



Luftreinhalte-/Aktionspläne für Baden-Württemberg

 Grundlagenband 2008



Baden-Württemberg

Luftreinhalte-/Aktionspläne für Baden-Württemberg

 Grundlagenband 2008

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 Lutz, Michael Horn, Bernd Ramser Referat 73 – Emissionen, Luftreinhalteplanung
REDAKTION	LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg Referat 73 – Emissionen, Luftreinhalteplanung
BEZUG	Download unter: www.lubw.baden-wuerttemberg.de
NR. DER DOKUMENTATION	73-01/2009
STAND	August 2009
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 2008	12
2.1.1	Ergebnisse gemäß 22. BImSchV	12
2.1.2	Ergebnisse gemäß Richtlinie 2008/50/EG	14
2.2	Ursachenanalyse 2008	15
2.2.1	Ursachenanalyse für Stickstoffdioxid (NO ₂)	15
2.2.2	Ursachenanalyse für Feinstaub PM10	20
2.2.3	Zusätzliche Betrachtungen im Rahmen der Ursachenanalyse für Feinstaub PM10	23
3	ÜBERSCHREITUNGSBEREICHE IN DEN REGIERUNGSBEZIRKEN	28
3.1	Regierungsbezirk Stuttgart	28
3.1.1	Freiberg am Neckar	29
3.1.2	Heidenheim	32
3.1.3	Heilbronn	35
3.1.4	Herrenberg	38
3.1.5	Ilsfeld	41
3.1.6	Ingersheim	44
3.1.7	Leonberg	47
3.1.8	Ludwigsburg	50
3.1.9	Markgröningen	53
3.1.10	Pleidelsheim	56
3.1.11	Stuttgart	59
3.1.12	Urbach	67
3.2	Regierungsbezirk Karlsruhe	70
3.2.1	Karlsruhe	71
3.2.2	Mannheim	75
3.2.3	Mühlacker	78
3.2.4	Pfintztal	81
3.2.5	Pforzheim	84
3.2.6	Walzbachtal	87
3.3	Regierungsbezirk Freiburg	90
3.3.1	Freiburg	91
3.3.2	Schramberg	96

3.4	Regierungsbezirk Tübingen	99
3.4.1	Reutlingen	100
3.4.2	Tübingen	103
3.4.3	Ulm	108
4	ZUSAMMENSTELLUNG DER MESSERGEBNISSE FÜR DIE ÜBERSCHREITUNGSBEREICHE SEIT 2003	111
5	LITERATUR	119

Zusammenfassung

Der landesweite Grundlagenband für die Luftreinhalte-/Aktionspläne in Baden-Württemberg des Jahres 2008 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 2008 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 2008 ergänzt. Insgesamt umfasst dieser Grundlagenband 29 Überschreitungspunkte in 23 Städten und Gemeinden in Baden-Württemberg.

Die im Jahr 2008 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 2008 an 24 Spotmesspunkten, an den vier Verkehrsmessstationen und an einem weiteren Messpunkt sowohl der ab 2010 geltende Grenzwert von 40 µg/m³ im Jahresmittel als auch der für das Jahr 2008 gültige Beurteilungswert (Grenzwert + Toleranzmarge) von 44 µg/m³ im Jahresmittel überschritten. Bei Feinstaub PM10 wurde im Jahr 2008 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 acht 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“ größtenteils 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 2008 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.

Die Ursachenanalyse für Stickstoffdioxid ergab im Jahr 2008 Anteile des großräumigen Hintergrundes zwischen 8 % und 18 % der gemessenen Jahresmittelwerte. Die Beiträge des Straßenverkehrs an den Immissionskonzentrationen lagen zwischen 43 % und 76 %. Die Quellengruppen Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen, Industrie, Offroad-Verkehr und sonstige Quellen hatten zusammen einen Anteil von 15 % bis 42 %.

Bei der Ursachenanalyse für Feinstaub PM₁₀ im Jahr 2008 lagen die Anteile des großräumigen Hintergrundes an den Jahresmittelwerten zwischen 29 % und 40 %. Der Anteil des Straßenverkehrs an der Immissionsbelastung lag zwischen 38 % und 61 %. Dieser Verkehrsanteil setzt sich aus den Abgasemissionen sowie den Aufwirbelungs- und Abriebemissionen zusammen. Die Quellengruppen Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen, Industrie, Gewerbe, Offroad-Verkehr, biogene und sonstige Quellen hatten zusammen einen Anteil von 10 % bis 25 %.

Zusätzlich werden in diesem Grundlagenband die Messergebnisse für alle Überschreitungsbereiche, in denen in den Jahren 2003 bis 2008 Überschreitungen der Grenzwerte bzw. Beurteilungswerte (Grenzwert + Toleranzmarge) von NO₂ oder PM₁₀ aufgetreten sind, zusammengefasst.

1 Einleitung

1.1 Aufgabenstellung

Die im Jahr 2008 durchgeführten Immissionsmessungen in Baden-Württemberg haben gezeigt, dass hinsichtlich der Luftschadstoffe Stickstoffdioxid (NO₂) und Feinstaub der Fraktion PM₁₀ 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 2009, RPK 2009, RPF 2009, RPT 2009] erforderlich. Die bestehenden Pläne werden durch den vorliegenden landesweiten Grundlagenband für das Jahr 2008 ergänzt. Für Messpunkte, an denen im Jahr 2008 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 2008 beschreibt die Messpunkte mit Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte nach der 22. BImSchV und ist analog zu den Grundlagenbänden der Jahre 2005 bis 2007 [LUBW 2006a, LUBW 2007b, LUBW 2008b] 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 (NO₂) und Feinstaub der Fraktion PM₁₀ des Jahres 2008 an den Messpunkten mit Überschreitungen sind in Kapitel 2 beschrieben. Des Weiteren werden die Immissionswerte im Hinblick auf die einzuhaltenden Grenzwerte der neuen Luftqualitätsrichtlinie im Übergangszeitraum einer Ausnahme bzw. Fristverlängerung untersucht und zusätzliche Betrachtungen im Rahmen der Ursachenanalyse für Feinstaub PM₁₀ 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 und die Ursachen-

analysen für NO₂ bzw. PM₁₀ des Jahres 2008 dargestellt. Darüber hinaus wird auf die einzelnen Messpunkte sowie die vorliegenden Schutzziele eingegangen. Abschließend sind in Kapitel 4 die Messergebnisse für alle Überschreibungsbereiche seit 2003 zusammengestellt.

1.2 Gesetzliche Grundlagen

Die bisherigen europäischen Vorgaben zur Luftreinhaltung bestehen im Wesentlichen aus der Luftqualitätsrahmenrichtlinie [96/62/EG], deren vier Tochterrichtlinien [1999/30/EG, 2000/69/EG, 2002/3/EG, 2004/107/EG] und einer Entscheidung des Rates [97/101/EG]. Diese Vorgaben wurden durch das Siebte Gesetz zur Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes [BImSchG] und durch die 22. und 33. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes [22. BImSchV, 33. BImSchV] in deutsches Recht umgesetzt.

Die 22. BImSchV schreibt Immissionsgrenzwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit u. a. für die Luftschadstoffe Stickstoffdioxid (NO₂) und Feinstaub der Fraktion PM₁₀ 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 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.

¹ Beurteilungswert: Summe aus Immissionsgrenzwert und jährlich abnehmender Toleranzmarge

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 veröffentlicht und damit in Kraft gesetzt. Mit dieser Richtlinie wurden die bisherige Luftqualitätsrahmenrichtlinie, die ersten drei Tochterrichtlinien und die Entscheidung des Rates 97/101/EG zusammengefasst. Die Umsetzung der neuen Luftqualitätsrichtlinie in deutsches Recht muss innerhalb von zwei Jahren nach Inkrafttreten der Richtlinie, d. h. spätestens bis zum 11. Juni 2010 erfolgen.

In der neuen Luftqualitätsrichtlinie wurden die bisherigen Immissionsgrenzwerte der Rahmenrichtlinie und der ersten drei Tochterrichtlinien 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. Nach Art. 24 sind bei Gefahr der Überschreitung von Alarmschwellen, *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 die Feinstaubfraktion PM_{2,5} gilt nach Art. 15 der neuen Richtlinie ab 2010 ein Zielwert von 25 µg/m³ im Jahresmittel, ab 2015 wird dieser Wert zum Grenzwert. Ab 2020 ist ein Richtgrenzwert von 20 µg/m³ vorgesehen, der von der Kommission im Jahr 2013 anhand der dann vorliegenden Erkenntnisse überprüft wird.

Von der Verpflichtung zur Einhaltung bestehender Grenzwerte für Feinstaub PM₁₀ können nach Art. 22 der Luftqualitätsrichtlinie Ausnahmen von drei Jahren nach Inkrafttreten der Richtlinie (d. h. bis 11. Juni 2011) in Anspruch genommen werden. Für Stickstoffdioxid (NO₂) und Benzol besteht die Möglichkeiten einer Fristverlängerung zur Einhaltung der Grenzwerte bis 2015. Als Voraussetzung für eine Ausnahme bzw. Fristverlängerung muss ein Luftqualitäts-

plan 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 zusätzlich maximaler Toleranzmarge nicht überschritten werden (siehe Kapitel 2.1.2).

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

Tabelle 1-1: Ziel-, Grenz- und Beurteilungswerte der 22. BImSchV und der Luftqualitätsrichtlinie 2008/50/EG (Extrakte) – 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	220	300	ab 01.01.2010 in 2008 2010 bis 2015	18 Überschreitungen pro Kalenderjahr zulässig
Jahresmittelwert		40	44	60	ab 01.01.2010 in 2008 2010 bis 2015	
Stundenmittelwert		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)						
Jahresmittelwert	25				ab 01.01.2010	
		25			ab 01.01.2015	Stufe 1
		20			ab 01.01.2020	Stufe 2, Überprüfung 2013

¹⁾ Beurteilungswert: Summe aus Immissionsgrenzwert und jährlich abnehmender Toleranzmarge



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 2008 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 2008

Das landesweite Spotmessprogramm zum Vollzug der 22. BImSchV wurde im Jahr 2008 fortgeführt [LUBW 2009b]. Aufgabe des Messprogramms ist die kleinräumige und straßennahe Erfassung der Immissionsbelastung in städtischen Gebieten. Hierzu wurde an straßennah gelegenen „Spots“ die Schadstoffkonzentration von Stickstoffdioxid (NO_2) und Feinstaub der Fraktion PM_{10} erfasst.

Darüber hinaus wurden im Jahr 2008 im Auftrag der Stadt Freiberg am Neckar Immissionsmessungen von Stickstoffdioxid und Feinstaub PM_{10} durchgeführt. Aufgrund der festgestellten Grenzwertüberschreitungen und der daraus entstandenen Verpflichtung zur Erstellung eines Luftreinhalte-/Aktionsplans, werden die Ergebnisse der Immissionsmessungen im vorliegenden Grundlagenband 2008 dargestellt.

Das Spotmessprogramm im Jahr 2008 umfasste landesweit 25 verkehrsnah gelegene Messpunkte für NO_2 und PM_{10} , zusätzlich wurde an einem Messpunkt ausschließlich NO_2 ermittelt. In den Straßenabschnitten wurde jeweils ein Referenzmesspunkt ausgewählt. Zur Erfassung der räumlichen Struktur der Immissionsbelastung wurde bei den in den Jahren 2006 bis 2008 neu ins Spotmessprogramm aufgenommenen Messorten an weiteren drei bis sechs Messpunkten pro Straßenabschnitt Stickstoffdioxid mit Passivsammlern erfasst. Hinzu kam ein nicht in dem betreffenden Straßenabschnitt gelegener Hintergrundmesspunkt, mit dessen Hilfe die städtische Hintergrundbelastung in dem umliegenden Gebiet ermittelt wurde. 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 Luftreinhalteplans bzw. Aktionsplans heranzuziehen. Für den Spotmesspunkt Wiesloch, Baiertaler Straße wurden die Kriterien an die Lage der Probenahmestelle in Bezug auf die räumliche Repräsentativität der 22. BImSchV nicht erfüllt. Die festgestellten Grenzwertüberschreitungen werden wegen ihrer Kleinräumigkeit im vorliegenden

Grundlagenband 2008 nicht weiterverfolgt. Die Ergebnisse der ergänzend durchgeführten Messungen zur Erfassung der räumlichen Struktur sowie an den Hintergrundmesspunkten und am Messpunkt Wiesloch, Baiertaler Straße können dem Ergebnisbericht der Spotmessungen 2008 [LUBW 2009b] entnommen werden.

Die Spotmessungen im Jahr 2008 wurden teilweise an bestehenden Messpunkten aus den Jahren 2003 bis 2007 weitergeführt, teilweise wurden neue Messpunkte nach der Rangfolge der Voruntersuchungen 2006 [LUBW 2006b] ausgewählt. Neu hinzu kamen im Jahr 2008 die Messpunkte Ingersheim, Tiefengasse; Urbach, Hauptstraße und Murg, Hauptstraße.

An den Referenzmesspunkten wurde Stickstoffdioxid (kontinuierlich mit Kleinmessstationen, d. h. mit NO_2 -Monitoren bzw. mit Passivsammlern) und Feinstaub der Fraktion PM_{10} erfasst. Die kontinuierliche Messung von Stickstoffdioxid an elf 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 2008 an den Messpunkten mit Überschreitungen der NO_2 -Beurteilungswerte bzw. der PM_{10} -Grenzwerte gemäß 22. BImSchV dargestellt.

An 24 Spotmesspunkten, an den vier Verkehrsmessstationen sowie an dem Messpunkt in Freiberg am Neckar wurden sowohl der ab 2010 geltende NO_2 -Jahresmittelgrenzwert von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als auch der für das Jahr 2008 gültige NO_2 -Beurteilungswert (Grenzwert + Toleranzmarge) von $44 \mu\text{g}/\text{m}^3$ überschritten. Die Jahresmittelwerte an den Messpunkten mit Überschreitungen lagen zwischen $45 \mu\text{g}/\text{m}^3$ an den Messpunkten Urbach, Hauptstraße und Freiburg, Zähringer Straße und $106 \mu\text{g}/\text{m}^3$ am Messpunkt Stuttgart, Am Neckartor. An dem Spotmesspunkt Murg, Hauptstraße wurde der NO_2 -Beurteilungswert eingehalten, die Messwerte können dem Ergebnisbericht der Spotmessungen 2008 [LUBW 2009b] entnommen werden.

Tabelle 2-1: Ergebnisse der Immissionsmessungen im Jahr 2008 in Baden-Württemberg

Stationscode ¹⁾	Messpunkt/Messstation	NO ₂				PM10	
		Anzahl der 1h-MW über 200 µg/m ³ ²⁾	Anzahl der 1h-MW über 220 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	0	0	53	125	18	26
DEBW132	Heilbronn, Weinsberger Straße	–	–	71	–	32	30
DEBW135	Herrenberg, Hindenburgstraße	0	0	63	150	25	28
DEBW133	Illfeld, König-Wilhelm-Straße	–	–	50	–	34	30
DEBW148	Ingersheim, Tiefengasse	–	–	59	–	22	28
DEBW120	Leonberg, Grabenstraße	5	0	67	151	39	32
DEBW117	Ludwigsburg, Friedrichstraße West	10	5	75	152	43	34
DEBW142	Markgröningen, Grabenstraße	0	0	47	97	43	32
DEBW121	Pleidelsheim, Beihinger Straße	10	2	64	147	41	30
DEBW118	Stuttgart, Am Neckartor	377	181	106	221	89	41
DEBW116	Stuttgart, Hohenheimer Straße	300	149	98	217	21	30
DEBW134	Stuttgart, Waiblinger Straße	–	–	68	–	33	30
DEBW149	Urbach, Hauptstraße	–	–	45	–	23	27
<i>Regierungsbezirk Karlsruhe</i>							
DEBW126	Karlsruhe, Kriegsstraße	–	–	46	–	11	24
DEBW128	Mühlacker, Stuttgarter Straße	–	–	61	–	23	28
DEBW125	Pfintal-Berghausen, Karlsruher Straße	–	–	57	–	14	27
DEBW130	Pforzheim, Jahnstraße	–	–	52	–	10	24
DEBW144	Walzbachtal-Jöhlingen, Bahnhofstraße *	–	–	59	–	28 (37)	32
<i>Regierungsbezirk Freiburg</i>							
DEBW127	Freiburg, Zähringer Straße	0	0	45	100	14	23
DEBW143	Schramberg, Oberndorfer Straße	–	–	50	–	–	–
<i>Regierungsbezirk Tübingen</i>							
DEBW147	Reutlingen, Lederstraße Ost	19	3	88	168	51	35
DEBW136	Tübingen, Mühlstraße	73	30	78	186	30	27
DEBW137	Tübingen-Unterjesingen, Jesinger Hauptstraße	–	–	57	–	50	32
DEBW138	Ulm, Zinglerstraße	–	–	63	–	26	29
Verkehrsmessstationen							
DEBW122	Freiburg Schwarzwaldstraße **	1	0	69	144	10	24
DEBW080	Karlsruhe-Straße	2	1	50	120	10	24
DEBW098	Mannheim-Straße	0	0	51	100	12	25
DEBW099	Stuttgart-Mitte-Straße	9	3	74	149	14	27
Messungen durch die Kommune beauftragt							
DEBW154	Freiberg am Neckar, Benninger Straße	–	–	54	–	55	32

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.

** Neuer Standort der 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 des 1h-Mittel von 220 µg/m³ im Kalenderjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig; Beurteilungswert für 2008

⁴⁾ Beurteilungswert für 2008: 44 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

Die Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ für Stickstoffdioxid lag an vier Spotmesspunkten über den zugelassenen 18 Überschreitungen pro Kalenderjahr (gültig ab 2010). An drei Messpunkten wurde auch der für das Jahr 2008 gültige 1h-Beurteilungswert von 220 µg/m³ mehr als 18 mal überschritten. Die Alarmschwelle für Stickstoffdioxid von 400 µg/m³ wurde im Jahr 2008 an keiner Messstelle erreicht.

An den Stuttgarter Messpunkten Am Neckartor und Hohenheimer Straße wurde der derzeit gültige NO₂-Grenzwert von 200 µg/m³ als 98 %-Wert der Summenhäufigkeit überschritten. Der Wert von 200 µg/m³ darf an bis zu 2 % der Jahresstunden, d. h. bis zu 175 mal, überschritten werden.

Mit einem PM10-Jahresmittelwert von 41 µg/m³ am Messpunkt Stuttgart, Am Neckartor wurde der PM10-Grenzwert von 40 µg/m³ im Jahresmittel nicht eingehalten. An den übrigen Messpunkten lagen die PM10-Jahresmittelwerte zwischen 23 µg/m³ (Freiburg, Zähringer Straße) und 35 µg/m³ (Reutlingen, Lederstraße Ost).

Der Grenzwert für den Tagesmittelwert von 50 µg/m³ für PM10 wurde an sieben Spotmesspunkten sowie an dem Messpunkt in Freiberg am Neckar an mehr als den zulässigen 35 Tagen pro Kalenderjahr überschritten. Dabei lag die Anzahl an Überschreitungstagen zwischen 39 Tagen am Messpunkt Leonberg, Grabenstraße und 89 Tagen am Messpunkt Stuttgart, Am Neckartor. Die festgestellten Überschreitungen des PM10-Tagesmittelwertes sind in Abbildung 2-1 dargestellt.

Am Spotmesspunkt Walzbachtal-Jöhlingen, Bahnhofstraße wurden im Jahr 2008 insgesamt 37 Tage mit Überschreitungen des PM10-Tagesmittelwertes von 50 µg/m³ gemessen. Auf Basis eines Vergleichs mit umliegenden Spotmessstationen im Regierungsbezirk Karlsruhe konnten neun PM10-Überschreitungstage eindeutig dem Einfluss der Bauarbeiten zur Erschließung des Baugebietes „Gageneck“ und damit einhergehender Behinderungen des Kfz-Verkehrs auf der B 293 (Baustelle vom 11.08.2008 bis 18.12.2008) zugeordnet werden. Ohne diese vorübergehende Störung ergaben sich damit für das Jahr 2008 insgesamt 28 PM10-Überschreitungstage.

2.1.2 Ergebnisse gemäß Richtlinie 2008/50/EG

Nach Art. 22 der Luftqualitätsrichtlinie 2008/50/EG können 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 Übergangszeitraum der Ausnahmen zur Grenzwerteinhaltung für PM10 bis Juni 2011 und der Fristverlängerungen für Stickstoffdioxid bis 2015 dürfen der Grenzwert zuzüglich maximaler Toleranzmarge nicht überschritten werden (vgl. Tabelle 1-1). Für Feinstaub PM10 bedeutet das, dass ein Wert von 75 µg/m³ im Tagesmittel an maximal 35 Tagen eingehalten werden muss. Im Jahresmittel darf ein PM10-Grenzwert von 48 µg/m³ nicht überschritten werden. Für Stickstoffdioxid liegt der einzuhaltende Grenzwerte bei 60 µg/m³ im Jahresmittel; beim Kurzzeitgrenzwert sind maximal 18 Stunden mit Werten über 300 µg/m³ erlaubt.

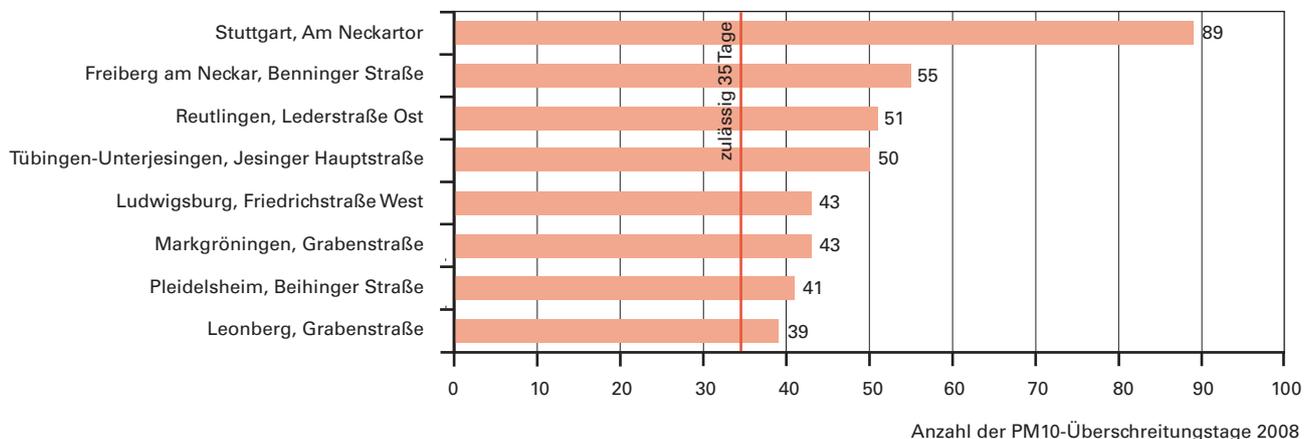


Abbildung 2-1: Im Messjahr 2008 festgestellte Überschreitungen des PM10-Tagesmittelwertes über 50 µg/m³ (zulässig sind 35 Überschreitungstage pro Jahr)

In Tabelle 2-2 und Tabelle 2-3 sind die Messwerte der letzten Jahre an den Messpunkten von 2008 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. Im Gegensatz dazu wird bei Stickstoffdioxid (NO₂) an etwa der Hälfte der Messpunkte der Grenzwert zuzüglich maximaler Toleranzmarge für das Jahresmittel nicht eingehalten. Die maximal erlaubte Anzahl an Überschreitungen des NO₂-Stundenmittelwertes wird bis auf einen Messpunkt im Jahr 2006 eingehalten.

2.2 Ursachenanalyse 2008

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.

2.2.1 Ursachenanalyse für Stickstoffdioxid (NO₂)

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Ursachenanalyse für die Messpunkte mit Überschreitung des für das Jahr 2008 gültigen NO₂-Beurteilungswertes (Grenzwert + Toleranzmarge) von 44 µg/m³ im Jahresmittel dargestellt.

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 [LUBW 2008a] für die relevanten Quellengruppen industrielle Punktquellen, Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen (Gebäudeheizung und Erzeugung von Prozesswärme im gewerblichen Bereich) und Straßenverkehr am zu betrachtenden Messpunkt ermittelt und anschließend der Immissionseinfluss dieser Verursacher bestimmt. Der Offroad-Verkehr (Schiff-, Schienen- und bodennaher Luftverkehr) spielt kleinräumig betrachtet an den hier untersuchten Messpunkten keine Rolle. Die Beiträge der industriellen Punktquellen 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 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 Jahr 2008 ein Mittelwert von 8 µg/m³ für den NO₂-Jahresmittelwert für den *großräumigen Hintergrund* abgeleitet. Diese Messstationen liegen fernab des Einflussbereiches von lokalen NO_x-Emittenten. 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

Tabelle 2-2: Ergebnisse der PM10-Immissionsmessungen in den Jahren 2006 bis 2008 im Hinblick auf die Richtlinie 2008/50/EG

Stations-code	Messpunkt/Messtation	PM10 – 2006		PM10 – 2007		PM10 – 2008	
		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
DEBW132	Heilbronn, Weinsberger Straße	15	38	7	32	5	30
DEBW135	Herrenberg, Hindenburgstraße	18	36	6	28	6	28
DEBW133	Illfeld, König-Wilhelm-Straße	15	36	9	31	7	30
DEBW148	Ingersheim, Tiefengasse	–	–	–	–	3	28
DEBW120	Leonberg, Grabenstraße	13	29	15	33	7	32
DEBW117	Ludwigsburg, Friedrichstraße West	27	40	11	35	8	34
DEBW142	Markgröningen, Grabenstraße	–	–	12	34	10	32
DEBW121	Pleidelsheim, Beihinger Straße	24	39	12	31	5	30
DEBW118	Stuttgart, Am Neckartor	60	55	29	44	21	41
DEBW116	Stuttgart, Hohenheimer Straße	23	40	13	35	6	30
DEBW134	Stuttgart, Waiblinger Straße	27	40	9	32	6	30
DEBW149	Urbach, Hauptstraße	–	–	–	–	3	27
<i>Regierungsbezirk Karlsruhe</i>							
DEBW126	Karlsruhe, Kriegsstraße	10	32	7	27	3	24
DEBW128	Mühlacker, Stuttgarter Straße	18	36	10	32	6	28
DEBW125	Pfintal-Berghausen, Karlsruher Straße	18	35	9	29	3	27
DEBW130	Pforzheim, Jahnstraße	14	32	7	26	3	24
DEBW144	Walzbachtal-Jöhlingen, Bahnhofstraße	–	–	12	33	9	32
<i>Regierungsbezirk Freiburg</i>							
DEBW127	Freiburg, Zähringer Straße	16	32	8	27	4	23
DEBW143	Schramberg, Oberndorfer Straße	–	–	0	25	–	–
<i>Regierungsbezirk Tübingen</i>							
DEBW147	Reutlingen, Lederstraße Ost *	–	–	9	–	10	35
DEBW136	Tübingen, Mühlstraße	25	37	2	29	5	27
DEBW137	Tübingen-Unterjesingen, Jesinger Hauptstraße	36	42	14	34	13	32
DEBW138	Ulm, Zinglerstraße	19	38	2	32	6	29
Verkehrsmessstationen							
DEBW122	Freiburg Schwarzwaldstraße **	15	32	5	28	0	24
DEBW080	Karlsruhe-Straße	7	30	5	26	3	24
DEBW098	Mannheim-Straße	6	33	6	28	2	25
DEBW099	Stuttgart-Mitte-Straße	15	37	8	31	5	27
Messungen durch die Kommune beauftragt							
DEBW154	Freiburg am Neckar, Benninger Straße	–	–	–	–	12	32

JMW: Jahresmittelwert; TMW: Tagesmittelwert; MW: Mittelwert

* Inbetriebnahme am 21.03.2007, daher keine Jahreswerte für 2007 verfügbar

** Neuer Standort der Verkehrsmessstation in Freiburg seit 2007

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

LUBW

Tabelle 2-3: Ergebnisse der NO₂-Immissionsmessungen in den Jahren 2006 bis 2008 im Hinblick auf die Richtlinie 2008/50/EG

Stations-code	Messpunkt/Messtation	NO ₂ – 2006		NO ₂ – 2007		NO ₂ – 2008	
		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
DEBW132	Heilbronn, Weinsberger Straße	–	72	–	70	–	71
DEBW135	Herrenberg, Hindenburgstraße	–	66	–	<u>59</u>	0	63
DEBW133	Ilfeld, König-Wilhelm-Straße	–	<u>52</u>	–	<u>49</u>	–	<u>50</u>
DEBW148	Ingersheim, Tiefengasse	–	–	–	–	–	<u>59</u>
DEBW120	Leonberg, Grabenstraße	1	53	0	72	0	67
DEBW117	Ludwigsburg, Friedrichstraße West	0	81	1	81	0	75
DEBW142	Markgröningen, Grabenstraße	–	–	–	70	0	47
DEBW121	Pleidelsheim, Beihinger Straße	1	71	0	57	0	64
DEBW118	Stuttgart, Am Neckartor	39	121	0	106	3	106
DEBW116	Stuttgart, Hohenheimer Straße	17	104	3	97	0	98
DEBW134	Stuttgart, Waiblinger Straße	–	65	–	68	–	68
DEBW149	Urbach, Hauptstraße	–	–	–	–	–	45
<i>Regierungsbezirk Karlsruhe</i>							
DEBW126	Karlsruhe, Kriegsstraße	–	<u>49</u>	–	<u>47</u>	–	46
DEBW128	Mühlacker, Stuttgarter Straße	–	66	–	64	–	61
DEBW125	Pfinztal-Berghausen, Karlsruher Straße	–	62	–	58	–	<u>57</u>
DEBW130	Pforzheim, Jahnstraße	–	<u>56</u>	–	<u>52</u>	–	<u>52</u>
DEBW144	Walzbachtal-Jöhlingen, Bahnhofstraße	–	–	–	<u>58</u>	–	<u>59</u>
<i>Regierungsbezirk Freiburg</i>							
DEBW127	Freiburg, Zähringer Straße	–	<u>54</u>	0	49	0	45
DEBW143	Schramberg, Oberndorfer Straße	–	–	0	63	–	50
<i>Regierungsbezirk Tübingen</i>							
DEBW147	Reutlingen, Lederstraße Ost *	–	–	–	–	0	88
DEBW136	Tübingen, Mühlstraße	–	79	0	74	2	78
DEBW137	Tübingen-Unterjesingen, Jesinger Hauptstraße	–	64	–	<u>56</u>	–	<u>57</u>
DEBW138	Ulm, Zinglerstraße	–	65	–	61	–	63
Verkehrsmessstationen							
DEBW122	Freiburg Schwarzwaldstraße **	0	74	0	68	0	69
DEBW080	Karlsruhe-Straße	0	55	0	52	0	50
DEBW098	Mannheim-Straße	0	54	0	53	0	51
DEBW099	Stuttgart-Mitte-Straße	0	83	0	75	0	74
Messungen durch die Kommune beauftragt							
DEBW154	Freiburg am Neckar, Benninger Straße	–	–	–	–	–	<u>54</u>

JMW: Jahresmittelwert; TMW: Tagesmittelwert; MW: Mittelwert
 unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler

* Inbetriebnahme am 21.03.2007, daher keine Jahreswerte für 2007 verfügbar

** Neuer Standort der Verkehrsmessstation in Freiburg seit 2007

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

LUBW

Luftmessstationen im „städtischen Hintergrund“ liegen (Freiberg a. N., Heidenheim, Herrenberg, Ilsfeld, Ingersheim, Leonberg, Markgröningen, Mühlacker, Pleidelsheim, Pfinztal-Berghausen, Schramberg, Urbach und Walzbachtal-Jöhlingen), wurde die städtische Hintergrundbelastung aus Messwerten von Luftmessstationen in umliegenden Städten und Gemeinden in Baden-Württemberg ermittelt. Dazu wurden Gemeinden bzw. Luftmessstationen herangezogen, deren Umfeld (Einwohnerdichte, industrielle (Emissions-) Situation, Verkehrsinfrastruktur, Topographie und klimatische Gegebenheiten) den Verhältnissen in den zu untersuchenden Kommunen näherungsweise entspricht. Zum städtischen Hintergrundniveau zählen die Emissionsbeiträge aus industriellen Quellen, Kleinen und Mittleren Feuerungsanlagen, dem Straßenverkehr, dem Offroad-Verkehr und sonstigen Quellen (z. B. Geräte, Maschinen, Fahrzeuge aus Land- und Forstwirtschaft, Bauwirtschaft, Militär). Auch hier werden die Emissionsbeiträge der relevanten Quellengruppen aus dem vorhandenen Datenmaterial des Luftschadstoff-Emissionskatasters [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 $44 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für den NO_2 -Jahresmittelwert im Jahr 2008 dargestellt. In Kapitel 3 wird anhand von Abbildungen in jeder Kommune bzw. an jedem Messpunkt mit Überschreitungen auf die Anteile der einzelnen Verursacher eingegangen.

Die Anteile des großräumigen Hintergrundes an den NO_2 -Jahresmittelwerten betragen im Jahr 2008 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 NO_2 -Belastungen an den Messorten.

In den letzten Jahren wurden eine Vielzahl von verschiedenen Maßnahmen zur Reduzierung der Schadstoffemissio-

nen aus dem Straßenverkehrsbereich (Verbesserungen der Kraftstoffqualität, motorische Verbesserungen an den Fahrzeugen, zunehmende Durchdringung des Pkw-Bestandes durch Fahrzeuge mit moderner Abgasminderungstechnologie, etc.) auf den Weg gebracht. Dadurch werden bis zum Jahr 2010 die gesetzlich limitierten Stickstoffoxide (NO_x), deren Emissionen sich aus Stickstoffmonoxid (NO) und Stickstoffdioxid (NO_2) zusammensetzen, trotz Zunahme des Verkehrsaufkommens abnehmen.

Auf der Immissionsseite ist nicht die Summe der Stickstoffoxide (NO_x) sondern allein die Konzentration von Stickstoffdioxid (NO_2) gesetzlich geregelt. Betrachtet man die bisherige Entwicklung an den vier Verkehrsmessstationen in Baden-Württemberg im Messzeitraum 1999 bis 2008 in Abbildung 2-2 so zeigt sich, dass seit dem Messjahr 2000 kein eindeutiger Trend zu einer Verminderung der NO_2 -Immissionsbelastung feststellbar ist. Dies zeigen auch die in den letzten Jahren durchgeführten Spotmessungen an verkehrsnahen Messpunkten. In den zurückliegenden Jahren lässt sich trotz deutlich zurückgehender NO_x -Emissionen aus dem Straßenverkehr kein signifikant rückläufiger Trend bei den Stickstoffdioxid-Messwerten an straßennahen Messpunkten nachweisen. Eine mögliche Ursache ist, dass höhere Ozonkonzentrationen zu einem veränderten chemischen Gleichgewicht mit weniger NO und mehr NO_2 führen. Ein weiterer bedeutender Einfluss ist die Verschiebung des NO_2/NO_x -Verhältnisses hin zu NO_2 , insbesondere bei den Abgasemissionen der neueren Dieselfahrzeuge [RABL/SCHOLZ 2005, ifeu 2006, ifeu 2007, BMU 2006]. 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 Stickstoffdioxiden (NO_2) auf als ältere Dieselfahrzeuge und Fahrzeuge mit Otto-Motoren. Die NO_2/NO_x -Verhältnisse in den Abgasemissionen steigen vor allem bei Fahrzeugen ab der Stufe Euro 3 und liegen bei Pkw der Stufe Euro 4 im Einzelfall mit Werten bis zu 80 % am höchsten [ifeu 2007]. Bei schweren Nutzfahrzeugen tritt das Problem der erhöhten NO_2 -Anteile im Abgas nur bei den Fahrzeugen auf, die mit einer Kombination aus Oxidationskatalysator und Dieselpartikelfilter, dem sogenannten CRT-System, ausgestattet sind. Dort werden erhebliche Anteile der Stickoxide im Abgas direkt in Form von NO_2 emittiert.

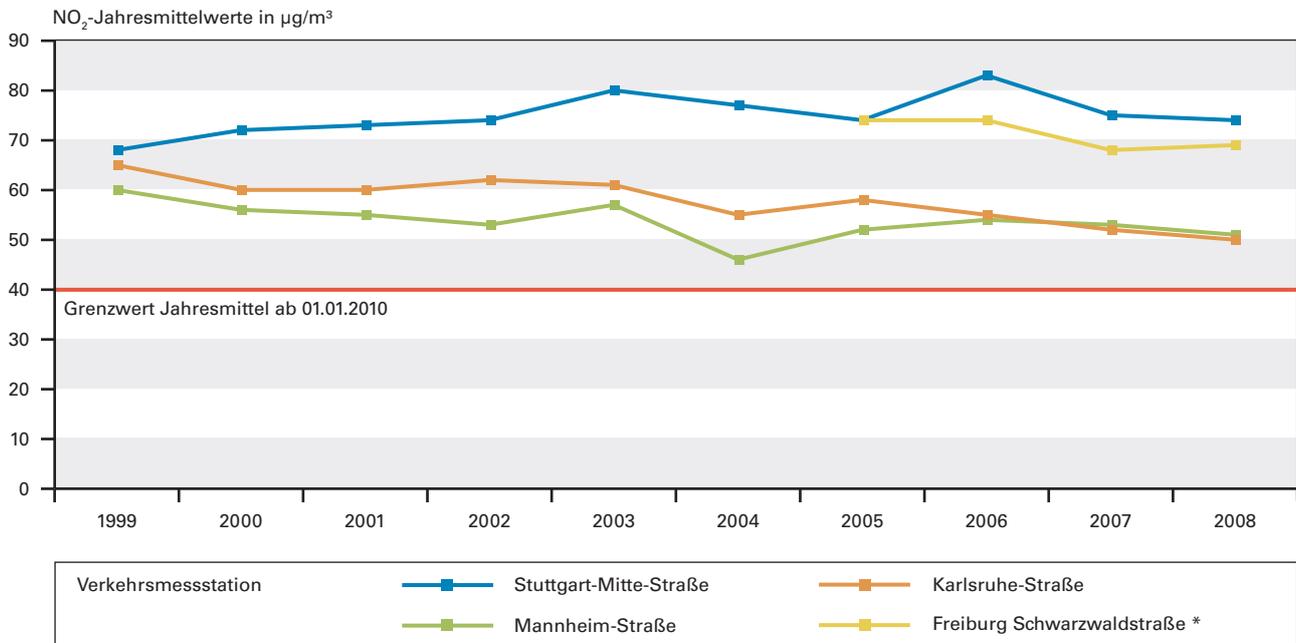
Tabelle 2-4: Einfluss der relevanten Quellengruppen auf die Immissionskonzentration an den Messpunkten mit Überschreitungen des für das Jahr 2008 gültigen NO_2 -Beurteilungswertes (Grenzwert + Toleranzmarge) von $44 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im Jahresmittel im Jahr 2008

Stationscode	Messpunkt/Messstation	JMW in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Gesamthintergrund in $\mu\text{g}/\text{m}^3$				Lokale Belastung in $\mu\text{g}/\text{m}^3$			
			Summe	Großräumiger Hintergrund	Städt. Hintergrund	Ind., Kl. u. Mittl. FA, Offroad, Sonstige	Summe	Ind.	Kl. u. Mittl. FA	Straßenverkehr
Spotmesspunkte										
<i>Regierungsbezirk Stuttgart</i>										
DEBW145	Heidenheim, Wilhelmstraße	53	26	8	9	9	27	6	7	14
DEBW132	Heilbronn, Weinsberger Straße	71	30	8	9	13	41	<1	4	37
DEBW135	Herrenberg, Hindenburgstraße	63	29	8	6	15	34	<1	7	27
DEBW133	Illfeld, König-Wilhelm-Straße	50	26	8	3	15	24	<1	5	19
DEBW148	Ingersheim, Tiefengasse	59	28	8	6	14	31	<1	4	27
DEBW120	Leonberg, Grabenstraße	67	28	8	4	16	39	<1	13	26
DEBW117	Ludwigsburg, Friedrichstraße West	75	28	8	10	10	47	<1	10	37
DEBW142	Markgröningen, Grabenstraße	47	28	8	12	8	19	<1	6	13
DEBW121	Pleidelsheim, Beihinger Straße	64	26	8	5	13	38	<1	8	30
DEBW118	Stuttgart, Am Neckartor	106	38	8	12	18	68	<1	6	62
DEBW116	Stuttgart, Hohenheimer Straße	98	38	8	14	16	60	<1	10	50
DEBW134	Stuttgart, Waiblinger Straße	68	38	8	16	14	30	1	5	24
DEBW149	Urbach, Hauptstraße	45	28	8	7	13	17	<1	4	13
<i>Regierungsbezirk Karlsruhe</i>										
DEBW126	Karlsruhe, Kriegsstraße	46	30	8	8	14	16	<1	2	14
DEBW128	Mühlacker, Stuttgarter Straße	61	28	8	13	7	33	<1	10	23
DEBW125	Pfingztal-Berghausen, Karlsruher Straße	57	30	8	13	9	27	<1	6	21
DEBW130	Pforzheim, Jahnstraße	52	28	8	11	9	24	<1	5	19
DEBW144	Walzbachtal-Jöhlingen, Bahnhofstraße	59	26	8	11	7	33	1	8	24
<i>Regierungsbezirk Freiburg</i>										
DEBW127	Freiburg, Zähringer Straße	45	21	8	6	7	24	2	4	18
DEBW143	Schramberg, Oberndorfer Straße	50	19	8	6	5	31	<1	9	22
<i>Regierungsbezirk Tübingen</i>										
DEBW147	Reutlingen, Lederstraße Ost	88	24	8	7	9	64	<1	7	57
DEBW136	Tübingen, Mühlstraße	78	22	8	9	5	56	<1	10	46
DEBW137	Tübingen-Unterjesingen, Jesinger Hauptstraße	57	22	8	7	7	35	<1	7	28
DEBW138	Ulm, Zinglerstraße	63	29	8	10	11	34	1	7	26
Verkehrsmessstationen										
DEBW122	Freiburg Schwarzwaldstraße *	69	21	8	6	7	48	2	6	40
DEBW080	Karlsruhe-Straße	50	30	8	7	15	20	<1	4	16
DEBW098	Mannheim-Straße	51	29	8	12	9	22	4	3	15
DEBW099	Stuttgart-Mitte-Straße	74	38	8	13	17	36	<1	6	30
Messungen durch die Kommune beauftragt										
DEBW154	Freiberg am Neckar, Benninger Straße	54	28	8	5	15	26	<1	4	22

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.)

* Neuer Standort der Verkehrsmessstation in Freiburg seit 2007





* Neuer Standort der Verkehrsmessstation in Freiburg seit 2007

LUBW

Abbildung 2-2: Entwicklung der NO₂-Konzentrationen als Jahresmittelwert an den Verkehrsmessstationen in Baden-Württemberg 1999-2008

2.2.2 Ursachenanalyse für Feinstaub PM10

Die Ursachenanalyse für Feinstaub der Fraktion 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 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 Emissionskatasters neben den Feinstaub-Freisetzungen, z. B. aus Feuerungsanlagen, auch PM10-Stäube berücksichtigt, die durch den Umschlag oder die Lagerung staubender Güter entstehen. Die Beiträge 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 PM10-Immissionsbelastung zusammen mit der des Offroad-Verkehrs und der 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 Immissionsgrenzwertes von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ an mehr als 35 Tagen für den Tagesmittelwert von PM10 im Jahr 2008 dargestellt. In Kapitel 3 wird anhand von Abbildungen in jeder Kommune bzw. an jedem Messpunkt mit Überschreitungen auf die Anteile der einzelnen Verursacher eingegangen.

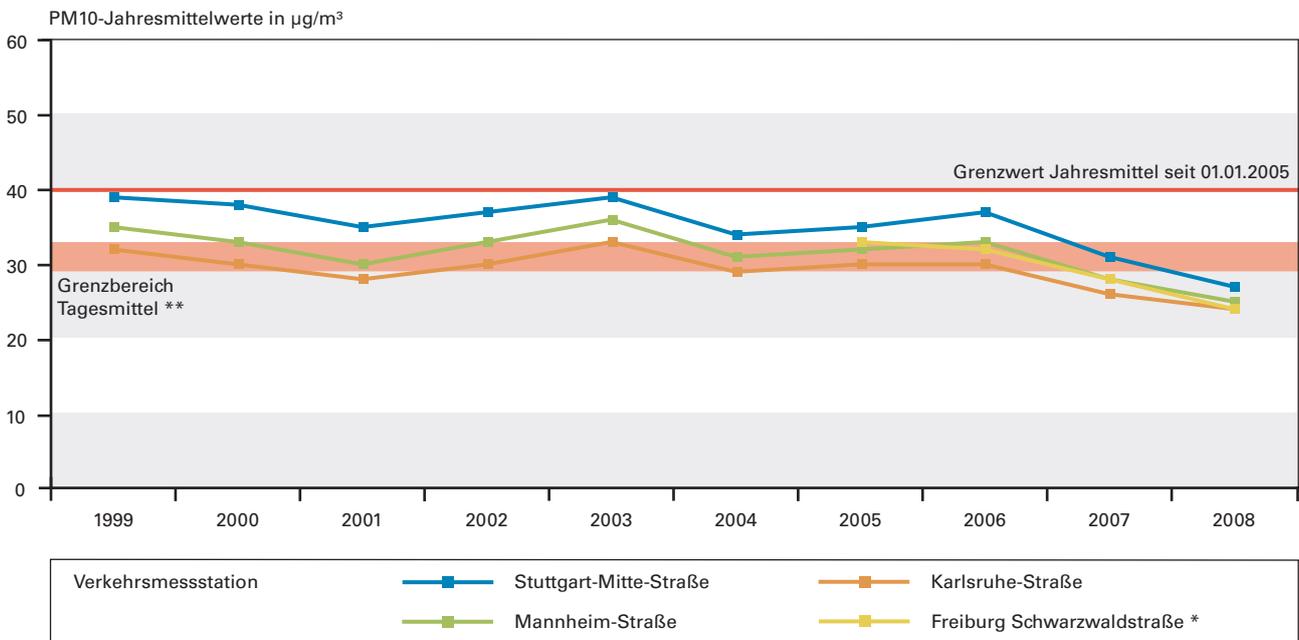
Für den großräumigen PM10-Hintergrund in Baden-Württemberg wurde dabei analog der Vorgehensweise zur Bestimmung des großräumigen NO_2 -Hintergrundes aus den gemessenen PM10-Jahresmittelwerten an den Messstationen Odenwald, Welzheimer Wald, Schwäbische Alb und Schwarzwald Süd eine einheitliche Belastung von $12 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für alle Messpunkte abgeleitet, da diese Messstationen fernab des Einflussbereiches von lokalen PM10-Emittenten liegen.

Die Anteile des großräumigen Hintergrundes an den PM10-Jahresmittelwerten betragen im Jahr 2008 an den untersuchten Messpunkten zwischen 29 % und 40 %. Die Quellengruppen Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen, industrielle Quellen, Gewerbe, Offroad-Verkehr, biogene und sonstige Quellen haben zusammen einen Anteil von 10 % bis 25 %. Die Beiträge des Straßenverkehrs an den Messwerten liegen zwischen 38 % und 61 %. Die Anteile des Straßenverkehrs teilen sich dabei auf in die Immissions-

belastung, die aus den Abgasemissionen (ca. 30 % bis 40 % der Straßenverkehrs-Emissionen) und den Emissionen aus verkehrsbedingtem Abrieb/Aufwirbelung (Reifenabrieb, Bremsenabrieb, Straßenabrieb und Straßenaufwirbelung, insgesamt ca. 60 % bis 70 % 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.

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



* Neuer Standort der Verkehrsmessstation in Freiburg seit 2007



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

Abbildung 2-3: Entwicklung der PM10-Konzentrationen als Jahresmittelwert an den Verkehrsmessstationen in Baden-Württemberg 1999-2008

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 im Jahr 2008

Stationscode	Messpunkt/Messtation	Anzahl der TMW über 50 µg/m³	JMW in µg/m³	Summe	Großräumiger Hintergrund	Gesamthintergrund in µg/m³				Lokale Belastung in µg/m³				
						Ind., Gew.	Kl. u. Mittl. FA	Offroad, Biogene, Sonstige	Straßenverkehr Abgas	Straßenverkehr Auf/Ab	Ind., Gew.	Kl. u. Mittl. FA	Straßenverkehr Abgas	Straßenverkehr Auf/Ab
Spotmesspunkte														
Regierungsbezirk Stuttgart														
DEBW120	Leonberg, Grabenstraße	39	32	19	12	0,4	0,5	1,2	2,1	2,8	<1	2,8	4,6	5,6
DEBW117	Ludwigsburg, Friedrichstraße West	43	34	19	12	0,5	1,1	1,5	1,5	2,4	<1	1,7	5,0	8,3
DEBW142	Markgröningen, Grabenstraße	43	32	19	12	1,9	0,5	2,0	1,0	1,6	<1	2,5	4,0	6,5
DEBW121	Pleidelsheim, Beihinger Straße	41	30	19	12	1,4	0,4	1,2	1,7	2,3	<1	2,2	3,3	5,5
DEBW118	Stuttgart, Am Neckartor	89	41	20	12	0,4	1,1	1,7	1,9	2,9	<1	0,7	7,8	12,5
Regierungsbezirk Karlsruhe														
DEBW144	Walzbachtal-Jöhlingen, Bahnhofstraße *	37	32	18	12	2,7	0,6	1,3	0,5	0,9	<1	3,4	4,2	6,4
Regierungsbezirk Tübingen														
DEBW147	Reutlingen, Lederstraße Ost	51	35	19	12	0,2	1,8	0,9	1,7	2,4	<1	1,8	5,9	8,3
DEBW137	Tübingen-Unterjesingen, Jesinger Hauptstraße	50	32	17	12	0,4	0,7	1,6	0,9	1,4	<1	3,6	4,6	6,8
Messungen durch die Kommune beauftragt														
DEBW154	Freiberg am Neckar, Benninger Straße	55	32	19	12	0,2	0,4	1,4	2,0	3,0	<1	1,5	4,4	7,1

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 (Nutztierhaltung, Landwirtschaft, Böden, Pflanzen etc.); Sonstige: Sonstige Quellen (Geräte, Maschinen, Fahrzeuge aus Land-, Forst-, Bauwirtschaft, Industriemaschinen etc.); Straßenverkehr Abgas bzw. Auf/Ab: Immissionsbeiträge durch Abgas bzw. durch Aufwirbelung und Abrieb

* Neun PM10-Überschreitungstage konnten eindeutig dem Einfluss von Bauarbeiten und damit einhergehenden Behinderungen des Kfz-Verkehrs auf der B 293 zugeordnet werden. Damit ergaben sich 28 PM10-Überschreitungstage für das Jahr 2008. Die PM10-Ursachenanalyse wird für die gemessenen 37 Überschreitungstage erstellt.



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 2008 lagen die gemessenen Jahresmittelwerte an allen vier Verkehrsmessstationen zum ersten Mal seit dem Jahr 1999 mit Werten zwischen $24 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und $27 \mu\text{g}/\text{m}^3$ unterhalb des schraffierten Bereiches. Die Anzahl der PM10-Tagesmittelwerte über $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ lag an den vier Verkehrsmessstationen mit 10 bis 14 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

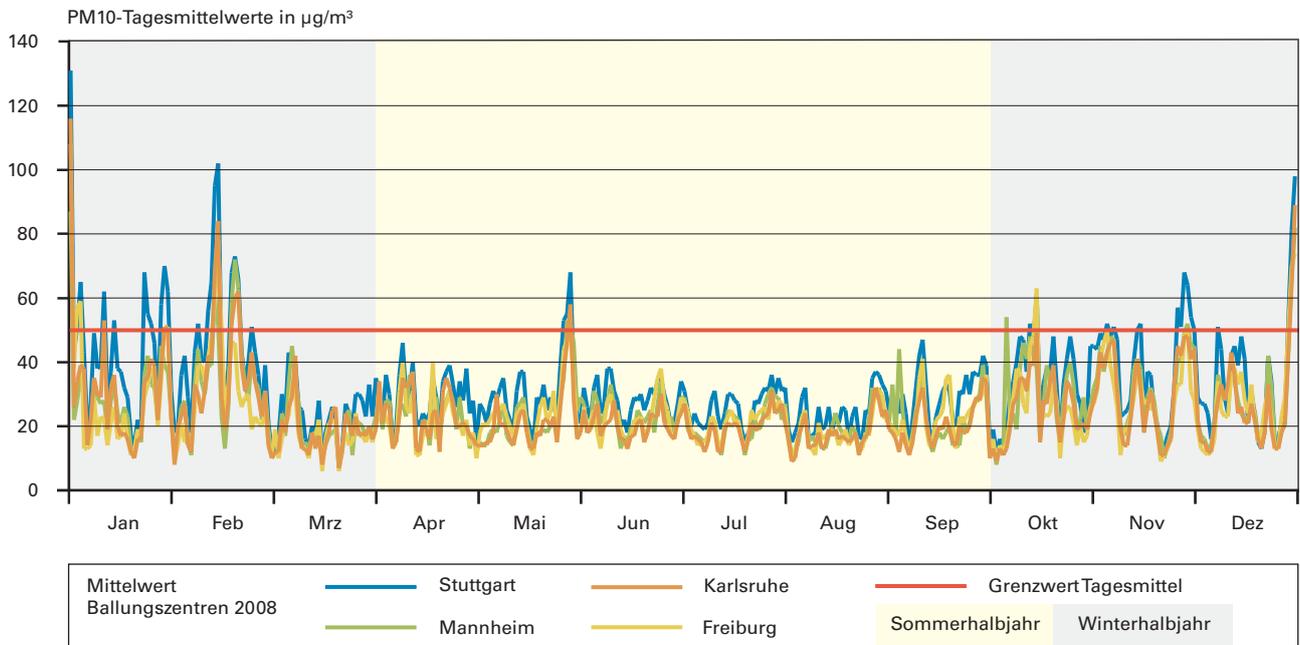
Die Höhe der PM10-Belastung wird in starkem Maße von den Witterungsbedingungen beeinflusst. Dabei ist entscheidend, wie schnell sich die in die Atmosphäre eingebrachten Schadstoffe (PM10-Feinstäube oder auch PM10- bzw. Aerosol-Vorläufersubstanzen wie Stickstoffoxide, Schwefeldioxid und Ammoniak) ausbreiten 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 Ausbreitung und damit zu einer Verdünnung der Luftschadstoffe. Aufgrund dieser unterschiedlichen meteorologischen Bedingungen schwankt die Luftbelastung von Jahr zu Jahr.

Das Jahr 2008 war in Baden-Württemberg – wie das Vorjahr – zu warm und teilweise zu nass. Durch den günstigen Jahresverlauf der Witterung (Verdünnung und Verteilung der Luftschadstoffemissionen) kam es zu einer geringeren Luftbelastung als in den Jahren vor 2008. In Abbildung 2-4 sind die gemittelten Werte der PM10-Tagesmittelwerte der Spotmesspunkte und Verkehrsmessstationen in den Ballungszentren Stuttgart, Karlsruhe, Mannheim und Freiburg für das Jahr 2008 dargestellt. Es wird deutlich, dass vor allem im Winterhalbjahr Überschreitungen des PM10-Tagesmittelwertes von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ auftraten. Beim Jahreswechsel zum Jahr 2008 waren die Witterungsverhältnisse sehr ungünstig. Eine ausgeprägte Hochdruckwetterlage mit Windstille führte schon vor dem Jahreswechsel zu erhöhten Feinstaubwerten. Am Neujahrstag war der zulässige Tagesmittelwert für PM10 von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ an 80 % der Messstationen in Baden-Württemberg überschritten. Hierbei ist zu beachten, dass das Silvesterfeuerwerk eine nicht unwesentliche Rolle spielt. Im Gegensatz zu den schwach ausgeprägten austauscharmen Hochdruckwetterlagen von Oktober bis Dezember 2008 ist im ersten Quartal eine stark ausgeprägte Inversionswetterlage Mitte Februar zu erkennen. Die hohen PM10-Konzentrationen Ende Mai 2008 wurden durch Ferntransport von Saharastaub ausgelöst. Vom 27.05. bis 30.05.2008 wurden an allen Messstationen in Baden-Württemberg erhöhte PM10-Konzentrationen festgestellt, die höchsten Belastungen traten am 29.05. auf. 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



LU:W

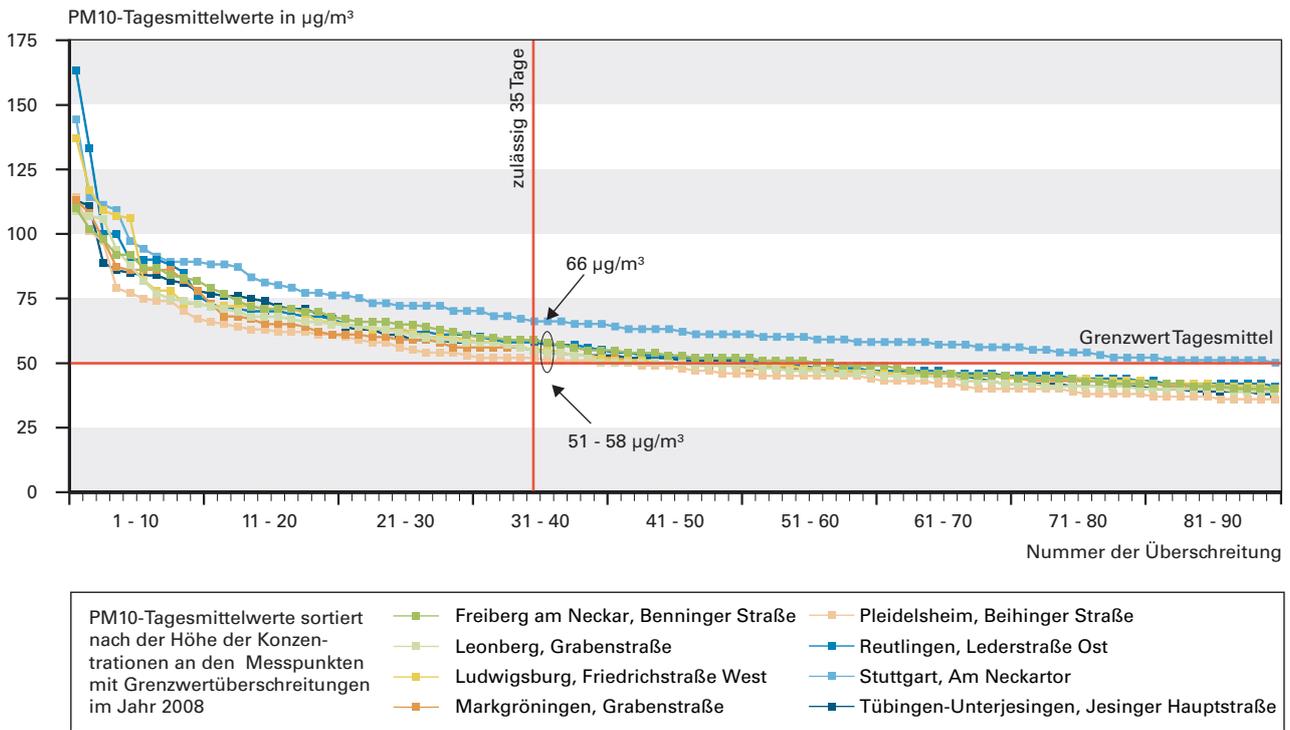
Abbildung 2-4: Feinstaub PM10-Tagesmittelwerte in den Ballungszentren Stuttgart, Karlsruhe, Mannheim und Freiburg; gebildet aus den Daten der Spotmessstationen und Verkehrsmessstationen im Jahr 2008

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].

Diese Art der Untersuchung wurde in Baden-Württemberg erstmals für das Jahr 2007 durchgeführt [LUBW 2008b]. Für das Jahr 2008 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 $163 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Der 36.-höchste Wert lag am Messpunkt Stuttgart, Am Neckartor bei $66 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und an den anderen Messpunkten zwischen $51 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und $58 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Aus der Abbildung wird deutlich, dass die Tagesmittelwerte in zwei Gruppen eingeteilt werden 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 $58 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Somit

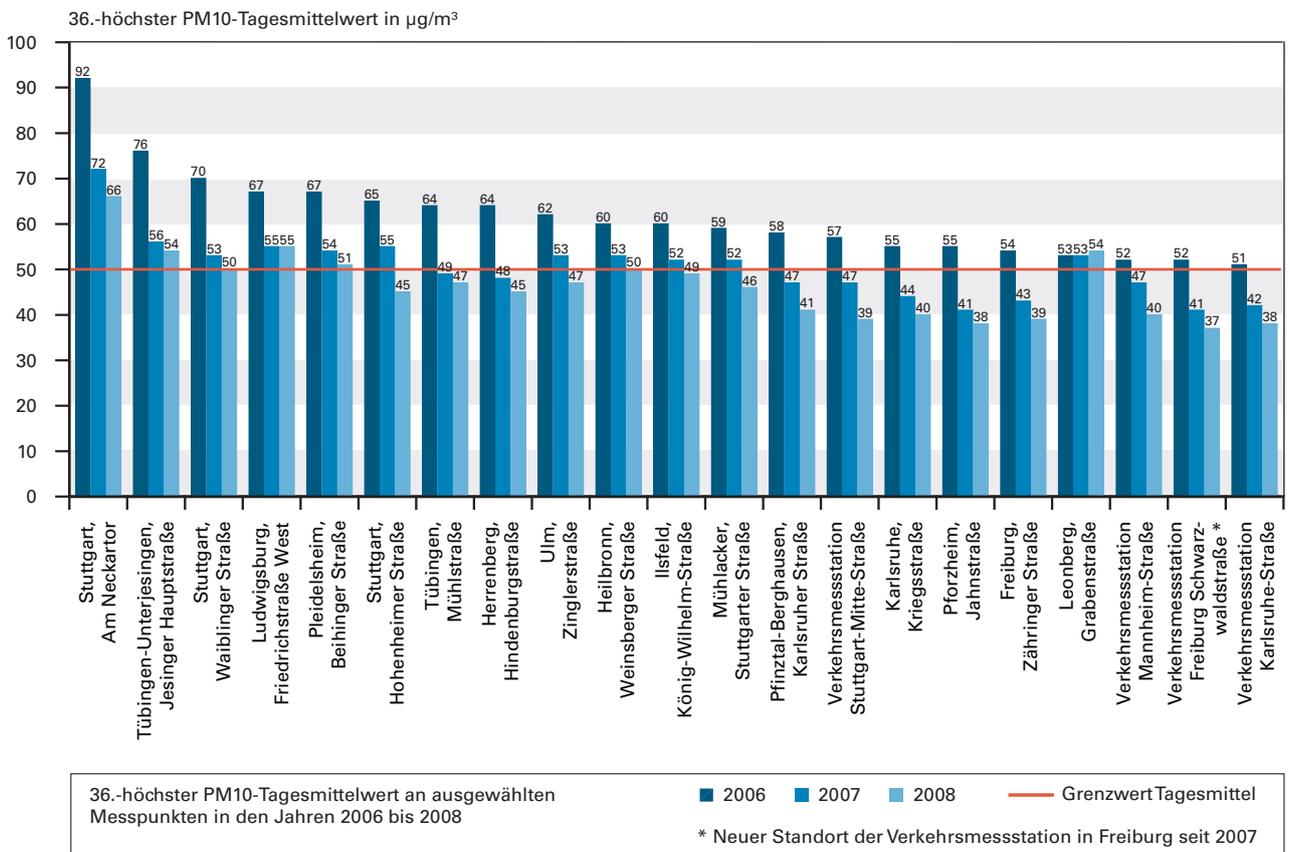
hätte im Jahr 2008 eine Minderung des Tagesmittelwertes um $8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ausgereicht, um den PM10-Tagesgrenzwert an allen anderen Messpunkten einzuhalten.

In Abbildung 2-6 sind die 36.-höchsten Tagesmittelwerte der Jahre 2006 bis 2008 gegenübergestellt. Ausgewählt wurden Messpunkte an denen in allen drei Jahren PM10-Immissionsmessungen durchgeführt wurden und in mindestens einem Jahr PM10-Grenzwertüberschreitungen auftraten. Bei den 21 so ausgewählten Messpunkten ist die Anzahl der Messpunkte mit Überschreitung des PM10-Tagesgrenzwertes in den drei Betrachtungsjahren von Jahr zu Jahr gesunken – 2006: 21 Messpunkte, 2007: 11 Messpunkte, 2008: 5 Messpunkte. Die Höhe des 36.-höchsten Tagesmittelwertes ist ebenfalls gesunken. Eine Ausnahme bildet dabei der Messpunkt Leonberg, Grabenstraße, an dem die 36.-höchsten Tagesmittelwerte in den letzten drei Jahren annähernd gleich hoch waren (der Messpunkt wurde von 2006 auf 2007 kleinräumig verlegt; am neuen Standort zeigen sich höhere Konzentrationen). Die 36.-höchsten Werte lagen im Jahr 2006 zwischen $92 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und $51 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 2007 zwischen $72 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und $52 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und 2008 zwischen $66 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und $51 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Im Gegensatz zu den Jahren 2007 und 2008, in denen eine Reduzierung von $7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ bzw. $8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ausgereicht hätte um an allen Messpunkten, außer am Messpunkt Stuttgart, Am Neckartor den PM10-Tages-



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 $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im Jahr 2008; zulässig sind 35 Tage



LUBW

Abbildung 2-6: 36.-höchster PM10-Tagesmittelwert an Messpunkten an denen in den Jahren 2006 bis 2008 Immissionsmessungen durchgeführt wurden und mindestens in einem Jahr Überschreitungen der zulässigen Anzahl des PM10-Tagesmittelwertes über $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ auftraten; zulässig sind 35 Tage

grenzwert einzuhalten, wäre im Jahr 2006 eine Reduzierung um $26 \mu\text{g}/\text{m}^3$ notwendig gewesen. Dies zeigt deutlich den Einfluss der meteorologischen Bedingungen auf die PM₁₀-Konzentration in den einzelnen Jahren.

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 Feinstaubs PM₁₀ über die Jahre 2006 und 2007 analysiert [LUBW 2009a]. Dabei wurden differenzierte Auswertungen der Zusammensetzungen des Feinstaubs 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.

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 Feuerungsanlagen freigesetzt. Organische Kohlenstoffverbindun-

gen (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.

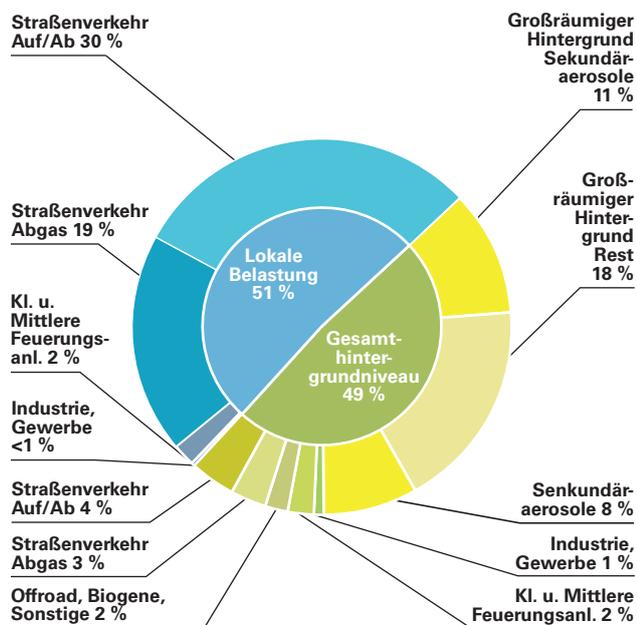
Aus den Vorläufersubstanzen Ammoniak, Stickstoffoxide und Schwefeldioxid entstehen durch chemisch-physikalische Prozesse in der Atmosphäre Ammoniumsalze (Ammoniumsulfat und Ammoniumnitrat, sogenannte Sekundäraerosole). Diese wachsen durch Koagulation und bilden einen wesentlichen Anteil an der PM₁₀-Partikelmasse.

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 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 im Jahr 2008 (Sekundäraerosole separat ausgewiesen)

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

Für das Jahr 2008 konnten für den Messpunkt Walzbachtal-Jöhlingen, Bahnhofstraße auf der Basis eines Vergleichs mit umliegenden Spotmesspunkten im Regierungsbezirk Karlsruhe neun PM10-Überschreitungstage eindeutig auf den Einfluss der Bauarbeiten zur Erschließung des Baugebietes „Gageneck“ und damit einhergehender Behinderungen des Kfz-Verkehrs auf der B 293 (Baustelle vom 11.08.2008 bis 18.12.2008) zurückgeführt werden. Somit ergaben sich für den Messpunkt Walzbachtal-Jöhlingen, Bahnhofstraße für das Jahr 2008 28 Überschreitungstage des PM10-Kurzzeitgrenzwertes.

An den anderen Messpunkten 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.

3 Überschreitungsgebiete 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 2007, einer Fläche von 10 558 km² und einer Bevölkerungsdichte von 380 Einwohner/km² ist er flächenmäßig der größte Regierungsbezirk in Baden-Württemberg [STALA 2009].

Bei Immissionsmessungen in den Jahren 2002 bis 2007 wurden im Regierungsbezirk Stuttgart Überschreitungen der jeweils gültigen Beurteilungs- bzw. Immissionsgrenzwerte für Stickstoffdioxid (NO₂) und Feinstaub der Fraktion PM₁₀ festgestellt. Vom Regierungspräsidium Stuttgart wurden daraufhin Luftreinhalte-/Aktionspläne für die betroffenen Städte und Gemeinden erstellt [RPS 2009]. Für die neuen Messpunkte mit Überschreitungen in den Jahren 2007 und 2008 werden Planentwürfe erarbeitet.

Im Messjahr 2008 wurden die landesweiten Spotmessungen zum Vollzug der 22. BImSchV fortgesetzt [LUBW 2009b]. 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 und Markgröningen sowie in den Gemeinden Ilsfeld, Ingersheim, Pleidelsheim und Urbach. Darüber hinaus wurden im Jahr 2008 bei durch die Kommune beauftragten Immissionsmessungen in der Stadt Freiberg am Neckar Grenzwertüberschreitungen festgestellt. Die geografische Lage der Kommunen ist in Abbildung 3-1 dargestellt.

Die Spotmessungen im Jahr 2008 wurden im Regierungsbezirk Stuttgart an bestehenden Messpunkten aus den Jahren 2004 bis 2007 weitergeführt. In Abstimmung mit dem Umweltministerium wurde der Messumfang in Stuttgart reduziert. Neu hinzu kamen im Jahr 2008 die Messpunkte Ingersheim, Tiefengasse und Urbach, Hauptstraße. 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 Stuttgart-Mitte-Straße, die wie die Spotmesspunkte straßennah gelegen ist, wurden ebenfalls in die Betrachtungen des Grundlagenbandes 2008 aufgenommen.

In den folgenden Kapiteln wird für jede betroffene Kommune die Immissionsituation im Jahr 2008 beschrieben. Die Beschreibung beinhaltet die einzelnen Messpunkte in den Kommunen sowie die ermittelten Ergebnisse der Immissionsmessungen und der Ursachenanalyse für die Luftschadstoffe NO₂ und PM₁₀ im Messjahr 2008. Darüber hinaus werden vorhandene Messwerte aus früheren Messjahren dargestellt.

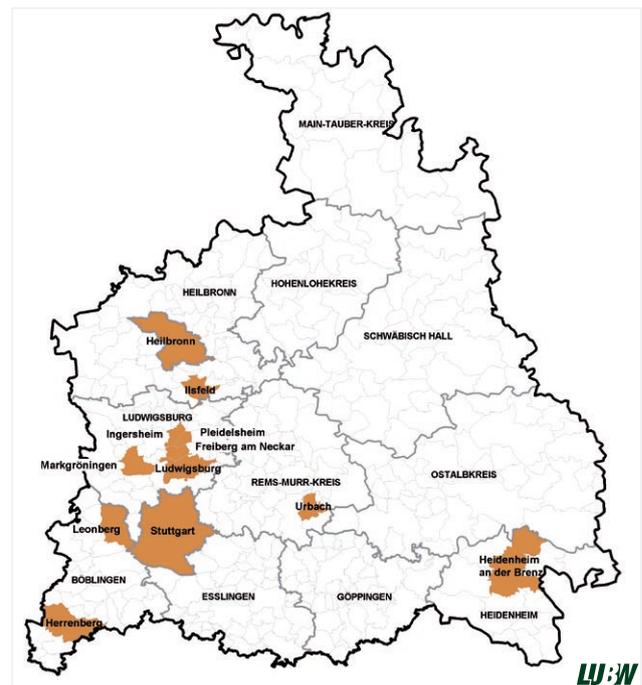


Abbildung 3-1: Geographische Lage der Überschreitungsgebiete im Regierungsbezirk Stuttgart im Jahr 2008

3.1.1 Freiberg am Neckar

Im Auftrag der Stadt Freiberg am Neckar wurden im Jahr 2008 in der Benninger Straße in Freiberg am Neckar Immissionsmessungen zur Erfassung der Schadstoffkonzentrationen von Stickstoffdioxid (NO₂) und Feinstaub PM10 durchgeführt.

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

UMGEBUNG DES MESSORTS 2008

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

MESSERGEBNISSE 2008

Am Messpunkt Freiberg am Neckar, Benninger Straße erfolgten die NO₂-Messungen im Jahr 2008 mittels Passivsammler, die PM10-Konzentrationen wurden gravimetrisch ermittelt. Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-1 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 54 µg/m³ im Jahr 2008 wurde am Messpunkt Benninger Straße sowohl der ab 2010 geltende NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ als auch der für das Jahr 2008 gültige NO₂-Beurteilungswert (Grenzwert + Toleranzmarge) von 44 µg/m³ überschritten.

Bei PM10 wurde 2008 der Grenzwert für den Jahresmittelwert von 40 µg/m³ mit 32 µg/m³ am Messpunkt Benninger Straße eingehalten. Der Grenzwert für den PM10-Tagesmittelwert von 50 µg/m³ bei zugelassenen 35 Überschreitungen wurde mit 55 Tagen überschritten.

Tabelle 3-1: Messergebnisse in Freiberg am Neckar

Stationscode	Messpunkt/Messstation	Messjahr	NO ₂				PM10		
			max. 1h-MW in µg/m ³	Anzahl der 1h-MW über 200 µg/m ³ 1)	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
Messungen durch Kommune beauftragt									
DEBW154	Freiberg am Neckar, Benninger Straße	2008	–	–	–	<u>54</u>	–	55	32

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

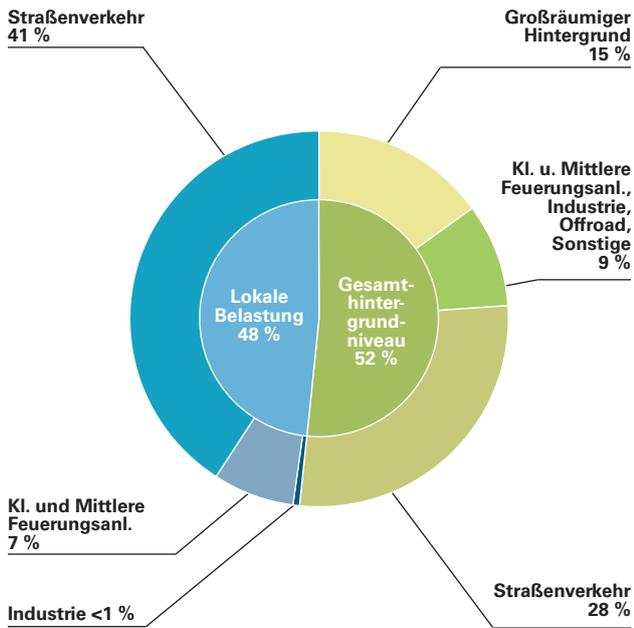
²⁾ Überschreitungsanzahl der 1h-Beurteilungswerte im jeweiligen Messjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig; Beurteilungswert für 2008: 220 µg/m³, für 2007: 230 µg/m³, für 2006: 240 µg/m³, für 2005: 250 µg/m³, für 2004: 260 µg/m³, für 2003: 270 µg/m³

³⁾ unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler



URSACHENANALYSE 2008 FÜR NO₂

Am Messpunkt Benninger Straße in Freiberg am Neckar beträgt der Anteil des großräumigen Hintergrundes 15 %. 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 69 % (Abbildung 3-2).

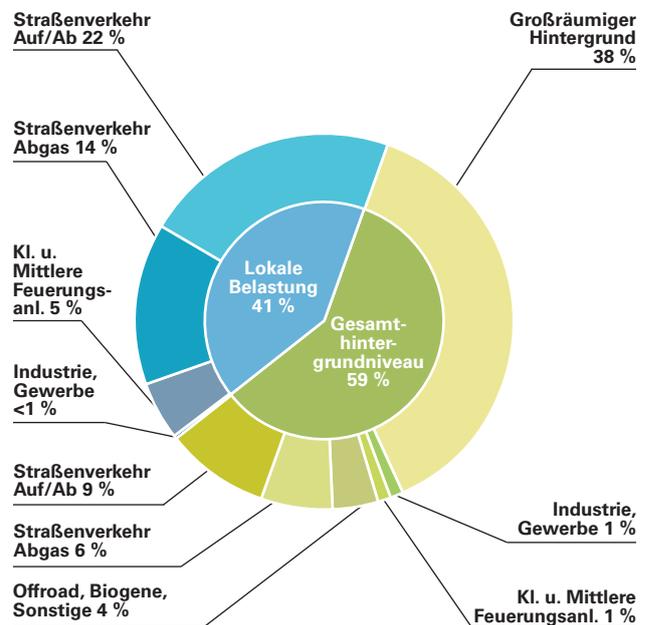


LUBW

Abbildung 3-2: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Freiberg am Neckar, Benninger Straße im Jahr 2008

URSACHENANALYSE 2008 FÜR PM10

Der Anteil des großräumigen Hintergrundes am PM10-Jahresmittelwert beträgt am Messpunkt Benninger Straße in Freiberg am Neckar 38 %. Die Quellengruppen Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen, Industrie, Gewerbe, Offroad-Verkehr, biogene und sonstige Quellen haben zusammen einen Anteil von 11 %. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen insgesamt bei 51 %, wobei sich der Anteil des Straßenverkehrs aus den Immissionsbeiträgen durch Abgasemissionen (20 %) und den Emissionen durch Aufwirbelung und Abrieb (31 %) zusammensetzt. In Abbildung 3-3 sind die Anteile der einzelnen Verursacher dargestellt.



LUBW

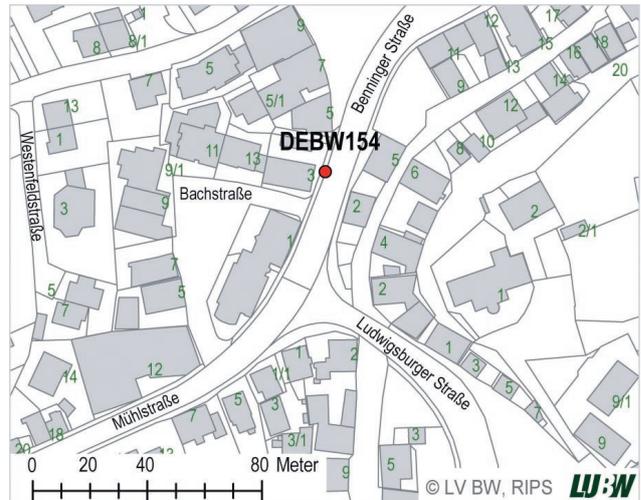
Abbildung 3-3: Verursacher der PM10-Immissionsbelastung am Messpunkt Freiberg am Neckar, Benninger Straße im Jahr 2008

MESSPUNKTBESCHREIBUNG

Messpunkt Freiberg am Neckar, Benninger Straße



Ansicht



Lageplan

Daten der Messstation			
Stationscode	DEBW154		
Standort/Straße	Benninger Straße 3		
Stadt/Gemeinde	Freiberg am Neckar		
Stadt-/Landkreis	Ludwigsburg		
Regierungsbezirk	Stuttgart		
Koordinaten			
Geographische Koordinaten			
geographische Länge	9° 12' 19"	geographische Breite	48° 56' 20"
Gauß-Krüger Koordinaten			
Rechtswert	3515041	Hochwert	5422298
Umgebungsbeschreibung			
Topographie	Ebene		
Bebauung	Innenstadt		
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen		
Emissionsquelle	Verkehr		
Straßentyp	breite Straße		
Verkehrsstärke	19 850 Kfz/Tag		
Gemessene Komponenten			
Komponenten	NO ₂ (passiv), PM10		



3.1.2 Heidenheim

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2008 wurden in der Wilhelmstraße in Heidenheim 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. 1,2 km. Entlang dieses Straßenabschnitts halten sich nährungsweise ca. 400 Personen dauerhaft auf.

UMGEBUNG DES MESSORTS 2008

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 2008 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Am Messpunkt Wilhelmstraße in Heidenheim erfolgten die NO₂-Messungen im Jahr 2008 erstmals kontinuierlich, die PM10-Konzentrationen wurden wie im Jahr 2007 gravimetrisch ermittelt. Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-2 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 53 µg/m³ im Jahr 2008 wurde am Messpunkt Wilhelmstraße sowohl der ab 2010 geltende NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ als auch der für das Jahr 2008 gültige NO₂-Beurteilungswert (Grenzwert + Toleranzmarge) von 44 µg/m³ überschritten. Mit einem maximalen 1h-Mittelwert von 187 µg/m³ wurden keine Überschreitungen des NO₂-Kurzzeitwertes festgestellt.

Bei PM10 wurde im Jahr 2008 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 Wilhelmstraße eingehalten. Da die PM10-Grenzwerte eingehalten wurden, wurde keine PM10-Ursachenanalyse erstellt.

Aufgrund der Umstellung der Messtechnik für Stickstoffdioxid können die NO₂-Messergebnisse des Jahres 2008 nicht direkt mit den Ergebnissen des Jahres 2007 verglichen werden. Die festgestellten Feinstaubkonzentrationen lagen auf einem ähnlichen Niveau wie im Jahr 2007.

Tabelle 3-2: Messergebnisse in Heidenheim

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



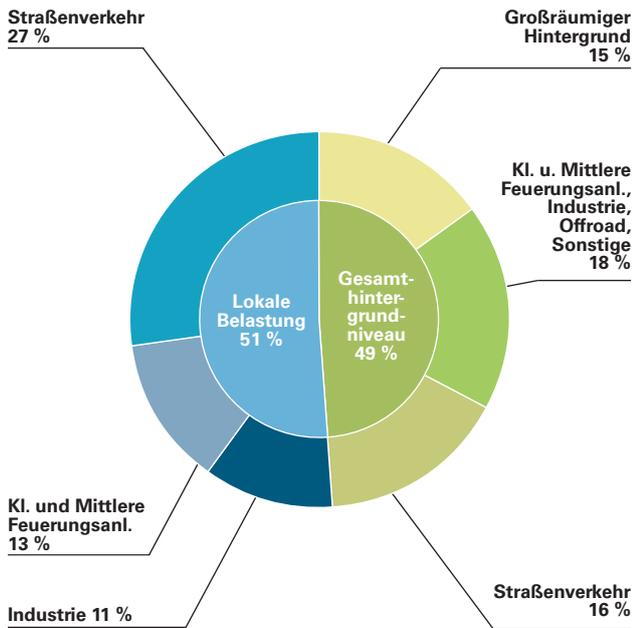
¹⁾ Überschreitungsanzahl des 1h-Mittel von 200 µg/m³ im Kalenderjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig; Grenzwert ab 2010

²⁾ Überschreitungsanzahl der 1h-Beurteilungswerte im jeweiligen Messjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig; Beurteilungswert für 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 2008 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 3-4).



LUBW

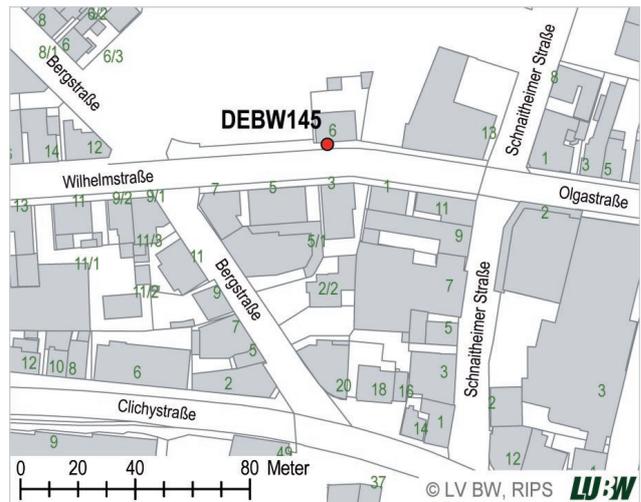
Abbildung 3-4: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Heidenheim, Wilhelmstraße im Jahr 2008

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	10 700 Kfz/Tag (aus aktuellen Verkehrszählungen: 01.01.-31.12.2008)		
Gemessene Komponenten			
Komponenten	NO ₂ , PM10		



3.1.3 Heilbronn

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2008 wurden in der Weinsberger Straße in Heilbronn Immissionsmessungen zur Erfassung der Schadstoffkonzentrationen von Stickstoffdioxid (NO₂) und Feinstaub PM10 durchgeführt.

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 2008

Der Messpunkt Weinsberger Straße 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 2008 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Die NO₂-Immissionsmessungen im Jahr 2008 am Messpunkt Weinsberger Straße in Heilbronn erfolgten wie in den Vorjahren mittels Passivsammler. Die Probennahme von Feinstaub PM10 erfolgte gravimetrisch. Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-3 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 71 µg/m³ im Jahr 2008 wurde am Messpunkt Weinsberger Straße sowohl der ab 2010 geltende NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ als auch der für das Jahr 2008 gültige NO₂-Beurteilungswert (Grenzwert + Toleranzmarge) von 44 µg/m³ überschritten.

Bei PM10 wurde im Jahr 2008 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 Weinsberger Straße eingehalten. Da die PM10-Grenzwerte eingehalten wurden, wurde keine PM10-Ursachenanalyse erstellt.

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

Tabelle 3-3: Messergebnisse in Heilbronn

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

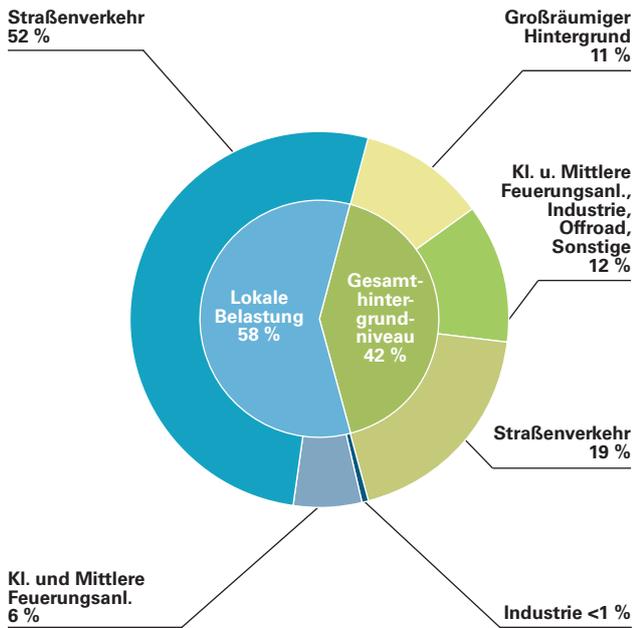
²⁾ Überschreitungsanzahl der 1h-Beurteilungswerte im jeweiligen Messjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig; Beurteilungswert für 2008: 220 µg/m³, für 2007: 230 µg/m³, für 2006: 240 µg/m³, für 2005: 250 µg/m³, für 2004: 260 µg/m³, für 2003: 270 µg/m³

³⁾ unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler



URSACHENANALYSE 2008 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 3-5).



LUBW

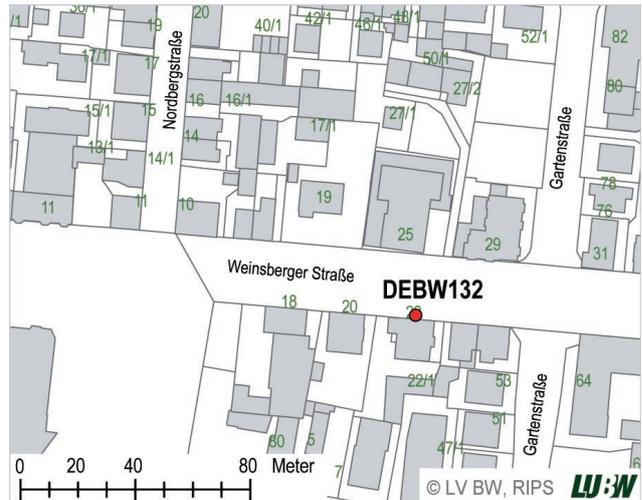
Abbildung 3-5: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Heilbronn, Weinsberger Straße im Jahr 2008

MESSPUNKTBESCHREIBUNG

Messpunkt Heilbronn, Weinsberger Straße



Ansicht



Lageplan

Daten der Messstation			
Stationscode	DEBW132		
Standort/Straße	Weinsberger Straße 22		
Stadt/Gemeinde	Heilbronn		
Stadt-/Landkreis	Heilbronn, Stadt		
Regierungsbezirk	Stuttgart		
Koordinaten			
Geographische Koordinaten			
geographische Länge	9° 13' 33"	geographische Breite	49° 8' 50"
Gauß-Krüger Koordinaten			
Rechtswert	3516469	Hochwert	5445456
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		



3.1.4 Herrenberg

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2008 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 nährungsweise ca. 90 Personen dauerhaft auf.

UMGEBUNG DES MESSORTS 2008

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 2008 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Am Messpunkt Hindenburgstraße in Herrenberg erfolgten die NO₂-Messungen im Jahr 2008 erstmals kontinuierlich, die PM10-Konzentrationen wurden wie in den Vorjahren gravimetrisch ermittelt. Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-4 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 63 µg/m³ im Jahr 2008 wurde am Messpunkt Hindenburgstraße sowohl der ab 2010 geltende NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ als auch der für das Jahr 2008 gültige NO₂-Beurteilungswert (Grenzwert + Toleranzmarge) von 44 µg/m³ überschritten. Mit einem maximalen 1h-Mittelwert von 198 µg/m³ wurden keine Überschreitungen des NO₂-Kurzzeitwertes festgestellt.

Bei PM10 wurde im Jahr 2008 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, wurde keine PM10-Ursachenanalyse erstellt.

Aufgrund der Umstellung der Messtechnik für Stickstoffdioxid können die NO₂-Messergebnisse des Jahres 2008 nicht direkt mit den Ergebnissen der Vorjahre verglichen werden. Die im Jahr 2007 gemessene NO₂-Jahresmittelwert lagen niedriger als im Jahr 2006. Auch bei den Feinstaubkonzentrationen wurden in den Jahren 2007 und 2008 niedrigere Werte festgestellt als im Jahr 2006.

Tabelle 3-4: 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⁾	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									
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

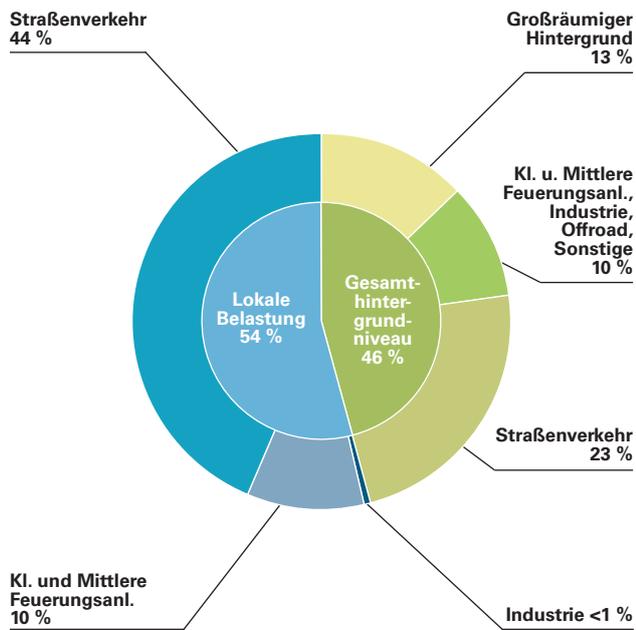
²⁾ Überschreitungsanzahl der 1h-Beurteilungswerte im jeweiligen Messjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig; Beurteilungswert für 2008: 220 µg/m³, für 2007: 230 µg/m³, für 2006: 240 µg/m³, für 2005: 250 µg/m³, für 2004: 260 µg/m³, für 2003: 270 µg/m³

³⁾ unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler



URSACHENANALYSE 2008 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 3-6).

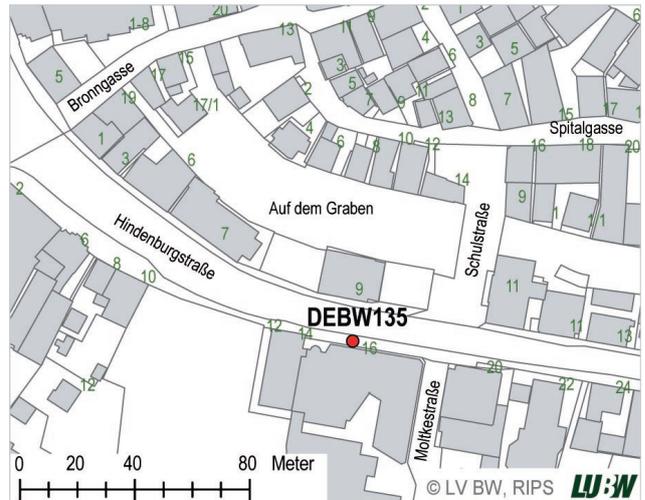
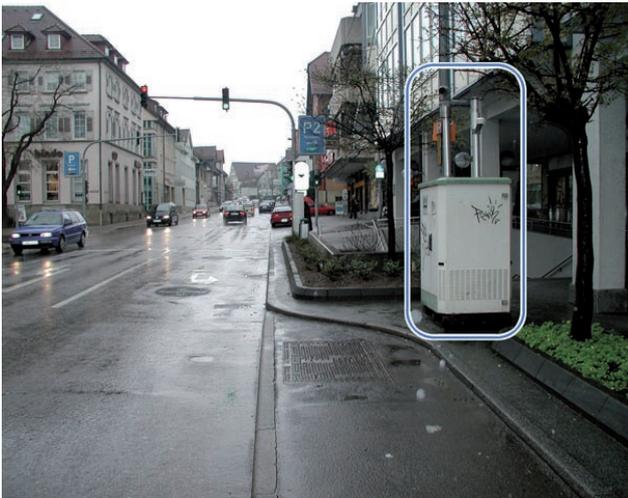


LUBW

Abbildung 3-6: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Herrenberg, Hindenburgstraße im Jahr 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 , PM ₁₀ , Benzol, Ruß		

LUBW

3.1.5 Ilsfeld

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2008 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 2008

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

MESSERGEBNISSE 2008 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Die NO₂-Immissionsmessungen im Jahr 2008 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 3-5 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 50 µg/m³ im Jahr 2008 wurde am Messpunkt König-Wilhelm-Straße sowohl der ab 2010 geltende NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ als auch der für das Jahr 2008 gültige NO₂-Beurteilungswert (Grenzwert + Toleranzmarge) von 44 µg/m³ überschritten.

Bei PM10 wurde im Jahr 2008 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 König-Wilhelm-Straße eingehalten. Da die PM10-Grenzwerte eingehalten wurden, wurde keine PM10-Ursachenanalyse erstellt.

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

Tabelle 3-5: 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	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

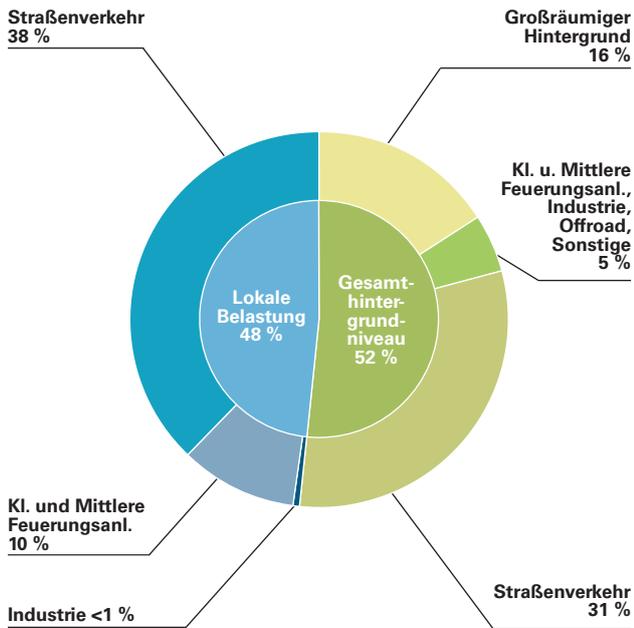
¹⁾ Überschreitungsanzahl des 1h-Mittel von 200 µg/m³ im Kalenderjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig; Grenzwert ab 2010

²⁾ Überschreitungsanzahl der 1h-Beurteilungswerte im jeweiligen Messjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig; Beurteilungswert für 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 2008 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 3-7).

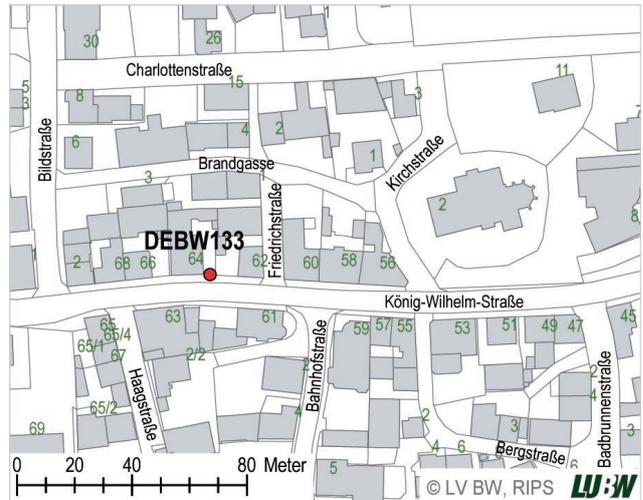


LUBW

Abbildung 3-7: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Ilsfeld, König-Wilhelm-Straße im Jahr 2008

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		

LU:W

3.1.6 Ingersheim

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2008 wurden in der Tiefengasse in Ingersheim (neu in 2008) Immissionsmessungen zur Erfassung der Schadstoffkonzentrationen von Stickstoffdioxid (NO₂) und Feinstaub PM10 durchgeführt.

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

UMGEBUNG DES MESSORTS 2008

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 2008

An dem neuen Spotmesspunkt Ingersheim, Tiefengasse erfolgten die NO₂-Messungen im Jahr 2008 mittels Passivsammler, die PM10-Konzentrationen wurden gravimetrisch ermittelt. Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-6 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 59 µg/m³ im Jahr 2008 wurde am Messpunkt Tiefengasse sowohl der ab 2010 geltende NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ als auch der für das Jahr 2008 gültige NO₂-Beurteilungswert (Grenzwert + Toleranzmarge) von 44 µg/m³ überschritten.

Bei PM10 wurde im Jahr 2008 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 Tiefengasse eingehalten. Da die PM10-Grenzwerte eingehalten wurden, wurde keine PM10-Ursachenanalyse erstellt.

Tabelle 3-6: 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	2008	-	-	-	59	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

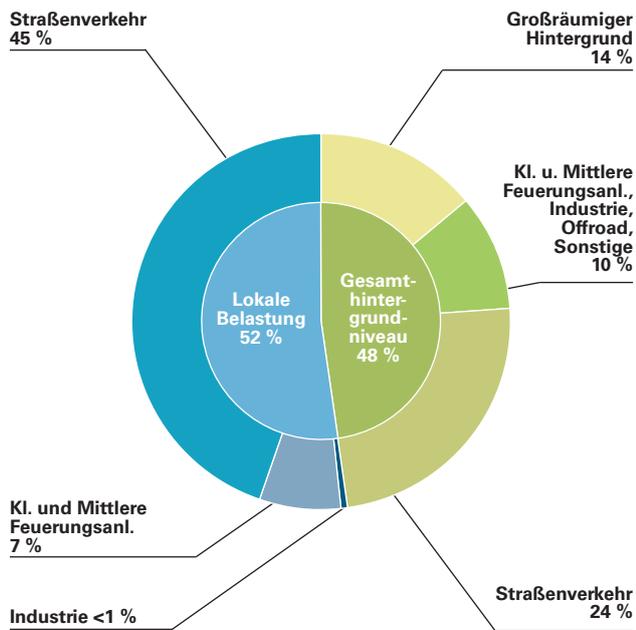
²⁾ Überschreitungsanzahl der 1h-Beurteilungswerte im jeweiligen Messjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig; Beurteilungswert für 2008: 220 µg/m³, für 2007: 230 µg/m³, für 2006: 240 µg/m³, für 2005: 250 µg/m³, für 2004: 260 µg/m³, für 2003: 270 µg/m³

³⁾ unterstrichener Wert; Messungen mit Passivsammler



URSACHENANALYSE 2008 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).

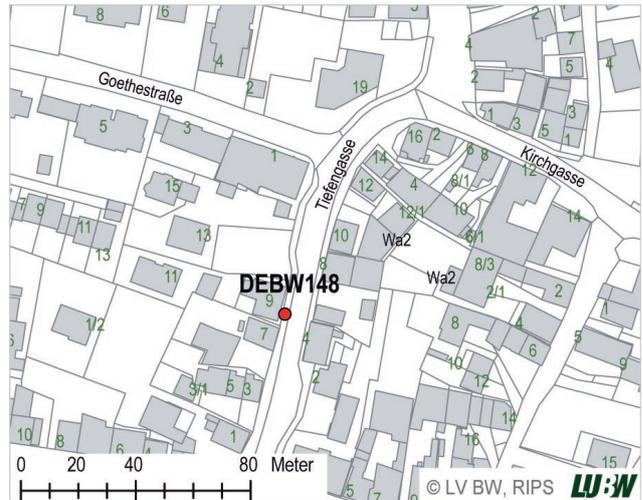


LUBW

Abbildung 3-8: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Ingersheim, Tiefengasse im Jahr 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), PM10, Benzol, Ruß		

LUBW

3.1.7 Leonberg

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2008 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 2008

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.

MESSERGESBISSE 2008 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Am Messpunkt Grabenstraße in Leonberg wurden 2008 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 67 µg/m³ im Jahr 2008 wurde am Messpunkt Grabenstraße sowohl der ab 2010 geltende NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ als auch der für das Jahr 2008 gültige NO₂-Beurteilungswert (Grenzwert + Toleranzmarge) von 44 µg/m³ überschritten. Die Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ (gültig ab 2010) lag mit fünf Überschreitungen unter den maximal erlaubten 18 Überschreitungen pro Kalenderjahr.

Bei PM10 wurde 2008 der Grenzwert für den Jahresmittelwert von 40 µg/m³ mit 32 µg/m³ am Messpunkt Grabenstraße in Leonberg eingehalten. Der Grenzwert für den PM10-Tagesmittelwert von 50 µg/m³ bei zugelassenen 35 Überschreitungstagen wurde mit 39 Tagen überschritten.

Die im Jahr 2008 gemessenen Immissionswerte für Stickstoffdioxid und Feinstaub lagen, abgesehen von der Anzahl der PM10-Überschreitungstage, auf einem ähnlichen Niveau wie im Jahr 2007. Aufgrund eines Standortwechsels von 2006 auf 2007 können die Messergebnisse der Jahre 2007 und 2008 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. Aufgrund der Umstellung der Messtechnik von 2004 auf 2005 und dem damit verbundenen Standortwechsel ist ein direkter

Tabelle 3-7: 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	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-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 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

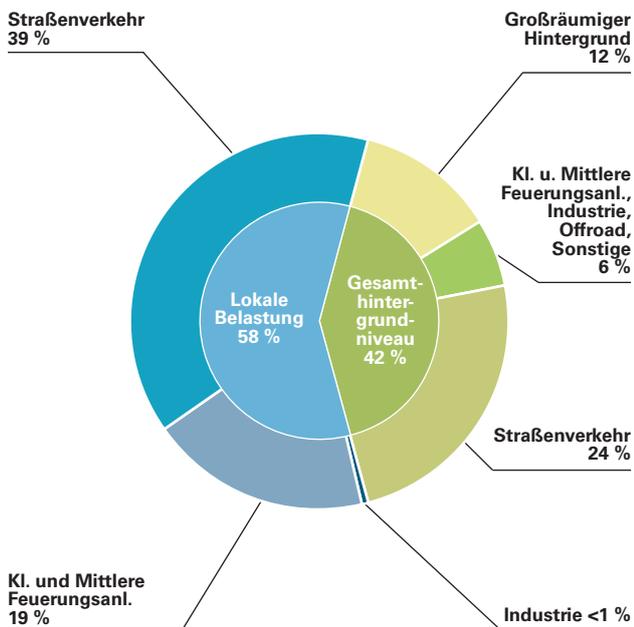
3) unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler



Vergleich der Messergebnisse der Jahre 2005 und 2006 mit den Ergebnissen der anderen Messjahre nur eingeschränkt möglich. Die in den Jahren 2003 und 2004 mit Passivsammlern gemessenen NO₂-Jahresmittelwerte lagen auf einem ähnlichen Niveau.

URSACHENANALYSE 2008 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).

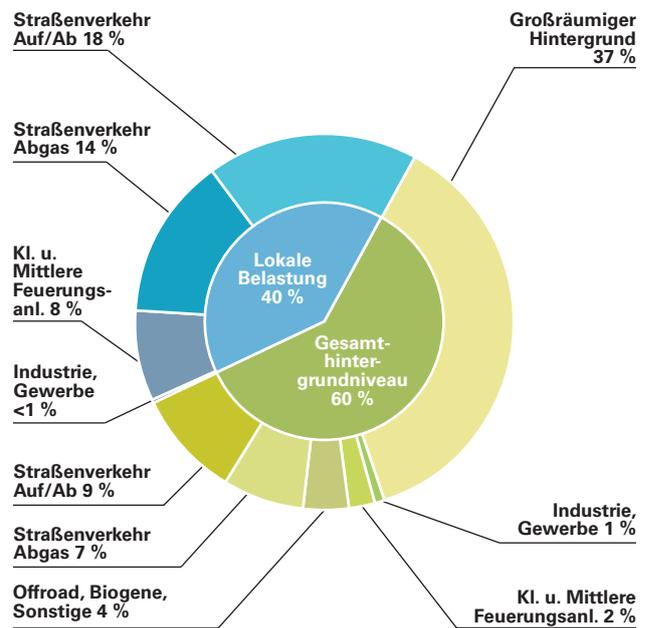


LUBW

Abbildung 3-9: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Leonberg, Grabenstraße im Jahr 2008

URSACHENANALYSE 2008 FÜR PM10

Am Messpunkt Grabenstraße in Leonberg 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 15 %. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen insgesamt bei 48 %, wobei sich der Anteil des Straßenverkehrs aus den Immissionsbeiträgen durch Abgasemissionen (21 %) und den Emissionen durch Aufwirbelung und Abrieb (27 %) zusammensetzt. In Abbildung 3-10 sind die Anteile der einzelnen Verursacher dargestellt.

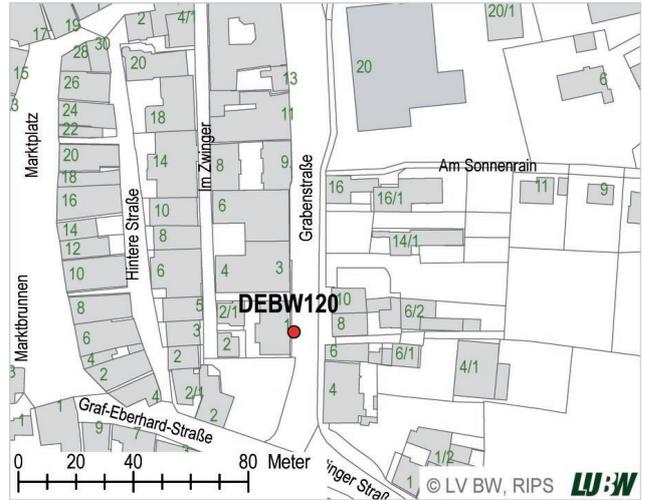


LUBW

Abbildung 3-10: Verursacher der PM10-Immissionsbelastung am Messpunkt Leonberg, Grabenstraße im Jahr 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		

3.1.8 Ludwigsburg

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2008 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 2008

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

MESSERGEBNISSE 2008 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Am Messpunkt Friedrichstraße West in Ludwigsburg wurden 2008 die NO₂- und PM10-Schadstoffkonzentrationen mit den gleichen Messverfahren erfasst wie in den Vorjahren (NO₂ kontinuierlich und PM10 gravimetrisch). Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-8 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 75 µg/m³ im Jahr 2008 wurde am Messpunkt Friedrichstraße West sowohl der ab 2010 geltende NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ als auch der für das Jahr 2008 gültige NO₂-Beurteilungswert (Grenzwert + Toleranzmarge) von 44 µg/m³ überschritten. Die Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ (gültig ab 2010) lag mit zehn Überschreitungen unter den maximal erlaubten 18 Überschreitungen pro Kalenderjahr.

Bei PM10 wurde 2008 der Grenzwert für den Jahresmittelwert von 40 µg/m³ mit 34 µg/m³ am Messpunkt Friedrichstraße West eingehalten. Der Grenzwert für den PM10-Tagesmittelwert von 50 µg/m³ bei zugelassenen 35 Überschreitungstagen wurde mit 43 Tagen überschritten.

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

Tabelle 3-8: 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	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-Mittel von 200 µg/m³ im Kalenderjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig; Grenzwert ab 2010

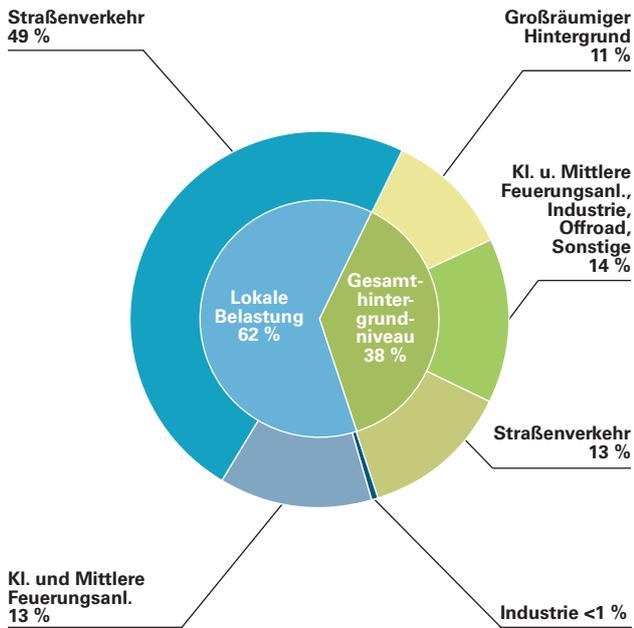
2) Überschreitungsanzahl der 1h-Beurteilungswerte im jeweiligen Messjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig; Beurteilungswert für 2008: 220 µg/m³, für 2007: 230 µg/m³, für 2006: 240 µg/m³, für 2005: 250 µg/m³, für 2004: 260 µg/m³, für 2003: 270 µg/m³

3) unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler



URSACHENANALYSE 2008 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 3-11).

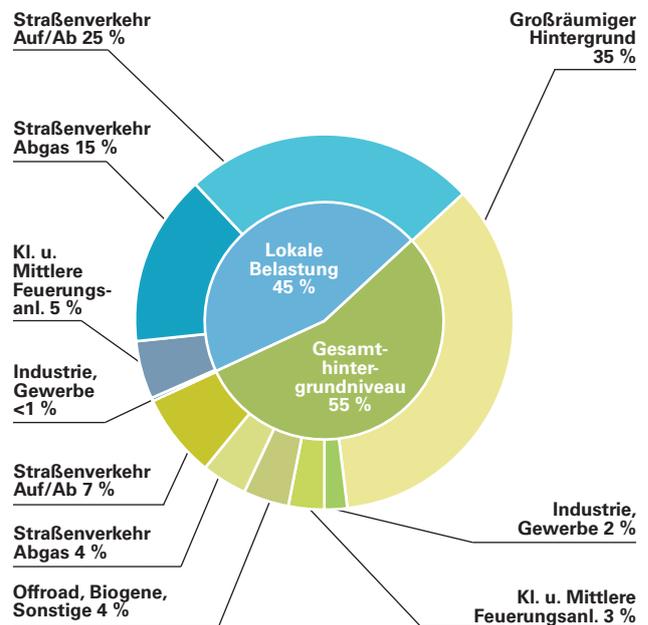


LUBW

Abbildung 3-11: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Ludwigsburg, Friedrichstraße West im Jahr 2008

URSACHENANALYSE 2008 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 3-12 sind die Anteile der einzelnen Verursacher dargestellt.



LUBW

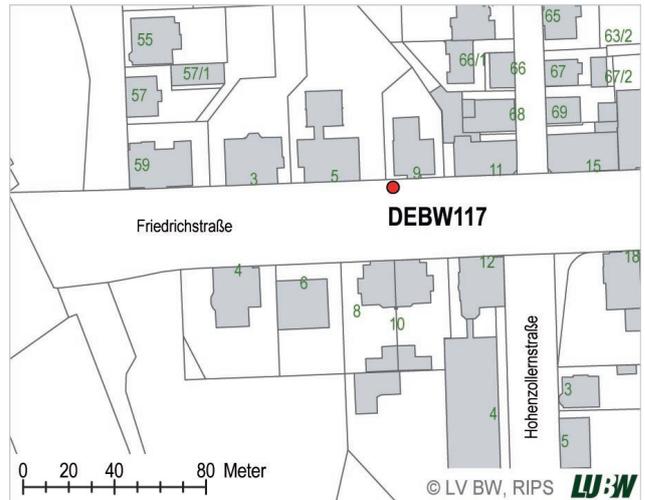
Abbildung 3-12: Verursacher der PM10-Immissionsbelastung am Messpunkt Ludwigsburg, Friedrichstraße West im Jahr 2008

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		

LUBW

3.1.9 Markgröningen

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2008 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 2008

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 2008 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Am Messpunkt Grabenstraße in Markgröningen erfolgten die NO₂-Messungen im Jahr 2008 erstmals kontinuierlich, die PM10-Konzentrationen wurden wie im Jahr 2007 gravimetrisch ermittelt. Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-9 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 47 µg/m³ im Jahr 2008 wurde am Messpunkt Grabenstraße sowohl der ab 2010 geltende NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ als auch der für das Jahr 2008 gültige NO₂-Beurteilungswert (Grenzwert + Toleranzmarge) von 44 µg/m³ überschritten. Mit einem maximalen 1h-Mittelwert von 164 µg/m³ wurden keine Überschreitungen des NO₂-Kurzzeitwertes festgestellt.

Bei PM10 wurde 2008 der Grenzwert für den Jahresmittelwert von 40 µg/m³ mit 32 µg/m³ am Messpunkt Grabenstraße eingehalten. Der Grenzwert für den PM10-Tagesmittelwert von 50 µg/m³ bei zugelassenen 35 Überschreitungstagen wurde mit 43 Tagen überschritten.

Aufgrund der Umstellung der Messtechnik für Stickstoffdioxid können die NO₂-Messergebnisse des Jahres 2008 nicht direkt mit den Ergebnissen des Jahres 2007 verglichen werden. Die festgestellten Feinstaubkonzentrationen lagen auf einem ähnlichen Niveau wie im Jahr 2007.

Tabelle 3-9: 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	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

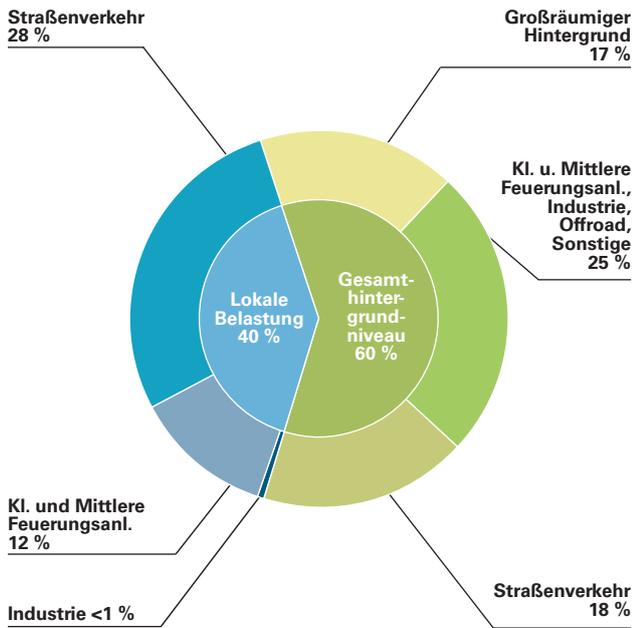
²⁾ Überschreitungsanzahl der 1h-Beurteilungswerte im jeweiligen Messjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig; Beurteilungswert für 2008: 220 µg/m³, für 2007: 230 µg/m³, für 2006: 240 µg/m³, für 2005: 250 µg/m³, für 2004: 260 µg/m³, für 2003: 270 µg/m³

³⁾ unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler



URSACHENANALYSE 2008 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 3-13).

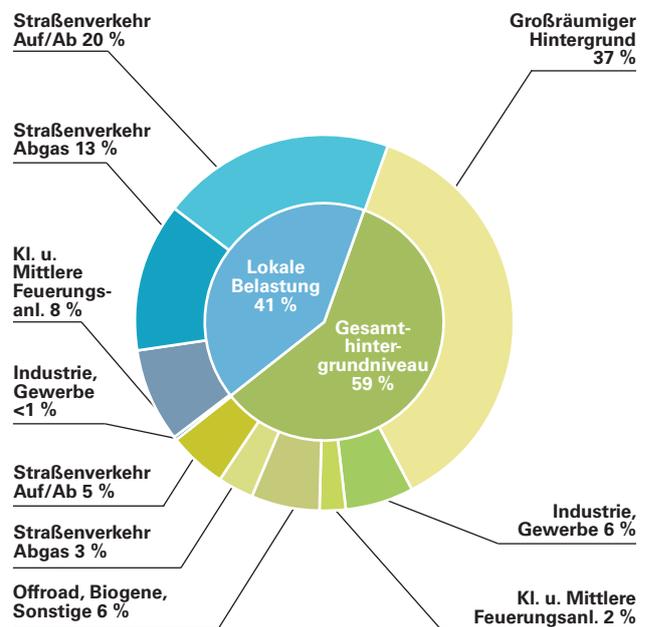


LUBW

Abbildung 3-13: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Markgröningen, Grabenstraße im Jahr 2008

URSACHENANALYSE 2008 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 3-14 sind die Anteile der einzelnen Verursacher dargestellt.

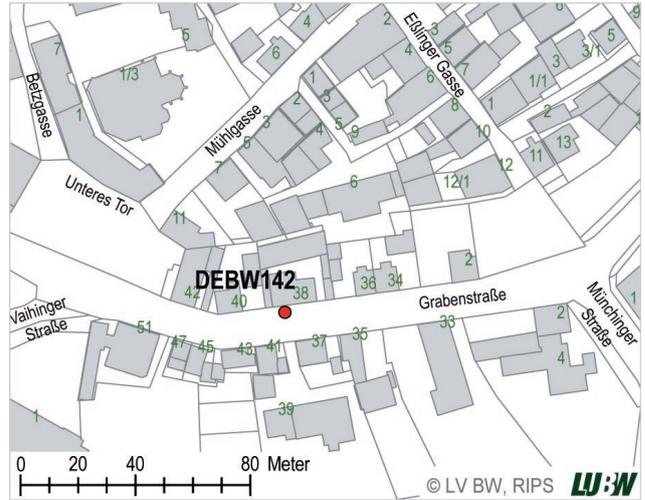


LUBW

Abbildung 3-14: Verursacher der PM10-Immissionsbelastung am Messpunkt Markgröningen, Grabenstraße im Jahr 2008

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		



3.1.10 Pleidelsheim

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2008 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 2008

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.

MESSERGESBNISS 2008 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Am Messpunkt Beihinger Straße in Pleidelsheim wurden 2008 die NO₂- und PM10-Schadstoffkonzentrationen mit den gleichen Messverfahren erfasst wie in den Vorjahren (NO₂ kontinuierlich und PM10 gravimetrisch). Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-10 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 64 µg/m³ im Jahr 2008 wurde am Messpunkt Beihinger Straße sowohl der ab 2010 geltende NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ als auch der für das Jahr 2008 gültige NO₂-Beurteilungswert (Grenzwert + Toleranzmarge) von 44 µg/m³ überschritten. Die Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ (gültig ab 2010) lag mit zehn Überschreitungen unter den maximal erlaubten 18 Überschreitungen pro Kalenderjahr.

Bei PM10 wurde 2008 der Grenzwert für den Jahresmittelwert von 40 µg/m³ mit 30 µg/m³ am Messpunkt Beihinger Straße eingehalten. Der Grenzwert für den PM10-Tagesmittelwert von 50 µg/m³ bei zugelassenen 35 Überschreitungstagen wurde mit 41 Tagen überschritten.

Die im Jahr 2008 gemessenen Immissionswerte für Stickstoffdioxid und Feinstaub lagen auf einem ähnlichen Niveau wie im Jahr 2007 und damit niedriger als in den Vorjahren. Die Anzahl der PM10-Überschreitungstage in den Jahren 2007 und 2008 ist im Vergleich zu den Vorjahren deutlich gesunken.

Tabelle 3-10: Messergebnisse in Pleidelsheim

Stationscode	Messpunkt/Messstation	Messjahr	NO ₂				PM10		
			max. 1h-MW in µg/m ³	Anzahl der 1h-MW über 200 µg/m ³ ¹⁾	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	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 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 2008 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 3-15).

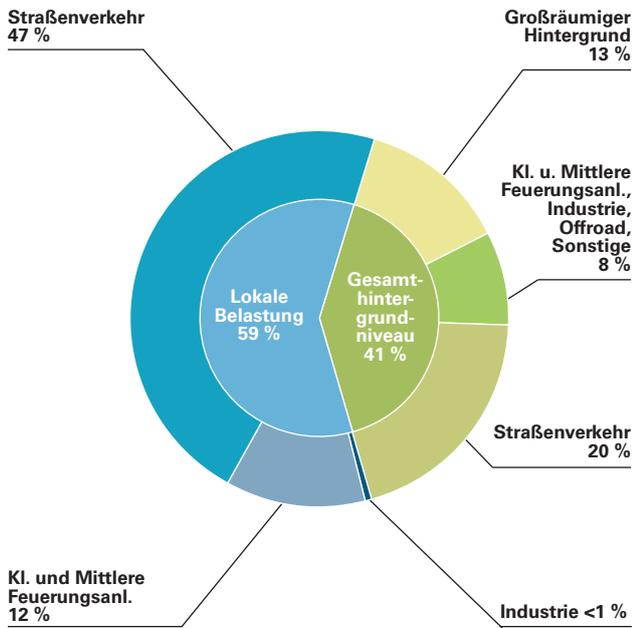


Abbildung 3-15: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Pleidelsheim, Beihinger Straße im Jahr 2008

LUBW

URSACHENANALYSE 2008 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 3-16 sind die Anteile der einzelnen Verursacher dargestellt.

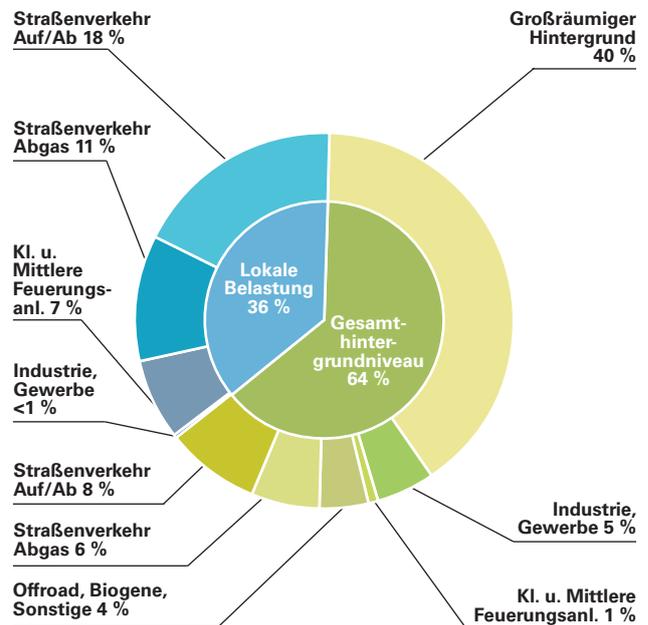


Abbildung 3-16: Verursacher der PM10-Immissionsbelastung am Messpunkt Pleidelsheim, Beihinger Straße im Jahr 2008

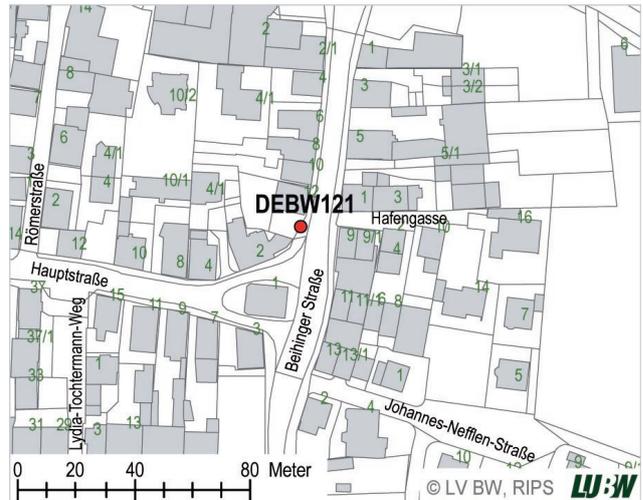
LUBW

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	23 000 Kfz/Tag		
Gemessene Komponenten			
Komponenten	NO ₂ , PM10, Benzol, Ruß		



3.1.11 Stuttgart

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2008 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. In Abstimmung mit dem Umweltministerium wurde der Messumfang in Stuttgart reduziert und die Messungen an dem Spotmesspunkt Siemensstraße im Jahr 2008 nicht fortgesetzt.

Alle untersuchten Straßenabschnitte in Stuttgart, an denen seit 2002 Überschreitungen festgestellt wurden, liegen im Innenstadtdistrikt 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 2008

■ 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 ampelgeregelterte 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 zweispurig in beide Richtungen sowohl vom Individualverkehr als auch vom öffentlichen Verkehr (Busse) befahren. Auf beiden Straßenseiten befinden sich Bushaltestellen über die gesamte Länge des Platzes.

MESSERGEBNISSE 2008 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 2008 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 2008 sowohl der ab 2010 geltende NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ als auch der für das Jahr 2008 gültige NO₂-Beurteilungswert (Grenzwert + Toleranzmarge) von 44 µg/m³ im Jahresmittel überschritten. Die Jahresmittelwerte lagen zwischen 68 µg/m³ am Messpunkt

Waiblinger Straße und 106 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 über den erlaubten 18 Überschreitungen pro Kalenderjahr. An diesen Messpunkten wurde auch der für das Jahr 2008 gültige 1h-Beurteilungswert von 220 µg/m³ mehr als 18 mal überschritten. An

der Verkehrsmessstation Stuttgart-Mitte-Straße lag die Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ (gültig ab 2010) mit neun Überschreitungen unter den maximal erlaubten 18 Überschreitungen pro Kalenderjahr.

Bei PM10 wurden 2008 nur am Messpunkt Stuttgart, Am Neckartor Überschreitungen des Grenzwertes von 40 µg/m³ im Jahresmittel und der zulässigen Anzahl der Tage mit Überschreitungen des Tagesmittelwertes von 50 µg/m³ festgestellt. An allen anderen Spotmesspunkten (Hohenheimer

Tabelle 3-11: Messergebnisse in Stuttgart

Stations-code	Messpunkt/Messstation	Mess-jahr	NO ₂				PM10		
			max. 1h-MW in µg/m ³	Anzahl der 1h-MW über 200 µg/m ³ 1)	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	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	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	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	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 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



Straße und Waiblinger Straße) sowie an der Verkehrsmessstation Stuttgart-Mitte-Straße wurden im Jahr 2008 die PM10-Grenzwerte eingehalten. Für diese Messpunkte wurden daher keine PM10-Ursachenanalysen erstellt.

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 2008 weiter gesunken. Auch bei der Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ für NO₂ wurden weniger Überschreitungen festgestellt als im Jahr 2006. Aufgrund der Umstellung der Messtechnik von 2003 auf 2004 an den Messpunkten Am Neckartor und Hohenheimer Straße sowie von 2004 auf 2005 bzw. 2006 am Messpunkt Waiblinger Straße ist ein direkter Vergleich der Messergebnisse der Jahre 2005 bis 2008 mit den Ergebnissen der Vorjahre nur eingeschränkt möglich.

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 2008 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 2008 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.

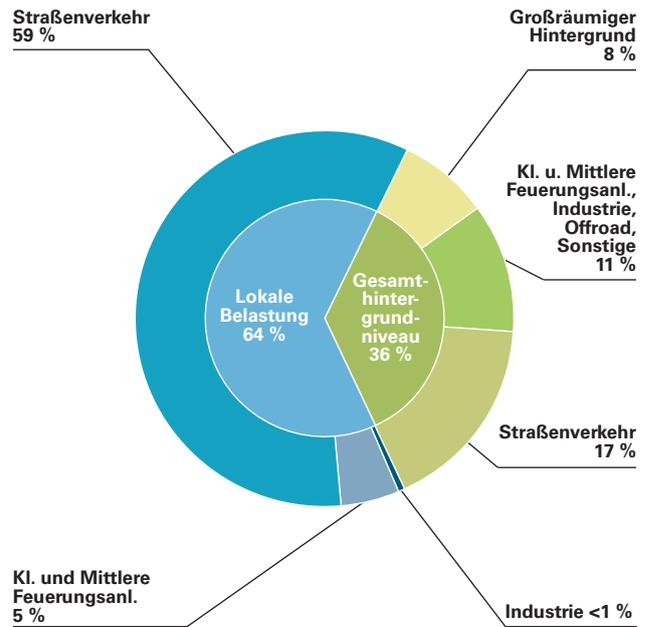


Abbildung 3-17: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Stuttgart, Am Neckartor im Jahr 2008

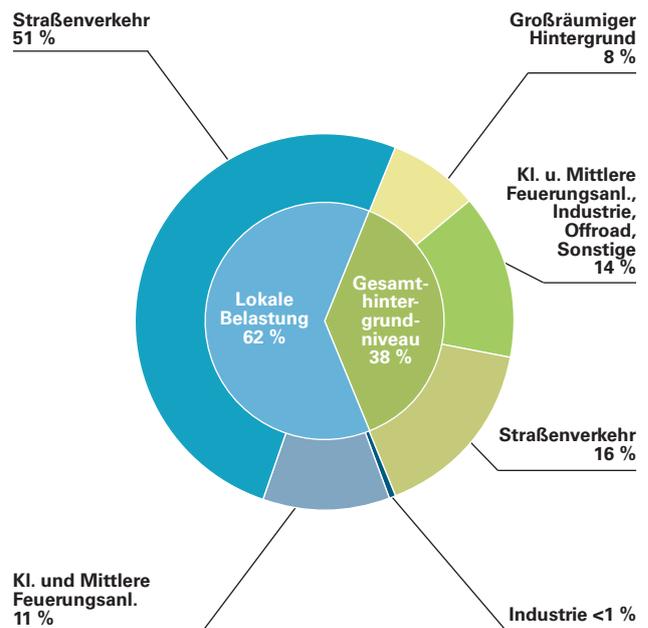
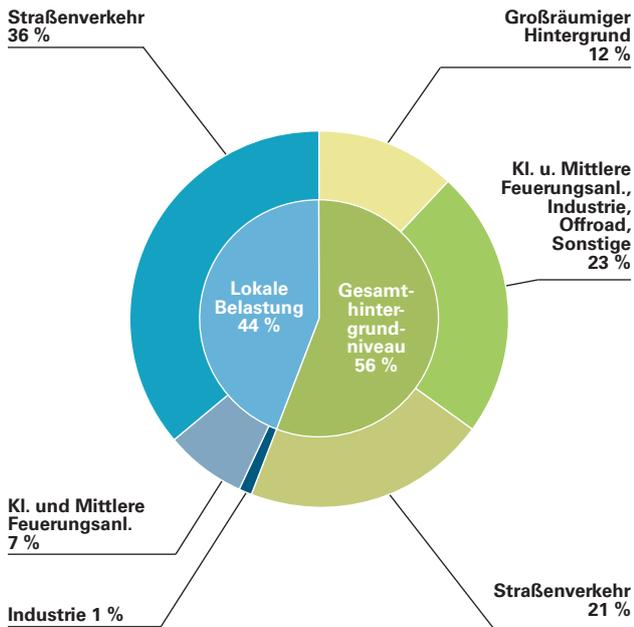
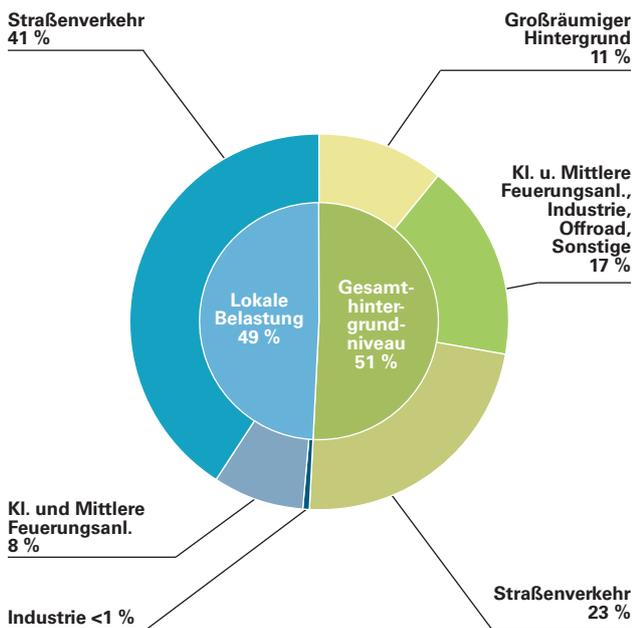


Abbildung 3-18: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Stuttgart, Hohenheimer Straße im Jahr 2008



LUBW

Abbildung 3-19: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Stuttgart, Waiblinger Straße im Jahr 2008

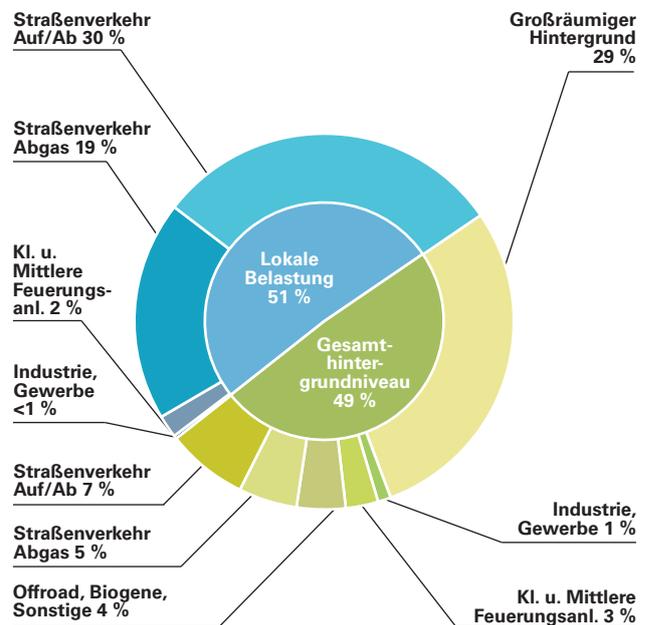


LUBW

Abbildung 3-20: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung an der Verkehrsmessstation Stuttgart-Mitte-Straße im Jahr 2008

URSACHENANALYSE 2008 FÜR PM10

Am Messpunkt Am Neckartor in Stuttgart beträgt der Anteil des großräumigen Hintergrundes am PM10-Jahresmittelwert 29 %. Die Quellengruppen Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen, Industrie, Gewerbe, Offroad-Verkehr, biogene und sonstige Quellen haben zusammen einen Anteil von 10 %. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen insgesamt bei 61 %, wobei sich der Anteil des Straßenverkehrs aus den Immissionsbeiträgen durch Abgasemissionen (24 %) und den Emissionen durch Aufwirbelung und Abrieb (37 %) zusammensetzt. In Abbildung 3-21 sind die Anteile der einzelnen Verursacher dargestellt.

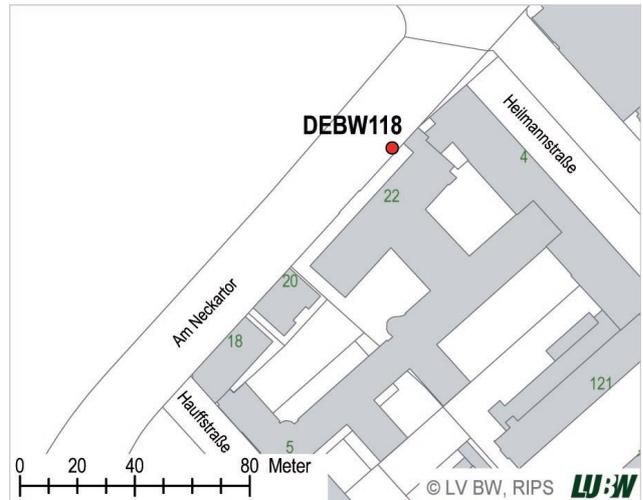
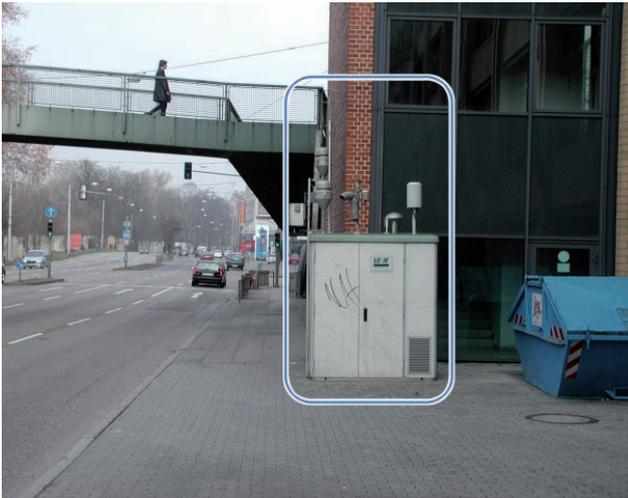


LUBW

Abbildung 3-21: Verursacher der PM10-Immissionsbelastung am Messpunkt Stuttgart, Am Neckartor im Jahr 2008

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	71 900 Kfz/Tag (aus aktuellen Verkehrszählungen: 01.01.-31.12.2008)		
Gemessene Komponenten			
Komponenten	NO ₂ , PM10, Benzol, Ruß		

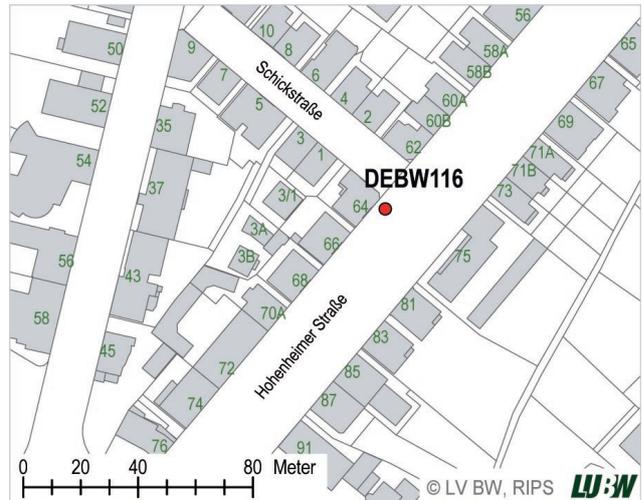
LU:W

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 , PM ₁₀ , Ruß		

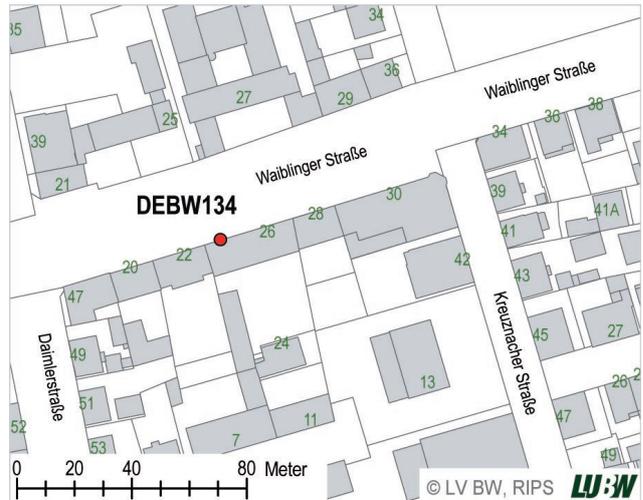
LUBW

MESSPUNKTBESCHREIBUNG

Messpunkt Stuttgart, Waiblinger Straße



Ansicht



Lageplan

Daten der Messstation			
Stationscode	DEBW134		
Standort/Straße	Waiblinger Straße 24		
Stadt/Gemeinde	Stuttgart, Stadtteil Bad Cannstatt		
Stadt-/Landkreis	Stuttgart, Stadt		
Regierungsbezirk	Stuttgart		
Koordinaten			
Geographische Koordinaten			
geographische Länge	9° 13' 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		

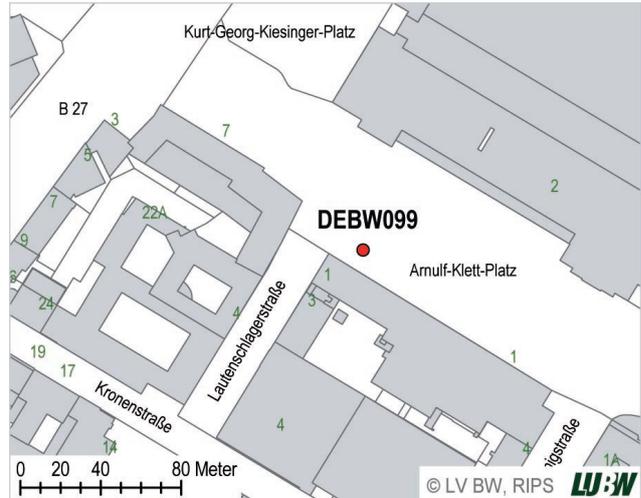
LU:W

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 2008 wurden in der Hauptstraße in Urbach (neu in 2008) 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 2008

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 2008

An dem neuen Spotmesspunkt Urbach, Hauptstraße erfolgten die NO₂-Messungen im Jahr 2008 mittels Passivsammler, die PM10-Konzentrationen wurden gravimetrisch ermittelt. Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-12 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 45 µg/m³ im Jahr 2008 wurde am Messpunkt Hauptstraße sowohl der ab 2010 geltende NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ als auch der für das Jahr 2008 gültige NO₂-Beurteilungswert (Grenzwert + Toleranzmarge) von 44 µg/m³ überschritten.

Bei PM10 wurde im Jahr 2008 sowohl der Grenzwert von 40 µg/m³ im Jahresmittel als auch die Anzahl der zulässigen Tage mit Überschreitungen des Tagesmittelwertes von 50 µg/m³ am Messpunkt Hauptstraße eingehalten. Da die PM10-Grenzwerte eingehalten wurden, wurde keine PM10-Ursachenanalyse erstellt.

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⁾	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									
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

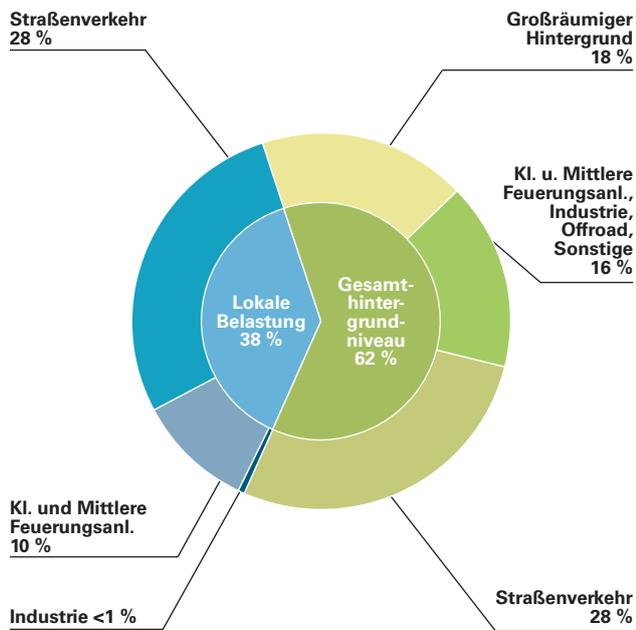
²⁾ Überschreitungsanzahl der 1h-Beurteilungswerte im jeweiligen Messjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig; Beurteilungswert für 2008: 220 µg/m³, für 2007: 230 µg/m³, für 2006: 240 µg/m³, für 2005: 250 µg/m³, für 2004: 260 µg/m³, für 2003: 270 µg/m³

³⁾ unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler



URSACHENANALYSE 2008 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 3-22).

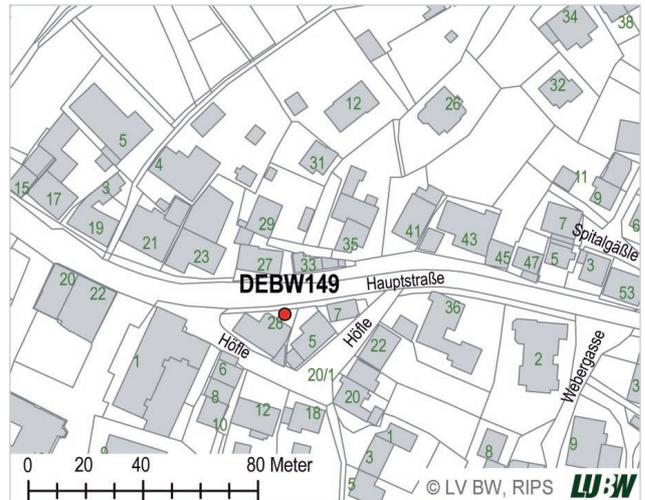


LUBW

Abbildung 3-22: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Urbach, Hauptstraße im Jahr 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), PM10, Benzol, Ruß		

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 2 739 270 Einwohnern (Stand 2007) und einer Bevölkerungsdichte von 396 Einwohner/km² ist er der am dichtesten besiedelte Regierungsbezirk des Landes Baden-Württemberg [STALA 2009].

Bei Immissionsmessungen in den Jahren 2002 bis 2007 wurden im Regierungsbezirk Karlsruhe Überschreitungen der jeweils gültigen Beurteilungs- bzw. Immissionsgrenzwerte für Stickstoffdioxid (NO₂) und Feinstaub der Fraktion PM10 festgestellt. Vom Regierungspräsidium Karlsruhe wurden daraufhin Luftreinhalte-/Aktionspläne für die betroffenen Städte und Gemeinden erstellt [RPK 2009]. Für die Stadt Wiesloch besteht nach § 47 BImSchG keine Verpflichtung zur Erstellung eines Luftreinhalte-/Aktionsplans, da für den Spotmesspunkt Wiesloch, Baiertaler Straße die Kriterien an die Lage der Probenahmestelle der 22. BImSchV nicht erfüllt sind.

Im Messjahr 2008 wurden die landesweiten Spotmessungen zum Vollzug der 22. BImSchV fortgesetzt [LUBW 2009b]. Die im Rahmen des Messprogramms im Regierungsbezirk Karlsruhe festgestellten Überschreitungen der NO₂-Beurteilungswerte lagen in den Städten Karlsruhe, Mannheim, Mühlacker und Pforzheim sowie in den Gemeinden Pfinztal und Walzbachtal. Die geografische Lage der Kommunen ist in Abbildung 3-23 dargestellt.

Die Spotmessungen im Jahr 2008 wurden im Regierungsbezirk Karlsruhe an bestehenden Messpunkten aus den Jahren 2004 bis 2007 weitergeführt. In Abstimmung mit dem Umweltministerium wurden die Messungen an dem Messpunkt Heidelberg, Karlsruher Straße nicht fortgesetzt. 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 2008 aufgenommen.

Für den Spotmesspunkt Wiesloch, Baiertaler Straße wurden die Kriterien an die Lage der Probenahmestelle in Bezug auf die räumliche Repräsentativität der 22. BImSchV nicht erfüllt. Die Ergebnisse der Immissionsmessungen werden im vorliegenden Grundlagenband 2008 nicht aufgeführt, können jedoch dem Ergebnisbericht der Spotmessungen 2008 [LUBW 2009b] entnommen werden.

In den folgenden Kapiteln wird für jede betroffene Kommune die Immissionssituation im Jahr 2008 beschrieben. Die Beschreibung beinhaltet die einzelnen Messpunkte in den Kommunen sowie die ermittelten Ergebnisse der Immissionsmessungen und der Ursachenanalyse für die Luftschadstoffe NO₂ und PM10 im Messjahr 2008. Darüber hinaus werden vorhandene Messwerte aus früheren Messjahren dargestellt.

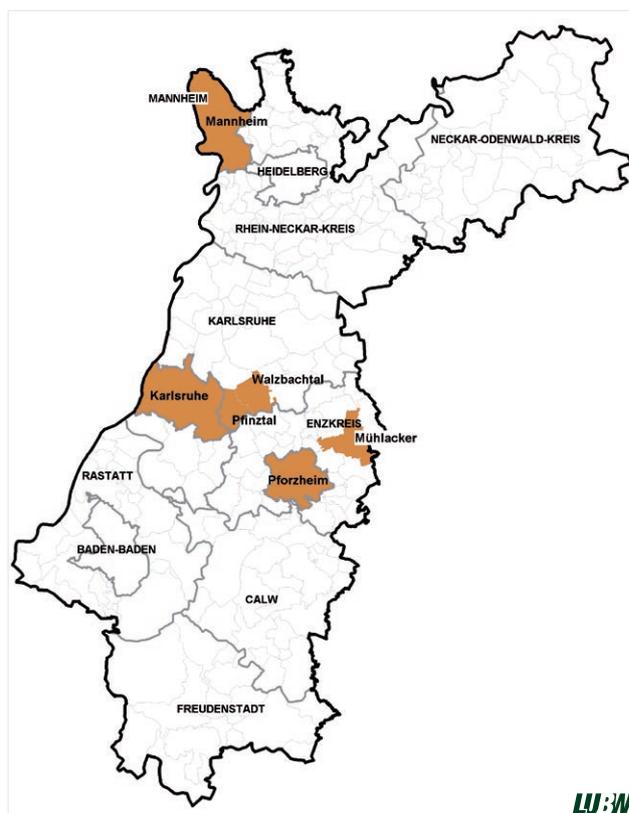


Abbildung 3-23: Geographische Lage der Überschreibungsbereiche im Regierungsbezirk Karlsruhe im Jahr 2008

3.2.1 Karlsruhe

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2008 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 2008

■ 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 2008 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Die NO₂- und PM₁₀-Schadstoffkonzentrationen am Spotmesspunkt Kriegsstraße sowie an der Verkehrsmessstation Karlsruhe-Straße wurden im Jahr 2008 mit den gleichen Messverfahren erfasst wie in den Vorjahren. In Tabelle 3-13 sind die Messergebnisse in Karlsruhe dargestellt.

Für NO₂ wurden 2008 die Immissionsgrenzwerte bzw. Beurteilungswerte (40 µg/m³ im Jahresmittel ab 2010 bzw.

Tabelle 3-13: 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	2008	–	–	–	<u>46</u>	92	11	24
DEBW126	Karlsruhe, Kriegsstraße	2007	–	–	–	<u>47</u>	103	22	27
DEBW126	Karlsruhe, Kriegsstraße	2006	–	–	–	<u>49</u>	167	49	32
Verkehrsmessstation									
DEBW080	Karlsruhe-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 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



44 µg/m³ im Jahresmittel für das Jahr 2008) an dem Spotmesspunkt Kriegsstraße sowie an der Verkehrsmessstation Karlsruhe-Straße mit 46 µg/m³ bzw. 50 µg/m³ im Jahresmittel überschritten. Die Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ (gültig ab 2010) lag an der Verkehrsmessstation mit zwei Überschreitungen unter den maximal erlaubten 18 Überschreitungen pro Kalenderjahr.

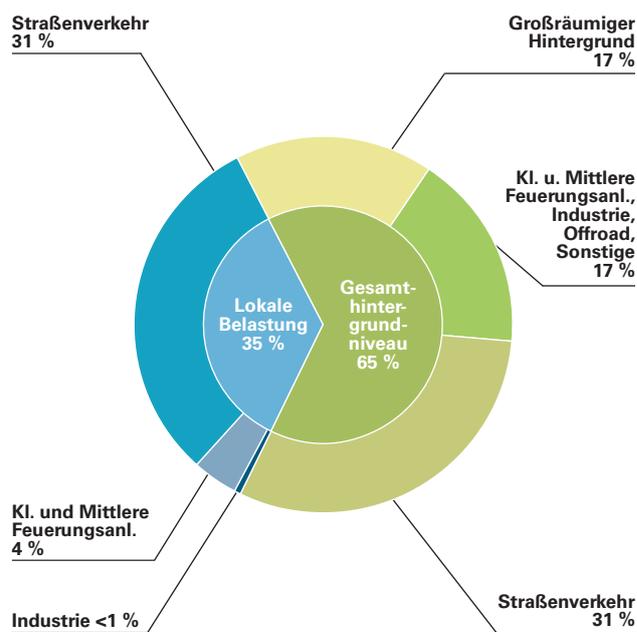
Bei PM₁₀ wurde im Jahr 2008 sowohl der Grenzwert von 40 µg/m³ im Jahresmittel als auch die Anzahl der zulässigen Tage mit Überschreitungen des Tagesmittelwertes von 50 µg/m³ am Spotmesspunkt Kriegsstraße sowie an der Verkehrsmessstation Karlsruhe-Straße eingehalten. Da die PM₁₀-Grenzwerte eingehalten wurden, wurde keine PM₁₀-Ursachenanalyse erstellt.

Die Jahresmittelwerte für NO₂ 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 Vorjahren.

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 2008 dargestellt. Bei den NO₂-Jahresmittelwerten sowie bei den PM₁₀-Jahresmittelwerten lässt sich bis zum Jahr 2006 kein eindeutiger Trend hin zu niedrigeren Werten feststellen; seit dem Jahr 2007 ist ein leicht rückläufiger Trend zu erkennen.

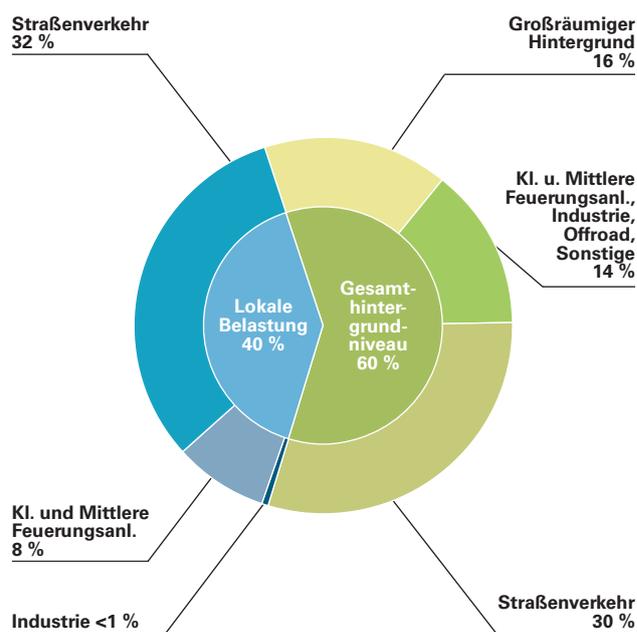
URSACHENANALYSE 2008 FÜR NO₂

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 einen Anteil von 21 % und 22 %. Die Beiträge des Straßenverkehrs an den Messwerten liegen an beiden Messpunkten bei 62 %. In Abbildung 3-24 und Abbildung 3-25 sind die Anteile der einzelnen Verursacher dargestellt.



LUBW

Abbildung 3-24: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Karlsruhe, Kriegsstraße im Jahr 2008



LUBW

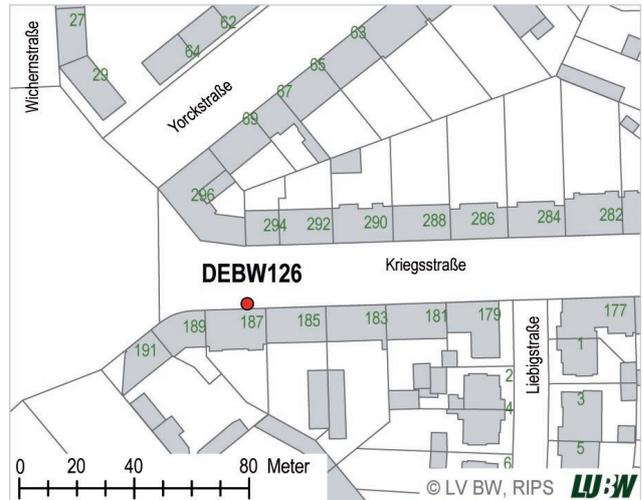
Abbildung 3-25: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung an der Verkehrsmessstation Karlsruhe-Straße im Jahr 2008

MESSPUNKTBESCHREIBUNG

Messpunkt Karlsruhe, Kriegsstraße



Ansicht



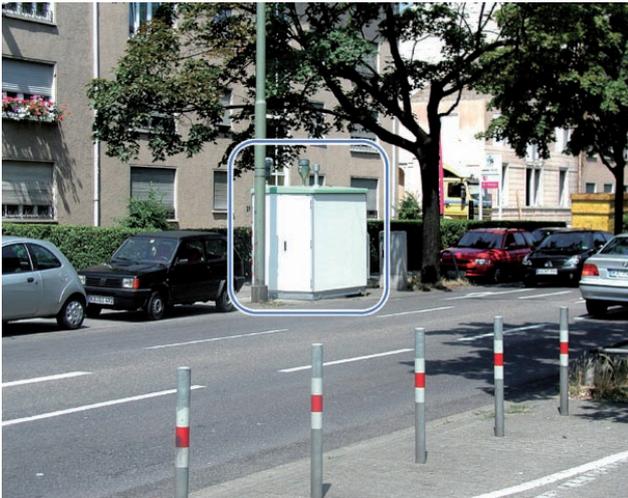
Lageplan

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		

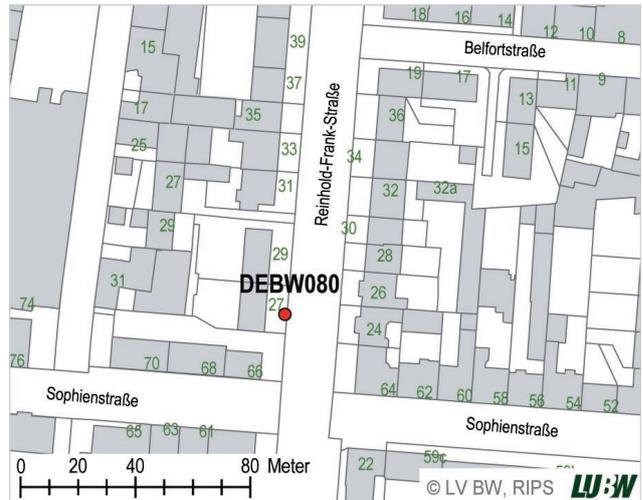
LUBW

MESSPUNKTBESCHREIBUNG

Verkehrsmesstation Karlsruhe-Straße



Ansicht



Lageplan

Daten der Messtation			
Stationscode	DEBW080		
Standort/Straße	Reinhold-Frank-Straße 27		
Stadt/Gemeinde	Karlsruhe		
Stadt-/Landkreis	Karlsruhe, Stadt		
Regierungsbezirk	Karlsruhe		
Koordinaten			
Geographische Koordinaten			
geographische Länge	8° 23' 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	24 600 Kfz/Tag (aus aktuellen Verkehrszählungen: 06.05.-31.12.2008)		
Gemessene Komponenten			
Komponenten	NO ₂ , PM10, Benzol, Ruß		

LUBW

3.2.2 Mannheim

Im Rahmen des Immissionsmessprogramms 2008 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 2008

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 2008 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Die NO₂- und PM10-Schadstoffkonzentrationen an der Verkehrsmessstation Mannheim-Straße wurden im Jahr

2008 mit den gleichen Messverfahren erfasst wie in den Vorjahren. Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-14 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 51 µg/m³ im Jahr 2008 wurde an der Verkehrsmessstation Mannheim-Straße sowohl der ab 2010 geltende NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ als auch der für das Jahr 2008 gültige NO₂-Beurteilungswert (Grenzwert + Toleranzmarge) von 44 µg/m³ überschritten. Mit einem maximalen 1h-Mittelwert von 190 µg/m³ wurden keine Überschreitungen des NO₂-Kurzzeitwertes festgestellt.

Bei PM10 wurde im Jahr 2008 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, wurde keine PM10-Ursachenanalyse erstellt.

Die Jahresmittelwerte für NO₂ 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 Vorjahren.

In Abbildung 2-2 und Abbildung 2-3 der Ursachenanalyse ist die Entwicklung der NO₂- und PM10-Jahresmittelwerte an der Verkehrsmessstation Mannheim-Straße zwischen

Tabelle 3-14: 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	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-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 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

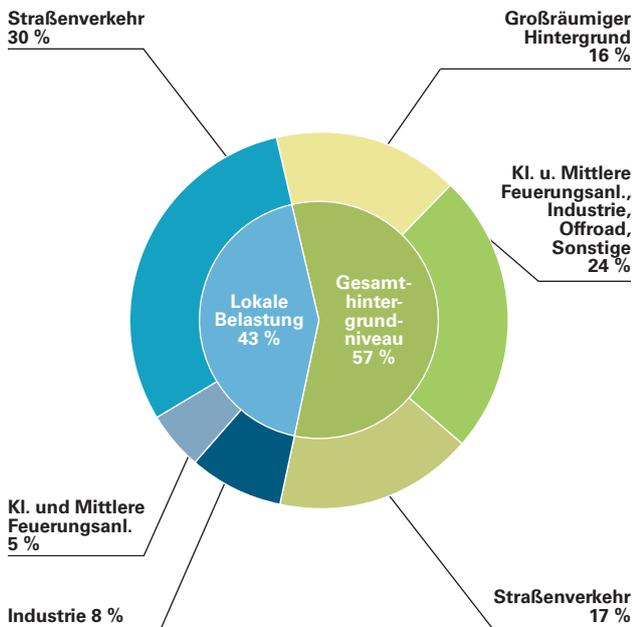
3) unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler



1999 und 2008 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; seit dem Jahr 2007 ist ein leicht rückläufiger Trend zu erkennen.

URSACHENANALYSE 2008 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 3-26).



LUBW

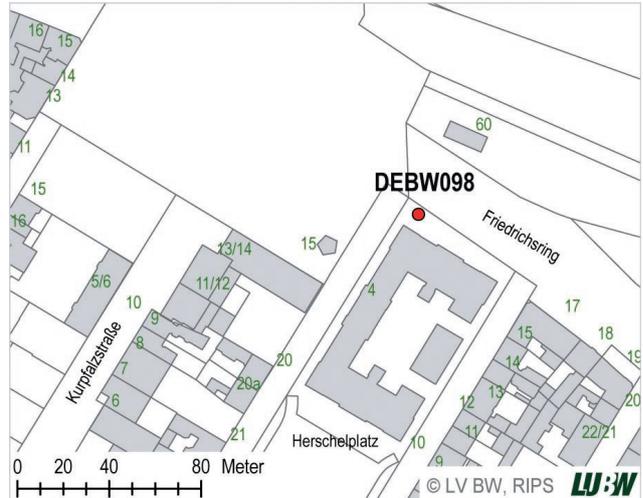
Abbildung 3-26: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung an der Verkehrsmessstation Mannheim-Straße im Jahr 2008

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		

3.2.3 Mühlacker

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2008 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 2008

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

MESSERGEBNISSE 2008 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Die NO₂-Immissionsmessungen im Jahr 2008 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 3-15 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 61 µg/m³ im Jahr 2008 wurde am Messpunkt Stuttgarter Straße sowohl der ab 2010 geltende NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ als auch der für das Jahr 2008 gültige NO₂-Beurteilungswert (Grenzwert + Toleranzmarge) von 44 µg/m³ überschritten.

Bei PM10 wurde im Jahr 2008 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, wurde keine PM10-Ursachenanalyse erstellt.

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

Tabelle 3-15: 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	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

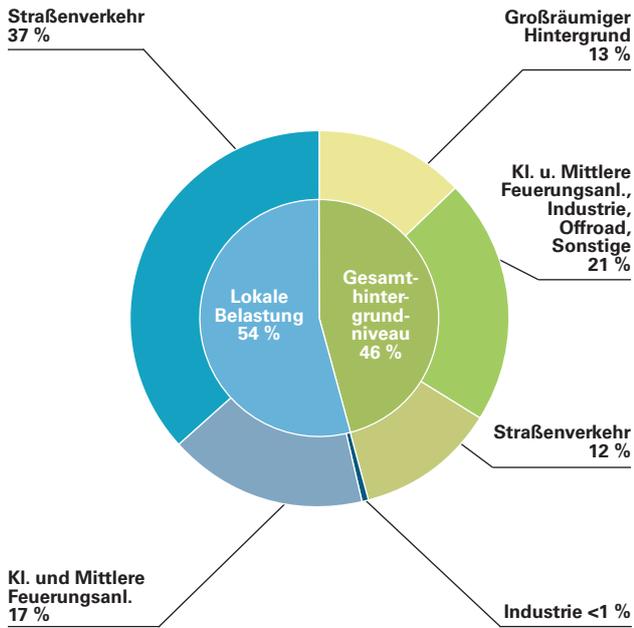
²⁾ Überschreitungsanzahl der 1h-Beurteilungswerte im jeweiligen Messjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig; Beurteilungswert für 2008: 220 µg/m³, für 2007: 230 µg/m³, für 2006: 240 µg/m³, für 2005: 250 µg/m³, für 2004: 260 µg/m³, für 2003: 270 µg/m³

³⁾ unterstrichener Wert; Messungen mit Passivsammler



URSACHENANALYSE 2008 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 3-27).



LUBW

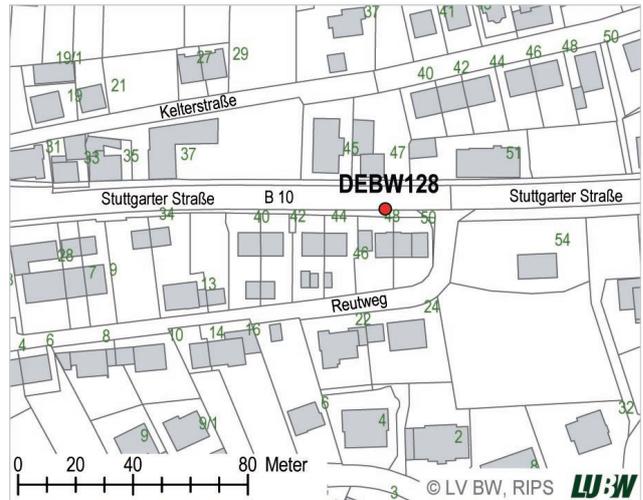
Abbildung 3-27: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Mühlacker, Stuttgarter Straße im Jahr 2008

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	15 600 Kfz/Tag (aus aktuellen Verkehrszählungen: 01.01.-31.12.2008)		
Gemessene Komponenten			
Komponenten	NO ₂ (passiv), PM10		

LUBW

3.2.4 Pfinztal

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2008 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 2008

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.

MESSERGESBISSE 2008 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Die NO₂-Immissionsmessungen im Jahr 2008 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 3-16 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 57 µg/m³ im Jahr 2008 wurde am Messpunkt Karlsruher Straße sowohl der ab 2010 geltende NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ als auch der für das Jahr 2008 gültige NO₂-Beurteilungswert (Grenzwert + Toleranzmarge) von 44 µg/m³ überschritten.

Bei PM10 wurde im Jahr 2008 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, wurde keine PM10-Ursachenanalyse erstellt.

Der im Jahr 2008 gemessene NO₂-Jahresmittelwert lag auf einem ähnlichen Niveau wie im Jahr 2007. Bei den Feinstaubkonzentrationen wurden im Jahr 2008 niedrigere Werte festgestellt als in den Vorjahren.

Tabelle 3-16: Messergebnisse in Pfinztal

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

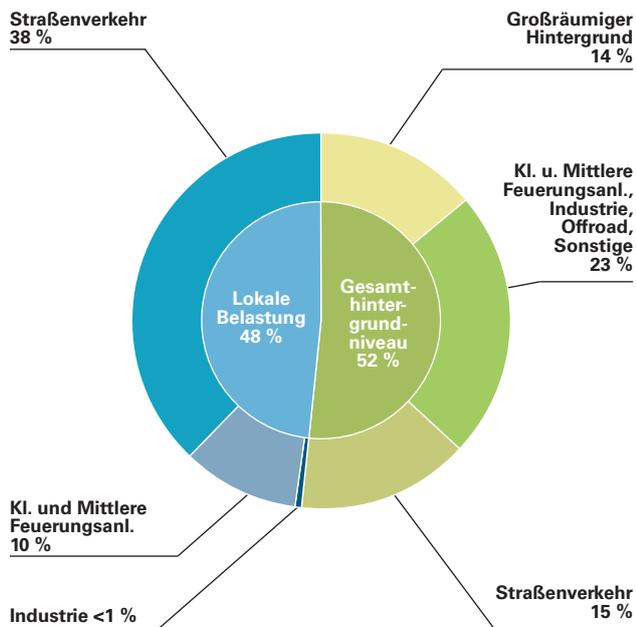
²⁾ Überschreitungsanzahl der 1h-Beurteilungswerte im jeweiligen Messjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig; Beurteilungswert für 2008: 220 µg/m³, für 2007: 230 µg/m³, für 2006: 240 µg/m³, für 2005: 250 µg/m³, für 2004: 260 µg/m³, für 2003: 270 µg/m³

³⁾ unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler



URSACHENANALYSE 2008 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 3-28).



LUBW

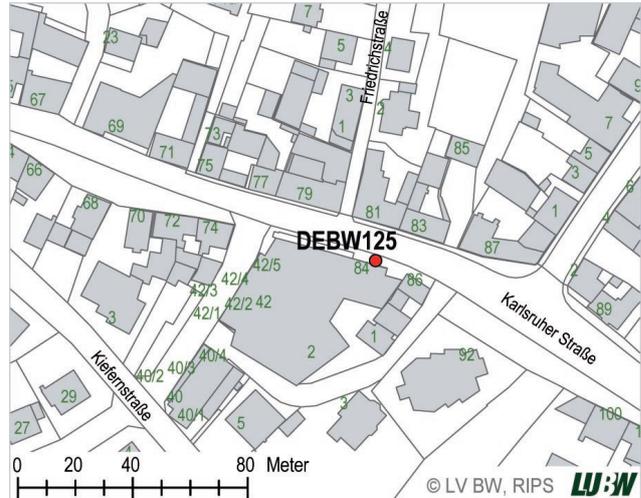
Abbildung 3-28: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Pfinztal-Berghausen, Karlsruher Straße im Jahr 2008

MESSPUNKTBESCHREIBUNG

Messpunkt Pfnzta-Berghausen, Karlsruher Straße



Ansicht



Lageplan

Daten der Messstation			
Stationscode	DEBW125		
Standort/Straße	Karlsruher Straße 84		
Stadt/Gemeinde	Pfnzta, Ortsteil Berghausen		
Stadt-/Landkreis	Karlsruhe		
Regierungsbezirk	Karlsruhe		
Koordinaten			
Geographische Koordinaten			
geographische Länge	8° 31' 38"	geographische Breite	49° 0' 17"
Gauß-Krüger Koordinaten			
Rechtswert	3465406	Hochwert	5429716
Umgebungsbeschreibung			
Topographie	Ebene		
Bebauung	Innenstadt		
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen, Handel		
Emissionsquelle	Verkehr		
Straßentyp	breite Straße		
Verkehrsstärke	20 000 Kfz/Tag		
Gemessene Komponenten			
Komponenten	NO ₂ (passiv), PM10, Ruß		

LU:W

3.2.5 Pforzheim

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2008 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 2008

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.

MESSERGESBISSE 2008 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Die NO₂-Immissionsmessungen im Jahr 2008 am Messpunkt Jahnstraße in Pforzheim erfolgten wie in den Vorjahren mittels Passivsammler. Die Probennahme von Feinstaub PM10 erfolgte gravimetrisch. Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-17 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 52 µg/m³ im Jahr 2008 wurde am Messpunkt Jahnstraße sowohl der ab 2010 geltende NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ als auch der für das Jahr 2008 gültige NO₂-Beurteilungswert (Grenzwert + Toleranzmarge) von 44 µg/m³ überschritten.

Bei PM10 wurde im Jahr 2008 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, wurde keine PM10-Ursachenanalyse erstellt.

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

Tabelle 3-17: Messergebnisse in Pforzheim

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

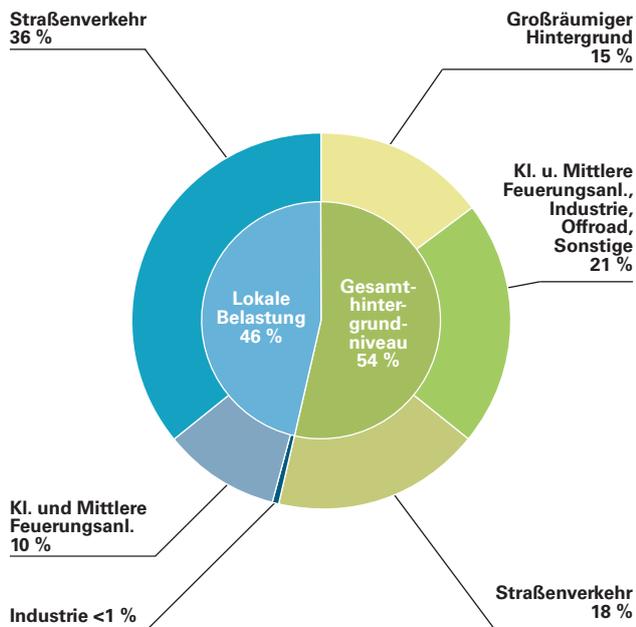
2) Überschreitungsanzahl der 1h-Beurteilungswerte im jeweiligen Messjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig; Beurteilungswert für 2008: 220 µg/m³, für 2007: 230 µg/m³, für 2006: 240 µg/m³, für 2005: 250 µg/m³, für 2004: 260 µg/m³, für 2003: 270 µg/m³

3) unterstrichener Wert; Messungen mit Passivsammler



URSACHENANALYSE 2008 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 3-29).

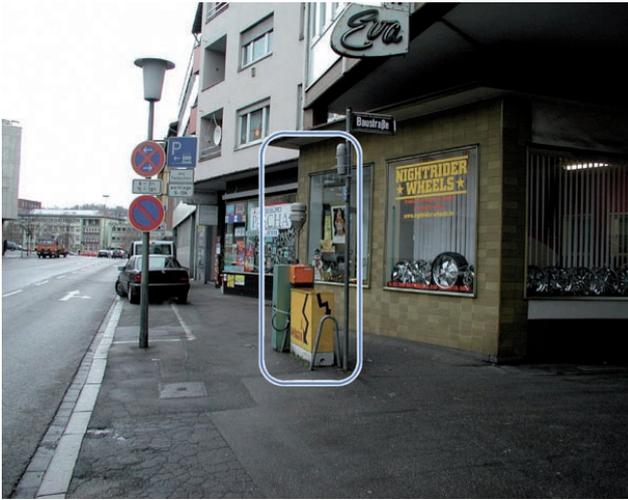


LUBW

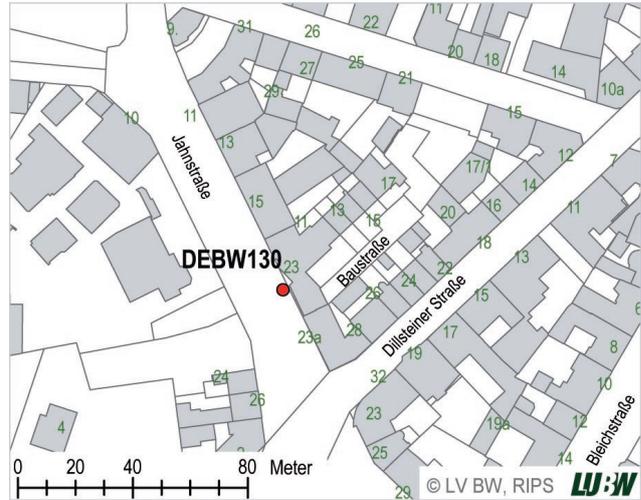
Abbildung 3-29: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Pforzheim, Jahnstraße im Jahr 2008

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		

LU:W

3.2.6 Walzbachtal

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2008 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 2008

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

MESSERGEBNISSE 2008 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Am Messpunkt Walzbachtal-Jöhlingen, Bahnhofstraße wurden 2008 die NO₂- und PM10-Schadstoffkonzentrationen mit den gleichen Messverfahren erfasst wie im Jahr 2007 (NO₂ mittels Passivsammler und PM10 gravimetrisch). Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-18 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 59 µg/m³ im Jahr 2008 wurde am Messpunkt Bahnhofstraße sowohl der ab 2010 geltende NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ als auch der für das Jahr 2008 gültige NO₂-Beurteilungswert (Grenzwert + Toleranzmarge) von 44 µg/m³ überschritten.

Bei PM10 wurde 2008 der Grenzwert für den Jahresmittelwert von 40 µg/m³ mit 32 µg/m³ am Messpunkt Bahnhofstraße eingehalten. Für den PM10-Tagesmittelwert von 50 µg/m³ wurden insgesamt 37 Tage mit Überschreitungen gemessen. Auf Basis eines Vergleichs mit umliegenden Spotmessstationen im Regierungsbezirk Karlsruhe konnten neun PM10-Überschreitungstage eindeutig dem Einfluss der Bauarbeiten zur Erschließung des Baugebietes „Gageneck“ und damit einhergehender Behinderungen des Kfz-Verkehrs auf der B 293 (Baustelle vom 11.08.2008 bis 18.12.2008) zugeordnet werden. Damit ergaben sich für das Jahr 2008 insgesamt 28 PM10-Überschreitungstage.

Die im Jahr 2008 gemessenen Jahresmittelwerte für Stickstoffdioxid und Feinstaub lagen auf einem ähnlichen Niveau wie im Jahr 2007.

Tabelle 3-18: 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 *	2008	–	–	–	59	109	28 (37)	32
DEBW144	Walzbachtal-Jöhlingen, Bahnhofstraße	2007	–	–	–	58	199	34	33

JMW: Jahresmittelwert; TMW: Tagesmittelwert; MW: Mittelwert

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

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

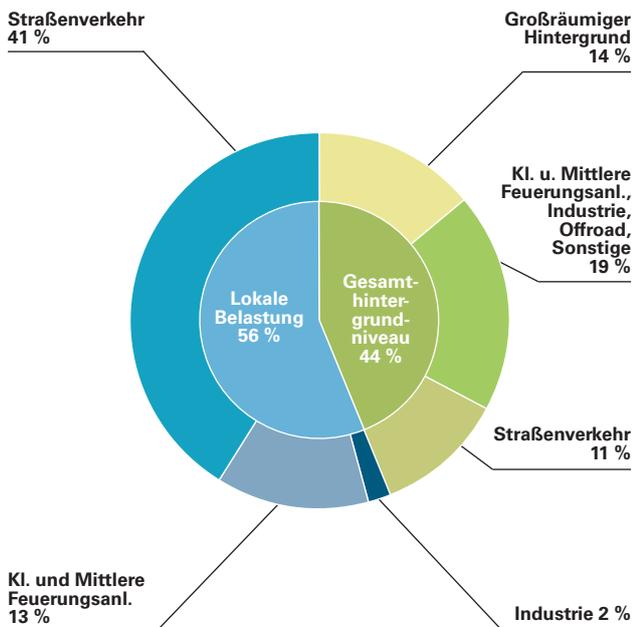
2) Überschreitungsanzahl der 1h-Beurteilungswerte im jeweiligen Messjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig; Beurteilungswert für 2008: 220 µg/m³, für 2007: 230 µg/m³, für 2006: 240 µg/m³, für 2005: 250 µg/m³, für 2004: 260 µg/m³, für 2003: 270 µg/m³

3) unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler



URSACHENANALYSE 2008 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 3-30).

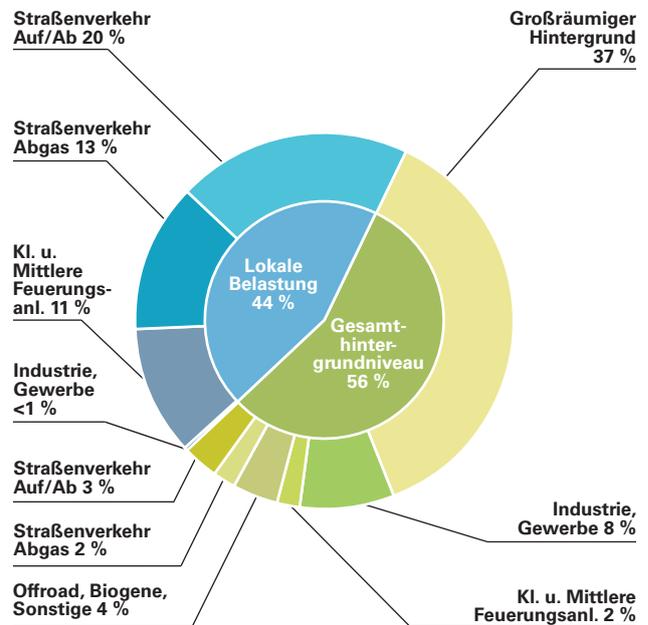


LUBW

Abbildung 3-30: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Walzbachtal-Jöhlingen, Bahnhofstraße im Jahr 2008

URSACHENANALYSE 2008 FÜR PM10

Am Messpunkt Bahnhofstraße in Walzbachtal-Jöhlingen wurde aufgrund der gemessenen 37 Überschreitungstage eine PM10-Ursachenanalyse erstellt. Der Anteil des großräumigen Hintergrundes am PM10-Jahresmittelwert beträgt 37 %. Die Quellengruppen Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen, Industrie, Gewerbe, Offroad-Verkehr, biogene und sonstige Quellen haben zusammen einen Anteil von 25 %. Die Beiträge des Straßenverkehrs am Messwert liegen insgesamt bei 38 %, wobei sich der Anteil des Straßenverkehrs aus den Immissionsbeiträgen durch Abgasemissionen (15 %) und den Emissionen durch Aufwirbelung und Abrieb (23 %) zusammensetzt. In Abbildung 3-31 sind die Anteile der einzelnen Verursacher dargestellt.



LUBW

Abbildung 3-31: Verursacher der PM10-Immissionsbelastung am Messpunkt Walzbachtal-Jöhlingen, Bahnhofstraße im Jahr 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 2007 insgesamt 2 196 410 Einwohner. Bei einer Fläche von 9 347 km² liegt die Bevölkerungsdichte damit bei 235 Einwohner/km² [STALA 2009].

Bei Immissionsmessungen in den Jahren 2002 bis 2007 wurden im Regierungsbezirk Freiburg Überschreitungen der jeweils gültigen Beurteilungs- bzw. Immissionsgrenzwerte für Stickstoffdioxid (NO₂) und Feinstaub der Fraktion PM10 festgestellt. Vom Regierungspräsidium Freiburg wurde daraufhin ein Luftreinhalte-/Aktionsplan für die Stadt Freiburg erstellt [RPF 2009]. Für den neuen Messpunkt mit Überschreitungen im Jahr 2007 wird ein Planentwurf erarbeitet.

Im Messjahr 2008 wurden die landesweiten Spotmessungen zum Vollzug der 22. BImSchV fortgesetzt [LUBW 2009b]. Die im Rahmen des Messprogramms im Regierungsbezirk Freiburg festgestellten Überschreitungen der NO₂-Beurteilungswerte lagen in den Städten Freiburg und Schramberg. Die geografische Lage der Kommunen ist in Abbildung 3-32 dargestellt.

Die Spotmessungen im Jahr 2008 wurden im Regierungsbezirk Freiburg an bestehenden Messpunkten aus den Jahren 2004 bis 2007 weitergeführt. Neu hinzu kam im Jahr 2008 der Messpunkt Murg, Hauptstraße. 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 2008 aufgenommen.

An dem Spotmesspunkt Murg, Hauptstraße wurden 2008 keine Überschreitungen der Beurteilungs- bzw. Immissi-

onsgrenzwerte festgestellt. Die Ergebnisse der Immissionsmessungen werden im vorliegenden Grundlagenband 2008 nicht aufgeführt, können jedoch dem Ergebnisbericht der Spotmessungen 2008 [LUBW 2009b] entnommen werden.

In den folgenden Kapiteln wird für jede betroffene Kommune die Immissionsituation im Jahr 2008 beschrieben. Die Beschreibung beinhaltet die einzelnen Messpunkte in den Kommunen sowie die ermittelten Ergebnisse der Immissionsmessungen und der Ursachenanalyse für die Luftschadstoffe NO₂ und PM10 im Messjahr 2008. Darüber hinaus werden vorhandene Messwerte aus früheren Messjahren dargestellt.



Abbildung 3-32: Geographische Lage der Überschreibungsbereiche im Regierungsbezirk Freiburg im Jahr 2008

3.3.1 Freiburg

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2008 wurden in Freiburg an dem Spotmesspunkt Zähringer 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 2008

■ Verkehrsmessstation 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 Schützenallee-Tunnels. Die Schwarzwaldstraße ist eine breit ausgebaute vierspurige Hauptstraße mit Mittelgrünstreifen. Die Gebäude im betroffenen Abschnitt der Schwarzwaldstraße zwischen Schwabentorbrücke und Tunnelmündung

West des Schützenallee-Tunnels werden in den Erdgeschosses hauptsächlich vom Handel und vom Dienstleistungsgewerbe genutzt. In den Obergeschossen befinden sich überwiegend Büros und Wohnungen.

■ 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.

MESSERGEBNISSE 2008 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Die NO₂- und PM₁₀-Schadstoffkonzentrationen am Spotmesspunkt Zähringer Straße sowie an der Verkehrsmessstation Freiburg Schwarzwaldstraße wurden im Jahr 2008 mit den gleichen Messverfahren erfasst wie im Jahr 2007. In Tabelle 3-19 sind die Messergebnisse in Freiburg dargestellt.

Tabelle 3-19: Messergebnisse in Freiburg

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									
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 *	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

* Neuer Standort der 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 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



Für NO₂ wurden 2008 die Immissionsgrenzwerte bzw. Beurteilungswerte (40 µg/m³ im Jahresmittel ab 2010 bzw. 44 µg/m³ im Jahresmittel für das Jahr 2008) an dem Spotmesspunkt Zähringer Straße sowie an der Verkehrsmessstation Schwarzwaldstraße mit 45 µg/m³ bzw. 69 µg/m³ im Jahresmittel überschritten. Mit einem maximalen 1h-Mittelwert von 156 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 nur einer Überschreitung unter den maximal erlaubten 18 Überschreitungen pro Kalenderjahr.

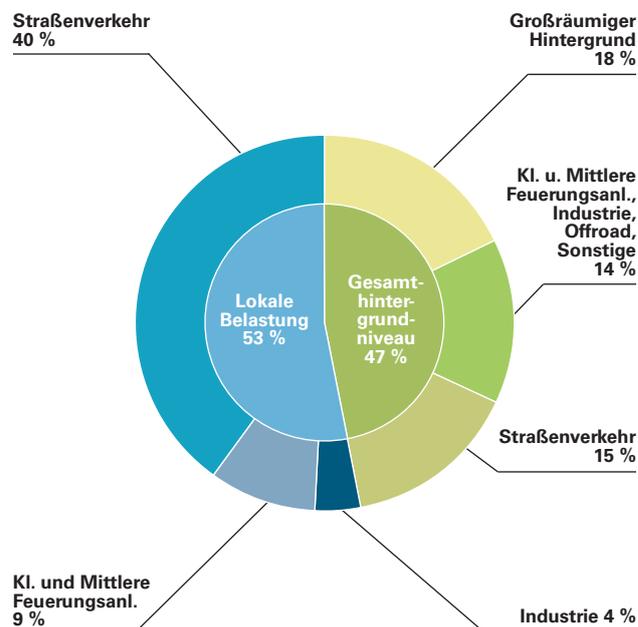
Bei PM₁₀ wurde im Jahr 2008 sowohl der Grenzwert von 40 µg/m³ im Jahresmittel als auch die Anzahl der zulässigen Tage mit Überschreitungen des Tagesmittelwertes von 50 µg/m³ am Spotmesspunkt Zähringer Straße sowie an der Verkehrsmessstation Schwarzwaldstraße eingehalten. Da die PM₁₀-Grenzwerte eingehalten wurden, wurde keine PM₁₀-Ursachenanalyse erstellt.

Die im Jahr 2008 gemessenen Immissionswerte für Stickstoffdioxid und Feinstaub lagen auf einem ähnlichen Niveau wie im Jahr 2007. Aufgrund der Umstellung der Messtechnik für Stickstoffdioxid am Messpunkt Zähringer Straße von 2006 auf 2007 können die NO₂-Messergebnisse der Jahre 2007 und 2008 nicht direkt mit den Ergebnissen der Vorjahre verglichen werden. Der im Jahr 2006 gemessene NO₂-Jahresmittelwert lag auf ähnlichem Niveau wie im Jahr 2004. Bei den Feinstaubkonzentrationen am Messpunkt Zähringer Straße wurden in den Jahren 2007 und 2008 niedrigere Werte festgestellt als im Jahr 2006. An der Verkehrsmessstation Schwarzwaldstraße wurden in den Jahren 2007 und 2008 niedrigere Immissionswerte für Stickstoffdioxid und Feinstaub festgestellt als in den Vorjahren. Aufgrund der Umstellung der Messtechnik am Messpunkt Schwarzwaldstraße von 2004 auf 2005 ist ein direkter Vergleich der NO₂-Messergebnisse der Jahre 2005 bis 2008 mit den Ergebnissen der Vorjahre nur eingeschränkt möglich. Bei den 2003 und 2004 mit Passivsammlern gemessenen NO₂-Jahresmittelwerten lagen die Immissionskonzentrationen im Jahr 2003 höher.

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 2008 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.

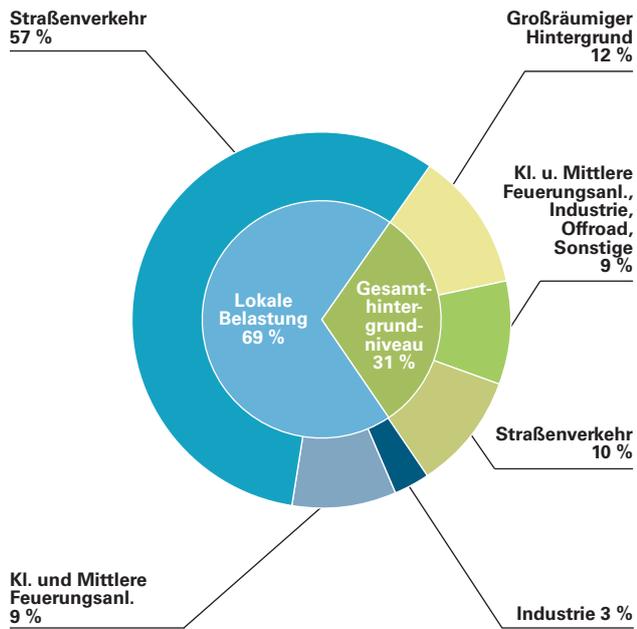
URSACHENANALYSE 2008 FÜR NO₂

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 3-33 und Abbildung 3-34 sind die Anteile der einzelnen Verursacher dargestellt.



LUBW

Abbildung 3-33: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Freiburg, Zähringer Straße im Jahr 2008



LUBW

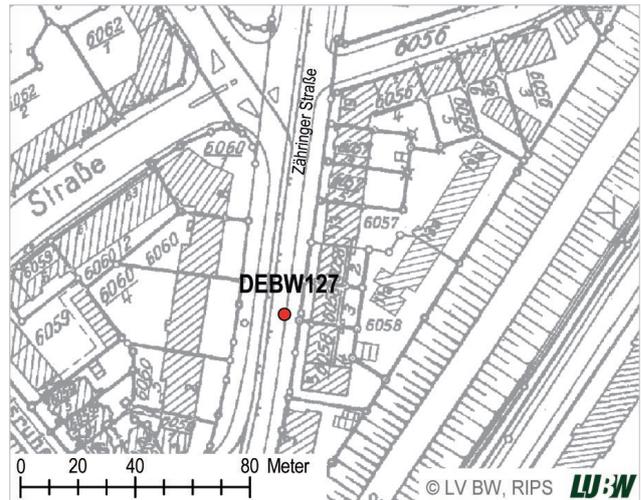
Abbildung 3-34: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung an der Verkehrsmessstation Freiburg Schwarzwaldstraße im Jahr 2008 (neuer Standort der Verkehrsmessstation in Freiburg seit 2007)

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		

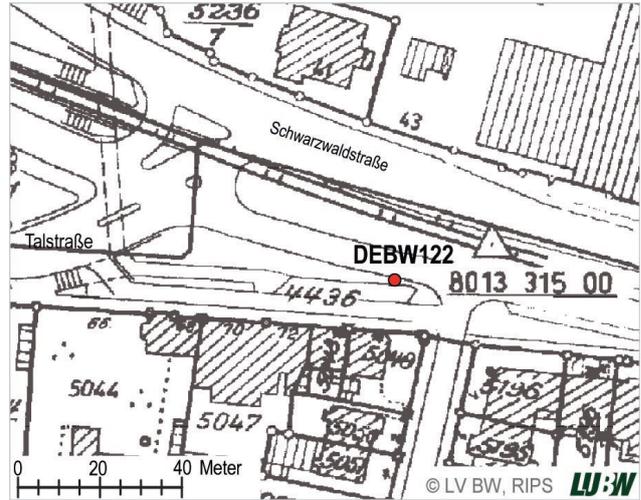
LUBW

MESSPUNKTBESCHREIBUNG

Verkehrsmessstation Freiburg Schwarzwaldstraße



Ansicht



Lageplan

Daten der Messstation			
Stationscode	DEBW122		
Standort/Straße	Schwarzwaldstraße 76		
Stadt/Gemeinde	Freiburg, Stadtteil Oberau		
Stadt-/Landkreis	Freiburg, Stadt		
Regierungsbezirk	Freiburg		
Koordinaten			
Geographische Koordinaten			
geographische Länge	7° 51' 39"	geographische Breite	47° 59' 23"
Gauß-Krüger Koordinaten			
Rechtswert	3414975	Hochwert	5317380
Umgebungsbeschreibung			
Topographie	Ebene		
Bebauung	Innenstadt		
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen, Handel, Versorgung		
Emissionsquelle	Verkehr		
Straßentyp	große breite Straße		
Verkehrsstärke	54 400 Kfz/Tag (aus aktuellen Verkehrszählungen: 01.01.-31.12.2008)		
Gemessene Komponenten			
Komponenten	NO ₂ , PM10, Benzol, Ruß		

3.3.2 Schramberg

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2008 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 nährungsweise ca. 250 Personen dauerhaft auf.

UMGEBUNG DES MESSORTS 2008

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.

MESSERGESBNISSSE 2008 UND ENTWICKLUNG DER SCHAD-

STOFFBELASTUNG

An dem Spotmesspunkt Schramberg, Oberndorfer Straße erfolgten die NO₂-Messungen im Jahr 2008 mittels Passivsammler. Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-20 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 50 µg/m³ im Jahr 2008 wurde am Messpunkt Oberndorfer Straße sowohl der ab 2010 geltende NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ als auch der für das Jahr 2008 gültige NO₂-Beurteilungswert (Grenzwert + Toleranzmarge) von 44 µg/m³ überschritten.

Aufgrund der Umstellung der Messtechnik für Stickstoffdioxid können die Messergebnisse des Jahres 2008 nicht direkt mit den Ergebnissen des Jahres 2007 verglichen werden.

Tabelle 3-20: 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	2008	–	–	–	<u>50</u>	–	–	–
DEBW143	Schramberg, Oberndorfer Straße	2007	207	3	0	63	74	10	25

JMW: Jahresmittelwert; TMW: Tagesmittelwert; MW: Mittelwert



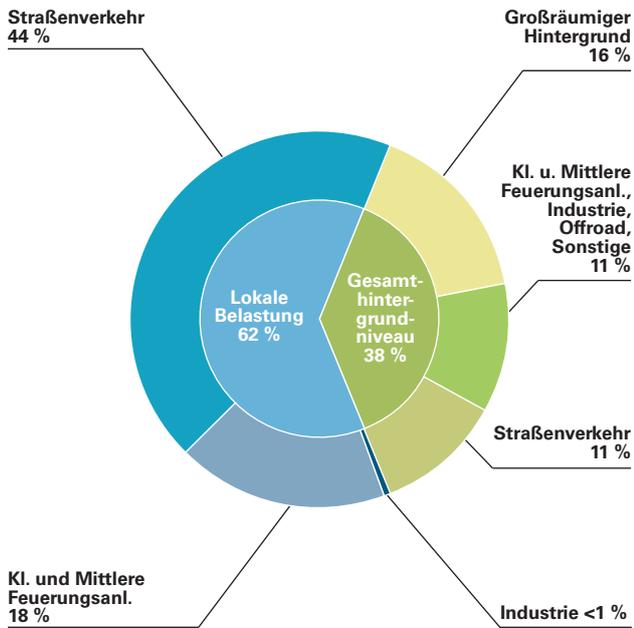
¹⁾ Überschreitungsanzahl des 1h-Mittel von 200 µg/m³ im Kalenderjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig; Grenzwert ab 2010

²⁾ Überschreitungsanzahl der 1h-Beurteilungswerte im jeweiligen Messjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig; Beurteilungswert für 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 2008 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 3-35).

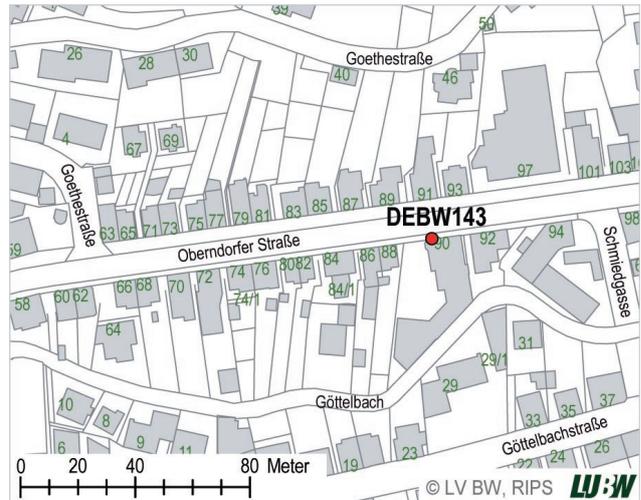


LUBW

Abbildung 3-35: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Schramberg, Oberndorfer Straße im Jahr 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)		

LUBW

3.4 Regierungsbezirk Tübingen

Der Regierungsbezirk Tübingen liegt im Südosten von Baden-Württemberg und umfasst bei einer Gesamtfläche von 8 918 km² den Stadtkreis Ulm sowie acht Landkreise. Mit einer Bevölkerungsdichte von 203 Einwohner/km² und insgesamt 1 806 976 Einwohnern im Jahr 2007 ist er der am dünnsten besiedelte Regierungsbezirk des Landes Baden-Württemberg [STALA 2009].

Bei Immissionsmessungen in den Jahren 2002 bis 2007 wurden im Regierungsbezirk Tübingen Überschreitungen der jeweils gültigen Beurteilungs- bzw. Immissionsgrenzwerte für Stickstoffdioxid (NO₂) und Feinstaub der Fraktion PM₁₀ festgestellt. Vom Regierungspräsidium Tübingen wurden daraufhin Luftreinhalte-/Aktionspläne für die betroffenen Städte erstellt [RPT 2009].

Im Messjahr 2008 wurden die landesweiten Spotmessungen zum Vollzug der 22. BImSchV fortgesetzt [LUBW 2009b]. 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 3-36 dargestellt.

Die Spotmessungen im Jahr 2008 wurden im Regierungsbezirk Tübingen an bestehenden Messpunkten aus den Jahren 2005 und 2007 weitergeführt. Aufgrund der Einbindung der Spotmesspunkte in die Auflistung der bundesweiten Messstationen war ab dem Jahr 2006 eine Anpassung/Änderung der Stationscodes an die bundeseinheitliche Stationskennzeichnung erforderlich.

In den folgenden Kapiteln wird für jede betroffene Kommune die Immissionsituation im Jahr 2008 beschrieben. Die Beschreibung beinhaltet die einzelnen Messpunkte in den Kommunen sowie die ermittelten Ergebnisse der Immissionsmessungen und der Ursachenanalyse für die Luftschadstoffe NO₂ und PM₁₀ im Messjahr 2008. Darüber hinaus werden vorhandene Messwerte aus früheren Messjahren dargestellt.

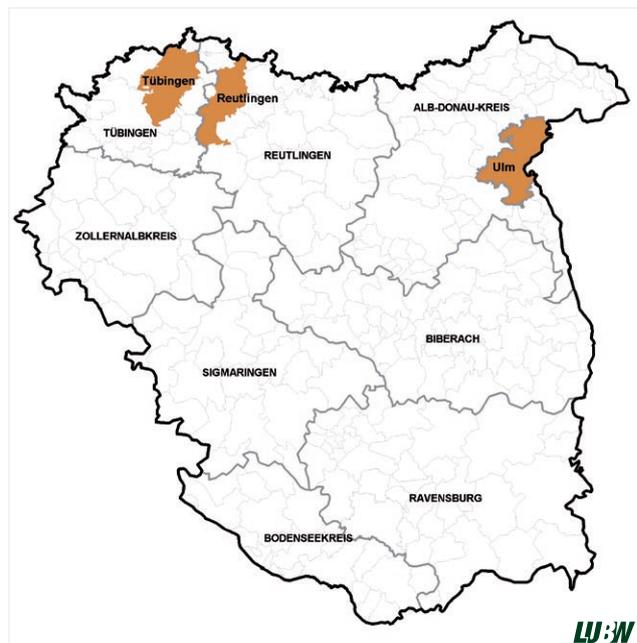


Abbildung 3-36: Geographische Lage der Überschreitungsbereiche im Regierungsbezirk Tübingen im Jahr 2008

3.4.1 Reutlingen

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2008 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 2008

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 2008 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Am Messpunkt Lederstraße Ost in Reutlingen wurden 2008 die NO₂- und PM10-Schadstoffkonzentrationen mit den gleichen Messverfahren erfasst wie in den Vorjahren (NO₂ kontinuierlich und PM10 gravimetrisch). Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-21 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 88 µg/m³ im Jahr 2008 wurde am Messpunkt Lederstraße Ost sowohl der ab 2010 geltende NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ als auch der für das Jahr 2008 gültige NO₂-Beurteilungswert (Grenzwert + Toleranzmarge) von 44 µg/m³ überschritten. Die Anzahl der Überschreitungen des 1h-Mittelwertes von 200 µg/m³ (gültig ab 2010) lag mit 19 Überschreitungen über den maximal erlaubten 18 Überschreitungen pro Kalenderjahr. Der 1h-Beurteilungswert von 220 µg/m³ für das Jahr 2008 wurde eingehalten.

Bei PM10 wurde 2008 der Grenzwert für den Jahresmittelwert von 40 µg/m³ mit 35 µg/m³ am Messpunkt Lederstraße Ost eingehalten. Der Grenzwert für den PM10-Tagesmittelwert von 50 µg/m³ bei zugelassenen 35 Überschreitungstagen wurde mit 51 Tagen überschritten.

Aufgrund der unterschiedlichen Messzeiträume können die im Jahr 2008 festgestellten Immissionskonzentrationen für Stickstoffdioxid und Feinstaub PM10 nicht mit den vorliegenden Konzentrationen im Messzeitraum 2007 (21.03. bis 31.12.2007) verglichen werden. Darüber hinaus sind die Messergebnisse an dem neuen Standort in der Lederstraße (Messungen seit 2007) nicht mit den Messergebnissen am früheren Messstandort in der Lederstraße (Messungen 2003, 2005 und 2006) vergleichbar.

Tabelle 3-21: 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	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-Mittelwertes von 200 µg/m³ im Kalenderjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig; Grenzwert ab 2010

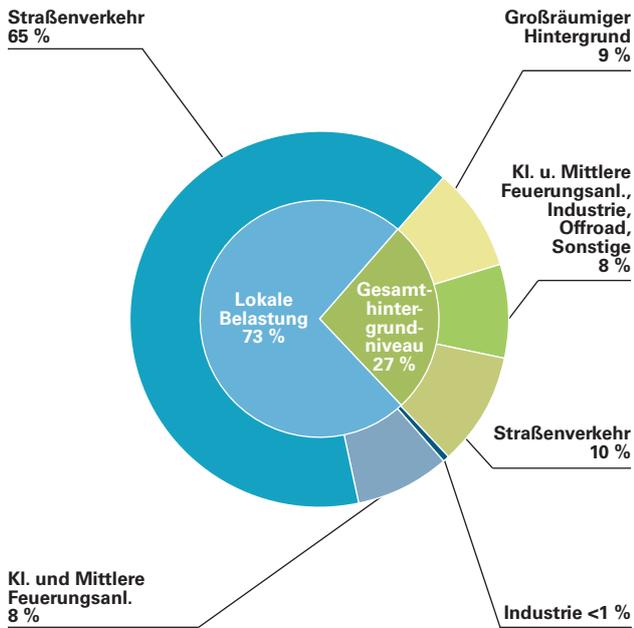
2) Überschreitungsanzahl der 1h-Beurteilungswerte im jeweiligen Messjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig; Beurteilungswert für 2008: 220 µg/m³, für 2007: 230 µg/m³, für 2006: 240 µg/m³, für 2005: 250 µg/m³, für 2004: 260 µg/m³, für 2003: 270 µg/m³

3) unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler



URSACHENANALYSE 2008 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 3-37).

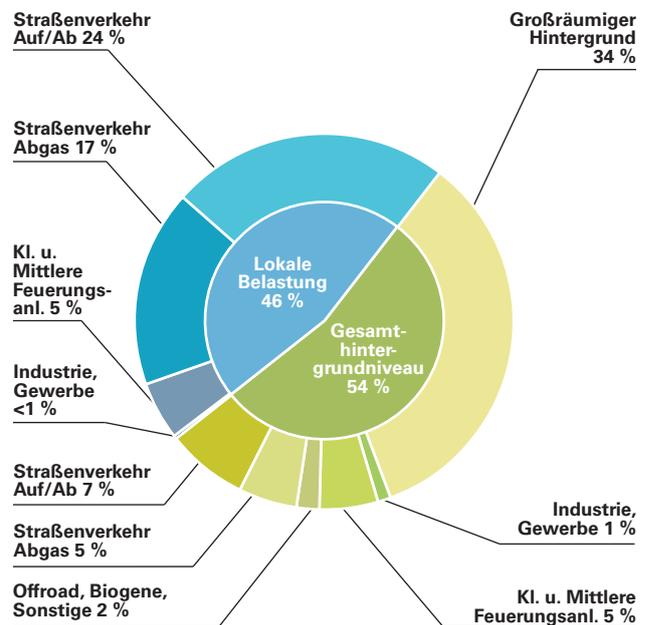


LUBW

Abbildung 3-37: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Reutlingen, Lederstraße Ost im Jahr 2008

URSACHENANALYSE 2008 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 3-38 sind die Anteile der einzelnen Verursacher dargestellt.

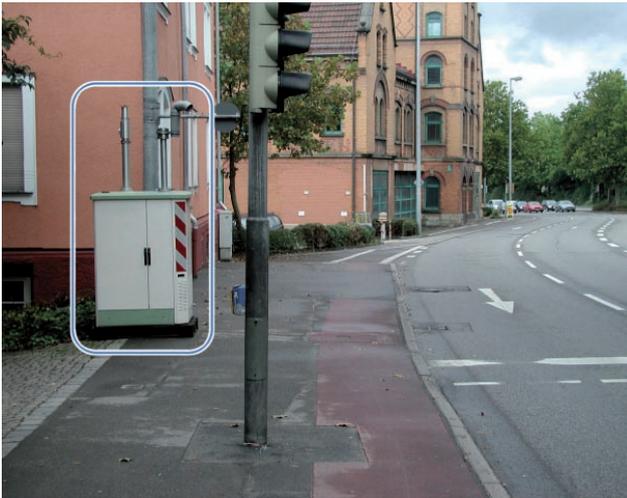


LUBW

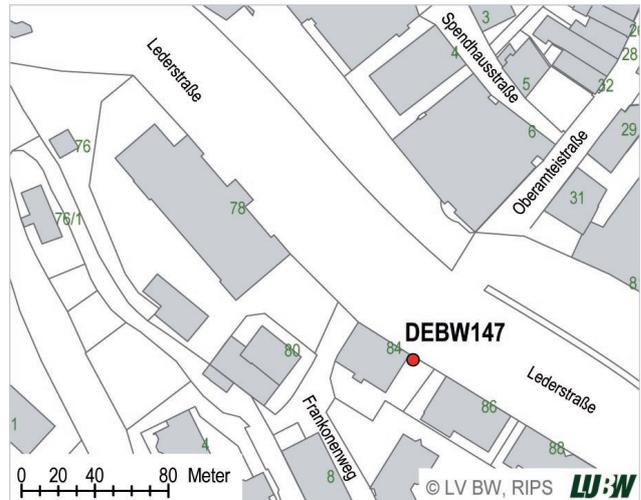
Abbildung 3-38: Verursacher der PM10-Immissionsbelastung am Messpunkt Reutlingen, Lederstraße Ost im Jahr 2008

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		

LUBW

3.4.2 Tübingen

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2008 wurden in Tübingen an den Spotmesspunkten Mühlstraße und Jesinger Hauptstraße Immissionsmessungen zur Erfassung der Schadstoffkonzentrationen von Stickstoffdioxid (NO₂) und Feinstaub PM10 durchgeführt.

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 DER MESSORTE 2008

■ Mühlstraße

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

■ Unterjesingen, Jesinger Hauptstraße

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

MESSERGEBNISSE 2008 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Die NO₂- und PM10-Schadstoffkonzentrationen an den Spotmesspunkten Tübingen wurden im Jahr 2008 mit den gleichen Messverfahren erfasst wie im Jahr 2007 (Mühlstraße: NO₂ kontinuierlich und PM10 gravimetrisch; Jesinger Hauptstraße: NO₂ mittels Passivsammler und PM10 gravimetrisch). In Tabelle 3-22 sind die Messergebnisse in Tübingen dargestellt.

Für NO₂ wurden 2008 die Immissionsgrenzwerte bzw. Beurteilungswerte (40 µg/m³ im Jahresmittel ab 2010 bzw. 44 µg/m³ im Jahresmittel für das Jahr 2008) an den Messpunkten Mühlstraße und Jesinger Hauptstraße mit 78 µg/m³ bzw. 57 µg/m³ im Jahresmittel überschritten. Am Messpunkt Mühlstraße 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 über den erlaubten 18 Überschreitungen pro Kalenderjahr. Der für das Jahr 2008 gültige 1h-Beurteilungswert von 220 µg/m³ wurde ebenfalls mehr als 18 mal überschritten.

Bei PM10 wurde 2008 der Grenzwert für den Jahresmittelwert von 40 µg/m³ mit 27 µg/m³ (Mühlstraße) und 32 µg/m³ (Jesinger Hauptstraße) eingehalten. Der Grenzwert für den PM10-Tagesmittelwert von 50 µg/m³ bei zugelassenen 35 Überschreitungen wurde am Messpunkt Mühlstraße mit 30 Überschreitungstagen eingehalten und am Messpunkt Jesinger Hauptstraße mit 50 Tagen überschritten. Da die PM10-Grenzwerte am Messpunkt Mühlstraße eingehalten wurden, wurde keine PM10-Ursachenanalyse erstellt.

Die Entwicklung der NO₂- und PM10-Belastung an den Tübinger Messpunkten war in den letzten Jahren nicht einheitlich. Aufgrund der Umstellung der Messtechnik für Stickstoffdioxid am Messpunkt Mühlstraße von 2006 auf 2007 sowie der früheren Umstellung der Messtechnik und dem damit verbundenen Standortwechsel von 2004 auf 2005 ist ein direkter Vergleich der NO₂- und PM10-Messergebnisse nur eingeschränkt möglich. Die jeweils am gleichen Standort und mit der gleichen Messtechnik festgestellten NO₂-Konzentrationen lagen auf einem ähnlichen Niveau, im Jahr 2006 lagen die Konzentrationen deutlich

Tabelle 3-22: Messergebnisse in Tübingen

Stations-code	Messpunkt/Messstation	Mess-jahr	NO ₂				PM10		
			max. 1h-MW in µg/m ³	Anzahl der 1h-MW über 200 µg/m ³ 1)	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									
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	28
DEBWS49	Tübingen, Mühlstraße	2003	244	5	0	67	98	38	33
DEBW137	Tübingen-Unterjesingen, Jesinger Hauptstraße	2008	–	–	–	<u>57</u>	113	50	32
DEBW137	Tübingen-Unterjesingen, Jesinger Hauptstraße	2007	–	–	–	<u>56</u>	106	46	34
DEBW137	Tübingen-Unterjesingen, Jesinger Hauptstraße	2006	–	–	–	<u>64</u>	159	84	42
DEBWS02	Tübingen-Unterjesingen, Jesinger Hauptstraße	2005	–	–	–	<u>69</u>	–	–	–
DEBWS02	Tübingen-Unterjesingen, Jesinger Hauptstraße	2003	–	–	–	<u>66</u>	100	45	33

JMW: Jahresmittelwert; TMW: Tagesmittelwert; MW: Mittelwert

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 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



höher. Bei den Feinstaubkonzentrationen können die Immissionskonzentrationen der Jahre 2006 bis 2008 verglichen werden, wobei die Konzentrationen im Jahr 2006 ebenfalls höher lagen als in den anderen beiden Jahren. Der im Jahr 2008 gemessene NO₂-Jahresmittelwert in Unterjesingen lag auf einem ähnlichen Niveau wie in den Vorjahren. Bei den Feinstaubkonzentrationen sind die Jahre 2008 und 2003 vergleichbar.

URSACHENANALYSE 2008 FÜR NO₂

An den untersuchten Messpunkten in Tübingen betragen die Verursacheranteile an der Immissionsbelastung für NO₂ beim großräumigen Hintergrund 10 % (Mühlstraße) und 14 % (Jesinger Hauptstraße). Die Quellengruppen Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen, industrielle Quellen, Offroad-Verkehr und sonstige Quellen haben zusammen einen Anteil von 25 % und 26 %. Die Beiträge des Straßenverkehrs an den Messwerten liegen bei 65 % und 60 %. In Abbildung 3-39 und Abbildung 3-40 sind die Anteile der einzelnen Verursacher dargestellt.

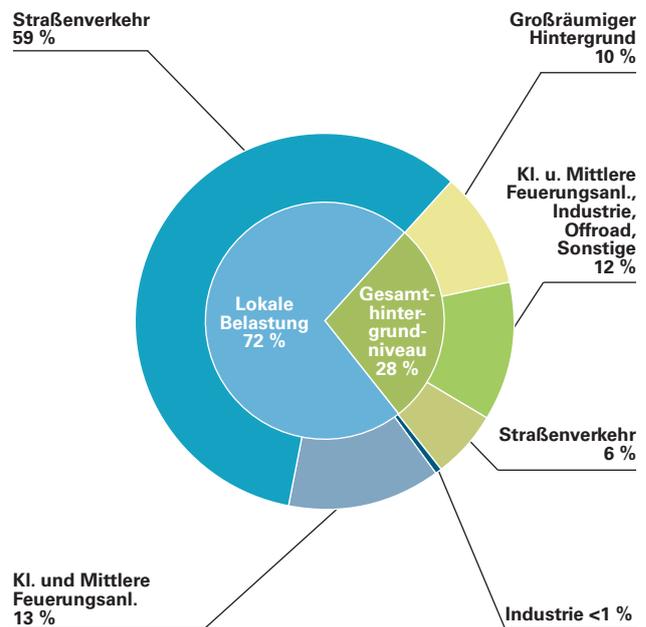
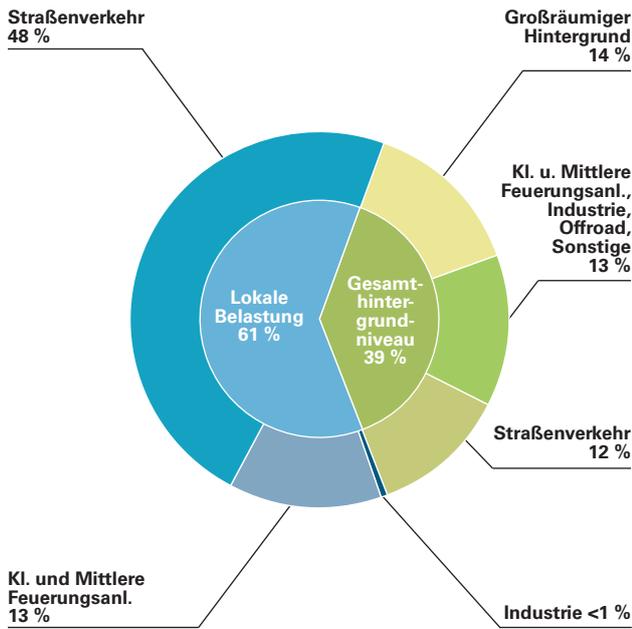


Abbildung 3-39: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Tübingen, Mühlstraße im Jahr 2008

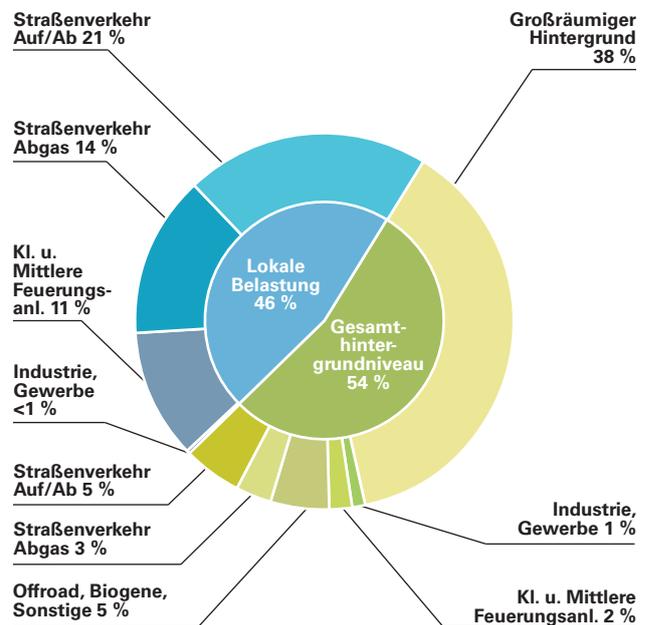


LUBW

Abbildung 3-40: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Tübingen-Unterjesingen, Jesinger Hauptstraße im Jahr 2008

URSACHENANALYSE 2008 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 3-41 sind die Anteile der einzelnen Verursacher dargestellt.



LUBW

Abbildung 3-41: Verursacher der PM10-Immissionsbelastung am Messpunkt Tübingen-Unterjesingen, Jesinger Hauptstraße im Jahr 2008

MESSPUNKTBESCHREIBUNG

Messpunkt Tübingen, Mühlstraße



Ansicht

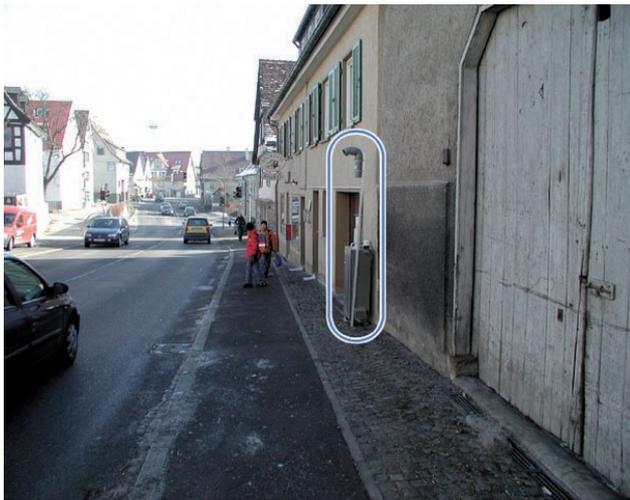
Lageplan

Daten der Messstation			
Stationscode	DEBW136		
Standort/Straße	Mühlstraße 8		
Stadt/Gemeinde	Tübingen		
Stadt-/Landkreis	Tübingen		
Regierungsbezirk	Tübingen		
Koordinaten			
Geographische Koordinaten			
geographische Länge	9° 3' 32"	geographische Breite	48° 31' 17"
Gauß-Krüger Koordinaten			
Rechtswert	3504358	Hochwert	5375846
Umgebungsbeschreibung			
Topographie	Hang		
Bebauung	Innenstadt		
Gebietsnutzung	Verkehr, Wohnen, Handel, Versorgung		
Emissionsquelle	Verkehr		
Straßentyp	Straßenschlucht		
Verkehrsstärke	11 500 Kfz/Tag		
Gemessene Komponenten			
Komponenten	NO ₂ , PM10		

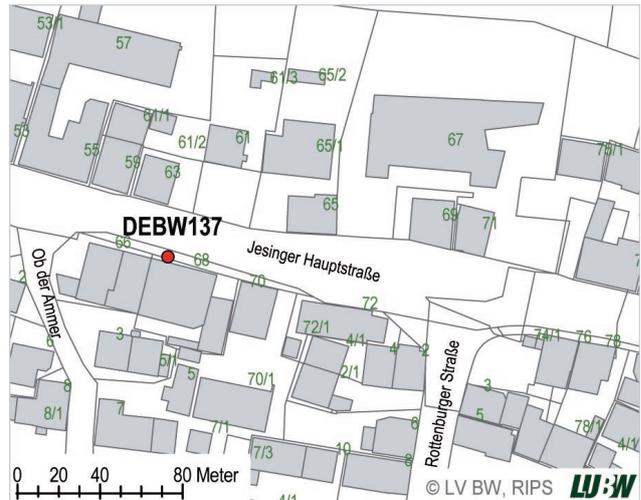
LUBW

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	16 000 Kfz/Tag (aus aktuellen Verkehrszählungen: 01.01.-31.12.2008)		
Gemessene Komponenten			
Komponenten	NO ₂ (passiv), PM10, Ruß		



3.4.3 Ulm

Im Rahmen des Spotmessprogramms 2008 wurden in der Zinglerstraße in Ulm Immissionsmessungen zur Erfassung der Schadstoffkonzentrationen von Stickstoffdioxid (NO₂) und Feinstaub PM10 durchgeführt.

Der untersuchte Straßenabschnitt, an dem Überschreitungen zu erwarten sind, ist ca. 300 m lang. Im Bereich dieses Straßenabschnitts sind etwa 500 Personen von der Immissionsbelastung betroffen.

UMGEBUNG DES MESSORTS 2008

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

MESSERGESBISSE 2008 UND ENTWICKLUNG DER SCHADSTOFFBELASTUNG

Die NO₂-Immissionsmessungen im Jahr 2008 am Messpunkt Zinglerstraße in Ulm erfolgten wie in den Vorjahren mittels Passivsammler. Die Probennahme von Feinstaub PM10 erfolgte gravimetrisch. Die Messergebnisse sind in Tabelle 3-23 dargestellt.

Mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 63 µg/m³ im Jahr 2008 wurde am Messpunkt Zinglerstraße sowohl der ab 2010 geltende NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ als auch der für das Jahr 2008 gültige NO₂-Beurteilungswert (Grenzwert + Toleranzmarge) von 44 µg/m³ überschritten.

Bei PM10 wurde im Jahr 2008 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 Zinglerstraße eingehalten. Da die PM10-Grenzwerte eingehalten wurden, wurde keine PM10-Ursachenanalyse erstellt.

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

Tabelle 3-23: 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)		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									
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

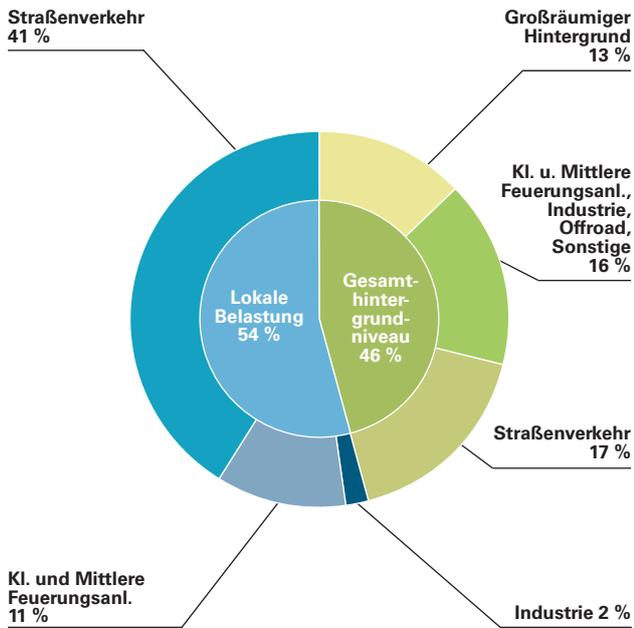
²⁾ Überschreitungsanzahl der 1h-Beurteilungswerte im jeweiligen Messjahr; maximal sind 18 Überschreitungen zulässig; Beurteilungswert für 2008: 220 µg/m³, für 2007: 230 µg/m³, für 2006: 240 µg/m³, für 2005: 250 µg/m³, für 2004: 260 µg/m³, für 2003: 270 µg/m³

³⁾ unterstrichener Wert: Messungen mit Passivsammler



URSACHENANALYSE 2008 FÜR NO₂

Der Anteil des großräumigen Hintergrundes am NO₂-Jahresmittelwert beträgt am Messpunkt Zinglerstraße in Ulm 13 %. 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 58 % (Abbildung 3-42).

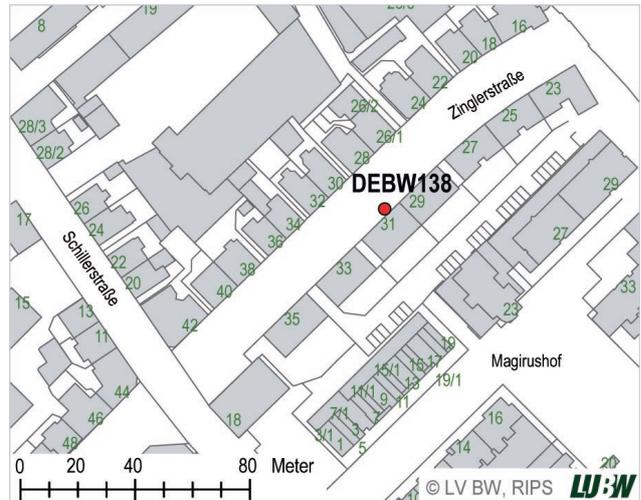


LUBW

Abbildung 3-42: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Ulm, Zinglerstraße im Jahr 2008

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 2008 Überschreitungen der Grenzwerte bzw. Beurteilungswerte (Grenz-

wert plus Toleranzmarge) von Stickstoffdioxid (NO₂) oder Feinstaub der Fraktion 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⁾
Freiburg am Neckar										
DEBW154	Freiburg am Neckar, Benninger Straße *	2008	–	–	–	<u>54</u>	–	55	–	32
Heidenheim										
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>	–	–	–	–
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
Herrenberg										
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

* 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 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 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⁾
Ilsfeld										
DEBW133	Ilsfeld, König-Wilhelm-Straße	2008	–	–	–	<u>50</u>	99	34	–	30
DEBW133	Ilsfeld, König-Wilhelm-Straße	2007	–	–	–	<u>49</u>	112	43	–	31
DEBW133	Ilsfeld, König-Wilhelm-Straße	2006	–	–	–	<u>52</u>	128	60	–	36
DEBWS66	Ilsfeld, König-Wilhelm-Straße	2005	–	–	–	<u>57</u>	–	–	–	–
DEBWS66	Ilsfeld, König-Wilhelm-Straße	2004	–	–	–	<u>57</u>	100	52	38	33
Ingersheim										
DEBW148	Ingersheim, Tiefengasse	2008	–	–	–	<u>59</u>	116	22	–	28
Leonberg										
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	2008	266	10	5	75	137	43	–	34
DEBW117	Ludwigsburg, Friedrichstraße West	2007	307	31	7	81	102	57	–	35
DEBW117	Ludwigsburg, Friedrichstraße West	2006	298	42	6	81	168	82	–	40
DEBWS60	Ludwigsburg, Friedrichstraße West	2005	315	51	9	85	142	78	–	41
DEBWS60	Ludwigsburg, Friedrichstraße West	2004	260	9	0	80	114	74	62	38
DEBWS62	Ludwigsburg, Schorndorfer Straße	2004	–	–	–	<u>53</u>	–	–	–	–
Markgröningen										
DEBW142	Markgröningen, Grabenstraße	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⁾ 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 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 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⁾
Pleidelsheim										
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
Stuttgart										
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	2008	289	300	149	98	151	21	–	30
DEBW116	Stuttgart, Hohenheimer Straße	2007	309	289	86	97	131	52	–	35
DEBW116	Stuttgart, Hohenheimer Straße	2006	361	548	181	104	160	86	–	40
DEBWS10	Stuttgart, Hohenheimer Straße	2005	327	175	9	96	129	62	–	38
DEBWS10	Stuttgart, Hohenheimer Straße	2004	284	143	7	89	121	58	43	36
DEBWS10	Stuttgart, Hohenheimer Straße	2003	–	–	–	<u>109</u>	–	–	–	–
DEBWS63	Stuttgart, Paulinenstraße	2004	297	14	1	62	–	–	–	–
DEBWS63	Stuttgart, Paulinenstraße	2003	–	–	–	<u>80</u>	–	–	–	–
DEBW119	Stuttgart, Siemensstraße	2007	285	123	31	90	113	60	–	36
DEBW119	Stuttgart, Siemensstraße	2006	521	160	25	93	148	81	–	42
DEBWS08	Stuttgart, Siemensstraße	2005	329	250	19	97	118	51	–	37
DEBWS08	Stuttgart, Siemensstraße	2004	313	293	17	97	112	63	44	37
DEBWS08	Stuttgart, Siemensstraße	2003	–	–	–	<u>97</u>	–	–	–	–

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 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 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										
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	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	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 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 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	2006	192	0	0	50	148	28	–	30
DEBWS14	Heidelberg, Karlsruher Straße	2004	–	–	–	<u>57</u>	–	–	–	–
DEBWS14	Heidelberg, Karlsruher Straße	2003	–	–	–	<u>58</u>	–	–	–	–
DEBWS70	Heidelberg, Mittermaierstraße	2005	–	–	–	<u>77</u>	–	–	–	–
DEBWS70	Heidelberg, Mittermaierstraße	2004	–	–	–	<u>76</u>	–	–	–	–
Karlsruhe										
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	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
DEBW098	Mannheim-Straße	2008	190	0	0	51	87	12	–	25
DEBW098	Mannheim-Straße	2007	178	0	0	53	96	26	–	28
DEBW098	Mannheim-Straße	2006	170	0	0	54	101	43	–	33
DEBW098	Mannheim-Straße	2005	175	0	0	52	116	43	–	32
DEBW098	Mannheim-Straße	2004	163	0	0	46	136	41	28	31
DEBW098	Mannheim-Straße	2003	263	22	0	57	128	57	25	36
Mühlacker										
DEBW128	Mühlacker, Stuttgarter Straße	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⁾ 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 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 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⁾
Pfinztal-Berghausen										
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	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>	–	–	–	–
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*	2008	–	–	–	<u>59</u>	109	28 (37)	–	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 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 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	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 *	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>	–	–	–	–
Schramberg										
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



* Neuer Standort der 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 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 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	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
Tübingen										
DEBWS50	Tübingen, Keltternstraße	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	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										
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

* Inbetriebnahme am 21.03.2007, daher keine Jahreswerte für 2007 verfügbar

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 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 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

LUBW

5 Literatur

- 96/62/EG: Richtlinie 96/62/EG des Rates vom 27. September 1996 über die Beurteilung und die Kontrolle der Luftqualität.
- 97/101/EG: Entscheidung 97/101/EG des Rates vom 27. Januar 1997 zur Schaffung eines Austausches von Informationen und Daten aus den Netzen und Einzelstationen zur Messung der Luftverschmutzung in den Mitgliedstaaten.
- 1999/30/EG: Richtlinie 1999/30/EG des Rates vom 22. April 1999 über Grenzwerte für Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid und Stickstoffoxide, Partikel und Blei in der Luft.
- 2000/69/EG: Richtlinie 2000/69/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. November 2000 über Grenzwerte für Benzol und Kohlenmonoxid in der Luft.
- 2002/3/EG: Richtlinie 2002/3/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Februar 2002 über den Ozon-gehalt der Luft.
- 2004/107/EG: Richtlinie 2004/107/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Dezember 2004 über Arsen, Kadmium, Quecksilber, Nickel und polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe in 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) vom 13. Juli 2004 – BGBl. I S. 1612.
- 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.
- BMU Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2006): Luftbelastung durch Stickstoffoxide in Deutschland, Hintergrundpapier des BMU, Referat IG I 3 – Gebietsbezogene Luftreinhaltung, Stand September 2006.
- 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.
- INFRAS (2004): Handbuch Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs, Version 2.1, Bern/Zürich Februar 2004.
- 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 (2006a): Luftreinhalte-/Aktionspläne für Baden-Württemberg – Grundlagenband 2005, ISBN 3-88251-307-1, Karlsruhe Juli 2006.
- LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2006b): Spotmessungen ab dem Jahr 2007 – Voruntersuchungen 2006 – Auswahl der Messpunkte und Darstellung der Messergebnisse, Karlsruhe August 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 (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): Spotmessungen 2008 – Darstellung der Messergebnisse, Karlsruhe, in Bearbeitung (Stand 25. August 2009).
- RABL/SCHOLZ (2005): Wechselbeziehungen zwischen Stickstoffoxid- und Ozon-Immissionen – Datenanalysen aus Baden-Württemberg und Bayern 1990 – 2003, Immissionsschutz, 1, S. 21 - 25.
- RPF Regierungspräsidium Freiburg (2009): Luftreinhalte-/Aktionspläne des Regierungsbezirks Freiburg, Stand 26.08.2009.
- Luftreinhalte-/Aktionsplan Freiburg, Freiburg August 2009.
- RPK Regierungspräsidium Karlsruhe (2009): Luftreinhalte-/Aktionspläne des Regierungsbezirks Karlsruhe, Stand 26.08.2009.
- 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 Juni 2009 (Entwurf).

RPS Regierungspräsidium Stuttgart (2009): Luftreinhalte-/Aktionspläne des Regierungsbezirks Stuttgart, Stand 26.08.2009.

- 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.

RPT Regierungspräsidium Tübingen (2009): Luftreinhalte-/Aktionspläne des Regierungsbezirks Tübingen, Stand 26.08.2009.

- 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 Maßnahmenenteil, Tübingen Mai 2008.

STALA Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2009): Gemeindegebiet, Bevölkerung und Bevölkerungsdichte – Landesinformationssystem (LIS), <http://www.statistik.baden-wuerttemberg.de/SRDB/>, 18.06.2009.

