskonzentrationen, eine 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.

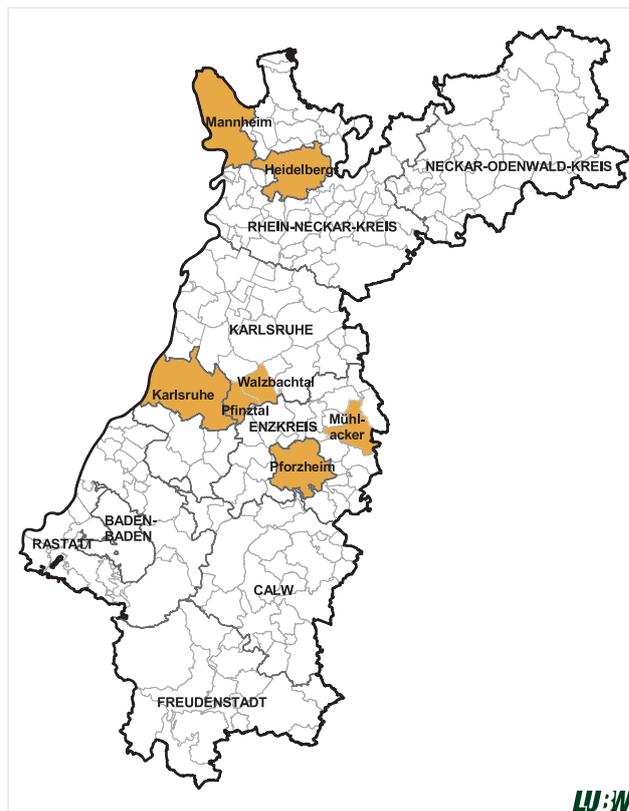


Abbildung 3-25: Geographische Lage der Überschreibungsbereiche im Regierungsbezirk Karlsruhe im Jahr 2009

3.2.1 Heidelberg

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2009 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 und an denen auch weiterhin mit Überschreitungen gerechnet werden muss, beträgt ca. 800 m. Im Bereich dieser Straßenabschnitte sind etwa 745 Personen von der Immissionsbelastung betroffen.

UMGEBUNG DES MESSORTS 2009

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

MESSERGEBNISSE 2009 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Die NO₂-Immissionsmessungen im Jahr 2009 am Messpunkt Mittermaierstraße in Heidelberg erfolgten mittels Passivsammler. Die Probennahme von Feinstaub PM10 erfolgte gravimetrisch. Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-13 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 58 µg/m³ im Jahr 2009 wurde am Messpunkt Mittermaierstraße sowohl der ab 2010 geltende NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ als auch der für das Jahr 2009 gültige NO₂-Beurteilungswert (Grenzwert + Toleranzmarge) von 42 µg/m³ überschritten.

Bei PM10 wurde im Jahr 2009 sowohl der Grenzwert von 40 µg/m³ im Jahresmittel als auch die Anzahl der zulässigen Tage mit Überschreitungen des Tagesmittelwertes von 50 µg/m³ am Messpunkt Mittermaierstraße eingehalten. Da die PM10-Grenzwerte eingehalten wurden, wird keine PM10-Ursachenanalyse dargestellt.

Aufgrund des Standortwechsels von 2005 auf 2009 ist ein direkter Vergleich der Messergebnisse des Jahres 2009 mit den Ergebnissen der Jahre 2004 und 2005 nur eingeschränkt möglich. Die in den Jahren 2004 und 2005 mit Passivsammlern gemessenen NO₂-Jahresmittelwerte lagen auf einem ähnlichen Niveau.

Tabelle 3-13: 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 ³⁾	max. TMW in µg/m ³	Anzahl der TMW über 50 µg/m ³	JMW in µg/m ³
Spotmesspunkt									
DEBW151	Heidelberg, Mittermaierstraße	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⁾ Überschreitungsanzahl des 1h-Mittel von 200 µg/m³ im Kalenderjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig; Grenzwert ab 2010

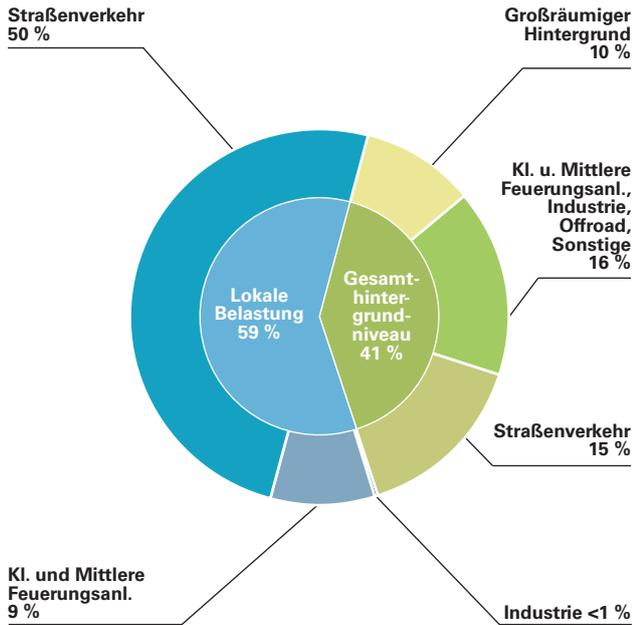
²⁾ Überschreitungsanzahl der 1h-Beurteilungswerte im jeweiligen Messjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig; Beurteilungswert für 2009: 210 µg/m³, für 2008: 220 µg/m³, für 2007: 230 µg/m³, für 2006: 240 µg/m³, für 2005: 250 µg/m³, für 2004: 260 µg/m³, für 2003: 270 µg/m³

³⁾ unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler



URSACHENANALYSE FÜR NO₂

Am Messpunkt Mittermaierstraße in Heidelberg beträgt der Anteil des großräumigen Hintergrundes 10 %. Die Quellengruppen Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen, Industrie, Offroad-Verkehr und sonstige Quellen haben insgesamt einen Anteil von 25 % am NO₂-Jahresmittelwert. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen zusammen bei 65 %. In Abbildung 3-26 sind die Anteile der einzelnen Verursacher dargestellt.



LUBW

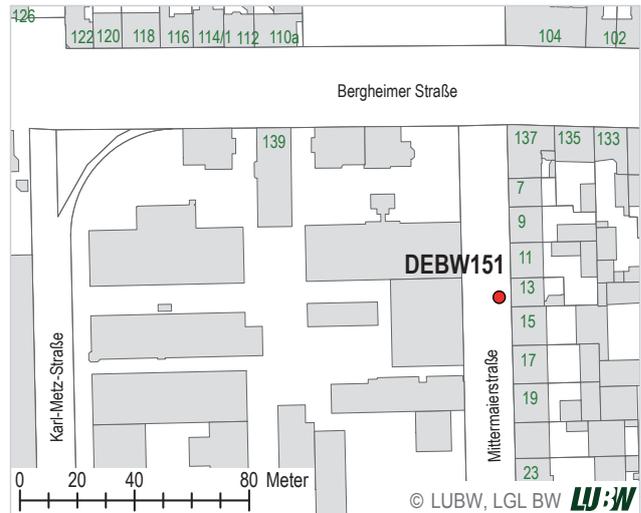
Abbildung 3-26: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Heidelberg, Mittermaierstraße (Bezugsjahr: 2005)

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		
Bebauung	Innenstadt		
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen, Handel, Gewerbe		
Emissionsquelle	Verkehr		
Straßentyp	Straßenschlucht		
Verkehrsstärke	39 200 Kfz/Tag		
Gemessene Komponenten			
Komponenten	NO ₂ (passiv), PM ₁₀ , Benzol, Ruß		



3.2.2 Karlsruhe

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2009 wurden in Karlsruhe an dem Spotmesspunkt Kriegsstraße Stickstoffdioxid- und Feinstaub-Messungen durchgeführt. 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, beträgt ca. 1,2 km. Im Bereich dieser Straßenabschnitte sind etwa 500 Personen von der Immissionsbelastung betroffen.

UMGEBUNG DER MESSORTE 2009

■ Kriegsstraße

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

ist eine dichte Bebauung mit mehrgeschossigen Wohnhäusern vorzufinden.

■ Verkehrsmessstation Karlsruhe-Straße (Reinhold-Frank-Straße)

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.

MESSERGEBNISSE 2009 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Die NO₂- und PM₁₀-Schadstoffkonzentrationen am Spotmesspunkt Kriegsstraße sowie an der Verkehrsmessstation Karlsruhe-Straße wurden im Jahr 2009 mit den gleichen

Tabelle 3-14: 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)	über dem Beurteilungswert im Messjahr 2)	JMW in µg/m ³ 3)	max. TMW in µg/m ³	Anzahl der TMW über 50 µg/m ³	JMW in µg/m ³
Spotmesspunkt									
DEBW126	Karlsruhe, Kriegsstraße	2009	–	–	–	48	140	23	27
DEBW126	Karlsruhe, Kriegsstraße	2008	–	–	–	46	92	11	24
DEBW126	Karlsruhe, Kriegsstraße	2007	–	–	–	47	103	22	27
DEBW126	Karlsruhe, Kriegsstraße	2006	–	–	–	49	167	49	32
Verkehrsmessstation									
DEBW080	Karlsruhe-Straße	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	29
DEBW080	Karlsruhe-Straße	2003	217	5	0	61	108	35	33

JMW: Jahresmittelwert; TMW: Tagesmittelwert; MW: Mittelwert

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

²⁾ Überschreitungsanzahl der 1h-Beurteilungswerte 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

³⁾ unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler



Messverfahren erfasst wie in den Vorjahren. In Tabelle 3-14 sind die Messergebnisse in Karlsruhe dargestellt.

Für NO₂ wurden 2009 die Immissionsgrenzwerte bzw. Beurteilungswerte (40 µg/m³ im Jahresmittel ab 2010 bzw. 42 µg/m³ im Jahresmittel für das Jahr 2009) an dem Spotmesspunkt Kriegsstraße sowie an der Verkehrsmessstation Karlsruhe-Straße mit 48 µg/m³ bzw. 52 µg/m³ im Jahresmittel überschritten. Die Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ (gültig ab 2010) lag an der Verkehrsmessstation mit drei Überschreitungen unter den maximal erlaubten 18 Überschreitungen pro Kalenderjahr.

Bei PM₁₀ wurde im Jahr 2009 sowohl der Grenzwert von 40 µg/m³ im Jahresmittel als auch die Anzahl der zulässigen Tage mit Überschreitungen des Tagesmittelwertes von 50 µg/m³ am Spotmesspunkt Kriegsstraße sowie an der Verkehrsmessstation Karlsruhe-Straße eingehalten. Da die PM₁₀-Grenzwerte eingehalten wurden, wird keine PM₁₀-Ursachenanalyse dargestellt.

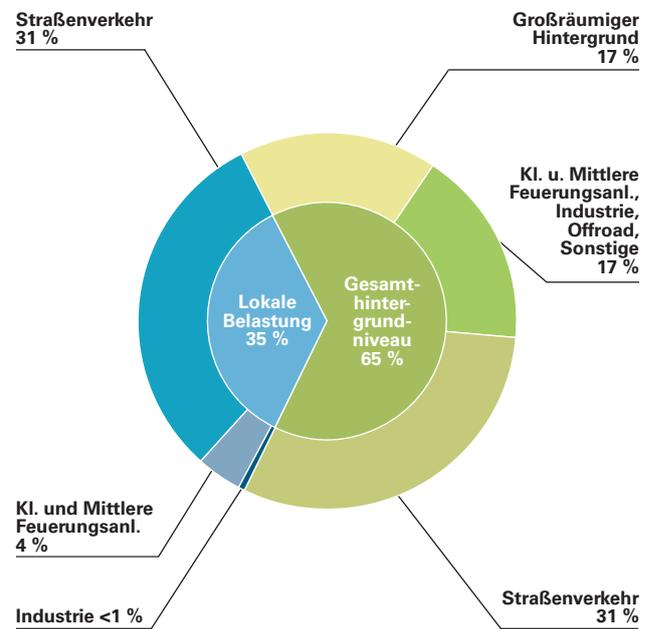
Die Jahresmittelwerte für Stickstoffdioxid lagen an den Karlsruher Messpunkten in den letzten Jahren auf einem ähnlichen Niveau. Bei den Feinstaubkonzentrationen wurden im Jahr 2008 niedrigere Werte festgestellt als in den anderen Messjahren.

In Abbildung 2-2 und Abbildung 2-3 der Ursachenanalyse ist die Entwicklung der NO₂- und PM₁₀-Jahresmittelwerte an der Verkehrsmessstation Karlsruhe-Straße zwischen 1999 und 2009 dargestellt. Bei den NO₂-Jahresmittelwerten sowie bei den PM₁₀-Jahresmittelwerten lässt sich bis zum Jahr 2006 kein eindeutiger Trend hin zu niedrigeren Werten feststellen; in den Jahren 2007 und 2008 ist ein leicht rückläufiger Trend zu erkennen, dem im Jahr 2009 ein leichter Anstieg folgt.

URSACHENANALYSE FÜR NO₂

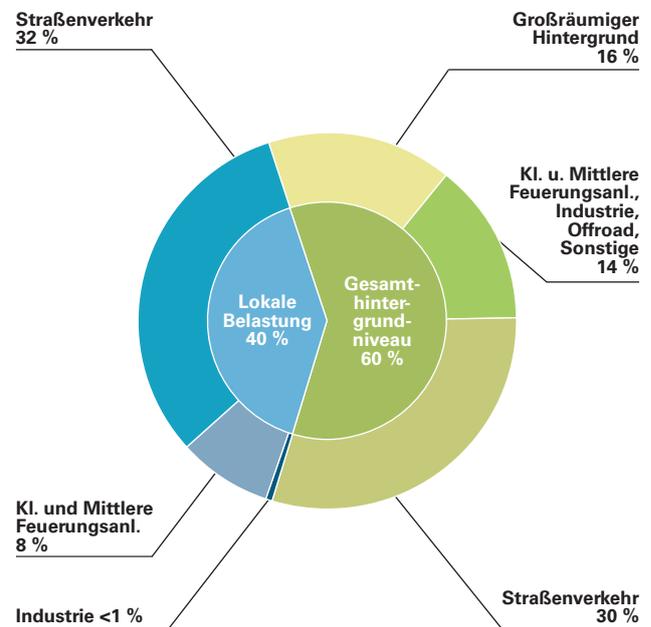
An den untersuchten Messpunkten in Karlsruhe betragen die Verursacheranteile an der Immissionsbelastung für NO₂ beim großräumigen Hintergrund 17 % (Kriegsstraße) und 16 % (Karlsruhe-Straße). Die Quellengruppen Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen, industrielle Quellen, Offroad-Verkehr und sonstige Quellen haben zusammen ei-

nen Anteil von 21 % und 22 %. Die Beiträge des Straßenverkehrs an den Messwerten liegen an beiden Messpunkten bei 62 %. In Abbildung 3-27 und Abbildung 3-28 sind die Anteile der einzelnen Verursacher dargestellt.



LUBW

Abbildung 3-27: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Karlsruhe, Kriegsstraße (Bezugsjahr: 2008)

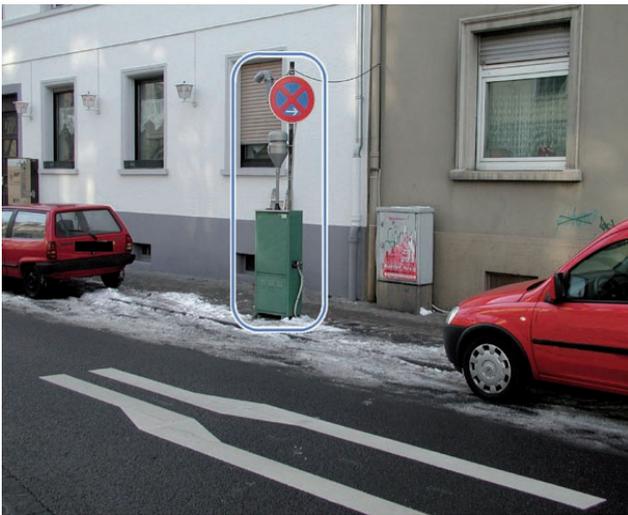


LUBW

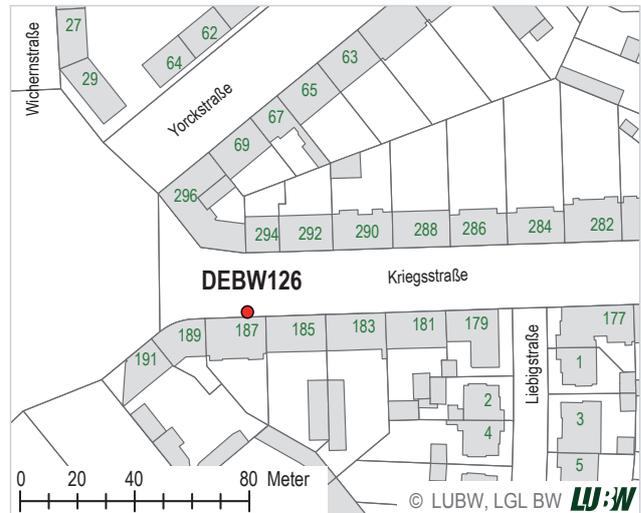
Abbildung 3-28: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung an der Verkehrsmessstation Karlsruhe-Straße (Bezugsjahr: 2008)

MESSPUNKTBESCHREIBUNG

Messpunkt Karlsruhe, Kriegsstraße



Ansicht

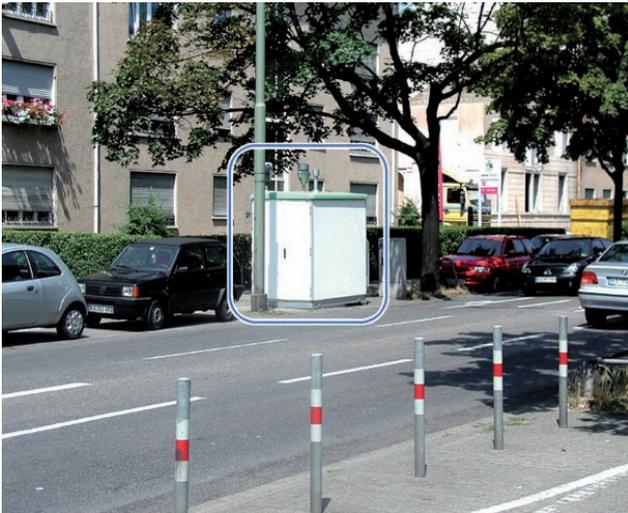


Lageplan

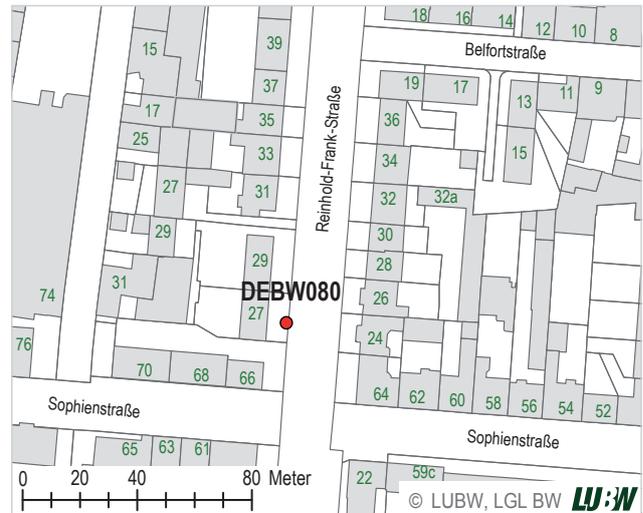
Daten der Messstation			
Stationscode	DEBW126		
Standort/Straße	Kriegsstraße 187		
Stadt/Gemeinde	Karlsruhe		
Stadt-/Landkreis	Karlsruhe, Stadt		
Regierungsbezirk	Karlsruhe		
Koordinaten			
Geographische Koordinaten			
geographische Länge	8° 22' 12"	geographische Breite	49° 0' 23"
Gauß-Krüger Koordinaten			
Rechtswert	3453923	Hochwert	5429980
Umgebungsbeschreibung			
Topographie	Ebene		
Bebauung	Innenstadt		
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen		
Emissionsquelle	Verkehr		
Straßentyp	Straßenschlucht		
Verkehrsstärke	27 000 Kfz/Tag		
Gemessene Komponenten			
Komponenten	NO ₂ (passiv), PM10		

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		
Bebauung	Innenstadt		
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen, Handel, Gewerbe		
Emissionsquelle	Verkehr		
Straßentyp	Straßenschlucht		
Verkehrsstärke	24 500 Kfz/Tag (aus aktuellen Verkehrszählungen: 01.01.-31.12.2009; Zählungen während Baustelle (30.08.-02.12.09) wurden nicht berücksichtigt)		
Gemessene Komponenten			
Komponenten	NO ₂ , PM10, Benzol, Ruß		



3.2.3 Mannheim

Im Rahmen des Immissionsmessprogramms 2009 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 und an denen auch weiterhin mit Überschreitungen gerechnet werden muss, beträgt ca. 3,9 km. Im Bereich dieser Straßenabschnitte sind etwa 2 570 Personen von der Immissionsbelastung betroffen.

UMGEBUNG DES MESSORTS 2009

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 2009 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Die NO₂- und PM10-Schadstoffkonzentrationen an der Verkehrsmessstation Mannheim-Straße wurden im Jahr 2009 mit den gleichen Messverfahren erfasst wie in den Vorjahren. Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-15 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 51 µg/m³ im Jahr 2009 wurde an der Verkehrsmessstation Mannheim-Straße sowohl der ab 2010 geltende NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ als auch der für das Jahr 2009 gültige NO₂-Beurteilungswert (Grenzwert + Toleranzmarge) von 42 µg/m³ überschritten. Mit einem maximalen 1h-Mittelwert von 180 µg/m³ wurden keine Überschreitungen des NO₂-Kurzzeitwertes festgestellt.

Bei PM10 wurde im Jahr 2009 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 3-15: Messergebnisse in Mannheim

Stationscode	Messpunkt/Messstation	Messjahr	NO ₂				PM10		
			max. 1h-MW in µg/m ³	Anzahl der 1h-MW über 200 µg/m ³ ¹⁾	über dem Beurteilungswert im Messjahr ²⁾	JMW in µg/m ³ ³⁾	max. TMW in µg/m ³	Anzahl der TMW über 50 µg/m ³	JMW in µg/m ³
Spotmesspunkt									
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	31
DEBW098	Mannheim-Straße	2003	263	22	0	57	128	57	36

JMW: Jahresmittelwert; TMW: Tagesmittelwert; MW: Mittelwert

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

²⁾ Überschreitungsanzahl der 1h-Beurteilungswerte 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

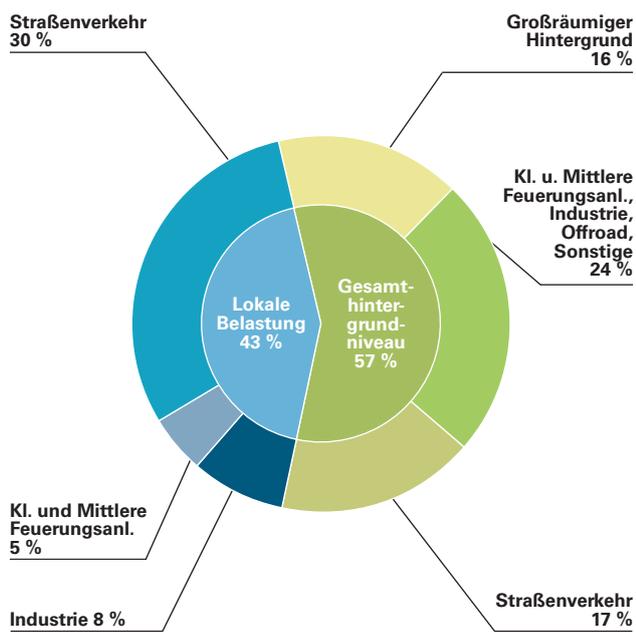
³⁾ unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler



In Abbildung 2-2 und Abbildung 2-3 der Ursachenanalyse ist die Entwicklung der NO₂- und PM₁₀-Jahresmittelwerte an der Verkehrsmessstation Mannheim-Straße zwischen 1999 und 2009 dargestellt. Bei den NO₂-Jahresmittelwerten lässt sich kein eindeutiger Trend hin zu niedrigeren Werten feststellen. Bei den PM₁₀-Jahresmittelwerten zeigen sich in den Jahren 1999 bis 2006 relativ konstante Werte; in den Jahren 2007 und 2008 ist ein leicht rückläufiger Trend zu erkennen, dem im Jahr 2009 ein Anstieg folgt.

URSACHENANALYSE FÜR NO₂

Der Anteil des großräumigen Hintergrundes am NO₂-Jahresmittelwert beträgt an der Verkehrsmessstation Mannheim-Straße 16 %. Die Quellengruppen Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen, industrielle Quellen, Offroad-Verkehr und sonstige Quellen haben zusammen einen Anteil von 37 %. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen insgesamt bei 47 % (Abbildung 3-29).



LUBW

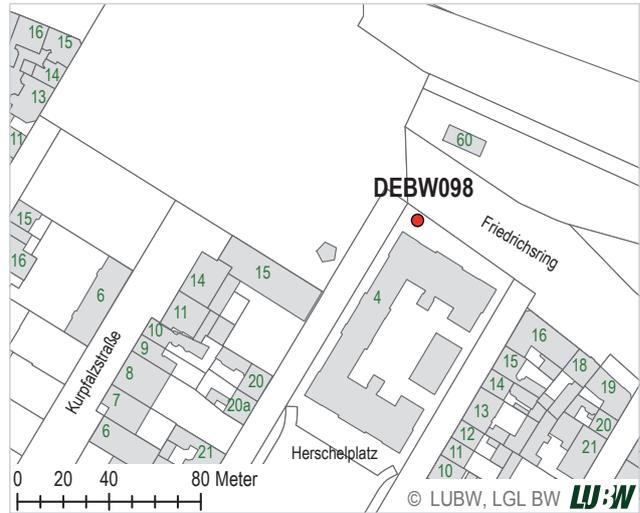
Abbildung 3-29: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung an der Verkehrsmessstation Mannheim-Straße (Bezugsjahr: 2008)

MESSPUNKTBESCHREIBUNG

Verkehrsmesstation Mannheim-Straße



Ansicht



Lageplan

Daten der Messtation

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
Bebauung	Innenstadt
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen, Handel, Gewerbe
Emissionsquelle	Verkehr
Straßentyp	große breite Straße
Verkehrsstärke	36 000 Kfz/Tag

Gemessene Komponenten

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

3.2.4 Mühlacker

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2009 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 2009

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.

MESSERGESBNISSSE 2009 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Die NO₂-Immissionsmessungen im Jahr 2009 am Messpunkt Stuttgarter Straße in Mühlacker erfolgten wie in den Vorjahren mittels Passivsammler. Die Probennahme von Feinstaub PM10 erfolgte gravimetrisch. Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-16 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 60 µg/m³ im Jahr 2009 wurde am Messpunkt Stuttgarter Straße sowohl der ab 2010 geltende NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ als auch der für das Jahr 2009 gültige NO₂-Beurteilungswert (Grenzwert + Toleranzmarge) von 42 µg/m³ überschritten.

Bei PM10 wurde im Jahr 2009 sowohl der Grenzwert von 40 µg/m³ im Jahresmittel als auch die Anzahl der zulässigen Tage mit Überschreitungen des Tagesmittelwertes von 50 µg/m³ am Messpunkt Stuttgarter Straße eingehalten. Da die PM10-Grenzwerte eingehalten wurden, wird keine PM10-Ursachenanalyse dargestellt.

Die im Jahr 2009 gemessenen Immissionswerte für Stickstoffdioxid und Feinstaub lagen auf einem ähnlichen Niveau wie in den Vorjahren. Die Anzahl der PM10-Überschreitungstage ist im Jahr 2009 wieder gestiegen.

Tabelle 3-16: 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⁾	über dem Beurteilungswert im Messjahr ²⁾	JMW in µg/m ³ ³⁾	max. TMW in µg/m ³	Anzahl der TMW über 50 µg/m ³	JMW in µg/m ³
Spotmesspunkt									
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⁾ Überschreitungsanzahl des 1h-Mittel von 200 µg/m³ im Kalenderjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig; Grenzwert ab 2010

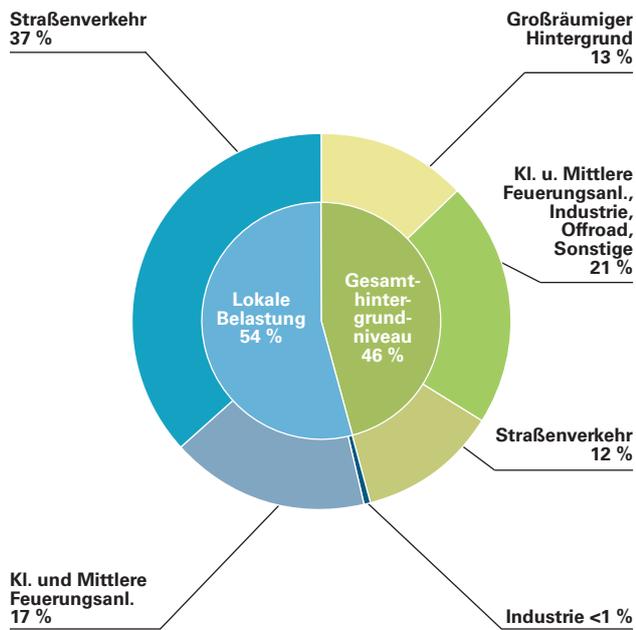
²⁾ Überschreitungsanzahl der 1h-Beurteilungswerte im jeweiligen Messjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig; Beurteilungswert für 2009: 210 µg/m³, für 2008: 220 µg/m³, für 2007: 230 µg/m³, für 2006: 240 µg/m³, für 2005: 250 µg/m³, für 2004: 260 µg/m³, für 2003: 270 µg/m³

³⁾ unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler



URSACHENANALYSE FÜR NO₂

Am Messpunkt Stuttgarter Straße in Mühlacker beträgt der Anteil des großräumigen Hintergrundes 13 %. Die Quellengruppen Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen, Industrie, Offroad-Verkehr und sonstige Quellen haben insgesamt einen Anteil von 38 % am NO₂-Jahresmittelwert. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen zusammen bei 49 % (Abbildung 3-30).



LUBW

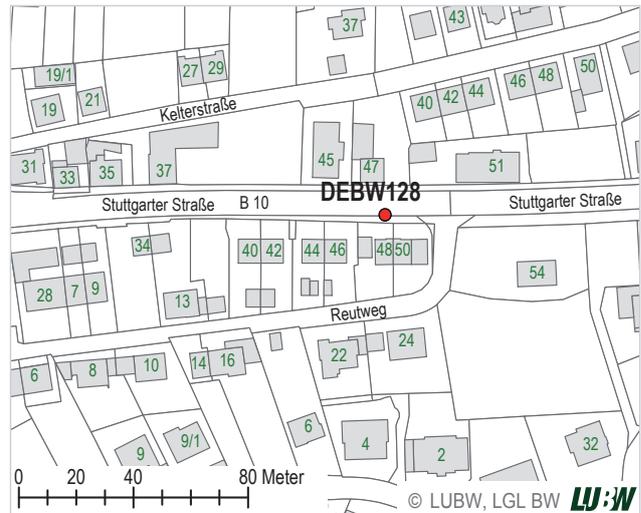
Abbildung 3-30: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Mühlacker, Stuttgarter Straße (Bezugsjahr: 2008)

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		
Bebauung	Innenstadt		
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen		
Emissionsquelle	Verkehr		
Straßentyp	große breite Straße		
Verkehrsstärke	14 200 Kfz/Tag (aus aktuellen Verkehrszählungen: 01.01.-31.12.2009)		
Gemessene Komponenten			
Komponenten	NO ₂ (passiv), PM10		

LUBW

3.2.5 Pfinztal

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2009 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 2009

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

MESSERGESBNISS 2009 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Die NO₂-Immissionsmessungen im Jahr 2009 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 3-17 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 55 µg/m³ im Jahr 2009 wurde am Messpunkt Karlsruher Straße sowohl der ab 2010 geltende NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ als auch der für das Jahr 2009 gültige NO₂-Beurteilungswert (Grenzwert + Toleranzmarge) von 42 µg/m³ überschritten.

Bei PM10 wurde im Jahr 2009 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 2009 gemessenen Immissionswerte für Stickstoffdioxid und Feinstaub lagen auf einem ähnlichen Niveau wie in den Vorjahren, wobei im Jahr 2006 höhere Konzentrationen festgestellt wurden.

Tabelle 3-17: 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)	über dem Beurteilungswert im Messjahr 2)	JMW in µg/m ³ 3)	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	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⁾ Überschreitungsanzahl des 1h-Mittel von 200 µg/m³ im Kalenderjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig; Grenzwert ab 2010

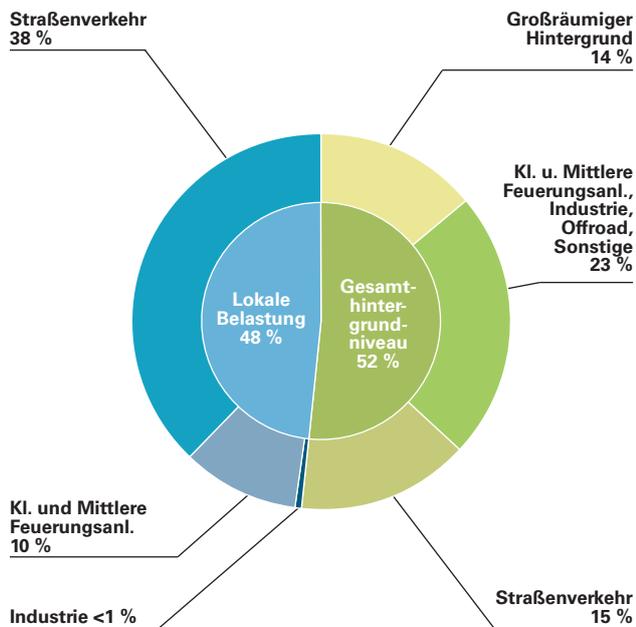
²⁾ Überschreitungsanzahl der 1h-Beurteilungswerte im jeweiligen Messjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig; Beurteilungswert für 2009: 210 µg/m³, für 2008: 220 µg/m³, für 2007: 230 µg/m³, für 2006: 240 µg/m³, für 2005: 250 µg/m³, für 2004: 260 µg/m³, für 2003: 270 µg/m³

³⁾ unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler



URSACHENANALYSE FÜR NO₂

Der Anteil des großräumigen Hintergrundes am NO₂-Jahresmittelwert beträgt am Messpunkt Karlsruher Straße in Pfinztal-Berghausen 14 %. Die Quellengruppen Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen, industrielle Quellen, Offroad-Verkehr und sonstige Quellen haben zusammen einen Anteil von 33 %. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen insgesamt bei 53 % (Abbildung 3-31).



LUBW

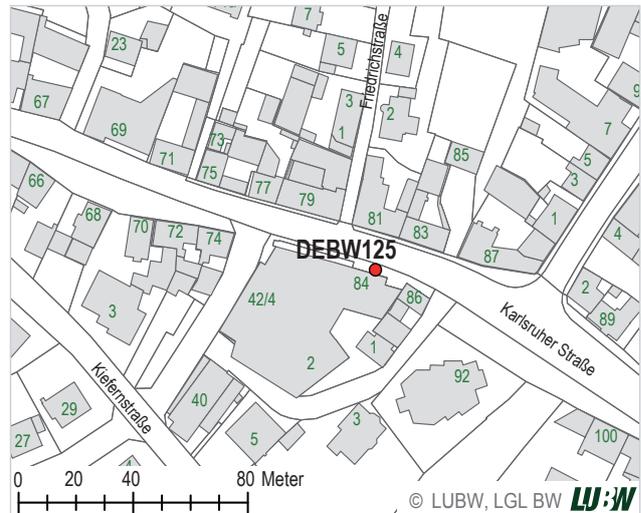
Abbildung 3-31: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Pfinztal-Berghausen, Karlsruher Straße (Bezugsjahr: 2008)

MESSPUNKTBESCHREIBUNG

Messpunkt Pfinztal-Berghausen, Karlsruher Straße



Ansicht



Lageplan

Daten der Messstation			
Stationscode	DEBW125		
Standort/Straße	Karlsruher Straße 84		
Stadt/Gemeinde	Pfinztal, 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		
Bebauung	Innenstadt		
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen, Handel		
Emissionsquelle	Verkehr		
Straßentyp	breite Straße		
Verkehrsstärke	20 000 Kfz/Tag		
Gemessene Komponenten			
Komponenten	NO ₂ (passiv), PM10, Ruß		

LUBW

3.2.6 Pforzheim

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2009 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 2002 Überschreitungen festgestellt wurden und an denen auch weiterhin mit Überschreitungen gerechnet werden muss, beträgt ca. 1,3 km. Im Bereich dieser Straßenabschnitte sind etwa 650 Personen von der Immissionsbelastung betroffen.

UMGEBUNG DES MESSORTS 2009

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

MESSERGEBNISSE 2009 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Die NO₂-Immissionsmessungen im Jahr 2009 am Messpunkt Jahnstraße in Pforzheim erfolgten wie in den Vorjahren mittels Passivsammler. Die Probennahme von Feinstaub PM₁₀ erfolgte gravimetrisch. Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-18 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 46 µg/m³ im Jahr 2009 wurde am Messpunkt Jahnstraße sowohl der ab 2010 geltende NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ als auch der für das Jahr 2009 gültige NO₂-Beurteilungswert (Grenzwert + Toleranzmarge) von 42 µg/m³ überschritten.

Bei PM₁₀ wurde im Jahr 2009 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 2009 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 2009 niedrigere Werte festgestellt als im Jahr 2006.

Tabelle 3-18: 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)	über dem Beurteilungswert im Messjahr 2)	JMW in µg/m ³ 3)	max. TMW in µg/m ³	Anzahl der TMW über 50 µg/m ³	JMW in µg/m ³
Spotmesspunkt									
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⁾ Überschreitungsanzahl des 1h-Mittel von 200 µg/m³ im Kalenderjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig; Grenzwert ab 2010

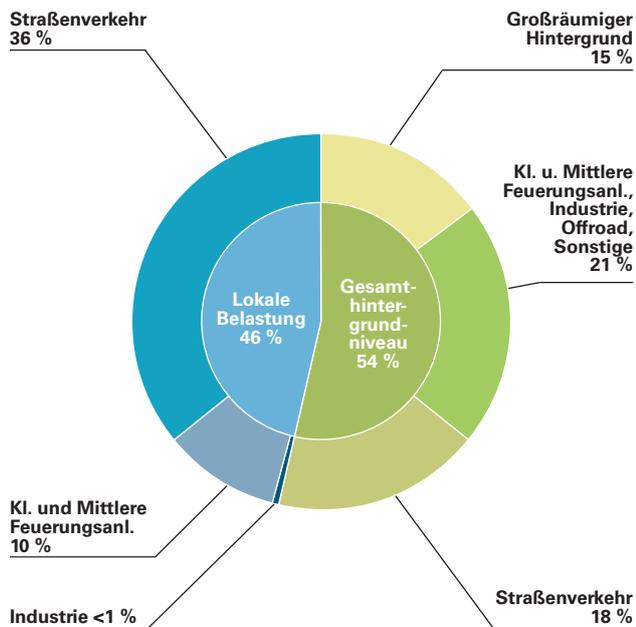
²⁾ Überschreitungsanzahl der 1h-Beurteilungswerte im jeweiligen Messjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig; Beurteilungswert für 2009: 210 µg/m³, für 2008: 220 µg/m³, für 2007: 230 µg/m³, für 2006: 240 µg/m³, für 2005: 250 µg/m³, für 2004: 260 µg/m³, für 2003: 270 µg/m³

³⁾ unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler

LUBW

URSACHENANALYSE FÜR NO₂

Am Messpunkt Jahnstraße in Pforzheim beträgt der Anteil des großräumigen Hintergrundes 15 %. Die Quellengruppen Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen, Industrie, Offroad-Verkehr und sonstige Quellen haben insgesamt einen Anteil von 31 % am NO₂-Jahresmittelwert. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen zusammen bei 54 % (Abbildung 3-32).

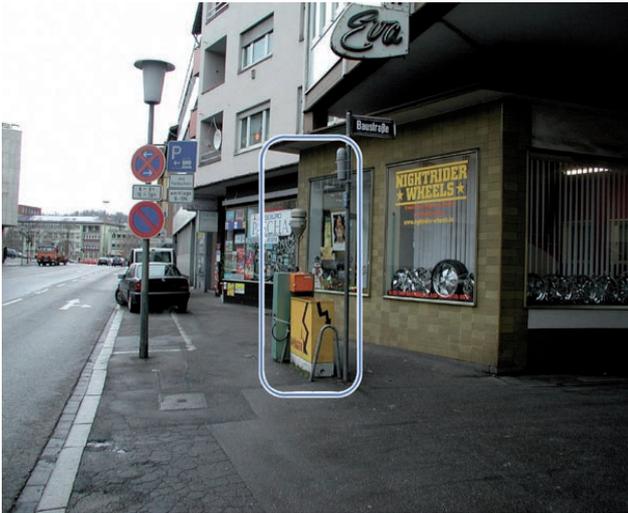


LUBW

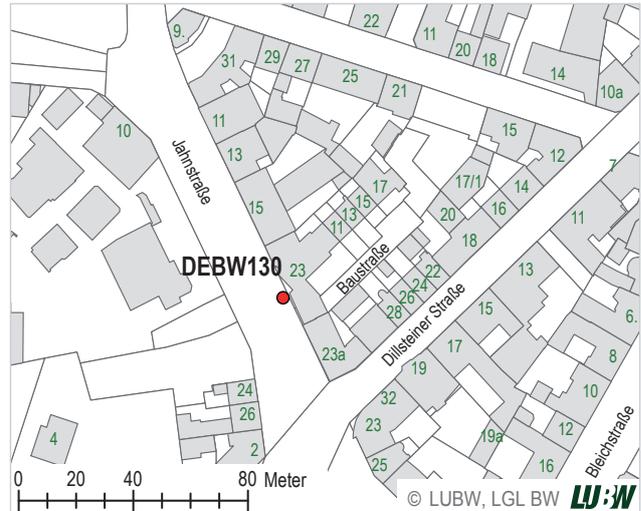
Abbildung 3-32: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Pforzheim, Jahnstraße (Bezugsjahr: 2008)

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		
Bebauung	Innenstadt		
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen, Handel		
Emissionsquelle	Verkehr		
Straßentyp	breite Straße		
Verkehrsstärke	22 500 Kfz/Tag		
Gemessene Komponenten			
Komponenten	NO ₂ (passiv), PM10, Benzol		

LUBW

3.2.7 Walzbachtal

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2009 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 2009

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.

MESSERGESBISSE 2009 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Die NO₂-Immissionsmessungen im Jahr 2009 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 3-19 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 59 µg/m³ im Jahr 2009 wurde am Messpunkt Bahnhofstraße sowohl der ab 2010 geltende NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ als auch der für das Jahr 2009 gültige NO₂-Beurteilungswert (Grenzwert + Toleranzmarge) von 42 µg/m³ überschritten.

Bei PM10 wurde im Jahr 2009 sowohl der Grenzwert von 40 µg/m³ im Jahresmittel als auch die Anzahl der zulässigen Tage mit Überschreitungen des Tagesmittelwertes von 50 µg/m³ am Messpunkt Bahnhofstraße eingehalten. Da die PM10-Grenzwerte eingehalten wurden, wird keine PM10-Ursachenanalyse dargestellt.

Die im Jahr 2009 gemessenen Jahresmittelwerte für Stickstoffdioxid und Feinstaub lagen auf einem ähnlichen Niveau wie in den Vorjahren.

Tabelle 3-19: 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)	über dem Beurteilungswert im Messjahr 2)	JMW in µg/m ³ 3)	max. TMW in µg/m ³	Anzahl der TMW über 50 µg/m ³	JMW in µg/m ³
Spotmesspunkt									
DEBW144	Walzbachtal-Jöhlingen, Bahnhofstraße	2009	–	–	–	<u>59</u>	121	30	30
DEBW144	Walzbachtal-Jöhlingen, Bahnhofstraße *	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.

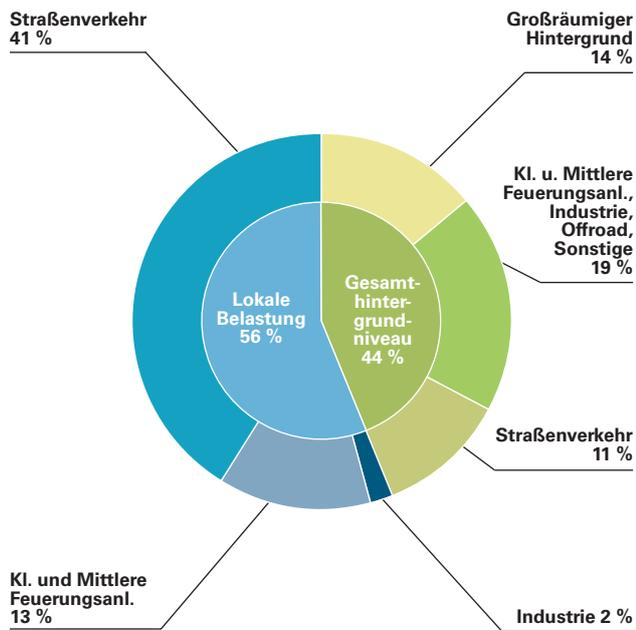
1) Überschreitungsanzahl des 1h-Mittel von 200 µg/m³ im Kalenderjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig; Grenzwert ab 2010

2) Überschreitungsanzahl der 1h-Beurteilungswerte 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

3) unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler

URSACHENANALYSE FÜR NO₂

Der Anteil des großräumigen Hintergrundes am NO₂-Jahresmittelwert beträgt am Messpunkt Bahnhofstraße in Walzbachtal-Jöhlingen 14 %. Die Quellengruppen Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen, industrielle Quellen, Offroad-Verkehr und sonstige Quellen haben zusammen einen Anteil von 34 %. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen insgesamt bei 52 % (Abbildung 3-33).



LUBW

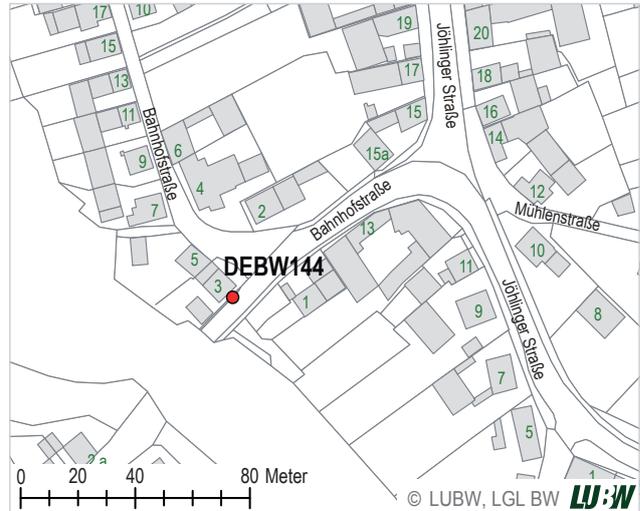
Abbildung 3-33: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Walzbachtal-Jöhlingen, Bahnhofstraße (Bezugsjahr: 2008)

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	Ebene		
Bebauung	Randlage		
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen		
Emissionsquelle	Verkehr		
Straßentyp	breite Straße		
Verkehrsstärke	12 000 Kfz/Tag		
Gemessene Komponenten			
Komponenten	NO ₂ (passiv), PM10		



3.3 Regierungsbezirk Freiburg

Der Regierungsbezirk Freiburg liegt im Südwesten von Baden-Württemberg und umfasst den Stadtkreis Freiburg und neun Landkreise. Der Regierungsbezirk hatte 2008 insgesamt 2 195 680 Einwohner. Bei einer Fläche von 9 347 km² liegt die Bevölkerungsdichte damit bei 235 Einwohner/km² [STALA 2010].

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 2010]. Für den neuen Messpunkt mit Überschreitungen im Jahr 2007 in Schramberg wird derzeit ein weiterer Plan erarbeitet. Für die Gemeinde Murg wird trotz erstmaliger NO₂-Überschreitung im Jahr 2009 kein Luftreinhalteplan erstellt, da die bevorstehende Inbetriebnahme der Hochrheinautobahn zu einer Verbesserung der Luftsituation am Messpunkt führen wird.

Im Messjahr 2009 wurden die Spotmessungen zum Vollzug der 22. BImSchV fortgesetzt [LUBW 2010]. Die im Rahmen des Messprogramms im Regierungsbezirk Freiburg festgestellten Überschreitungen der NO₂-Beurteilungswerte lagen in den Städten Freiburg und Schramberg sowie in der Gemeinde Murg. Die geografische Lage der Kommunen ist in Abbildung 3-34 dargestellt.

Die Spotmessungen im Jahr 2009 wurden im Regierungsbezirk Freiburg an bestehenden Messpunkten aus den Jahren 2004 bis 2008 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 2009 aufgenommen.

In den folgenden Kapiteln wird für jede betroffene Kommune die Immissionsituation im Jahr 2009 beschrieben. Für die einzelnen Überschreitungspunkte in den Kommunen werden die im Messjahr 2009 ermittelten NO₂- und PM10-Immissionskonzentrationen, eine 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.

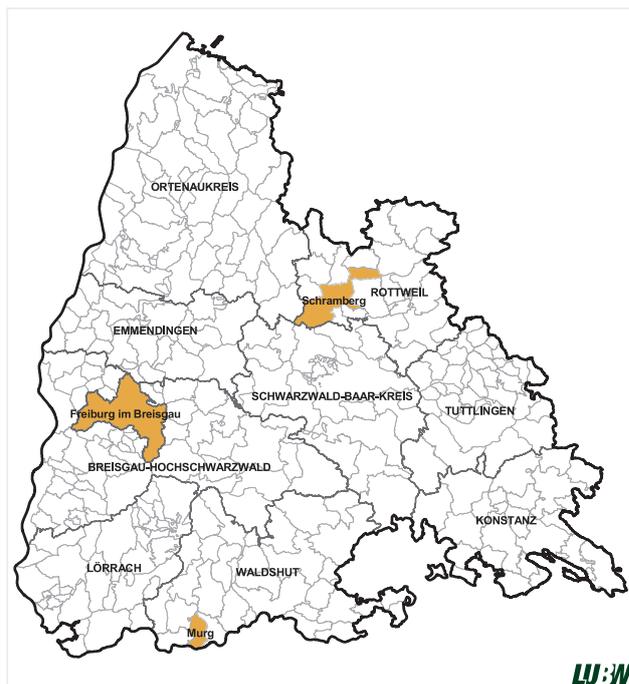


Abbildung 3-34: Geographische Lage der Überschreibungsbereiche im Regierungsbezirk Freiburg im Jahr 2009

3.3.1 Freiburg

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2009 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 2009

■ 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 vom Handel und vom 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 vom Handel und vom Dienstleistungsgewerbe genutzt. In den Obergeschossen befinden sich überwiegend Büros und Wohnungen.

MESSERGEBNISSE 2009 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Die NO₂- und PM₁₀-Schadstoffkonzentrationen am Spotmesspunkt Zähringer Straße sowie an der Verkehrsmessstation Freiburg Schwarzwaldstraße wurden im Jahr 2009 mit den gleichen Messverfahren erfasst wie in den Vorjahren. In Tabelle 3-20 sind die Messergebnisse in Freiburg dargestellt.

Für NO₂ wurden 2009 die Immissionsgrenzwerte bzw. Beurteilungswerte (40 µg/m³ im Jahresmittel ab 2010 bzw. 42 µg/m³ im Jahresmittel für das Jahr 2009) an dem Spotmesspunkt Zähringer Straße sowie an der Verkehrsmessstation Schwarzwaldstraße mit 48 µg/m³ bzw. 71 µg/m³ im Jahresmittel überschritten. Mit einem maximalen 1h-Mittelwert von 190 µg/m³ wurden am Messpunkt Zähringer Straße keine Überschreitungen des NO₂-Kurzzeitwertes festgestellt. An der Verkehrsmessstation Schwarzwaldstraße lag die Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ (gültig ab 2010) mit zwei Überschreitungen unter den maximal erlaubten 18 Überschreitungen pro Kalenderjahr.

Bei PM₁₀ wurde im Jahr 2009 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 2009 gemessenen Immissionswerte für Stickstoffdioxid und Feinstaub lagen auf einem ähnlichen Niveau wie in den Jahren 2007 und 2008. In den Jahren zuvor wurden höhere NO₂-Konzentrationen sowie im Jahr 2006 eine höhere Anzahl der PM₁₀-Überschreitungstage festgestellt.

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 2009 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 im Jahr 2009 ein leichter Anstieg folgt.

Tabelle 3-20: 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)	über dem Beurteilungswert im Messjahr 2)	JMW in µg/m ³ 3)	max. TMW in µg/m ³	Anzahl der TMW über 50 µg/m ³	JMW in µg/m ³
Spotmesspunkt									
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>	–	–	–
Verkehrsmessstation									
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>	–	–	–

JMW: Jahresmittelwert; TMW: Tagesmittelwert; MW: Mittelwert

* Verkehrsmessstation in Freiburg seit 2007

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

²⁾ Überschreitungsanzahl der 1h-Beurteilungswerte 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

³⁾ unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler



URSACHENANALYSE FÜR NO₂

An den untersuchten Messpunkten in Freiburg betragen die Verursacheranteile an der Immissionsbelastung für NO₂ beim großräumigen Hintergrund 18 % (Zähringer Straße) und 12 % (Schwarzwaldstraße). Die Quellengruppen Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen, industrielle Quellen, Offroad-Verkehr und sonstige Quellen haben zusammen einen Anteil von 27 % und 21 %. Die Beiträge des Straßenverkehrs an den Messwerten liegen bei 55 % und 67 %. In Abbildung 3-35 und Abbildung 3-36 sind die Anteile der einzelnen Verursacher dargestellt.

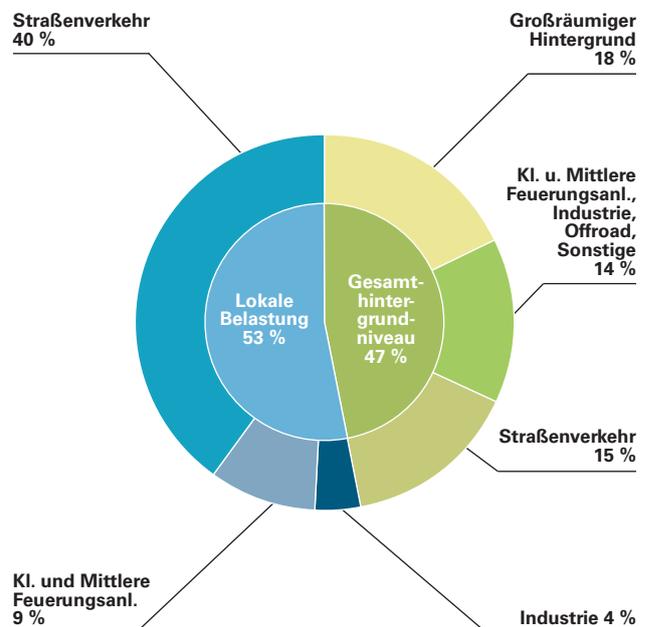
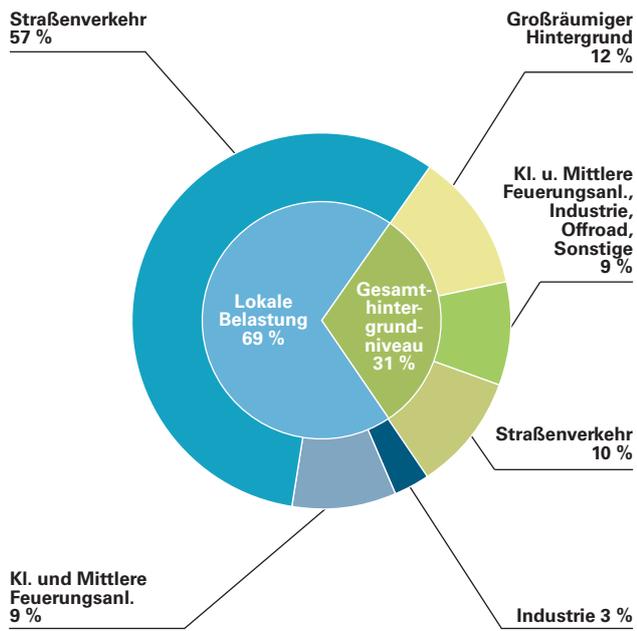


Abbildung 3-35: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Freiburg, Zähringer Straße (Bezugsjahr: 2008)



LUBW

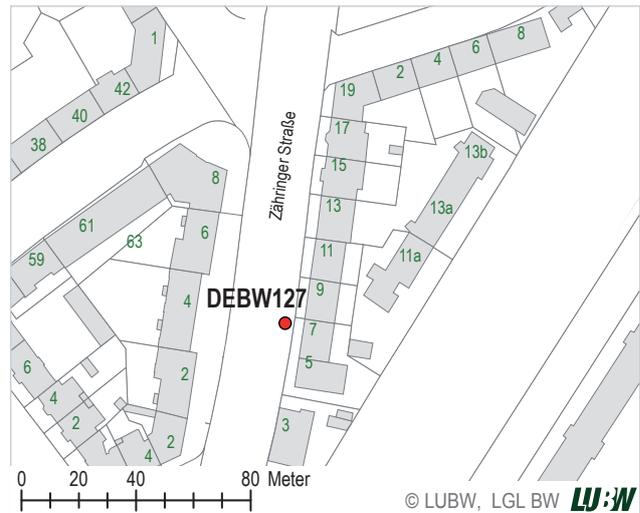
Abbildung 3-36: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung an der Verkehrsmessstation Freiburg Schwarzwaldstraße (Bezugsjahr: 2008)

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		
Bebauung	Innenstadt		
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen, Handel, Gewerbe		
Emissionsquelle	Verkehr		
Straßentyp	große breite Straße		
Verkehrsstärke	23 000 Kfz/Tag		
Gemessene Komponenten			
Komponenten	NO ₂ , PM10, Benzol		

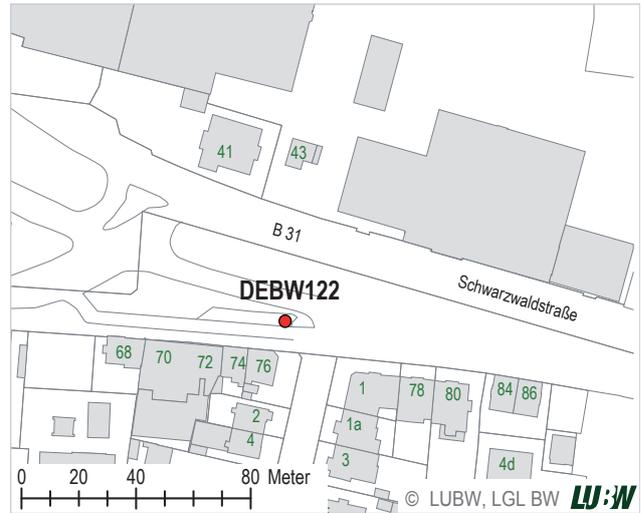


MESSPUNKTBESCHREIBUNG

Verkehrsmesstation Freiburg Schwarzwaldstraße



Ansicht



Lageplan

Daten der Messtation			
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		
Bebauung	Innenstadt		
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen, Handel, Versorgung		
Emissionsquelle	Verkehr		
Straßentyp	große breite Straße		
Verkehrsstärke	54 900 Kfz/Tag (aus aktuellen Verkehrszählungen: 01.01.-31.12.2009)		
Gemessene Komponenten			
Komponenten	NO ₂ , PM10, Benzol, Ruß		



3.3.2 Murg

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2009 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 2009

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.

MESSERGESBISSE 2009 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Die NO₂-Immissionsmessungen im Jahr 2009 am Messpunkt Hauptstraße in Murg erfolgten mittels Passivsammler. PM10-Messungen wurden im Vergleich zum Vorjahr aufgrund der Einhaltung des Grenzwertes nicht durchgeführt. Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-21 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 45 µg/m³ im Jahr 2009 wurde am Messpunkt Hauptstraße sowohl der ab 2010 geltende NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ als auch der für das Jahr 2009 gültige NO₂-Beurteilungswert (Grenzwert + Toleranzmarge) von 42 µg/m³ überschritten.

Die im Jahr 2009 gemessenen Immissionswerte für Stickstoffdioxid lagen auf einem ähnlichen Niveau wie im Jahr 2008.

Tabelle 3-21: 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⁾	über dem Beurteilungswert im Messjahr ²⁾	JMW in µg/m ³ ³⁾	max. TMW in µg/m ³	Anzahl der TMW über 50 µg/m ³	JMW in µg/m ³
Spotmesspunkt									
DEBW150	Murg, Hauptstraße	2009	–	–	–	<u>45</u>	–	–	–
DEBW150	Murg, Hauptstraße	2008	–	–	–	<u>44</u>	92	19	24

JMW: Jahresmittelwert; TMW: Tagesmittelwert; MW: Mittelwert



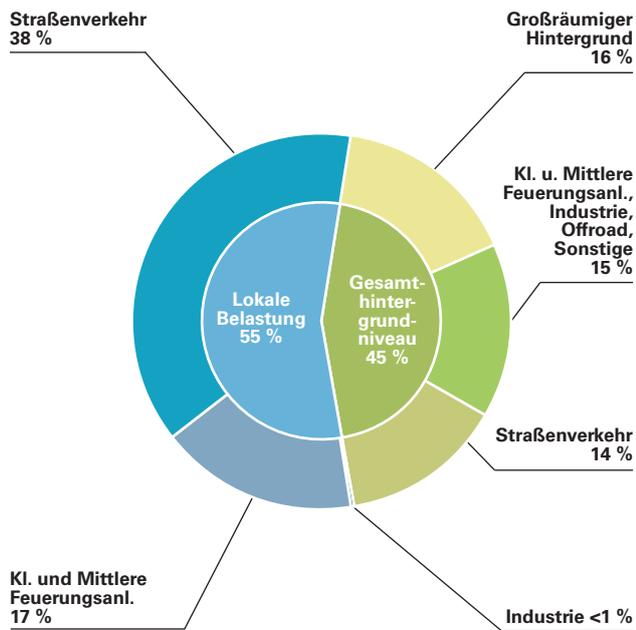
¹⁾ Überschreitungsanzahl des 1h-Mittel von 200 µg/m³ im Kalenderjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig; Grenzwert ab 2010

²⁾ Überschreitungsanzahl der 1h-Beurteilungswerte 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

³⁾ unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler

URSACHENANALYSE FÜR NO₂

Am Messpunkt Hauptstraße in Murg beträgt der Anteil des großräumigen Hintergrundes 16 %. Die Quellengruppen Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen, Industrie, Offroad-Verkehr und sonstige Quellen haben insgesamt einen Anteil von 32 % am NO₂-Jahresmittelwert. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen zusammen bei 52 % (Abbildung 3-37).



LUBW

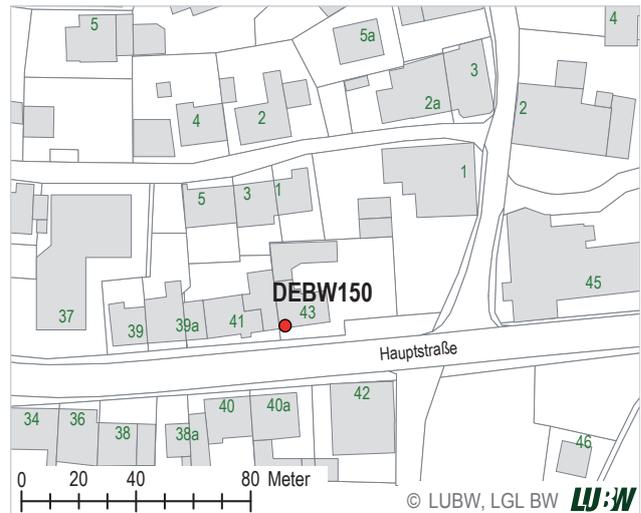
Abbildung 3-37: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Murg, Hauptstraße (Bezugsjahr: 2009)

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		
Bebauung	Innenstadt		
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen, Handel		
Emissionsquelle	Verkehr		
Straßentyp	breite Straße		
Verkehrsstärke	13 700 Kfz/Tag		
Gemessene Komponenten			
Komponenten	NO ₂ (passiv)		

LUBW

3.3.3 Schramberg

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2009 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 2009

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 2009 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

An dem Spotmesspunkt Schramberg, Oberndorfer Straße erfolgten die NO₂-Messungen im Jahr 2009 wie im Jahr 2008 mittels Passivsammler. Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-22 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 51 µg/m³ im Jahr 2009 wurde am Messpunkt Oberndorfer Straße sowohl der ab 2010 geltende NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ als auch der für das Jahr 2009 gültige NO₂-Beurteilungswert (Grenzwert + Toleranzmarge) von 42 µg/m³ überschritten.

Die im Jahr 2009 gemessenen Immissionswerte für Stickstoffdioxid lagen auf einem ähnlichen Niveau wie im Jahr 2008. Im Jahr 2007 wurden höhere Konzentrationen festgestellt.

Tabelle 3-22: Messergebnisse in Schramberg

Stationscode	Messpunkt/Messstation	Messjahr	NO ₂				PM10		
			max. 1h-MW in µg/m ³	Anzahl der 1h-MW über 200 µg/m ³ 1)	über dem Beurteilungswert im Messjahr 2)	JMW in µg/m ³ 3)	max. TMW in µg/m ³	Anzahl der TMW über 50 µg/m ³	JMW in µg/m ³
Spotmesspunkt									
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

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

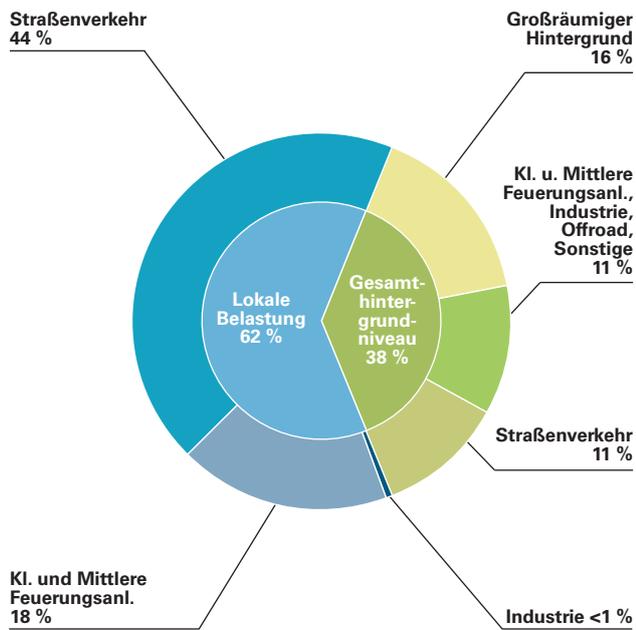
²⁾ Überschreitungsanzahl der 1h-Beurteilungswerte im jeweiligen Messjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig; Beurteilungswert für 2009: 210 µg/m³, für 2008: 220 µg/m³, für 2007: 230 µg/m³, für 2006: 240 µg/m³, für 2005: 250 µg/m³, für 2004: 260 µg/m³, für 2003: 270 µg/m³

³⁾ unterstrichener Wert; Messungen mit Passivsammler



URSACHENANALYSE FÜR NO₂

Der Anteil des großräumigen Hintergrundes am NO₂-Jahresmittelwert beträgt am Messpunkt Oberndorfer Straße in Schramberg 16 %. Die Quellengruppen Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen, industrielle Quellen, Offroad-Verkehr und sonstige Quellen haben zusammen einen Anteil von 29 %. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen insgesamt bei 55 % (Abbildung 3-38).



LUBW

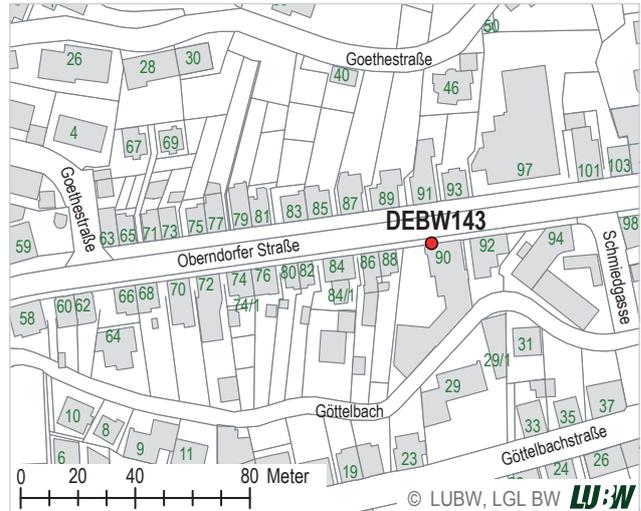
Abbildung 3-38: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Schramberg, Oberndorfer Straße (Bezugsjahr: 2008)

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		
Bebauung	Innenstadt		
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen, Handel, Gewerbe		
Emissionsquelle	Verkehr		
Straßentyp	Straßenschlucht		
Verkehrsstärke	13 900 Kfz/Tag		
Gemessene Komponenten			
Komponenten	NO ₂ (passiv)		



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 1 807 348 Einwohnern im Jahr 2008 ist er der am dünnsten besiedelte Regierungsbezirk des Landes Baden-Württemberg [STALA 2010].

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 drei betroffenen Städte erstellt [RPT 2010].

Im Messjahr 2009 wurden die Spotmessungen zum Vollzug der 22. BImSchV fortgesetzt [LUBW 2010]. Die im Rahmen des Messprogramms im Regierungsbezirk Tübingen festgestellten Überschreitungen der NO₂-Beurteilungswerte bzw. der PM₁₀-Immissionsgrenzwerte lagen in den Städten Reutlingen, Tübingen und Ulm. Die geografische Lage der Städte ist in Abbildung 3-39 dargestellt.

Die Spotmessungen im Jahr 2009 wurden im Regierungsbezirk Tübingen an bestehenden Messpunkten aus den Jahren 2005 bis 2008 weitergeführt. Neu hinzu kam im Jahr 2009 der Messpunkt Ulm, Karlstraße. 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 2009 beschrieben. Für die einzelnen Überschreitungspunkte in den Kommunen werden die im Messjahr 2009 ermittelten NO₂- und PM₁₀-Immissionskonzentrationen, eine Ursachenanalyse sowie vorhandene Messwerte aus früheren Messjahren dargestellt. Darüber hinaus wird auf die örtlichen Gegebenheiten der einzelnen Überschreitungspunkte und die vorliegenden Schutzziele in den betroffenen Kommunen näher eingegangen.

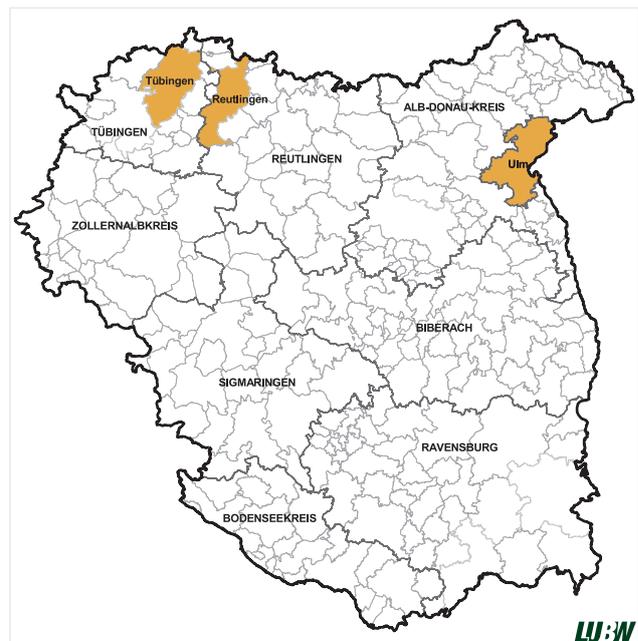


Abbildung 3-39: Geographische Lage der Überschreibungsbereiche im Regierungsbezirk Tübingen im Jahr 2009

3.4.1 Reutlingen

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2009 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 und an denen auch weiterhin mit Überschreitungen gerechnet werden muss, beträgt ca. 500 m. Im Bereich dieser Straßenabschnitte sind etwa 150 Personen von der Immissionsbelastung betroffen.

UMGEBUNG DES MESSORTS 2009

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 Büros genutzt. In der weiteren Umgebung befinden sich auch Wohngebäude.

MESSERGEBNISSE 2009 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Am Messpunkt Lederstraße Ost in Reutlingen wurden 2009 die NO₂- und PM10-Schadstoffkonzentrationen mit den gleichen Messverfahren erfasst wie in den Vorjahren (NO₂

kontinuierlich und PM10 gravimetrisch). Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-23 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 91 µg/m³ im Jahr 2009 wurde am Messpunkt Lederstraße Ost sowohl der ab 2010 geltende NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ als auch der für das Jahr 2009 gültige NO₂-Beurteilungswert (Grenzwert + Toleranzmarge) von 42 µg/m³ überschritten. Die Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ (gültig ab 2010) lag über den erlaubten 18 Überschreitungen pro Kalenderjahr. Der für das Jahr 2009 gültige 1h-Beurteilungswert von 210 µg/m³ wurde ebenfalls mehr als 18 mal überschritten.

Bei PM10 wurde 2009 der Grenzwert für den Jahresmittelwert von 40 µg/m³ mit 36 µg/m³ am Messpunkt Lederstraße Ost eingehalten. Der Grenzwert für den PM10-Tagesmittelwert von 50 µg/m³ bei zugelassenen 35 Überschreitungstagen wurde mit 57 Tagen überschritten.

Die im Jahr 2009 gemessenen Immissionswerte für Stickstoffdioxid und Feinstaub lagen auf einem ähnlichen Niveau wie im Jahr 2008. Aufgrund des unterschiedlichen Messzeitraumes im Jahr 2007 (21.03. bis 31.12.2007) können die Immissionskonzentrationen des Jahres 2007 nicht mit den Konzentrationen der Jahre 2008 und 2009 verglichen werden. Darüber hinaus sind die Messergebnisse an dem neuen Standort in der Lederstraße Ost (Messungen seit 2007) nicht mit den Messergebnissen am früheren Messstandort in der Lederstraße (Messungen 2003, 2005 und 2006) vergleichbar.

Tabelle 3-23: 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)	über dem Beurteilungswert im Messjahr 2)	JMW in µg/m ³ 3)	max. TMW in µg/m ³	Anzahl der TMW über 50 µg/m ³	JMW in µg/m ³
Spotmesspunkt									
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	–

JMW: Jahresmittelwert; TMW: Tagesmittelwert; MW: Mittelwert

* Inbetriebnahme am 21.03.2007, daher keine Jahreswerte für 2007 verfügbar

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

2) Überschreitungsanzahl der 1h-Beurteilungswerte 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

3) unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler



URSACHENANALYSE FÜR NO₂

Am Messpunkt Lederstraße Ost in Reutlingen beträgt der Anteil des großräumigen Hintergrundes 9 %. Die Quellengruppen Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen, Industrie, Offroad-Verkehr und sonstige Quellen haben insgesamt einen Anteil von 16 % am NO₂-Jahresmittelwert. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen zusammen bei 75 % (Abbildung 3-40).

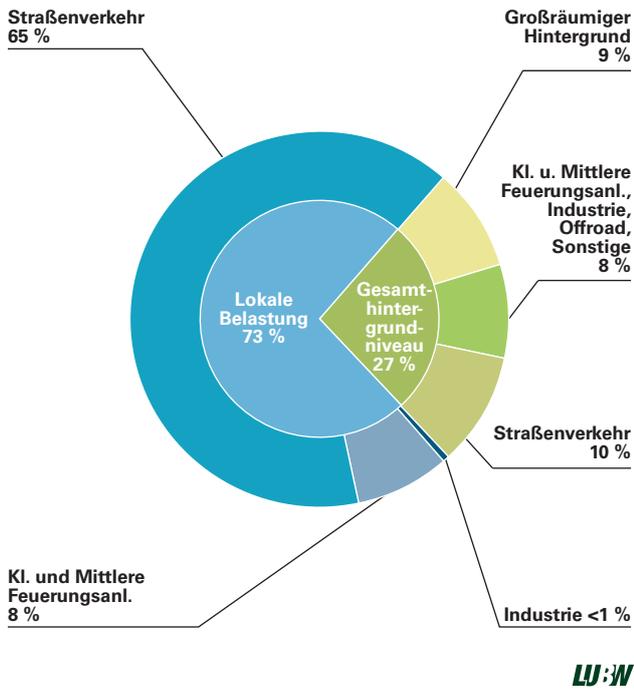


Abbildung 3-40: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Reutlingen, Lederstraße Ost (Bezugsjahr: 2008)

URSACHENANALYSE FÜR PM₁₀

Der Anteil des großräumigen Hintergrundes am PM₁₀-Jahresmittelwert beträgt am Messpunkt Lederstraße Ost in Reutlingen 34 %. Die Quellengruppen Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen, Industrie, Gewerbe, Offroad-Verkehr, biogene und sonstige Quellen haben zusammen einen Anteil von 13 %. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen insgesamt bei 53 %, wobei sich der Anteil des Straßenverkehrs aus den Immissionsbeiträgen durch Abgasemissionen (22 %) und den Emissionen durch Aufwirbelung und Abrieb (31 %) zusammensetzt. In Abbildung 3-41 sind die Anteile der einzelnen Verursacher dargestellt.

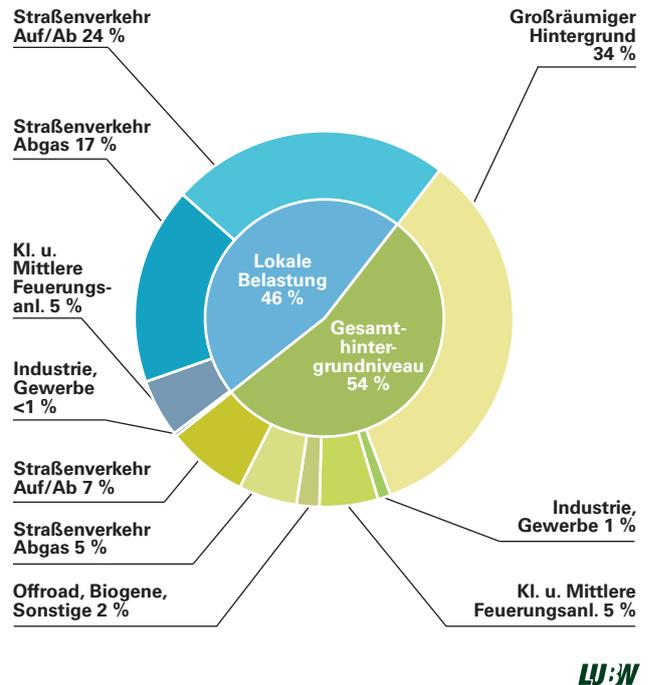


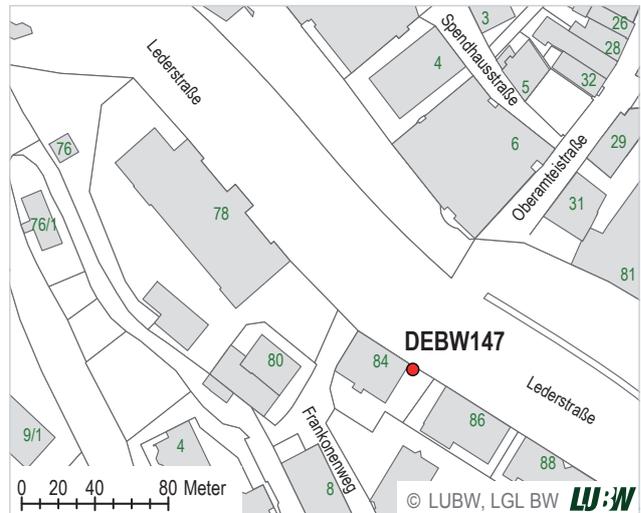
Abbildung 3-41: Verursacher der PM₁₀-Immissionsbelastung am Messpunkt Reutlingen, Lederstraße Ost (Bezugsjahr: 2008)

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		
Bebauung	Innenstadt		
Gebietsnutzung	Verkehr, Versorgung		
Emissionsquelle	Verkehr		
Straßentyp	große breite Straße		
Verkehrsstärke	34 500 Kfz/Tag		
Gemessene Komponenten			
Komponenten	NO ₂ , PM10, Benzol, Ruß		



3.4.2 Tübingen

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2009 wurden in der Jesinger Hauptstraße in Tübingen-Unterjesingen Immissionsmessungen zur Erfassung der Schadstoffkonzentrationen von Stickstoffdioxid NO₂ und Feinstaub PM10 durchgeführt. Aufgrund von umfangreichen Baumaßnahmen und damit verbundenem Ausfall der Messungen am Messpunkt Tübingen, Mühlstraße können für das Jahr 2009 keine Messwerte angegeben werden.

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 2002 Überschreitungen festgestellt wurden und an denen auch weiterhin mit Überschreitungen gerechnet werden muss, beträgt ca. 900 m. Entlang dieser Straßenabschnitte halten sich nährungsweise ca. 450 dauerhaft Personen auf.

UMGEBUNG DES MESSORTS 2009

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.

MESSERGESBISSE 2009 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Die NO₂-Immissionsmessungen im Jahr 2009 am Messpunkt Jesinger Hauptstraße in Tübingen-Unterjesingen erfolgten wie in den Vorjahren mittels Passivsammler. Die Probenahme von Feinstaub PM10 erfolgte gravimetrisch. Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-24 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 61 µg/m³ im Jahr 2009 wurde am Messpunkt Jesinger Hauptstraße sowohl der ab 2010 geltende NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ als auch der für das Jahr 2009 gültige NO₂-Beurteilungswert (Grenzwert + Toleranzmarge) von 42 µg/m³ überschritten.

Bei PM10 wurde 2009 der Grenzwert für den Jahresmittelwert von 40 µg/m³ mit 31 µg/m³ am Messpunkt Jesinger Hauptstraße eingehalten. Der Grenzwert für den PM10-Tagesmittelwert von 50 µg/m³ bei zugelassenen 35 Überschreitungstagen wurde mit 43 Tagen überschritten.

Die im Jahr 2009 gemessenen Immissionswerte für Stickstoffdioxid und Feinstaub in Unterjesingen lagen auf einem ähnlichen Niveau wie in den Vorjahren.

Tabelle 3-24: Messergebnisse in Tübingen

Stationscode	Messpunkt/Messstation	Messjahr	NO ₂				PM10		
			max. 1h-MW in µg/m ³	Anzahl der 1h-MW über 200 µg/m ³ 1)	über dem Beurteilungswert im Messjahr 2)	JMW in µg/m ³ 3)	max. TMW in µg/m ³	Anzahl der TMW über 50 µg/m ³	JMW in µg/m ³
Spotmesspunkt									
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	33

JMW: Jahresmittelwert; TMW: Tagesmittelwert; MW: Mittelwert

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

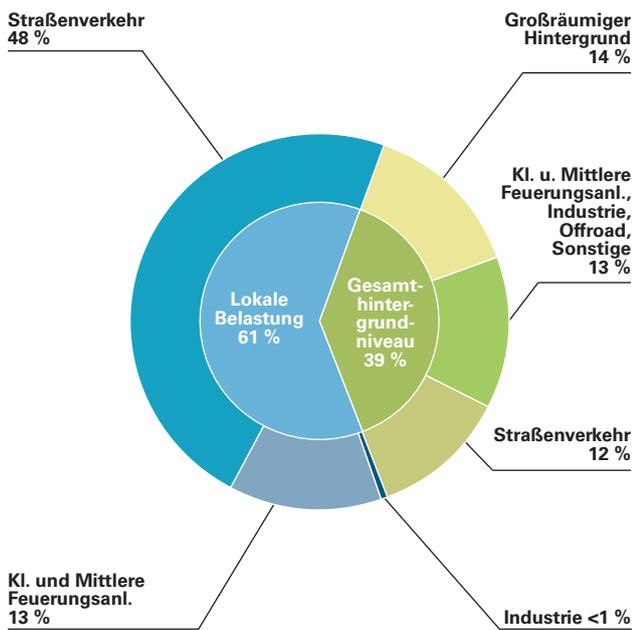
2) Überschreitungsanzahl der 1h-Beurteilungswerte im jeweiligen Messjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig; Beurteilungswert für 2009: 210 µg/m³, für 2008: 220 µg/m³, für 2007: 230 µg/m³, für 2006: 240 µg/m³, für 2005: 250 µg/m³, für 2004: 260 µg/m³, für 2003: 270 µg/m³

3) unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler



URSACHENANALYSE FÜR NO₂

Am Messpunkt Jesinger Hauptstraße in Tübingen-Unterjesingen beträgt der Anteil des großräumigen Hintergrundes 14 %. Die Quellengruppen Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen, Industrie, Offroad-Verkehr und sonstige Quellen haben insgesamt einen Anteil von 26 % am NO₂-Jahresmittelwert. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen zusammen bei 60 %. In Abbildung 3-42 sind die Anteile der einzelnen Verursacher dargestellt.

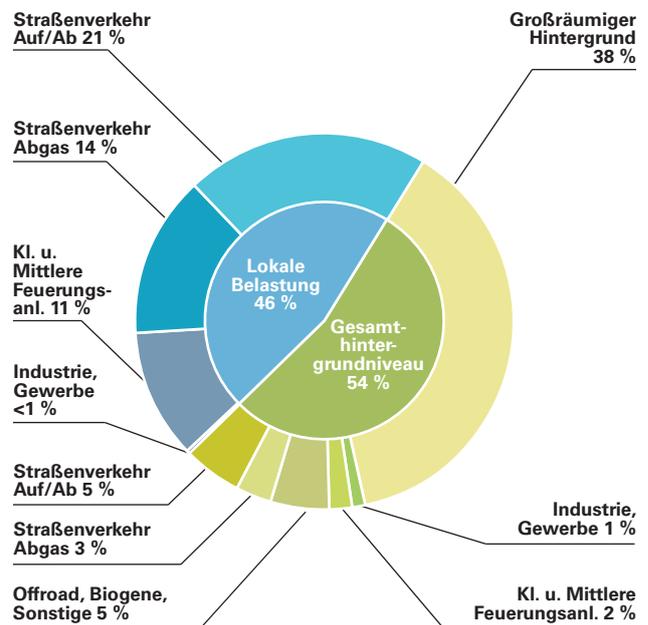


LJ:W

Abbildung 3-42: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Tübingen-Unterjesingen, Jesinger Hauptstraße (Bezugsjahr: 2008)

URSACHENANALYSE FÜR PM₁₀

Der Anteil des großräumigen Hintergrundes am PM₁₀-Jahresmittelwert beträgt am Messpunkt Jesinger Hauptstraße in Tübingen-Unterjesingen 38 %. Die Quellengruppen Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen, Industrie, Gewerbe, Offroad-Verkehr, biogene und sonstige Quellen haben zusammen einen Anteil von 19 %. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen insgesamt bei 43 %, wobei sich der Anteil des Straßenverkehrs aus den Immissionsbeiträgen durch Abgasemissionen (17 %) und den Emissionen durch Aufwirbelung und Abrieb (26 %) zusammensetzt. In Abbildung 3-43 sind die Anteile der einzelnen Verursacher dargestellt.



LJ:W

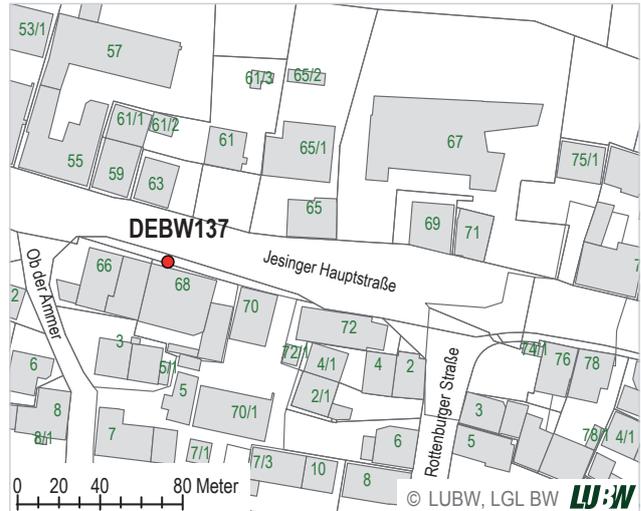
Abbildung 3-43: Verursacher der PM₁₀-Immissionsbelastung am Messpunkt Tübingen-Unterjesingen, Jesinger Hauptstraße (Bezugsjahr: 2008)

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	Ebene		
Bebauung	Randlage		
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen		
Emissionsquelle	Verkehr		
Straßentyp	Durchgangsstraße		
Verkehrsstärke	16 300 Kfz/Tag (aus aktuellen Verkehrszählungen: 01.01.-31.12.2009)		
Gemessene Komponenten			
Komponenten	NO ₂ (passiv), PM10, Ruß		

LUBW

3.4.3 Ulm

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2009 wurden in Ulm an den Spotmesspunkten Karlstraße (neu in 2009) 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 2009

■ 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 2009 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Die NO₂-Immissionsmessungen im Jahr 2009 am Messpunkt Zinglerstraße in Ulm erfolgten wie in den Vorjahren mittels Passivsammler. Die Probennahme von Feinstaub PM10 erfolgte gravimetrisch. Am neuen Messpunkt Ulm, Karlstraße wurden die gleichen Messverfahren eingesetzt. In Tabelle 3-25 sind die Messergebnisse in Ulm dargestellt.

Für NO₂ wurden 2009 die Immissionsgrenzwerte bzw. Beurteilungswerte (40 µg/m³ im Jahresmittel ab 2010 bzw. 42 µg/m³ im Jahresmittel für das Jahr 2009) an den Spotmesspunkten Karlstraße und Zinglerstraße mit 61 µg/m³ bzw. 63 µg/m³ im Jahresmittel überschritten.

Bei PM10 wurde im Jahr 2009 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 den Spotmesspunkten Karlstraße und Zinglerstraße eingehalten. Da die PM10-Grenzwerte eingehalten wurden, wird keine PM10-Ursachenanalyse dargestellt.

Der im Jahr 2009 am Messpunkt Zinglerstraße gemessene NO₂-Jahresmittelwert lag auf einem ähnlichen Niveau wie in den Vorjahren. Bei den Feinstaubkonzentrationen wurden in den Jahren 2007 bis 2009 niedrigere Werte festgestellt als im Jahr 2006.

Tabelle 3-25: Messergebnisse in Ulm

Stationscode	Messpunkt/Messstation	Messjahr	NO ₂				PM10		
			max. 1h-MW in µg/m ³	Anzahl der 1h-MW über 200 µg/m ³ 1)	über dem Beurteilungswert im Messjahr 2)	JMW in µg/m ³ 3)	max. TMW in µg/m ³	Anzahl der TMW über 50 µg/m ³	JMW in µg/m ³
Spotmesspunkt									
DEBW153	Ulm, Karlstraße	2009	–	–	–	<u>61</u>	101	32	29
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) Überschreitungsanzahl des 1h-Mittel von 200 µg/m³ im Kalenderjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig; Grenzwert ab 2010

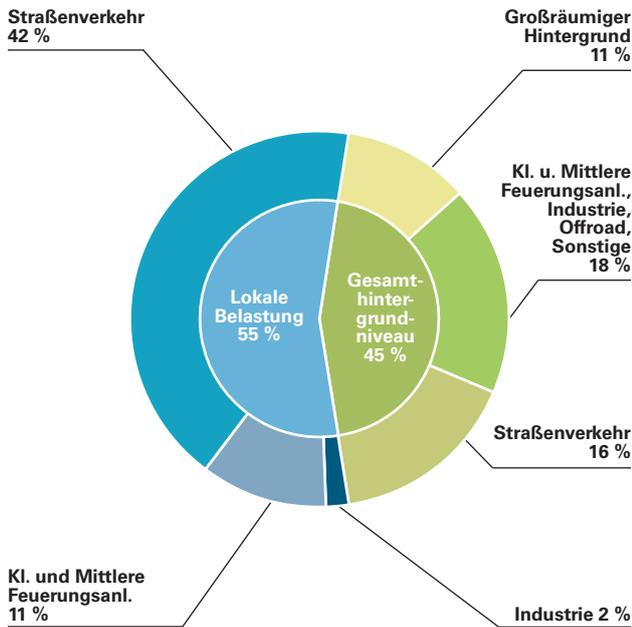
2) Überschreitungsanzahl der 1h-Beurteilungswerte im jeweiligen Messjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig; Beurteilungswert für 2009: 210 µg/m³, für 2008: 220 µg/m³, für 2007: 230 µg/m³, für 2006: 240 µg/m³, für 2005: 250 µg/m³, für 2004: 260 µg/m³, für 2003: 270 µg/m³

3) unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler



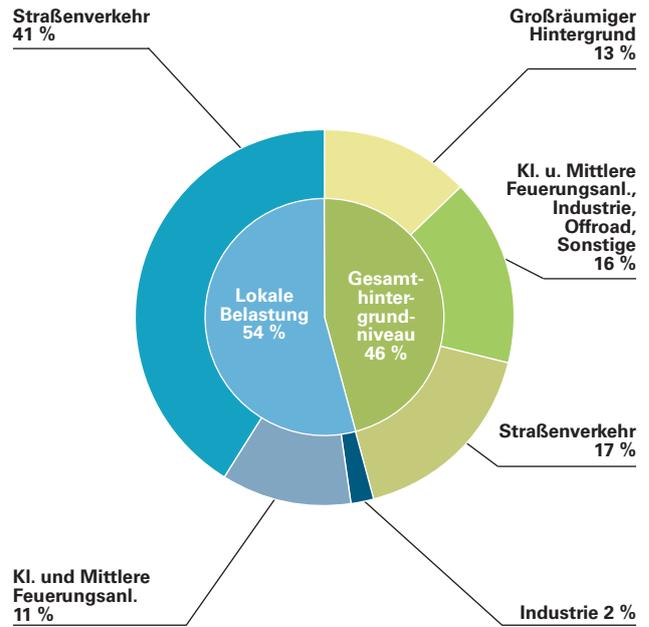
URSACHENANALYSE FÜR NO₂

An den untersuchten Messpunkten in Ulm betragen die Verursacheranteile an der Immissionsbelastung für NO₂ beim großräumigen Hintergrund 11 % (Karlstraße) und 13 % (Zinglerstraße). Die Quellengruppen Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen, industrielle Quellen, Offroad-Verkehr und sonstige Quellen haben zusammen einen Anteil von 29 % und 31 %. Die Beiträge des Straßenverkehrs an den Messwerten liegen an beiden Messpunkten bei 58 %. In Abbildung 3-44 und Abbildung 3-45 sind die Anteile der einzelnen Verursacher dargestellt.



LUBW

Abbildung 3-44: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Ulm, Karlstraße (Bezugsjahr: 2009)



LUBW

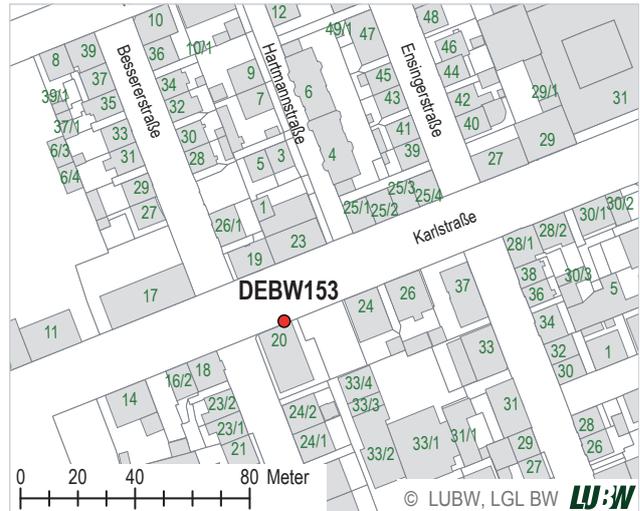
Abbildung 3-45: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Ulm, Zinglerstraße (Bezugsjahr: 2008)

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		
Bebauung	Innenstadt		
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen		
Emissionsquelle	Verkehr		
Straßentyp	Straßenschlucht		
Verkehrsstärke	20 700 Kfz/Tag		
Gemessene Komponenten			
Komponenten	NO ₂ (passiv), PM10, Ruß		

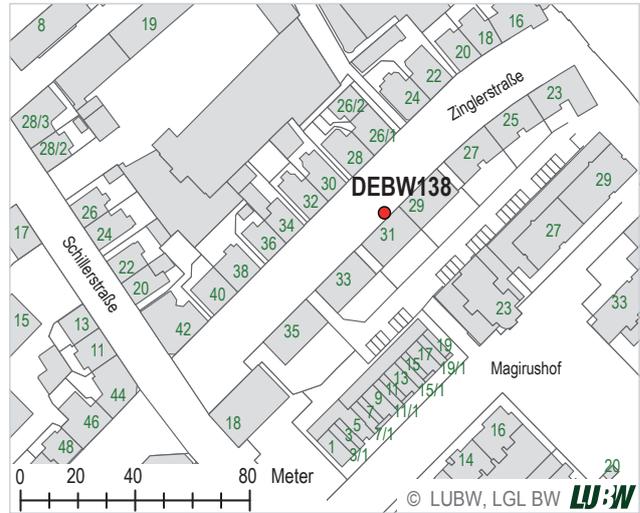
LUBW

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		
Bebauung	Innenstadt		
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen		
Emissionsquelle	Verkehr		
Straßentyp	Straßenschlucht		
Verkehrsstärke	20 000 Kfz/Tag		
Gemessene Komponenten			
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) 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 2009 Überschreitungen 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 *	2008	–	–	–	<u>54</u>	–	55	–	32
Heidenheim										
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	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

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

²⁾ Überschreitungsanzahl des 1h-Mittel von 200 µg/m³ im Kalenderjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig; Grenzwert ab 2010

³⁾ Überschreitungsanzahl der 1h-Beurteilungswerte 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⁾ Überschreitungsanzahl des Tagesmittelwertes von 50 µg/m³ im Kalenderjahr; maximal sind 35 Überschreitungen zulässig; Grenzwert seit 2005

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

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

Tabelle 4-1.2: 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	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	2009	–	–	–	<u>56</u>	–	–	–	–
DEBW148	Ingersheim, Tiefengasse	2008	–	–	–	<u>59</u>	116	22	–	28
Leonberg										
DEBW120	Leonberg, Grabenstraße	2009	322	35	25	69	118	34	–	31
DEBW120	Leonberg, Grabenstraße	2008	218	5	0	67	109	39	–	32
DEBW120	Leonberg, Grabenstraße	2007	258	22	2	72	117	48	–	33
DEBW120	Leonberg, Grabenstraße	2006	331	1	1	53	128	39	–	29
DEBWS05	Leonberg, Grabenstraße	2005	187	0	0	52	97	16	–	27
DEBWS05	Leonberg, Grabenstraße	2004	–	–	–	<u>83</u>	–	–	–	–
DEBWS05	Leonberg, Grabenstraße	2003	–	–	–	<u>83</u>	–	–	–	–
Ludwigsburg										
DEBW139	Ludwigsburg, Frankfurter Straße	2006	–	–	–	<u>72</u>	–	–	–	–
DEBWS61	Ludwigsburg, Frankfurter Straße	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	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>	–	–	–	–

JMW: Jahresmittelwert; TMW: Tagesmittelwert; MW: Mittelwert



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

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

3) Überschreitungsanzahl der 1h-Beurteilungswerte 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) Überschreitungsanzahl des Tagesmittelwertes von 50 µg/m³ im Kalenderjahr; maximal sind 35 Überschreitungen zulässig; Grenzwert seit 2005

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

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

Tabelle 4-1.3: 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)
Markgröningen										
DEBW142	Markgröningen, Grabenstraße	2009	210	1	0	54	126	54	–	34
DEBW142	Markgröningen, Grabenstraße	2008	164	0	0	47	113	43	–	32
DEBW142	Markgröningen, Grabenstraße	2007	–	–	–	<u>70</u>	114	47	–	34
Pleidelsheim										
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	2009	–	–	–	<u>86</u>	–	–	–	–
Stuttgart										
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	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>	–	–	–	–

JMW: Jahresmittelwert; TMW: Tagesmittelwert; MW: Mittelwert



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

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

3) Überschreitungsanzahl der 1h-Beurteilungswerte 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) Überschreitungsanzahl des Tagesmittelwertes von 50 µg/m³ im Kalenderjahr; maximal sind 35 Überschreitungen zulässig; Grenzwert seit 2005

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

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

Tabelle 4-1.4: 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										
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	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
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
Urbach										
DEBW149	Urbach, Hauptstraße	2009	–	–	–	<u>46</u>	–	–	–	–
DEBW149	Urbach, Hauptstraße	2008	–	–	–	<u>45</u>	97	23	–	27

JMW: Jahresmittelwert; TMW: Tagesmittelwert; MW: Mittelwert



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

²⁾ Überschreitungsanzahl des 1h-Mittel von 200 µg/m³ im Kalenderjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig; Grenzwert ab 2010

³⁾ Überschreitungsanzahl der 1h-Beurteilungswerte 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⁾ Überschreitungsanzahl des Tagesmittelwertes von 50 µg/m³ im Kalenderjahr; maximal sind 35 Überschreitungen zulässig; Grenzwert seit 2005

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

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

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

JMW: Jahresmittelwert; TMW: Tagesmittelwert; MW: Mittelwert



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

²⁾ Überschreitungsanzahl des 1h-Mittel von 200 µg/m³ im Kalenderjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig; Grenzwert ab 2010

³⁾ Überschreitungsanzahl der 1h-Beurteilungswerte 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⁾ Überschreitungsanzahl des Tagesmittelwertes von 50 µg/m³ im Kalenderjahr; maximal sind 35 Überschreitungen zulässig; Grenzwert seit 2005

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

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

Tabelle 4-2.2: 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)	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)
Mühlacker										
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	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	2009	–	–	–	<u>46</u>	116	23	–	25
DEBW130	Pforzheim, Jahnstraße	2008	–	–	–	<u>52</u>	194	10	–	24
DEBW130	Pforzheim, Jahnstraße	2007	–	–	–	<u>52</u>	112	22	–	26
DEBW130	Pforzheim, Jahnstraße	2006	–	–	–	<u>56</u>	122	42	–	32
DEBW130	Pforzheim, Jahnstraße	2005	–	–	–	<u>74</u>	–	–	–	–
DEBW129	Pforzheim, Zerrenner Straße	2006	–	–	–	<u>53</u>	130	42	–	31
DEBWS01	Pforzheim, Zerrenner Straße	2005	–	–	–	<u>63</u>	–	–	–	–
DEBWS01	Pforzheim, Zerrenner Straße	2003	–	–	–	<u>64</u>	–	–	–	–
Walzbachtal-Jöhlingen										
DEBW144	Walzbachtal-Jöhlingen, Bahnhofstraße	2009	–	–	–	<u>59</u>	121	30	–	30
DEBW144	Walzbachtal-Jöhlingen, Bahnhofstraße *	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) Stationscode nach Formular 3 der jährlichen Meldung an das Umweltbundesamt gemäß § 13 der 22. BImSchV (DE: Deutschland, BW: Baden-Württemberg)

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

3) Überschreitungsanzahl der 1h-Beurteilungswerte 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) Überschreitungsanzahl des Tagesmittelwertes von 50 µg/m³ im Kalenderjahr; maximal sind 35 Überschreitungen zulässig; Grenzwert seit 2005

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

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

Tabelle 4-3: 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	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	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	2009	–	–	–	<u>45</u>	–	–	–	–
DEBW150	Murg, Hauptstraße	2008	–	–	–	<u>44</u>	92	19	–	24
Schramberg										
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

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

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

3) Überschreitungsanzahl der 1h-Beurteilungswerte 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) Überschreitungsanzahl des Tagesmittelwertes von 50 µg/m³ im Kalenderjahr; maximal sind 35 Überschreitungen zulässig; Grenzwert seit 2005

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

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



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

Stationscode 1)	Messpunkt/Messstation	Messjahr	NO ₂				PM10			
			max. 1h-MW in µg/m ³	Anzahl der 1h-MW über 200 µg/m ³ 2)	über dem Beurteilungswert im Messjahr 3)	JMW in µg/m ³ 4)	max. TMW in µg/m ³	Anzahl der TMW über 50 µg/m ³ 5)	über dem Beurteilungswert im Messjahr 6)	JMW in µg/m ³ 7)
Reutlingen										
DEBW147	Reutlingen, Lederstraße Ost	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	2008	327	73	30	78	134	30	–	27
DEBW136	Tübingen, Mühlstraße	2007	265	38	10	74	81	28	–	29
DEBW136	Tübingen, Mühlstraße	2006	–	–	–	<u>79</u>	171	57	–	37
DEBWS49	Tübingen, Mühlstraße	2005	–	–	–	<u>101</u>	–	–	–	–
DEBWS49	Tübingen, Mühlstraße	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	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	22	33
Ulm										
DEBW153	Ulm, Karlstraße	2009	–	–	–	<u>61</u>	101	32	–	29
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

* Inbetriebnahme am 21.03.2007, daher keine Jahreswerte für 2007 verfügbar

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

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

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

3) Überschreitungsanzahl der 1h-Beurteilungswerte 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) Überschreitungsanzahl des Tagesmittelwertes von 50 µg/m³ im Kalenderjahr; maximal sind 35 Überschreitungen zulässig; Grenzwert seit 2005

6) Überschreitungsanzahl 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.
- GÖRGEN/LAMBRECHT (2007): Feinstaubbelastung – Aktuelle Diskussion über den PM10-Tagesmittelwert, Immissionsschutz, 1, S. 4 - 11.
- ifeu Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH (2006): Ursachen der hohen NO₂-Belastung in Innenstädten, U. Lambrecht in KdRL-Expertenforum „Feinstaub- und Stickstoffdioxid“, 6. November 2006 Bonn.
- ifeu Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH (2007): Zukünftige Entwicklung der NO₂-Emissionen des Verkehrs und deren Auswirkungen auf die NO₂-Luftbelastung in Städten in Baden-Württemberg, Bericht im Auftrag des Umweltministeriums Baden-Württemberg, Heidelberg Oktober 2007.
- ifeu Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH (2010): Auswirkungen zukünftiger NO_x- und NO₂-Emissionen des Kfz-Verkehrs auf die Luftqualität in hoch belasteten Straßen in Baden-Württemberg, Bericht im Auftrag des Umweltministeriums Baden-Württemberg, Heidelberg Februar 2010.
- INFRAS (2004): Handbuch Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs, Version 2.1, Bern/Zürich Februar 2004.
- 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.

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

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

LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2007b): Luftreinhalte-/Aktionspläne für Baden-Württemberg – Grundlagenband 2006, Nr. der Dokumentation 73-05/2007, Karlsruhe August 2007.

LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2007c): Luftschadstoff-Emissionskataster Baden-Württemberg 2004, Dokumentationsnummer 73-02/2006, Karlsruhe Dezember 2006.

LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2008a): Luftschadstoff-Emissionskataster Baden-Württemberg 2006, Dokumentationsnummer 73-01/2008, Karlsruhe März 2008.

LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2008b): Luftreinhalte-/Aktionspläne für Baden-Württemberg – Grundlagenband 2007, Nr. der Dokumentation 73-02/2008, Karlsruhe August 2008.

LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2009a): Untersuchung von massenrelevanten Inhaltsstoffen in Feinstaub PM10 an drei Messstationen in Baden-Württemberg in den Jahren 2006 und 2007, Bericht-Nr. 72-02/2009, Karlsruhe Februar 2009.

LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2009b): Luftreinhalte-/Aktionspläne für Baden-Württemberg – Grundlagenband 2008, Nr. der Dokumentation 73-01/2009, Karlsruhe August 2009.

LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2010): Ergebnisse der Spotmessungen 2009, Karlsruhe (in Bearbeitung, Stand 20. Juli 2010).

RPF Regierungspräsidium Freiburg (2010): Luftreinhalte-/Aktionspläne des Regierungsbezirks Freiburg, Stand 20.07.2010.

■ Luftreinhalte-/Aktionsplan Freiburg, Freiburg August 2009.

RPK Regierungspräsidium Karlsruhe (2010): Luftreinhalte-/Aktionspläne des Regierungsbezirks Karlsruhe, Stand 20.07.2010.

■ 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.

RPS Regierungspräsidium Stuttgart (2010): Luftreinhalte-/Aktionspläne des Regierungsbezirks Stuttgart, Stand 20.07.2010.

- Luftreinhalte-/Aktionsplan für den Regierungsbezirk Stuttgart – Grundlagenband – Ergebnisse der Luftqualitätsbeurteilung 2002, RPS [Hrsg.], UMEG Zentrum für Umweltmessungen, Umwelterhebungen und Gerätesicherheit Baden-Württemberg [Bearb.], Bericht Nr. 4-03/2004, Stuttgart März 2005.
- Luftreinhalte-/Aktionsplan für den Regierungsbezirk Stuttgart – Grundlagenband – Ergebnisse der Luftqualitätsbeurteilung 2003, Stuttgart Juni 2005.
- Luftreinhalte-/Aktionsplan für den Regierungsbezirk Stuttgart – Grundlagenband – Ergebnisse der Luftqualitätsbeurteilung 2004, RPS [Hrsg.], UMEG [Bearb.], Bericht Nr. 4-06/2005, Stuttgart Juli 2005.
- Luftreinhalte-/Aktionsplan für den Regierungsbezirk Stuttgart – Teilplan Heilbronn – Maßnahmenplan zur Minderung der PM10- und NO₂-Belastungen, Stuttgart April 2008.
- 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.
- Luftreinhalte-/Aktionsplan für den Regierungsbezirk Stuttgart – Teilplan Leonberg – Maßnahmenplan zur Minderung der PM10- und NO₂-Belastungen, Stuttgart August 2006.
- 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.
- 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 Markgröningen – Maßnahmenplan zur Minderung der PM10- und NO₂-Belastungen, Stuttgart Juni 2010 (Entwurf).

RPT Regierungspräsidium Tübingen (2010): Luftreinhalte-/Aktionspläne des Regierungsbezirks Tübingen, Stand 20.07.2010.

- 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/Aktionsplan für den Regierungsbezirk Tübingen – Stadt Ulm – Grundlagenteil und Maßnahmenteil, Tübingen Mai 2008.

STALA Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2010): Gemeindegebiet, Bevölkerung und Bevölkerungsdichte – Landesinformationssystem (LIS), <http://www.statistik.baden-wuerttemberg.de/SRDB/>, 16.06.2010.

