

BESCHLUSSVORLAGE	Gremium:	28. Plenarsitzung Gemeinderat	
	STADT KARLSRUHE Der Oberbürgermeister	Termin: Vorlage Nr.: TOP:	18.10.2011 871 6
		Verantwortlich:	öffentlich Dez. 5
Fortschreibung des Luftreinhalteplanes für den Regierungsbezirk Karlsruhe			

Beratungsfolge dieser Vorlage	am	TOP	ö	nö	Ergebnis
Ausschuss für Umwelt und Gesundheit	12.12.2011	1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Gemeinderat	18.10.2011	6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Antrag an den Gemeinderat / Ausschuss

Der Gemeinderat beschließt, der vom Regierungspräsidium Karlsruhe geplanten Fortschreibung des Luftreinhalteplans für den Regierungsbezirk Karlsruhe zuzustimmen.

Finanzielle Auswirkungen				nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>
Gesamtkosten der Maßnahme	Einzahlungen/Erträge (Zuschüsse u. Ä.)	Finanzierung durch städtischen Haushalt	Jährliche laufende Belastung (Folgekosten mit kalkulatorischen Kosten abzügl. Folgeerträge und Folgeeinsparungen)		
Kontierungsobjekt: Kostenstelle:		Kontenart:			
Ergänzende Erläuterungen:					
Karlsruhe Masterplan 2015 - relevant	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>	Handlungsfeld:		
Anhörung Ortschaftsrat (§ 70 Abs. 1 GemO)	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>	durchgeführt am		
Abstimmung mit städtischen Gesellschaften	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>	abgestimmt mit		

Auf Grund der dauerhaften Überschreitung des Grenzwertes für Stickstoffdioxid an Luftschadstoffmessstellen in Karlsruhe beabsichtigt das Regierungspräsidium Karlsruhe die derzeit gültigen Luftreinhalte-Aktionspläne fortzuschreiben.

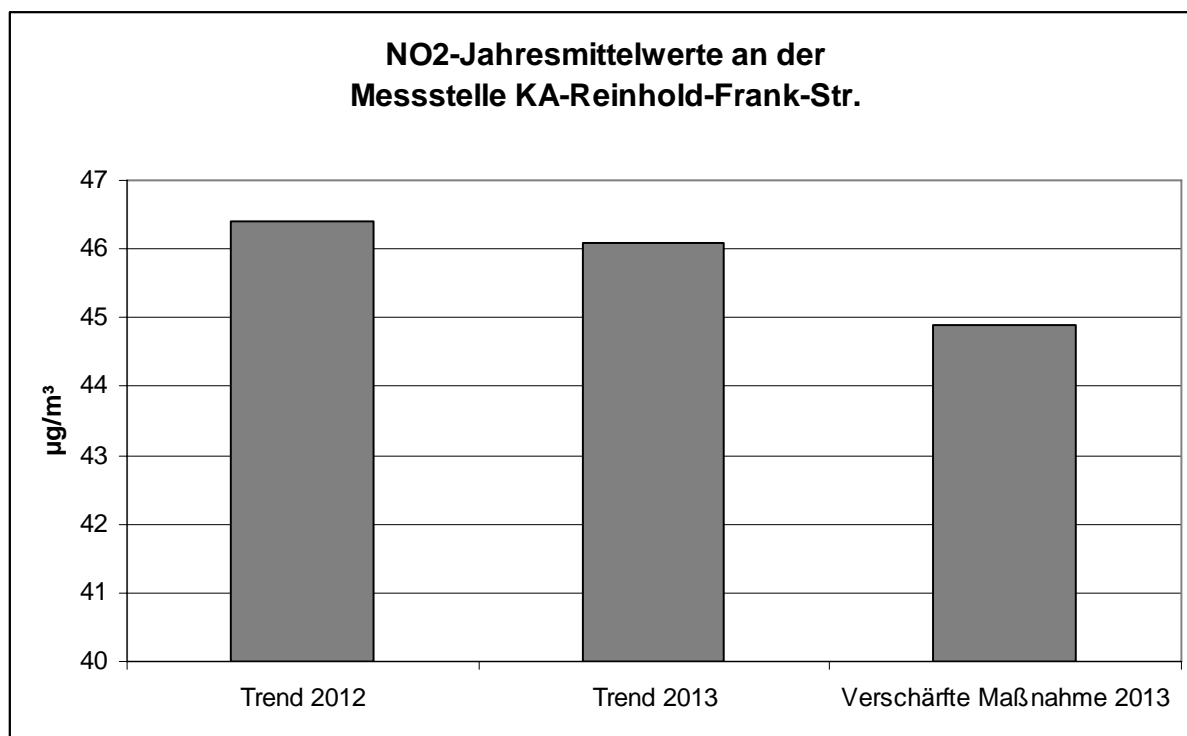
Die geplante Fortschreibung bezieht sich auf die Umweltzonen der Städte Mannheim, Karlsruhe, Heidelberg, Pforzheim, Mühlacker und der Gemeinde Pfinztal. Da in all diesen Umweltzonen die Problemstellung gleich gelagert ist, hat das Regierungspräsidium einen Fortschreibungsplan für alle genannten Kommunen gemeinsam erarbeitet.

Der Fortschreibungsplan nimmt Bezug auf die bereits geltenden Fahrverbote in Umweltzonen aus den vorherigen Luftreinhalte-Aktionsplänen, wonach seit 01.01.2009 ein ganzjähriges Fahrverbot für Fahrzeuge ohne Schadstoffplakette gilt und für 01.01.2012 ein ganzjähriges Fahrverbot für Fahrzeuge ohne Plakette und mit roter Plakette festgelegt ist.

Neu ist die geplante Festlegung, wonach in den Umweltzonen ab 01.01.2013 nur noch Kraftfahrzeuge mit grüner Plakette fahren dürfen.

Dies ist letztlich die einzige neue Maßnahme im Fortschreibungsplan.

Die Wirkungsbetrachtung (**Anlage 1**) lässt deutlich werden, dass die Schadstoffbelastung zum überwiegenden Teil auf den motorisierten Straßenverkehr zurückzuführen ist und ohne diese Maßnahme in 2013 keine wesentlichen Fortschritte gegenüber dem Jahr 2012 (Inkrafttreten des Fahrverbotes für Fahrzeuge ohne bzw. mit roter Plakette) prognostiziert werden.



Die Maßnahme ist geeignet, die Schadstoffbelastung sowohl bezüglich PM₁₀ als auch Stickstoffdioxid nachhaltig zu reduzieren.

Gleichzeitig wird deutlich, dass auch mit dieser neuen Regelung der Grenzwert von 40 µg/m³ im Jahresmittel vorerst nicht eingehalten werden kann.

Das Regierungspräsidium verweist zudem auf eine Vielzahl von Maßnahmen in den bestehenden Luftreinhalte- und Aktionsplänen, die vielfach noch nicht abgeschlossen sind bzw. fortgelten. Darüber hinaus wurden Maßnahmen wie „Tempo 30“, „LKW-Durchfahrtsverbote“ und „Holzfeuerungen“ eingehend geprüft.

Letztlich kommt das Regierungspräsidium zu dem Schluss, dass derzeit unter Beachtung des Grundsatzes der Verhältnismäßigkeit keine weitere wirkungsvolle und vertretbare Maßnahme in Betracht komme.

Zwar sind mit den im Plan festgelegten Verkehrsverboten nicht unerhebliche Eingriffe in Rechte Dritter, namentlich Freizügigkeit, allgemeine Handlungsfreiheit und Recht am eingerichteten und ausgeübten Gewerbebetrieb, verbunden, diese sind aber im Rahmen der Abwägung mit den Gesundheitsinteressen der von Immissionsgrenzwertüberschreitungen betroffenen Anwohnern und Beschäftigten/Betroffenen verhältnismäßig und zumutbar.

Aus Sicht der Verwaltung ist diese Maßnahme begrüßenswert, da sie geeignet ist, die Karlsruher Luftqualität zu verbessern und damit bessere Randbedingungen für gesunde Wohn- und Lebensverhältnisse zu schaffen.

Die Verwaltung empfiehlt daher dem Gemeinderat, der Fortschreibung des Luftreinhalteplanes gemäß dem Entwurf des Regierungspräsidiums Karlsruhe zuzustimmen (**Anlage 2**).

Beschluss:


Antrag an den Gemeinderat

1. Der Gemeinderat beschließt, dem ausgelegten Entwurf der Fortschreibung des Luftreinhalteplanes für den Regierungsbezirk Karlsruhe nach Vorberatung im Ausschuss für Umwelt und Gesundheit zuzustimmen.
2. Der Gemeinderat beauftragt die Verwaltung, dem Regierungspräsidium Karlsruhe eine entsprechende Zustimmungserklärung zuzusenden.

Hauptamt - Ratsangelegenheiten -


7. Oktober 2011

Fortschreibung des Luftreinhalteplans für den Regierungsbezirk Karlsruhe

 Bewertung verkehrsbeschränkender Maßnahmen für Karlsruhe und Pfinztal



Fortschreibung des Luftreinhalteplans für den Regierungsbezirk Karlsruhe

 Bewertung verkehrsbeschränkender Maßnahmen für Karlsruhe und Pfinztal

AUFTRAGGEBER Regierungspräsidium Karlsruhe
 Schlossplatz 1-3, 76133 Karlsruhe

BEARBEITUNG LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz
 Baden-Württemberg
 Tina zur Heiden
 Referat 33 – Luftqualität

NR. DER DOKUMENTATION 33-02/2011

STAND April 2011

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

1	EINLEITUNG	4
2	BEWERTUNG VON FAHRVERBOTEN IN KARLSRUHE	5
2.1	Verkehrsbeschränkende Maßnahmen	5
2.2	Immissionsberechnung	6
2.3	Ergebnisse der Immissionsberechnung	10
3	BETRACHTUNG DER WIRKUNGEN IN PFINZTAL	18
4	LITERATUR	19

1 Einleitung

Vom Regierungspräsidium Karlsruhe wird derzeit eine Fortschreibung des Luftreinhalteplans für den Regierungsbezirk Karlsruhe erarbeitet. Anlass für die Fortschreibung sind die festgestellten Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte für Stickstoffdioxid (NO₂) und Feinstaub PM10 sowie die geplante Einführung der dritten Stufe der Fahrverbote in den bestehenden Umweltzonen. Die dritte Stufe der Fahrverbote (Fahrzeuge mit grüner Plakette frei) soll im Regierungsbezirk Karlsruhe zum 01.01.2013 als weitere Maßnahme zur Verbesserung der Immissionsbelastung eingeführt werden.

An den Karlsruher Messpunkten Reinhold-Frank-Straße und Kriegsstraße wurden in den letzten Jahren stets NO₂-Konzentrationen über dem Grenzwert von 40 µg/m³ (Jahresmittelwert) festgestellt. Die Werte lagen zwischen 45 µg/m³ und 55 µg/m³ in den Jahren 2006 bis 2010. Mit PM10-Jahresmittelwerten zwischen 22 µg/m³ und 32 µg/m³ in den Jahren 2006 bis 2010 wurde der PM10-Grenzwert von 40 µg/m³ (Jahresmittelwert) eingehalten. Der Grenzwert für den Tagesmittelwert für Feinstaub PM10 von 50 µg/m³ wurde nur im Jahr 2006 mit 36 Tagen (Reinhold-Frank-Straße) bzw. mit 49 Tagen (Kriegsstraße) überschritten, in den anderen Jahren lag die Anzahl der Überschreitungstage bei höchstens 23 Tagen.

Mit NO₂-Jahresmittelwerten von 52 µg/m³ bis 62 µg/m³ in den Jahren 2006 bis 2010 wurde am Messpunkt Pfinztal-Berghausen Karlsruher Straße der Immissionsgrenzwert von 40 µg/m³ überschritten. Die NO₂-Jahresmittelwerte in Pfinztal sind kontinuierlich zurückgegangen. Für Feinstaub PM10 wurde in den letzten Jahren sowohl der Immissionsgrenzwert von 40 µg/m³ (Jahresmittelwert) als auch die Anzahl der zulässigen Tage mit Überschreitungen des Tagesmittelwertes von 50 µg/m³ eingehalten (Ausnahme war das Jahr 2006 mit 51 Überschreitungstagen).

In der vorliegenden Untersuchung wird die geplante Maßnahme „Einführung der dritten Stufe der Fahrverbote“ für die Umweltzonen in Karlsruhe und Pfinztal bewertet. Für das Straßennetz von Karlsruhe wurden hierfür Emissions- und Immissionsberechnungen durchgeführt und die Wirkung der Maßnahmen auf die Immissionsbelastung von NO₂ und PM10 bestimmt (Kapitel 2). Die Bewertung für das Straßennetz von Pfinztal wurde anhand von Analogieschlüssen abgeleitet (Kapitel 3).

2 Bewertung von Fahrverboten in Karlsruhe

Im Folgenden wird der Einfluss der verkehrsbeschränkenden Maßnahmen auf die Immissionsituation in der Stadt Karlsruhe bewertet. Bei den verkehrsbeschränkenden Maßnahmen (Kapitel 2.1) handelt es sich um Fahrverbote in einer ausgewiesenen Umweltzone. Die Vorgehensweise bei der Immissionsberechnung sowie die verwendeten Eingangsdaten (Emissionsdaten, Verkehrsdaten etc.) sind in Kapitel 2.2 beschrieben. Kapitel 2.3 umfasst die Ergebnisse der Immissionsberechnung und stellt die Wirkungen der Fahrverbote auf die Immissionsbelastung von Stickstoffdioxid (NO₂) und Feinstaub PM10 dar.

Für die Bewertung der berechneten Jahresmittelwerte für NO₂ und PM10 werden die Immissionsgrenzwerte der 39. BImSchV [39. BImSchV] herangezogen (siehe Tabelle 2-1).

Tabelle 2-1: Immissionsgrenzwerte der 39. BImSchV (Auszug) in µg/m³

Schadstoff	Zeitpunkt, ab dem der Grenzwert einzuhalten ist	Definition	Immissionsgrenzwert	Zulässige Anzahl von Überschreitungen
NO ₂	01.01.2010	Jahresmittelwert	40	
	01.01.2010	Stundenmittelwert	200	18 im Kalenderjahr
PM10	01.01.2005	Jahresmittelwert	40	
	01.01.2005	Tagesmittelwert	50	35 im Kalenderjahr

2.1 VERKEHRSBESCHRÄNKENDE MAßNAHMEN

Die Ursachenanalysen für Stickstoffdioxid (NO₂) und Feinstaub PM10 der letzten Jahre [LUBW 2010] haben gezeigt, dass insbesondere der Straßenverkehr einen hohen Anteil an der Gesamtbelastung an den untersuchten Spotmesspunkten in Baden-Württemberg aufweist. Im Jahr 2008 lagen die durchschnittlichen Anteile des Straßenverkehrs an der Gesamtbelastung für NO₂ bei 61 % und für PM10 bei 47 % [LUBW 2009]. Betrachtet man ausschließlich den Anteil des Straßenverkehrs an der lokalen und im städtischen Hintergrund auftretenden Immissionsbelastung ohne den Anteil der großräumigen Hintergrundbelastung, liegen die Anteile für NO₂ und PM10 im Durchschnitt bei über 70 %. Dieser Anteil kann durch lokale oder im Stadt-/Gemeindegebiet durchgeführte Maßnahmen im Bereich Verkehr direkt beeinflusst werden.

An den zwei untersuchten Messpunkten (Reinhold-Frank-Straße und Kriegsstraße) in Karlsruhe ergab die NO₂-Ursachenanalyse für das Jahr 2008 einen Anteil des Straßenverkehrs von 62 % an der Gesamtbelastung. Analog der oben beschriebenen Betrachtungsweise, ohne den Anteil der großräumigen Hintergrundbelastung, lag der von lokalen oder im Stadtgebiet durchgeführten Maßnahmen zu beeinflussende Anteil des Straßenverkehrs bei 74 %.

Mit der „Verordnung zur Kennzeichnung der Kraftfahrzeuge mit geringem Beitrag zur Schadstoffbelastung vom 10. Oktober 2006 zuletzt geändert am 05. Dezember 2007 [35. BImSchV] werden alle Kraftfahrzeuge in insgesamt vier Schadstoffgruppen eingeteilt und entsprechend gekennzeichnet. Diese Einteilung und Kennzeichnung ermöglicht es, unter den Vorgaben des Bundes-Immissionsschutzgesetzes [BImSchG] auf Überschreitungen der Immissionswerte zu reagieren und gleichzeitig den Verhältnismäßigkeitsgrundsatz des BImSchG zu wahren. Die Einteilung ist daher Voraussetzung für eine Einführung von Umweltzonen mit Fahrverboten.

Aufgrund der festgestellten Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte an den Karlsruher Messpunkten (Reinhold-Frank-Straße und Kriegsstraße) wurden im März 2006 ein Luftreinhalteplan und im Januar 2008 ein Aktionsplan erstellt. In beiden Plänen sind zur Verminderung der Immissionskonzentrationen ganzjährige Fahrverbote in einer Umweltzone in Karlsruhe ausgewiesen. Die erste Stufe der Fahrverbote wurde in Karlsruhe zum 01.01.2009 eingeführt, die zweite Stufe tritt zum 01.01.2012 in Kraft. Im Rahmen der Fortschreibung des Luftreinhalteplans sind für die Stadt Karlsruhe Fahrverbote der dritten Stufe zum 01.01.2013 geplant. Die einzelnen Stufen in Bezug auf die 35. BImSchV sind in Tabelle 2-2 dargestellt.

Tabelle 2-2: Stufenkonzept der Fahrverbote in der Umweltzone in Karlsruhe und Pfinztal

Stufe	frei für Fahrzeuge mit	Fahrverbot für Fahrzeuge der	Fahrverbot ab
1	roter, gelber und grüner Plakette	Schadstoffgruppe 1 nach 35. BImSchV <ul style="list-style-type: none"> ▪ Otto-Kfz ohne geregelten Katalysator ▪ Diesel-Kfz < EURO 2 (ausgenommen Diesel-Kfz EURO 1 mit Partikelfilter) 	01.01.2009 (Pfinztal 01.01.2010)
2	gelber und grüner Plakette	Schadstoffgruppen 1 und 2 nach 35. BImSchV <ul style="list-style-type: none"> ▪ Otto-Kfz ohne geregelten Katalysator ▪ Diesel-Kfz < EURO 3 (ausgenommen Diesel-Kfz EURO 2 mit Partikelfilter) 	01.01.2012
3	grüner Plakette	Schadstoffgruppe 1, 2 und 3 nach 35. BImSchV <ul style="list-style-type: none"> ▪ Otto-Kfz ohne geregelten Katalysator ▪ Diesel-Kfz < EURO 4 (ausgenommen Diesel-Kfz EURO 3 mit Partikelfilter) 	01.01.2013

2.2 IMMISSIONSBERECHNUNG

Die Auswirkungen von Fahrverboten auf die Immissionssituation in Karlsruhe wurde für das Hauptstraßennetz im Stadtgebiet untersucht. Die Umweltzone im Kernstadtbereich von Karlsruhe liegt innerhalb des Bereiches von Adenauerring, Stuttgarter Straße, Südtangente, Neureuter Straße, Siemensallee und Moltkestraße. Die Messpunkte in Karlsruhe (Reinhold-Frank-Straße und Kriegsstraße) liegen im untersuchten Straßennetz sowie in der Umweltzone.

Zunächst erfolgte die Berechnung der NO₂- und PM₁₀-Emissionen des Straßenverkehrs in den betrachteten Straßenabschnitten auf der Grundlage des Handbuchs für Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs [INFRAS 2010]. Anschließend wurden die durch den Straßenverkehr verursachten NO₂- und PM₁₀-Immissionen mit dem Programmsystem PROKAS [Lohmeyer 2009] berechnet. Dieses Programm dient zur Untersuchung von verkehrsbedingten Luftschadstoffbelastungen an einzelnen Straßenabschnitten bzw. in ganzen Straßennetzen. Die Emissions- und Immissionsberechnungen wurden für die Szenarien in Tabelle 2-3 durchgeführt.

Tabelle 2-3: Szenarien bei der Immissionsberechnung für Karlsruhe

Szenario	Bezeichnung	Beschreibung
Basisjahr 2012	2012SG12	Berechnungsjahr 2012 inkl. Umweltzone Stufe 2 (auf den Straßenabschnitten innerhalb der Umweltzone werden die Fahrzeuge der Schadstoffgruppe 1 und 2 ausgeschlossen).
Trendjahr 2013	2013SG12	Berechnungsjahr 2013 inkl. Umweltzone Stufe 2 (auf den Straßenabschnitten innerhalb der Umweltzone werden die Fahrzeuge der Schadstoffgruppe 1 und 2 ausgeschlossen).
Fahrverbot 2013	2013SG123	Berechnungsjahr 2013 mit Umweltzone Stufe 3 (auf den Straßenabschnitten innerhalb der Umweltzone werden die Fahrzeuge der Schadstoffgruppe 1, 2 und 3 ausgeschlossen).

Die Eingangsdaten und Annahmen bei der Immissionsberechnung wurden aus unterschiedlichen Quellen zusammengestellt und sind im Folgenden näher beschrieben.

SCHADSTOFFVORBELASTUNG

Die Vorbelastung (städtischer Hintergrund) wurde aus Immissionsmesswerten der Luftmessstationen Karlsruhe-Mitte und Karlsruhe-Nordwest abgeleitet. Die Messstationen des landesweiten Luftmessnetzes liegen im städtischen Hintergrund und bilden damit eine repräsentative Vorbelastung für das Untersuchungsgebiet in Karlsruhe.

Die Vorbelastung wurde für Stickstoffdioxid (NO₂) mit 32 µg/m³ und für Feinstaub PM10 mit 22 µg/m³ im Jahresmittel bestimmt.

WINDDATEN

Für die Berechnung der Immissionszusatzbelastungen werden sogenannte Ausbreitungsklassenstatistiken (AKS) benötigt. Diese machen Angaben über die Häufigkeit verschiedener Ausbreitungsverhältnisse in den unteren Luftschichten, die durch Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Stabilität der Atmosphäre definiert sind.

Als Grundlage für die verwendete AKS wurde eine synthetische Windstatistik in der Karlsruher Innenstadt gewählt. Die Synthetischen Windstatistiken stehen in einem 500 x 500 Meter Raster über die gesamte Landesfläche von Baden-Württemberg zur Verfügung. Die Statistiken umfassen jeweils 12 Windrichtungssektoren und sechs Geschwindigkeitsstufen sowie die mittlere Windgeschwindigkeit.

STRAßENNETZTYPISIERUNG

Die Bebauungssituation (Gebäudehöhen, Baulücken etc.), die Verkehrsverhältnisse und die Schluchtbreiten der Straßenzüge des untersuchten Straßennetzes wurden anhand von Topografischen Karten, Satellitenbildern sowie bei einer Vor-Ort-Begehung ermittelt und in das digitale Straßennetz aufgenommen.

VERKEHRSDATEN

Die Verkehrsbelastungen für das untersuchte Straßennetz wurden aus dem landesweiten Emissionskataster Verkehr 2008 der LUBW entnommen und mit aktuellen Verkehrszählungen aus den Verkehrszählungen der LUBW ergänzt. In der unmittelbaren Umgebung der Verkehrsmessstation Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße werden seit Januar 2008 kontinuierliche Verkehrszählungen durchgeführt. Dabei werden die Fahrgeschwindigkeiten sowie die Anzahl der Fahrzeuge pro Fahrzeugkategorie (Personenkraftwagen (Pkw), leichte Nutzfahrzeuge (LNfz) und schwere Nutzfahrzeuge (sNfz)) in beide Fahrtrichtungen erfasst.

Aus den Verkehrszählungen des Jahres 2008 ergibt sich im Bereich der Verkehrsmessstation Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße eine durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) von ca. 24.600 Kfz/d mit einem Anteil an schweren Nutzfahrzeuge von 0,9 %. Die Verkehrszählungen der Jahre 2009 und 2010 wurden aufgrund längerer Baumaßnahmen im Bereich der Messstation nicht berücksichtigt. Für den Spotmesspunkt Karlsruhe Kriegsstraße liegt aus den Daten des Verkehrskatasters ein DTV-Wert von ca. 16.870 Kfz/d und ein sNfz-Anteil von 1,6 % vor.

FLOTTENZUSAMMENSETZUNG

Den Emissionsberechnungen wurden die Daten der Flottenzusammensetzung des Stadtkreises Karlsruhe zu Grunde gelegt. Diese Daten basieren auf der Datengrundlage des landesweiten Emissionskatasters Verkehr 2008 für Baden-Württemberg. Für die Fahrzeugkategorien Personenkraftwagen (Pkw), leichte Nutzfahrzeuge (INfz) und schwere Nutzfahrzeuge (sNfz) ergibt sich in den Jahren 2012 und 2013 aufgrund der Flottenverjüngung durch Neufahrzeuge eine Verschiebung hin zu Fahrzeugen mit strengeren Abgasnormen.

Bei einer Betrachtung der verschiedenen Berechnungsszenarien erhöht sich der EURO 5-Anteil der Pkw-Fahrzeuge bezogen auf die Fahrleistung von 2 % im Jahr 2010 auf 21 % (2012SG12) und mit Einführung der dritten Stufe des Fahrverbots im Jahr 2013 auf 30 % (2013SG123). Der Anteil der Diesel-Pkw an der Pkw-Fahrleistung steigt von 37 % im Jahr 2010 auf 40 % (2012SG12) und fällt durch die Einführung der dritten Stufe des Fahrverbots auf 36 % (2013SG123). Für die INfz erhöht sich der EURO 5-Anteil der Fahrzeuge bezogen auf die Fahrleistung von 1 % im Jahr 2010 auf 21 % (2012SG12) und mit Einführung der dritten Stufe des Fahrverbots auf 46 % (2013SG123), wobei der hohe Anteil der Diesel-Fahrzeuge gleich bleibt. Bei den sNfz wird der Fahrleistungsanteil der EURO 5-Fahrzeuge von 40 % im Jahr 2010 auf 66 % (2012SG12) und mit Einführung der dritten Stufe des Fahrverbots auf 84 % (2013SG123) ansteigen.

Bei den Berechnungsszenarien (siehe Tabelle 2-3) wurden auf den Straßenabschnitten innerhalb der Umweltzone die vom Fahrverbot betroffenen Fahrzeuge aus der Flotte entfernt und die verbleibenden Flottenanteile entsprechend ihrem Anteil an der Gesamtflotte auf erlaubte Fahrzeugschichten verteilt (die Fahrleistung insgesamt wird dadurch nicht verringert). Die Anteile der einzelnen Fahrzeugschichten sind in Tabelle 2-4 dargestellt.

VERKEHRSBEDINGTE EMISSIONEN

Die Emissionen des Straßenverkehrs wurden differenziert nach der Fahrzeugkategorie und der Verkehrssituation für die verschiedenen Berechnungsszenarien bestimmt. Dazu wurden auf Basis der Fahrleistungen der einzelnen Fahrzeugkategorien (Personenkraftwagen (Pkw), leichte Nutzfahrzeuge (INfz), schwere Nutzfahrzeuge (sNfz) und Krafträder) mittels spezifischer Emissionsfaktoren gemäß dem Handbuch für Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs HBEFA 3.1 [INFRAS 2010] die Emissionen für NO_x ($\text{NO} + \text{NO}_2$) und PM_{10} berechnet. Grundlage hierfür war das landesweite Emissionskataster Verkehr 2008.

Für das untersuchte Straßennetz innerhalb der Umweltzone Karlsruhe ergaben sich aufgrund der Flottenverjüngung Emissionsminderungen für NO_x von 2012 auf 2013 von 2,7 % (beide Berechnungsjahre inkl. Umweltzone Stufe 2 – SG12). Für PM_{10} lagen die Emissionsminderungen im gleichen Zeitraum bei 2,8 %.

ANNAHMEN BEI DER BERECHNUNG DER MAßNAHMENWIRKUNG

Die Erteilung von Ausnahmegenehmigungen für das Befahren der Umweltzone sowie die Auswirkungen der Umweltprämie wurden nicht betrachtet.

Tabelle 2-4: Flottenzusammensetzung für die Fahrzeugkategorien Personenkraftwagen (Pkw), leichte Nutzfahrzeuge (INfz) und schwere Nutzfahrzeuge (sNfz) auf den Straßenabschnitten innerhalb der Umweltzone in Karlsruhe für die untersuchten Berechnungsszenarien (2012SG12, 2013SG12, 2013SG123)

	Zuordnung	2012SG12	2013SG12	2013SG123
Pkw	Gkat US vor E1	1,4 %	1,2 %	1,3 %
	Gkat E1	1,5 %	1,3 %	1,4 %
	Gkat E2	3,0 %	2,3 %	2,5 %
	Gkat E3	17,8 %	15,3 %	16,8 %
	Gkat E4	26,4 %	24,4 %	26,7 %
	Gkat E5	9,4 %	12,2 %	13,4 %
	Gkat E6	0,2 %	1,4 %	1,6 %
	Alternativ / Gas	0,6 %	0,7 %	0,7 %
	Ds E2	–	–	–
	Ds E3	10,1 %	8,7 %	–
	Ds E4	18,1 %	16,3 %	17,8 %
	Ds E5	11,1 %	15,6 %	17,1 %
	Ds E6	0,3 %	0,7 %	0,8 %
	INfz	Gkat E1	0,0 %	0,0 %
Gkat E2		0,3 %	0,2 %	0,2 %
Gkat E3		0,5 %	0,4 %	0,5 %
Gkat E4		1,9 %	1,5 %	1,8 %
Gkat E5		0,7 %	1,1 %	1,4 %
Gkat E6		0,0 %	0,0 %	0,0 %
Alternativ / Gas		0,0 %	0,0 %	0,1 %
Ds E2		–	–	–
Ds E3		21,9 %	17,1 %	–
Ds E4		53,5 %	41,9 %	50,5 %
Ds E5		20,5 %	36,7 %	44,3 %
Ds E6	0,6 %	1,1 %	1,3 %	
sNfz	Ds E2	–	–	–
	Ds E3	20,6 %	17,1 %	–
	Ds E4	12,9 %	10,3 %	12,4 %
	Ds E5	66,1 %	69,3 %	83,6 %
	Ds E6	0,4 %	3,3 %	3,9 %

DS = Diesel

2.3 ERGEBNISSE DER IMMISSIONSBERECHNUNG

Die Immissionsberechnungen wurden für das Basisjahr 2012, das Trendjahr 2013 sowie für das Fahrverbot im Jahr 2013 durchgeführt. In den Abbildungen Abbildung 2-1 bis Abbildung 2-6 sind die berechneten Immissionswerte für Stickstoffdioxid (NO₂) und Feinstaub PM10 im untersuchten Straßennetz in Karlsruhe dargestellt. Die Bewertung der Immissionssituation erfolgt anhand der in Tabelle 2-1 zusammengefassten Bewertungsgrundlagen. Die ermittelten Minderungspotenziale der NO₂- und PM10-Immissionen an den Messpunkten Reinhold-Frank-Straße und Kriegsstraße in Karlsruhe sind in Tabelle 2-5 und Tabelle 2-6 dargestellt. Die ermittelten Minderungspotenziale im Trendjahr 2013 sind auf das Basisjahr 2012 bezogen. Die prozentualen Wirkungen des Fahrverbots 2013 sind auf das Trendjahr 2013 bezogen.

ERGEBNISSE FÜR STICKSTOFFDIOXID (NO₂)

Die Immissionsberechnungen für das Basisjahr 2012 (inkl. Umweltzone Stufe 2 – 2012SG12) ergeben im Bereich der Karlsruher Messpunkte Reinhold-Frank-Straße und Kriegsstraße NO₂-Jahresmittelwerte von ca. 46 µg/m³ und damit Überschreitungen des seit 2010 geltenden Grenzwertes für den NO₂-Jahresmittelwert.

Im Trendjahr 2013 (inkl. Umweltzone Stufe 2 – 2013SG12) ist an beiden Straßenabschnitten weiterhin mit Werten von über 40 µg/m³ und somit mit einer Überschreitung des Grenzwertes zu rechnen.

Bei Einführung der dritten Stufe des Fahrverbots im Jahr 2013 (2013SG123) treten im untersuchten Straßennetz in Karlsruhe im Vergleich zum Trendjahr 2013 Reduktionen der NO₂-Immissionen von knapp 3 % auf. Wird zusätzlich die Trendentwicklung bis 2013 aufgrund der Flottenverjüngung durch Neufahrzeuge berücksichtigt, ergeben sich weitere Reduktionen der NO₂-Immissionen von bis zu 1 %. Nach den Berechnungen ist davon auszugehen, dass auch bei Durchführung eines Fahrverbots im Jahr 2013 der NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ an den Straßenabschnitten Reinhold-Frank-Straße und Kriegsstraße nicht eingehalten werden kann.

Tabelle 2-5: Berechnete NO₂-Immissionen (Jahresmittelwerte) und ermittelte Minderungspotenziale für die Berechnungsszenarien an den beiden Messpunkten in Karlsruhe

Immission/ Minderung ¹⁾	Straßenab- schnitt	Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße, Kaiserallee – Kriegsstraße	Karlsruhe Kriegsstraße, Wichernstraße – Körnerstraße
NO ₂ -Immission im Basisjahr 2012 (inkl. Umweltzone Stufe 2 – 2012SG12)		46,4 µg/m ³	45,9 µg/m ³
NO ₂ -Minderung im Trendjahr 2013 (inkl. Umweltzone Stufe 2 – 2013SG12)		0,6 %	0,9 %
NO ₂ -Minderung bei Fahrverbot 2013 (Umweltzone Stufe 3 – 2013SG123)		2,6 %	1,8 %

¹⁾ Die ermittelten Minderungspotenziale im Trendjahr 2013 sind auf das Basisjahr 2012 bezogen.
Die prozentualen Wirkungen des Fahrverbots 2013 sind auf das Trendjahr 2013 bezogen.

ERGEBNISSE FÜR FEINSTAUB PM10

Für das Basisjahr 2012 (inkl. Umweltzone Stufe 2 – 2012SG12) liegen die berechneten Immissionskonzentrationen im gesamten Straßennetz unter dem seit 2005 geltenden PM10-Grenzwert von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Jahresmittelwert). Im Bereich der Karlsruher Messpunkte Reinhold-Frank-Straße und Kriegsstraße werden PM10-Jahresmittelwerte von ca. $27 \mu\text{g}/\text{m}^3$ berechnet.

Die zu erwartenden PM10-Immissionskonzentrationen im Trendjahr 2013 (inkl. Umweltzone Stufe 2 – 2013SG12) unterscheiden sich kaum von den im Basisjahr 2012 berechneten Konzentrationen.

Bei Einführung der dritten Stufe des Fahrverbots im Jahr 2013 (2013SG123) treten im untersuchten Straßennetz in Karlsruhe im Vergleich zum Trendjahr 2013 Reduktionen der PM10-Immissionen von knapp 2 % auf. Wird zusätzlich die Trendentwicklung bis 2013 aufgrund der Flottenverjüngung durch Neufahrzeuge berücksichtigt, ergeben sich weitere Reduktionen der PM10-Immissionen von ca. 0,5 %.

Die berechnete Zusatzbelastung für PM10 liegt im untersuchten Straßennetz von Karlsruhe nur wenige $\mu\text{g}/\text{m}^3$ über der städtischen Hintergrundbelastung (siehe Kapitel 2.2 Schadstoffvorbelastung), wodurch sich eine relativ geringe Minderungswirkung bei der Betrachtung von Fahrverboten ergibt.

Auswertungen der PM10-Immissionsmessungen der letzten Jahre an verschiedenen verkehrsnahen Standorten in Baden-Württemberg haben gezeigt, 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. Mit den ermittelten PM10-Jahresmittelwerten werden somit die zulässigen 35 Überschreitungstage wahrscheinlich eingehalten, lediglich bei ungünstigen meteorologischen Bedingungen können Überschreitungen nicht ausgeschlossen werden.

Tabelle 2-6: Berechnete PM10-Immissionen (Jahresmittelwerte) und ermittelte Minderungspotenziale für die Berechnungsszenarien an den beiden Messpunkten in Karlsruhe

Immission/ Minderung ¹⁾	Straßenab- schnitt	Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße, Kaiserallee – Kriegsstraße	Karlsruhe Kriegsstraße, Wichernstraße – Körnerstraße
PM10-Immission im Basisjahr 2012 (inkl. Umweltzone Stufe 2 – 2012SG12)		27,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	26,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
PM10-Minderung im Trendjahr 2013 (inkl. Umweltzone Stufe 2 – 2013SG12)		0,5 %	0,4 %
PM10-Minderung bei Fahrverbot 2013 (Umweltzone Stufe 3 – 2013SG123)		1,6 %	1,1 %

¹⁾ Die ermittelten Minderungspotenziale im Trendjahr 2013 sind auf das Basisjahr 2012 bezogen.
Die prozentualen Wirkungen des Fahrverbots 2013 sind auf das Trendjahr 2013 bezogen.

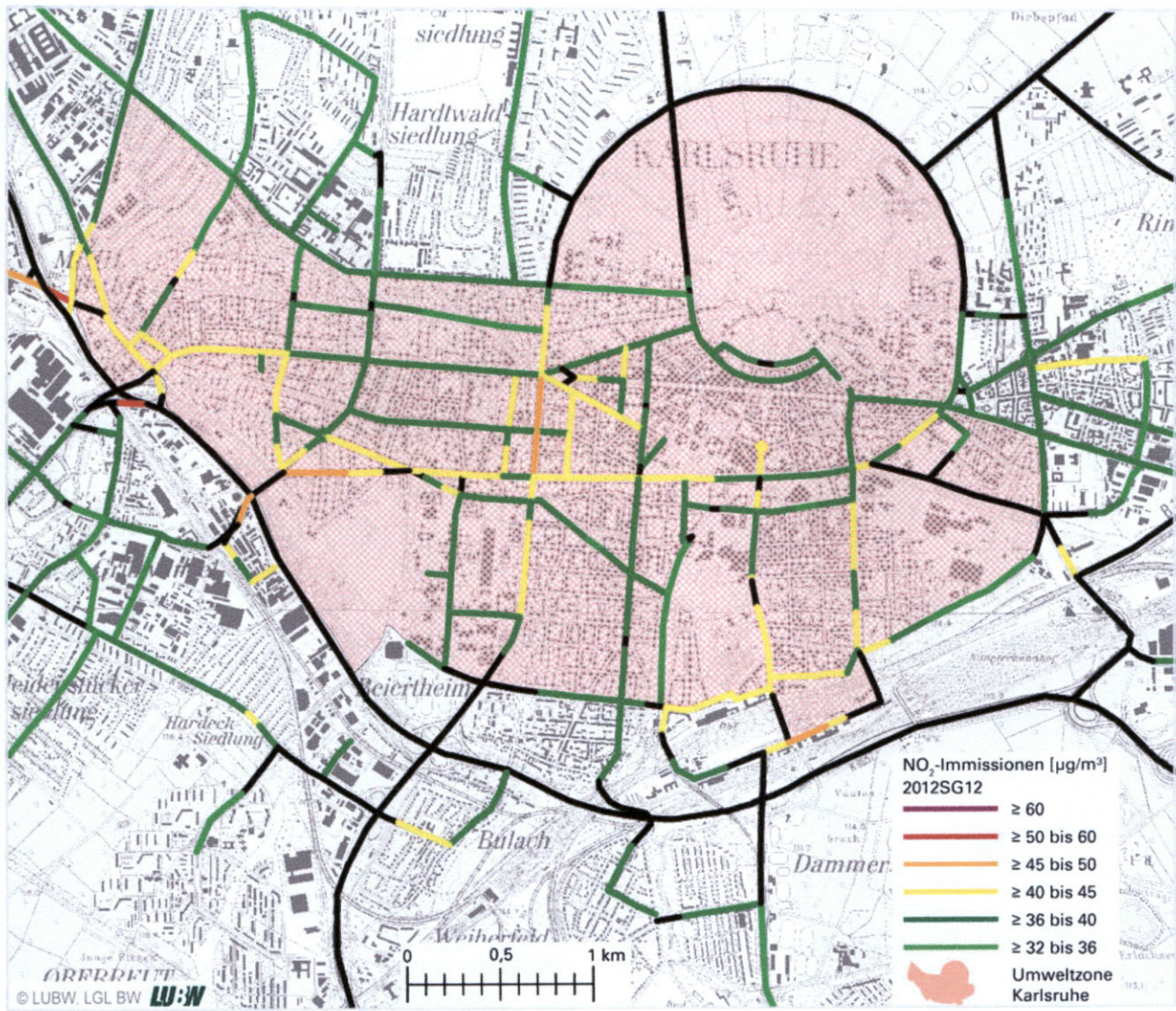


Abbildung 2-1: Berechnete NO₂-Immissionen (Jahresmittelwerte) im untersuchten Straßennetz in Karlsruhe für das Basisjahr 2012 (inkl. Umweltzone Stufe 2 – 2012SG12)

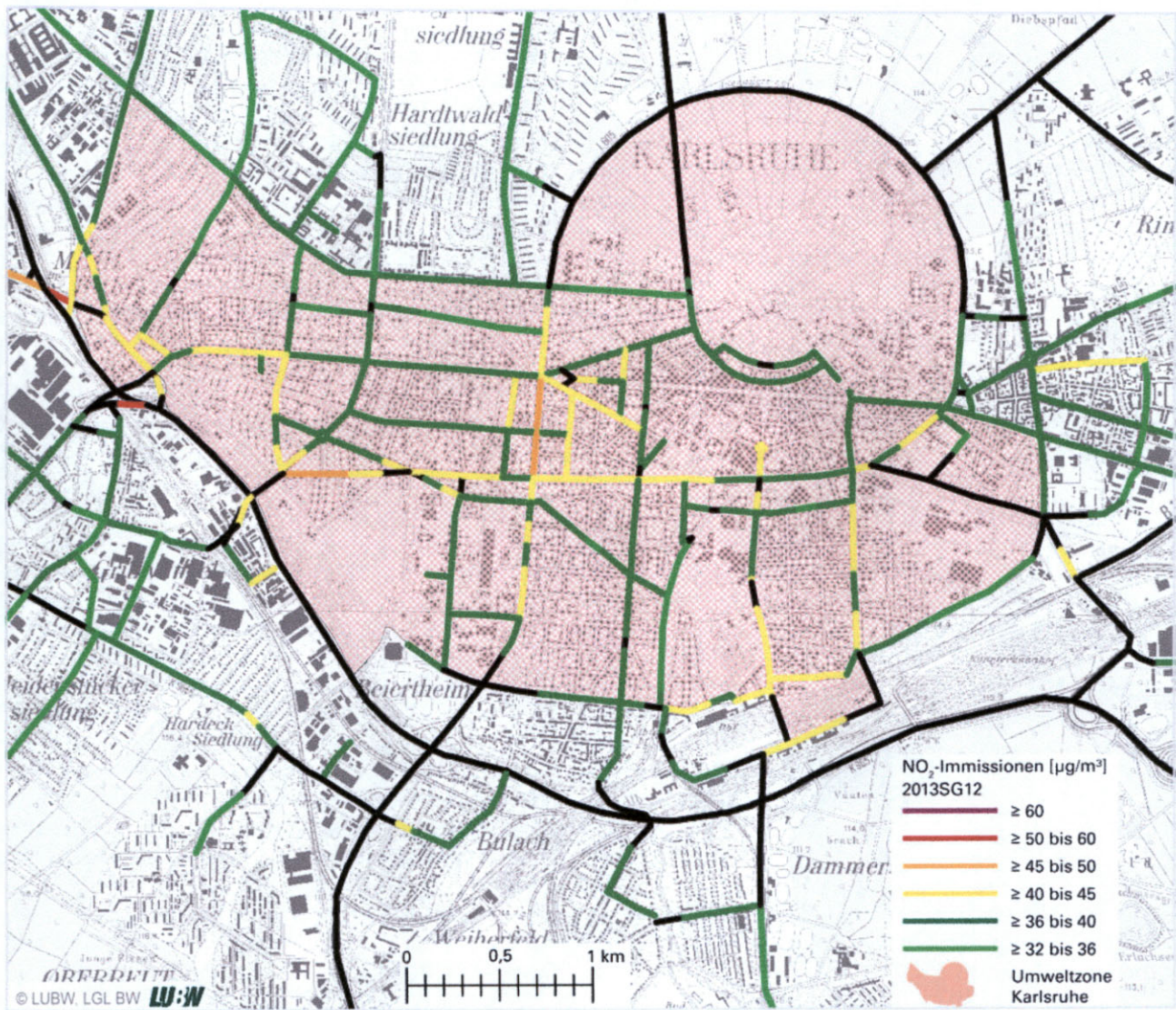


Abbildung 2-2: Berechnete NO₂-Immissionen (Jahresmittelwerte) im untersuchten Straßennetz in Karlsruhe für das Trendjahr 2013 (inkl. Umweltzone Stufe 2 – 2013SG12)

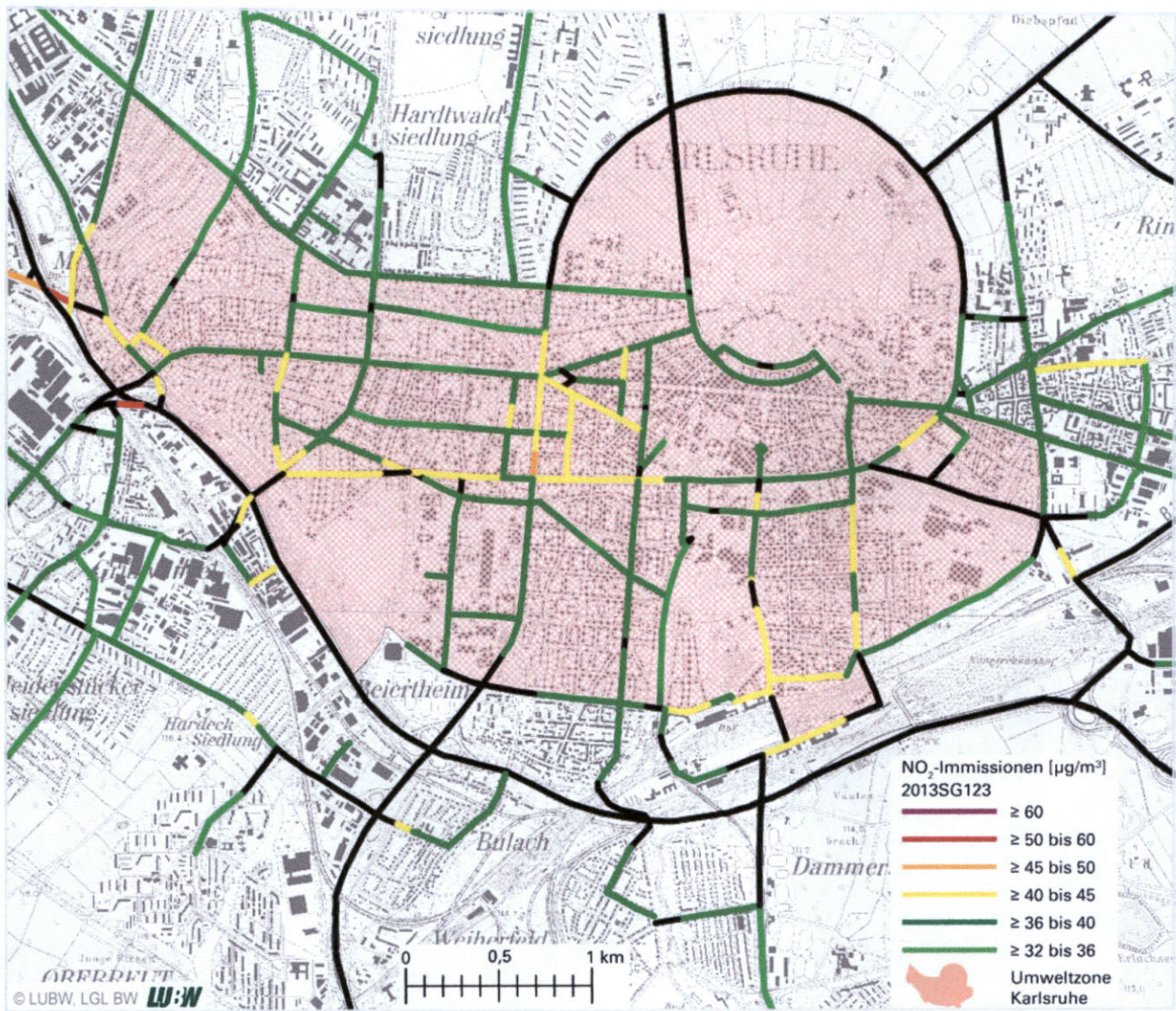


Abbildung 2-3: Berechnete NO₂-Immissionen (Jahresmittelwerte) im untersuchten Straßennetz in Karlsruhe für das Fahrverbot 2013 (Umweltzone Stufe 3 – 2013SG123)

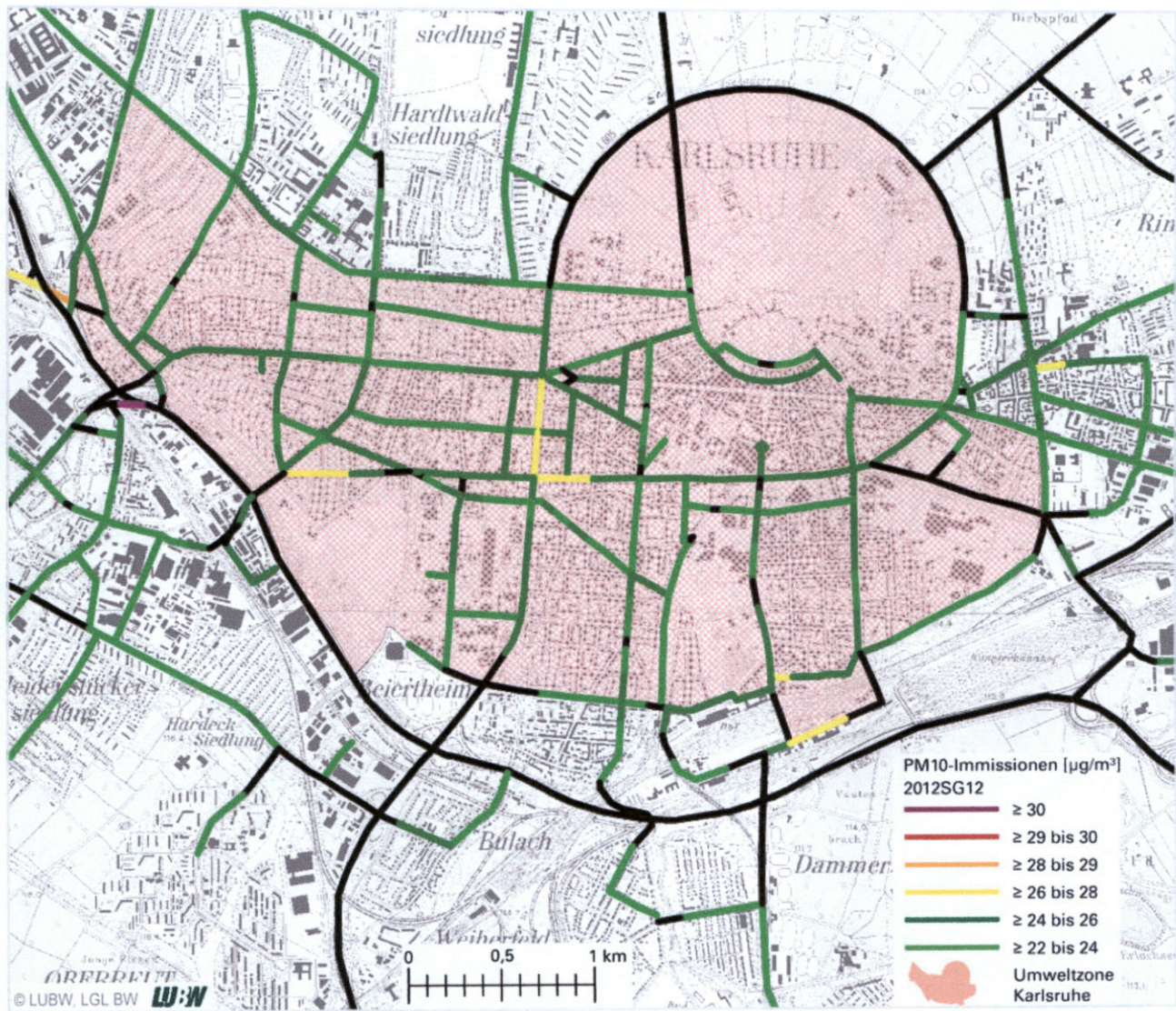


Abbildung 2-4: Berechnete PM10-Immissionen (Jahresmittelwerte) im untersuchten Straßennetz in Karlsruhe für das Basisjahr 2012 (inkl. Umweltzone Stufe 2 – 2012SG12)

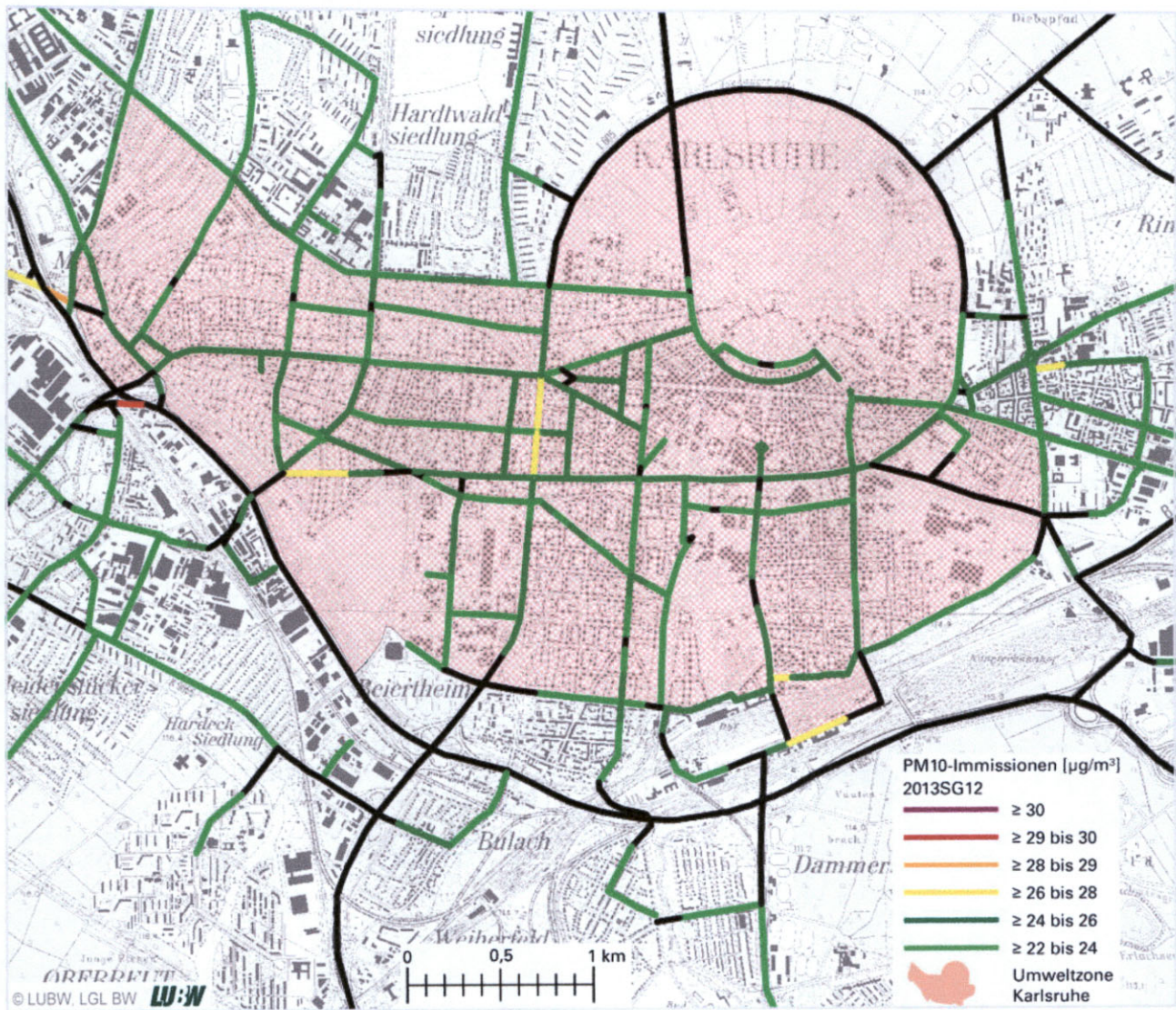


Abbildung 2-5: Berechnete PM10-Immissionen (Jahresmittelwerte) im untersuchten Straßennetz in Karlsruhe für das Trendjahr 2013 (inkl. Umweltzone Stufe 2 – 2013SG12)

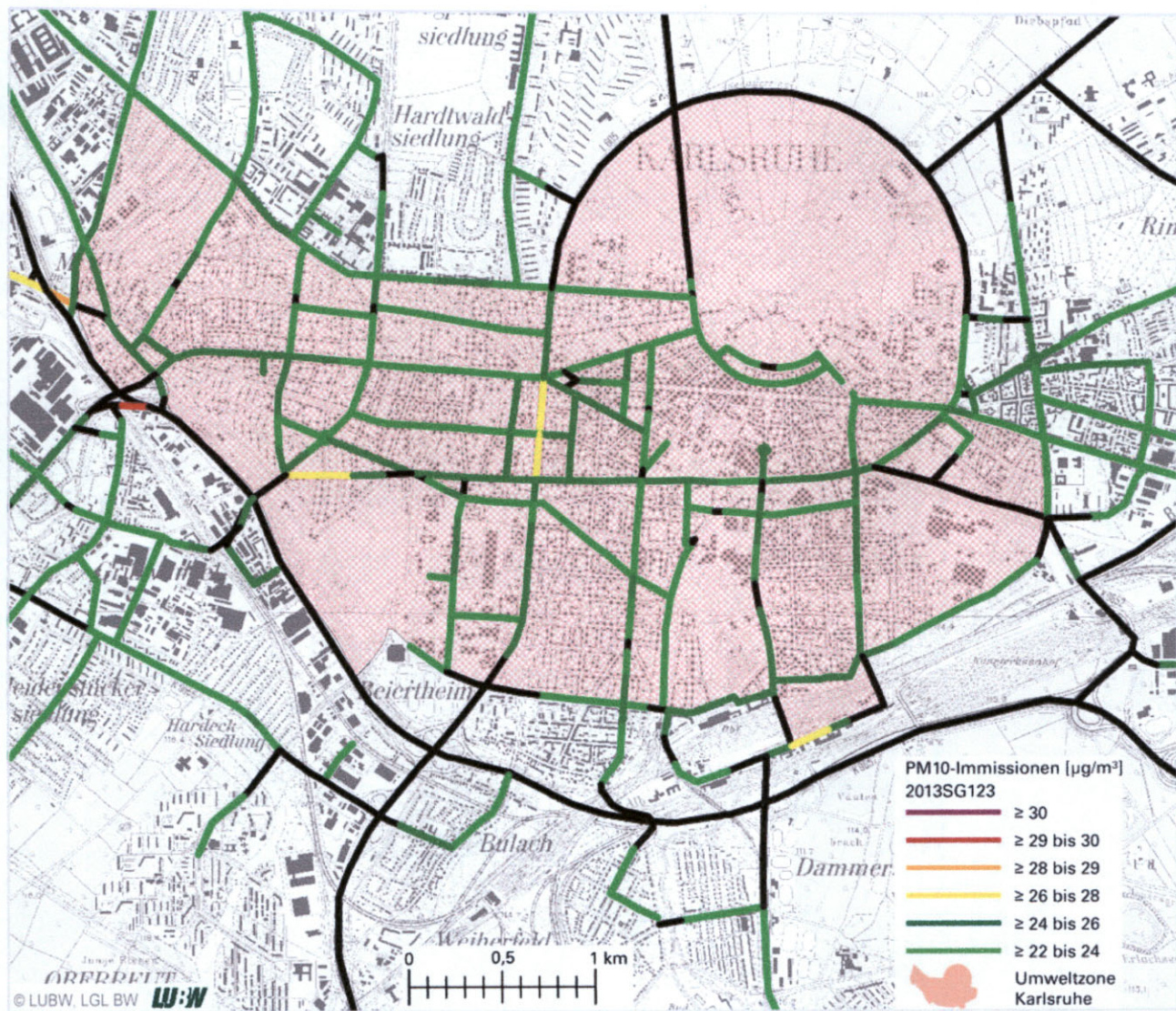


Abbildung 2-6: Berechnete PM10-Immissionen (Jahresmittelwerte) im untersuchten Straßennetz in Karlsruhe für das Fahrverbot 2013 (Umweltzone Stufe 3 – 2013SG123)

3 Betrachtung der Wirkungen in Pfinztal

Vom Regierungspräsidium Karlsruhe wurde im November 2008 ein Luftreinhalte-/ Aktionsplan für die Gemeinde Pfinztal erstellt. Zur Verminderung der Immissionskonzentrationen enthält dieser Plan verkehrsbeschränkende Maßnahmen. Hierbei handelt es sich um ganzjährige Fahrverbote für Fahrzeuge bestimmter Emissionsgruppen in einer Umweltzone. Die Umweltzone in Pfinztal umfasst das gesamte Gemeindegebiet von Pfinztal mit den vier Teilorten Berghausen, Söllingen, Kleinsteinbach und Wöschbach sowie die Bundesstraßen 10 und 293. Die erste Stufe der Fahrverbote wurde in Pfinztal zum 01.01.2010 eingeführt, die zweite Stufe tritt zum 01.01.2012 in Kraft. Im Rahmen der Fortschreibung des Luftreinhalteplans sind für die Gemeinde Pfinztal Fahrverbote der dritten Stufe zum 01.01.2013 geplant. Die einzelnen Stufen in Bezug auf die 35. BImSchV sind in Tabelle 2-2 dargestellt.

Hauptverursacher der Immissionsbelastung in Pfinztal ist der Straßenverkehr. Die Ursachenanalyse für Stickstoffdioxid (NO_2) für das Jahr 2008 am Messpunkt Pfinztal Karlsruher Straße ergab einen Anteil des Straßenverkehrs von 53 % an der Gesamtbelastung [LUBW 2009]. Analog der in Kapitel 2.1 beschriebenen Betrachtungsweise, ohne den Anteil der großräumigen Hintergrundbelastung, lag der von lokalen oder im Gemeindegebiet durchgeführten Maßnahmen zu beeinflussende Anteil des Straßenverkehrs bei 61 %.

Anhand früherer Wirkungsuntersuchungen für die Umweltzonen in Karlsruhe und Pfinztal [LUBW 2007a, LUBW 2007b] sowie der aktuellen Berechnung für die dritte Stufe der Umweltzone in Karlsruhe wird die Wirkung der geplanten Maßnahme „Einführung der dritten Stufe der Fahrverbote (Fahrzeuge mit grüner Plakette frei)“ in der Umweltzone in Pfinztal abgeleitet.

Die NO_2 -Jahresmittelwerte am Messpunkt Pfinztal Karlsruher Straße sind seit 2006 kontinuierlich zurückgegangen und liegen jetzt auf dem Niveau der NO_2 -Messwerte an den Karlsruher Messpunkten. Da bei den früheren Wirkungsuntersuchungen für die Umweltzonen in Karlsruhe und Pfinztal ähnliche Minderungspotentiale berechnet wurden, wird davon ausgegangen, dass die aktuell berechneten Wirkungen bei der Einführung der dritten Stufe der Fahrverbote übertragbar sind. Bei Einführung der Fahrverbote im Jahr 2013 in der Umweltzone in Pfinztal ergibt sich damit eine NO_2 -Reduktion von bis zu 3 % bezogen auf einen NO_2 -Jahresmittelwert von ca. $48 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im Jahr 2012. Somit ist weiterhin mit einer Überschreitung des NO_2 -Immissionsgrenzwertes zu rechnen. Die zu erwartenden Immissionskonzentrationen für Feinstaub PM_{10} reduzieren sich durch die Einführung des Fahrverbots 2013 um bis zu 2 % bezogen auf einen PM_{10} -Jahresmittelwert von ca. $28 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im Jahr 2012. Demnach sind bei Durchführung des Fahrverbots voraussichtlich keine Überschreitungen des PM_{10} -Kurzzeitwertes in Pfinztal zu erwarten.

4 Literatur

35. BImSchV: Fünfunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung zur Kennzeichnung der Kraftfahrzeuge mit geringem Beitrag zur Schadstoffbelastung – 35. BImSchV) vom 10. Oktober 2006 – BGBl. I S. 2218, geändert am 05. Dezember 2007 – BGBl. I S. 2793.

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

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.

INFRAS (2010): Handbuch Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs, Version 3.1, Bern Januar 2010, www.hbefa.net.

Ingenieurbüro Lohmeyer GmbH & Co. KG (2009): PROKAS© ... verkehrsbedingte Immissionsberechnung – Handbuch, Karlsruhe Mai 2009.

LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2007a): Luftreinhalte-/Aktionsplan für den Regierungsbezirk Karlsruhe – Teilplan Karlsruhe – Aktionsplan – Bewertung der verkehrsbeschränkenden Maßnahmen – Minderungspotentiale für die Luftschadstoffe NO₂ und PM₁₀, Bericht-Nr. 73-02/2007, Karlsruhe Februar/Dezember 2007.

LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2007b): Luftreinhalte-/Aktionsplan für den Regierungsbezirk Karlsruhe – Teilplan Pfinztal – Bewertung der verkehrsbeschränkenden Maßnahmen, Bericht-Nr. 73-04/2007, Karlsruhe Mai 2007.

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

LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2010): Ursachenanalysen für PM₁₀ bzw. NO₂ im Internet, <http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de> unter Publikationen > Luft > Luft – Luftreinhalteplanung > Grundlagenbände und weitere Veröffentlichungen.

**LUFTREINHALTEPLAN
FÜR DEN REGIERUNGSBEZIRK
KARLSRUHE**

ENTWURF

STAND JUNI 2011



Baden-Württemberg

REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE

Luftreinhalteplan
für den
Regierungsbezirk Karlsruhe

**FORTSCHREIBUNG ZUR MINDERUNG DER
PM10- UND NO₂-BELASTUNGEN**

**AUF DER GRUNDLAGE DER ERGEBNISSE DER
SPOTMESSPROGRAMME**

REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE

2011

Impressum

Herausgeber:

Regierungspräsidium Karlsruhe
Schlossplatz 1-3
76133 Karlsruhe

Bearbeitung:

Regierungspräsidium Karlsruhe
Referat 54.1 – Industrie, Schwerpunkt Luftreinhaltung

Datengrundlagen:

LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg
Postfach 10 01 63
76231 Karlsruhe

Druckdatum: Juni 2011



Vorwort

Die sechs Luftreinhaltepläne mit Umweltzonen in Mannheim, Heidelberg, Karlsruhe, Pforzheim, Mühlacker und Pfinztal enthalten u.a. bisher Fahrverbote für Fahrzeuge mit roter Plakette ab 01.01.2012.

Für die Gemeinde Walzbachtal wurde ein Luftreinhalteplan ohne Umweltzone aufgestellt, da sich die Fahrverbote für die B 293 im Ortsteil Berghausen der Gemeinde Pfinztal automatisch auch auf den Ortsteil Jöhlingen der Gemeinde Walzbachtal positiv auswirken.

An mehr als 35 Tagen wurden die **Feinstaubwerte** seit 2006 lediglich noch in den Jahren 2007 und 2010 in Mühlacker knapp überschritten. Allerdings lag während der zurückliegenden Jahre und liegt auch aktuell eine deutliche Überschreitung der jeweils gültigen **Stickstoffdioxidwerte** vor. Eine Überschreitung des Stickstoffdioxidgrenzwertes ist trotz eines tendenziellen Rückganges auch in den Folgejahren zu erwarten.

Hauptverursacher der Luftschadstoffbelastung ist, abgesehen von einer relativ hohen Hintergrundbelastung, der Straßenverkehr. Verkehrsbeschränkende Maßnahmen sind daher unumgänglich. Das bedeutet konkret: Ab dem Jahr 2013 sind zusätzliche Fahrverbote vorgesehen, d.h. in den festgelegten Umweltzonen dürfen dann nur noch Fahrzeuge mit grüner Plakette fahren.

Holzfeuerungsanlagen können in den Stadtgebieten ebenfalls erheblich zur Feinstaubbelastung beitragen. Hier hat der Bund den Handlungsbedarf erkannt und die Novellierung der Verordnung für kleine und mittlere Feuerungsanlagen (1. BImSchV) durchgeführt. Sie soll ermöglichen, dass der klimafreundliche Brennstoff Holz weiterhin eingesetzt werden kann. Bei austauscharmen Wetterlagen in den Wintermonaten können sich aber die Abgase aus Holzfeuerungen in der bodennahen Atmosphäre bedenklich anreichern.

Mit dem Verzicht auf den Betrieb von Einzelraumzusatzöfen und mit weitgehender Nutzung von öffentlichen Verkehrsmitteln - insbesondere bei kritischen Wetterlagen - kann jeder einen nennenswerten Beitrag zur Luftreinhaltung leisten.

Ich hoffe, dass die Maßnahmen des Luftreinhalteplans und dieser Fortschreibung auf Akzeptanz stoßen und die prognostizierten positiven Auswirkungen spürbar werden.

Dr. Rudolf Kühner
Regierungspräsident

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG	7
1.1	Aufgabenstellung	7
1.2	Gesetzeslage	8
2	ZUSTÄNDIGKEITEN	9
3	BESCHREIBUNG DER WEITERGEHENDEN MAßNAHME	10
4	WIRKUNG DER MAßNAHMEN	13
5	SONSTIGE MAßNAHMEN	16
6	ÖFFENTLICHKEITSBETEILIGUNG	17
7	ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK	18
	LITERATUR	19

1 EINLEITUNG

1.1 Aufgabenstellung

Aufgrund der Ergebnisse von Immissionsmessungen aus den Jahren 2002 – 2007 hat das Regierungspräsidium Karlsruhe einen Luftreinhalteplan für den Regierungsbezirk Karlsruhe zur Verminderung der Luftschadstoffbelastung mit Stickstoffdioxid (NO₂) für die Städte Mannheim, Heidelberg, Karlsruhe, Mühlacker und Pforzheim und die Gemeinden Pfinztal und Walzbachtal aufgestellt.

Die um PM10 erweiterten Immissionsmessungen haben ergeben, dass in den Städten Mannheim, Karlsruhe, Mühlacker und Pforzheim sowie in den Gemeinden Pfinztal und Walzbachtal der Tagesmittelwert für PM10 von 50 Mikrogramm pro Kubikmeter Luft (µg/m³) an mehr als den zulässigen 35 Tagen überschritten wurde.

Aufgrund dessen wurden die bestehenden Luftreinhaltepläne um entsprechende Aktionspläne erweitert.

Die durchgeführten Immissionsmessungen an belasteten Straßenabschnitten zeigen, dass für den Luftschadstoff Stickstoffdioxid (NO₂) nach wie vor die Immissionsgrenzwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit überschritten werden. Des Weiteren ist die sichere Einhaltung der Immissionsgrenzwerte für den Schadstoff Feinstaub (PM10) nicht gewährleistet. Seit Januar 2010 gelten zudem verschärfte Immissionsgrenzwerte für den Schadstoff NO₂. Deshalb ist der Luftreinhalteplan mit weitergehenden Maßnahmen fortzuschreiben.

Dies ergibt sich auch aus der Rechtssprechung der Verwaltungsgerichte, wonach die Einrichtung von Umweltzonen insbesondere im Hinblick auf die sich aus § 47 BImSchG ergebende Handlungsverpflichtung der Behörde und unter Berücksichtigung des vorrangigen Gesundheitsschutzes der in der Umweltzone wohnenden und arbeitenden Bevölkerung nachgewiesenermaßen geeignet, erforderlich und angemessen ist, zur Verbesserung der Luftreinhaltung beizutragen.

Hauptverursacher der überhöhten Schadstoffbelastungen ist der Straßenverkehr. Dies zeigen die Ursachenanalysen der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW). Daher sind primär straßenverkehrliche Maßnahmen zu ergreifen (§ 47 Abs. 4 Satz 1 BImSchG) [5].

Die Landesregierung hat daher am 10.11.2009 beschlossen, dass in allen Umweltzonen des Landes Baden-Württemberg ganzjährige Fahrverbote für Kraftfahrzeuge der Schadstoffgruppen 1, 2 und 3 nach der Kennzeichnungsverordnung ab 01.01.2013 eingeführt werden. In Stuttgart wird dieses Fahrverbot bereits zum 01.01.2012 eingeführt.

Diese weitergehende Maßnahme wurde mit den betroffenen Städten und Gemeinden abgestimmt. Die Begutachtung der Maßnahmen erfolgte durch anerkannte Gutachter (Ingenieurbüro Rau, LUBW, Lohmeyer). Die Gutachten sind Bestandteil des Planes. Ebenso Bestandteil des Planes sind die von der LUBW erstellten Grundlagenbände, die für jedes Kalenderjahr u.a. die Ergebnisse der Spotmessungen und Ursachenanalysen beinhalten. Die Grundlagenbände sind im Internet (RP und LUBW), Thema „Luftreinhaltung“, eingestellt.

Der Planentwurf wird der Öffentlichkeit vorgestellt. Die eingegangenen Stellungnahmen werden ausgewertet und bei der Planfertigung angemessen berücksichtigt.

1.2 Gesetzeslage

Die Immissionsgrenzwerte für NO₂ und PM10 gehen auf das europäische Luftqualitätsrecht (Richtlinie 2008/50/EG über Luftqualität und saubere Luft für Europa, die sogenannte Luftqualitätsrahmenrichtlinie) zurück, das durch eine Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) [1] und der Verordnung über Immissionswerte für Schadstoffe in der Luft (39. BImSchV) in deutsches Recht umgesetzt wurde [2].

Tabelle 1-1

Immissionsgrenzwerte für PM10 und NO₂

Schadstoff	Gültig	Immissionsgrenzwert	Kenngroße
PM10	seit 01.01.2005	50 µg/m ³ bei 35 zugelassenen Überschreitungen im Kalenderjahr	als 24-Stunden- Mittelwert
PM10	seit 01.01.2005	40 µg/m ³	als Mittelwert über ein Kalenderjahr
NO ₂	seit 01.01.2010	200 µg/m ³ bei 18 zugelassenen Überschreitungen im Kalenderjahr	als 1-Stunden- Mittelwert
NO ₂	seit 01.01.2010	40 µg/m ³	als Mittelwert über ein Kalenderjahr

Die in einem Luftreinhalteplan festgelegten Maßnahmen sind entsprechend des Verursacheranteils unter Beachtung des Grundsatzes der Verhältnismäßigkeit gegen alle Emittenten zu richten. Bei Maßnahmen im Straßenverkehr ist das Einvernehmen mit den zuständigen Straßenbau- und Straßenverkehrsbehörden erforderlich (§ 47 Abs. 4 BImSchG).

Die Öffentlichkeit ist bei der Aufstellung der Pläne zu beteiligen (§ 47 Abs. 5 BImSchG).

2 ZUSTÄNDIGKEITEN

Zuständige Stellen für die Erstellung von Luftreinhalteplänen nach § 47 BImSchG in Baden-Württemberg sind die Regierungspräsidien (Immissionsschutz-Zuständigkeitsverordnung vom 11.05.2010, GBl. Nr. 8 für Baden-Württemberg S. 406).

Die LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg stellt hierfür die Grundlagen aus dem Emissionskataster sowie durch Immissionsmessungen, Ursachenanalysen, Immissionsprognosen und bei einigen Teilplänen auch ergänzend durch Maßnahmenbewertungen zur Verfügung.

Die Anschrift des Regierungspräsidiums Karlsruhe lautet:

Regierungspräsidium Karlsruhe
Referat 54.1 – Industrie, Schwerpunkt Luftreinhaltung
Schlossplatz 1-3
76133 Karlsruhe
Telefon: 0721-926-0
Fax: 0721-926-6211
E-Mail: poststelle@rpk.bwl.de
Internet: www.rp-karlsruhe.de

Die Anschrift der LUBW lautet:

Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg
Postfach 10 01 63
76231 Karlsruhe
Telefon: 0721/5600-0
Fax: 0721/5600-1456
E-Mail: poststelle@lubw.bwl.de
Internet: www.lubw.baden-wuerttemberg.de

3 BESCHREIBUNG DER WEITERGEHENDEN MAßNAHME

F 1 Ganzjährige Fahrverbote in den Umweltzonen der Städte Mannheim, Karlsruhe, Heidelberg, Pforzheim, Mühlacker und der Gemeinde Pfinztal, zeitlich gestuft je nach Schadstoffausstoß der Kraftfahrzeuge.

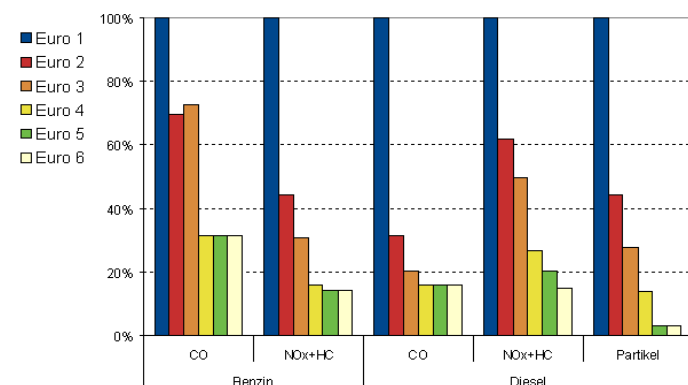
Stufe 1: ganzjähriges Fahrverbot für Kraftfahrzeuge der Schadstoffgruppe 1 nach der Kennzeichnungsverordnung, d.h. Kraftfahrzeuge mit roter, gelber und grüner Plakette frei (Maßnahme bereits umgesetzt).

Stufe 2: ganzjähriges Fahrverbot für Kraftfahrzeuge der Schadstoffgruppen 1 und 2 nach der Kennzeichnungsverordnung ab 01.01.2012, d.h. Kraftfahrzeuge mit gelber und grüner Plakette frei (Maßnahme bereits in den bestehenden Plänen enthalten).

Stufe 3: ganzjähriges Fahrverbot für Kraftfahrzeuge der Schadstoffgruppen 1, 2 und 3 nach der Kennzeichnungsverordnung ab 01.01.2013, d.h. Kraftfahrzeuge mit grüner Plakette frei (Maßnahme neu).

Die erste Stufe der schadstoffabhängigen Fahrverbote ist spätestens seit dem 01.01.2009 in den Umweltzonen des Regierungsbezirks Karlsruhe in Kraft. Die zweite Stufe - Fahrverbote für Fahrzeuge ohne Plakette und mit roter Plakette - tritt einheitlich zum 01.01.2012 in Kraft. Erstmals festgesetzt wird der Zeitpunkt (01.01.2013), ab dem auch Fahrzeuge mit gelber Plakette nicht mehr in den Umweltzonen fahren dürfen (Stufe 3).

Das Fahrverbots-Stufenkonzept zielt darauf, die Erneuerung und die Nachrüstung der Fahrzeugflotte zu beschleunigen. Fahrzeuge mit der aktuellen Schadstoffnorm Euro 5 emittieren deutlich weniger Schadstoffe als ältere Fahrzeuge. Die Abbildungen zeigen die Entwicklung der Abgaswerte für Kfz in der EU.



	gültig ab	Benzin			Diesel			
		CO	NOx	HC	CO	NOx	HC+NOx	Partikel
		in g/km						
Euro 1	1992	3,16	HC+NOx 1,13		3,16		1,13	0,18
Euro 2	1996	2,2	HC+NOx 0,5		1,0		0,7	0,08
Euro 3	2000	2,3	0,15	0,2	0,64	0,5	0,56	0,05
Euro 4	2005	1,0	0,08	0,1	0,5	0,25	0,3	0,025
Euro 5	2009	1,0	0,06	0,1	0,5	0,18	0,23	0,005
Euro 6	2014	1,0	0,06	0,1	0,5	0,08	0,17	0,005

Abb. 3-1

Entwicklung der EU-Abgasgrenzwerte für PKW

Quelle: EU, BMU, Grafik: LUBW, 2009

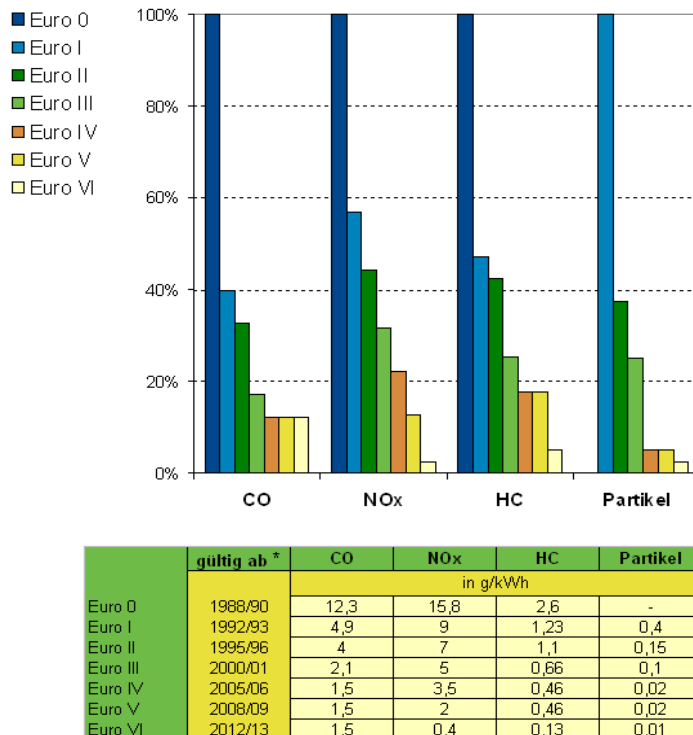


Abb. 3-2

Entwicklung der EU-Abgasgrenzwerte für LKW und Busse über 3,5t
 Quelle: EU, BMU, Grafik: LUBW, 2009

Euro 5 und 6 Diesel-Pkw dürfen nur noch 3% der Partikelmenge emittieren, die ein Diesel-Pkw mit der Schadstoffnorm Euro 1 ausstoßen durfte. Der Euro 5-Grenzwert von 0,005 g/km erfordert den Einsatz eines Partikelfilters oder einer gleichwertigen Technik. Die Norm Euro 6 zielt auf die Minderung der NOx-Emissionen bei Diesel-Pkw. Für Euro VI-Lkw und Busse werden die Abgasgrenzwerte für Partikel und NOx um 98% gegenüber der Schadstoffnorm Euro I bzw. Euro 0 gesenkt.

Die meisten Kraftfahrzeugbesitzer können durch Nachrüstung ihrer Fahrzeuge die Eingruppierung in eine bessere Schadstoffgruppe erreichen und vermeiden damit ein Fahrverbot. Benziner ohne oder mit ungeregeltem Katalysator können die grüne Plakette erhalten, wenn ein geregelter Katalysator nachgerüstet wird.

Bei Diesel-Fahrzeugen ist eine Höherstufung durch Nachrüstung mit einem Partikelfilter möglich. Während Pkw und leichte Nutzfahrzeuge in der Regel nur die nächsthöhere Schadstoffgruppe erreichen, können Lkw mit den Euro-Normen I, II und III bei Nachrüstung eines Vollfiltersystems eine grüne Plakette erhalten. Allerdings werden nur für 70 - 80% der Euro 3 Fahrzeuge (gelbe Plakette) tatsächlich Nachrüstsätze angeboten. Bis Anfang 2012 wird sich diese Quote noch einmal deutlich erhöhen.

Das Ausnahmekonzept des Landes Baden-Württemberg soll überarbeitet werden. Bisher können nur noch im Einzelfall in unaufschiebbaren Fällen Fahrten von und zu bestimmten Einrichtungen zugelassen werden, soweit dies im öffentlichen Interesse liegt, insbesondere wenn dies zur Versorgung der Bevölkerung mit lebensnotwendigen Gütern oder Dienstleistungen notwendig ist oder überwiegende und unaufschiebbare Interessen Einzelner dies erfordern.

Die Möglichkeit, über eine Allgemeinverfügung vom Fahrverbot befreit zu werden, besteht nicht mehr (mit Ausnahme von Probe-, Prüfungs- und Überführungsfahrten mit Kurzkennzeichen, mit rotem Kennzeichen nach § 16 Fahrzeug-Zulassungsverordnung - FZV sowie Fahrten mit Ausfuhrkennzeichen nach § 19 FZV).

Das jeweils aktuelle Ausnahmekonzept ist auf der Webseite des Umweltministeriums Baden-Württemberg <http://www.um.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/29305/> eingestellt.

Von dem verschärften Fahrverbot werden zum 01.01.2013 die in der Tabelle 3-1 angegebenen Prozentanteile der PKW, der leichten Nutzfahrzeuge (INfz) und der schweren Nutzfahrzeuge (sNfz) bezogen auf den jeweiligen Fahrzeugbestand betroffen sein.

Tabelle 3-1

Quelle: Maßnahmenbewertungen siehe Literatur [6] - [10]

	PKW	INfz	sNfz
Pforzheim	8	14	17
Mühlacker	7	12	17
Heidelberg	11	19	24
Mannheim	11	19	24
Karlsruhe	9	17	17

Das Regierungspräsidium hat verschiedene Gutachter für die Bewertung beauftragt. In den jeweiligen Einzelberichten der Gutachter werden die verkehrlichen Datengrundlagen, die Maßnahme „Umweltzone“, die Grundlage der Emissionsermittlung und die Schadstoffemissionen für die Prognosejahre 2012 und 2013 sowie die emissionsseitige Maßnahmenwirkung verschärfte Umweltzone „grün“ beschrieben. Die Ermittlung der Immissionsgesamtbelastung wird erläutert, umfassend dargestellt und die Ergebnisse bewertet. Die grundsätzliche Vorgehensweise unterscheidet sich nicht von den bereits vorliegenden Bewertungen der bestehenden Luftreinhalte- und Aktionspläne.

Es wird darauf hingewiesen, dass die Gutachter verschiedenartige Modelle zur Berechnung der verkehrsbedingten Immissionen verwendet haben.

- Das Ingenieurbüro Rau (Pforzheim und Mühlacker) hat ein kleinräumiges Detailmodell verwendet und das nähere Umfeld eines Hotspots (Messstelle) analysiert.
- Das Ingenieurbüro Lohmeyer (Mannheim und Heidelberg) und die LUBW (Karlsruhe) haben ein großräumiges Screeningmodell verwendet und bestimmen die Belastung in einem Straßennetz (Umweltzone).

Für Heidelberg und Mannheim wurde die Flottenzusammensetzung konservativer angesetzt und davon ausgegangen, dass rund 20% der Fahrten durchgeführt werden, die eigentlich vom Fahrverbot betroffen sind, jedoch eine Ausnahmegenehmigung erhalten haben.

Die jeweiligen Modelle sind im Leitfaden „Modellierung verkehrsbedingter Immissionen“ ausführlich dargestellt [11].

Die Einzelberichte stehen auf der Internetseite des RP Karlsruhe zum Download zur Verfügung. Die wesentlichen Ergebnisse der Verminderten Schadstoffimmissionen sind im Abschnitt 4 aufgeführt.

4 WIRKUNG DER MAßNAHMEN

Die Wirksamkeit der Maßnahme F1 (Fahrverbote, zweite und dritte Stufe) wurde durch beauftragte Gutachter ermittelt. Die Gutachter haben berechnet, wie sich die Schadstoffimmissionen verändern. Die Immissionskonzentrationen in den Untersuchungsgebieten sind für die Trend-szenarien 2012 und 2013 sowie für die Maßnahme „verschärfte Umweltzone 2013“ berechnet worden.

Bei der **Trendprognose 2012** wird emissionsseitig die Entwicklung des Fahrzeugbestandes und die Fahrleistung bis zum Jahr 2012 berücksichtigt. Auf den Straßenabschnitten innerhalb der Umweltzone werden die Fahrzeuge der Schadstoffgruppe 1 und 2 ausgeschlossen (Umweltzone gelb).

Bei der **Trendprognose 2013** wird emissionsseitig die Entwicklung des Fahrzeugbestandes und die Fahrleistung bis zum Jahr 2013 berücksichtigt. Auf den Straßenabschnitten innerhalb der Umweltzone werden die Fahrzeuge der Schadstoffgruppe 1 und 2 ausgeschlossen (Umweltzone gelb).

Bei der **Maßnahme „verschärfte Umweltzone 2013“** wird emissionsseitig die Entwicklung des Fahrzeugbestandes und die Fahrleistung bis zum Jahr 2013 berücksichtigt. Auf den Straßenabschnitten innerhalb der Umweltzone werden die Fahrzeuge der Schadstoffgruppe 1, 2 und 3 ausgeschlossen (Umweltzone grün).

Gemessene und berechnete Immissionsgesamtbelastung von NO₂ und PM10 im Bereich der Messstellen (Hotspot)

Pforzheim - Jahnstraße [6]

Messwerte 2009		Trendprognose 2012		Trendprognose 2013		Maßnahme „verschärfte U-Zone 2013“	
NO ₂ -JMW [µg/m ³]	PM10- JMW [µg/m ³]	NO ₂ -JMW [µg/m ³]	PM10- JMW [µg/m ³]	NO ₂ -JMW [µg/m ³]	PM10- JMW [µg/m ³]	NO ₂ -JMW [µg/m ³]	PM10- JMW [µg/m ³]
46	25	44,8	24,3	44,4	24,1	43,1	23,1
Reduktion gegenüber Trendprognose 2012				1,0%	1,0%	3,8%	5%

Mühlacker - Stuttgarter Straße [7]

Messwerte 2009		Trendprognose 2012		Trendprognose 2013		Maßnahme „verschärfte U-Zone 2013“	
NO ₂ -JMW [µg/m ³]	PM10- JMW [µg/m ³]	NO ₂ -JMW [µg/m ³]	PM10- JMW [µg/m ³]	NO ₂ -JMW [µg/m ³]	PM10- JMW [µg/m ³]	NO ₂ -JMW [µg/m ³]	PM10- JMW [µg/m ³]
60	28	47,1	24,1	46,6	24,0	44,0	23,6
Reduktion gegenüber Trendprognose 2012				1,0%	<1,0%	6,5%	2,1%

Heidelberg - Mittermaierstraße [8]

Messwerte 2009		Trendprognose 2012		Trendprognose 2013		Maßnahme „verschärfte U-Zone 2013“	
NO ₂ -JMW [µg/m ³]	PM10- JMW [µg/m ³]	NO ₂ -JMW [µg/m ³]	PM10- JMW [µg/m ³]	NO ₂ -JMW [µg/m ³]	PM10- JMW [µg/m ³]	NO ₂ -JMW [µg/m ³]	PM10- JMW [µg/m ³]
58	30	57,6	31,3	55,7	31,0	53,7	30,4
Reduktion gegenüber Trendprognose 2012				3%	1%	7%	3%

Mannheim - Ma-Straße [9]

Messwerte 2009		Trendprognose 2012		Trendprognose 2013		Maßnahme „verschärfte U-Zone 2013“	
NO ₂ -JMW [µg/m ³]	PM10- JMW [µg/m ³]	NO ₂ -JMW [µg/m ³]	PM10- JMW [µg/m ³]	NO ₂ -JMW [µg/m ³]	PM10- JMW [µg/m ³]	NO ₂ -JMW [µg/m ³]	PM10- JMW [µg/m ³]
51	28	48,1	27,2	47,4	27,0	46,1	26,6
Reduktion gegenüber Trendprognose 2012				1-2%	1%	4%	2%

Karlsruhe - Reinhold-Frank-Straße [10]

Messwerte 2009		Trendprognose 2012		Trendprognose 2013		Maßnahme „verschärfte U-Zone 2013“	
NO ₂ -JMW [µg/m ³]	PM10- JMW [µg/m ³]	NO ₂ -JMW [µg/m ³]	PM10- JMW [µg/m ³]	NO ₂ -JMW [µg/m ³]	PM10- JMW [µg/m ³]	NO ₂ -JMW [µg/m ³]	PM10- JMW [µg/m ³]
48	27	46,4	26,7	46,1	26,6	44,9	26,1
Reduktion gegenüber Trendprognose 2012				0,6%	0,5%	3,2%	2,1%

Karlsruhe - Kriegsstraße [10]

Messwerte 2009		Trendprognose 2012		Trendprognose 2013		Maßnahme „verschärfte U-Zone 2013“	
NO ₂ -JMW [µg/m ³]	PM10- JMW [µg/m ³]	NO ₂ -JMW [µg/m ³]	PM10- JMW [µg/m ³]	NO ₂ -JMW [µg/m ³]	PM10- JMW [µg/m ³]	NO ₂ -JMW [µg/m ³]	PM10- JMW [µg/m ³]
48	27	45,9	26,7	45,5	26,6	44,7	26,3
Reduktion gegenüber Trendprognose 2012				0,9%	0,4%	2,7%	1,5%

Pfinztal - Karlsruher Straße [10]

Messwerte 2009		Trendprognose 2012		Maßnahme „verschärfte U-Zone 2013“	
NO ₂ -JMW [µg/m ³]	PM10- JMW [µg/m ³]	NO ₂ -JMW [µg/m ³]	PM10- JMW [µg/m ³]	NO ₂ -JMW [µg/m ³]	PM10- JMW [µg/m ³]
55	29	48,6	28,3	47,1	27,8
Reduktion gegenüber Trendprognose 2012				<3%	<2%

Wie nicht anders zu erwarten, bringt allein die Emissionsänderung infolge der Änderung der Flottenzusammensetzung zwischen den Jahren 2012 und 2013 bei unveränderter Umweltzone „gelb“ nur geringfügige Minderungen der Gesamtbelastung. Mit der Maßnahme „verschärfte Umweltzone grün ab 2013“ werden gegenüber der Trendprognose 2012 deutliche Immissionsentlastungen erreicht.

Die Belastungen mit Stickstoffdioxid und Feinstaub sind - wie bereits in den dieser Fortschreibung zugrundeliegenden Luftreinhalte- und Aktionsplänen des Regierungspräsidiums Karlsruhe festgestellt wurde - zum überwiegenden Teil auf den motorisierten Straßenverkehr zurückzuführen. Entsprechend ist die in dieser Planfortschreibung festgelegte Maßnahme auch gegen den motorisierten Straßenverkehr als Hauptverursacher gerichtet. Die Maßnahme ist geeignet, die Schadstoffbelastung bezüglich PM10 und Stickstoffdioxid nachhaltig zu reduzieren.

Zwar sind mit den im Plan festgelegten Verkehrsverboten nicht unerhebliche Eingriffe in Rechte Dritter, namentlich der Freizügigkeit, der allgemeinen Handlungsfreiheit und dem Recht am eingerichteten und ausgeübten Gewerbebetrieb, verbunden, diese sind aber im Rahmen der Abwägung mit den Gesundheitsinteressen der von Immissionsgrenzwertüberschreitungen betroffenen Anwohnern und Beschäftigten/ oder Betroffenen verhältnismäßig und zumutbar.

5 SONSTIGE MAßNAHMEN

Bei der vorliegenden Fortschreibung wurde der maßgebliche tatsächliche und wissenschaftliche Erkenntnisstand berücksichtigt. In den bestehenden Luftreinhalte- und Aktionsplänen des Regierungspräsidiums Karlsruhe sind bereits eine Vielzahl von Maßnahmen aufgeführt. Viele dieser Maßnahmen sind noch nicht gänzlich abgeschlossen oder gelten fort. Die betroffenen Städte und Gemeinden berichten jährlich über den Stand der Umsetzung. Neben der bereits aufgeführten weitergehenden Maßnahme - zusätzliches Fahrverbot ab 2013 - kommt derzeit unter Beachtung des Grundsatzes der Verhältnismäßigkeit keine weitere wirkungsvolle und vertretbare Maßnahme in Betracht.

Folgende Maßnahmen wurden eingehend geprüft:

Tempo 30

Im Bereich der Messstelle Mühlacker wurden im Sommer 2010 Messfahrten zur Beurteilung der Wirkung von Tempo 30km/h durchgeführt. In Verbindung mit der Umsetzung des Lärmaktionsplanes der Stadt Mühlacker wird dort ein Tempolimit in der Nachtzeit von 22 bis 6 Uhr eingeführt [12].

LKW Durchfahrverbote

Die Einführung von LKW Durchfahrverboten in den Umweltzonen führt zu einer Verlagerung der Belastung auf andere schützenswerte Straßenabschnitte und ist aus verkehrlichen Gründen nicht zielführend.

Holzfeuerungen

Holzfeuerungsanlagen können ebenfalls erheblich zur Feinstaubbelastung beitragen. Bei austauschenden Wetterlagen in den Wintermonaten können sich die Abgase aus Holzfeuerungen in der bodennahen Atmosphäre bedenklich anreichern.

Hier hat der Bund den Handlungsbedarf erkannt und im Jahre 2010 die Novellierung der Verordnung für kleine und mittlere Feuerungsanlagen (1. BImSchV) in Kraft gesetzt. Sie soll ermöglichen, dass der klimafreundliche Brennstoff Holz künftig mit geringeren Luftschadstoffbelastungen eingesetzt wird.

Die positiven Effekte werden sich allerdings durch die langen Übergangsvorschriften erst zeitlich verzögert einstellen. Mit dem freiwilligen Verzicht auf den Betrieb von Einzelraumzusatzöfen - insbesondere bei kritischen Wetterlagen - kann jeder einen nennenswerten Beitrag zur Luftreinhaltung leisten [4].

6 ÖFFENTLICHKEITSBETEILIGUNG

Gemäß § 47 Absatz 5 und 5a BImSchG ist die Öffentlichkeit bei der Aufstellung von Luftreinhalte- und Aktionsplänen zu beteiligen.

Der Entwurf dieses Planes wird bei den Städten Mannheim, Karlsruhe, Heidelberg, Pforzheim und Mühlacker, der Gemeinde Pfinztal und dem Regierungspräsidium Karlsruhe während der üblichen Dienstzeiten für einen Monat zur Einsicht ausgelegt und auf den Homepages der Städte und der Gemeinde Pfinztal und des Regierungspräsidiums Karlsruhe (www.rp-karlsruhe.de) zur Verfügung gestellt. Bis zwei Wochen nach Ablauf der Auslegungsfrist kann gegenüber dem Regierungspräsidium Karlsruhe schriftlich Stellung genommen werden. Der Zeitraum und Ort der Offenlage wird in den amtlichen Mitteilungsblättern der Städte und der Gemeinde Pfinztal sowie außerdem auf der Homepage des Regierungspräsidiums Karlsruhe bekannt gemacht.

Alle interessierten Bürgerinnen und Bürger, Verbände und Institutionen können während dieser Zeit Anregungen und Ergänzungsvorschläge einreichen. Die eingegangenen Stellungnahmen werden bei der Fertigstellung des Plans angemessen berücksichtigt.

Die Endfassung dieser Fortschreibung wird öffentlich bekannt gemacht und zwei Wochen zur Einsicht ausgelegt. Außerdem wird sie auf den Homepages der Städte und der Gemeinde Pfinztal und des Regierungspräsidiums Karlsruhe zur Verfügung gestellt.

7 ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK

§ 47 BImSchG verpflichtet die zuständige Behörde, einen Luftreinhalteplan aufzustellen oder - wie hier - fortzuschreiben, wenn die vorgegebenen Grenzwerte der 39. BImSchV überschritten werden. Die im Plan festgelegten Maßnahmen müssen geeignet sein, die Gefahr der Überschreitung der Grenzwerte zu verringern oder den Zeitraum, während dessen die Werte überschritten werden, zu verkürzen. Nach § 47 Abs. 4 BImSchG sind die Maßnahmen gegen die Emittenten, die zur Überschreitung der Immissionsgrenzwerte beitragen, entsprechend ihrem Verursacheranteil zu richten. Bei der Festlegung der Maßnahmen hat die planaufstellende Behörde den Schutz der Wohnbevölkerung vor gesundheitlichen Risiken aufgrund eines zu hohen Immissionsniveaus und die mit der Umsetzung der Maßnahmen verbundenen Eingriffe in Rechte Dritter unter dem Gesichtspunkt der Verhältnismäßigkeit zu berücksichtigen.

Die Belastungen mit Feinstaub PM10 und Stickstoffdioxid sind - wie bereits in den dieser Fortschreibung zugrundeliegenden Teilplänen des Regierungspräsidiums Karlsruhe festgestellt wurde - zum überwiegenden Teil auf den motorisierten Straßenverkehr zurückzuführen. Entsprechend sind die in dieser Planfortschreibung festgelegten Maßnahme auch gegen den motorisierten Straßenverkehr als Hauptverursacher gerichtet. Wie in der Maßnahmenbeschreibung dargelegt, ist diese Maßnahme auch geeignet, die Schadstoffbelastung bezüglich Feinstaub PM10 und Stickstoffdioxid nachhaltig zu reduzieren.

Zwar sind mit den im Plan festgelegten Verkehrsverboten nicht unerhebliche Eingriffe in Rechte Dritter, namentlich der Freizügigkeit, der allgemeinen Handlungsfreiheit und dem Recht am eingerichteten und ausgeübten Gewerbebetrieb, verbunden, diese sind aber im Rahmen der Abwägung mit den Gesundheitsinteressen der von Immissionsgrenzwertüberschreitungen betroffenen Anwohnern und Beschäftigten angemessen und zumutbar.

Im Ergebnis ist festzuhalten, dass der Plan entsprechend den gesetzlichen Vorgaben diejenigen Maßnahmen enthält, die zur Verringerung der Gefahr der Überschreitung der festgelegten Immissionsgrenzwerte für Feinstaub PM10 und Stickstoffdioxid oder Verkürzung des Zeitraums, während dessen die Grenzwerte überschritten werden, geeignet und verhältnismäßig sind.

LITERATUR

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG vom 26. September 2002, zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 1. März 2011 (BGBl. I, Nr. 8, S. 282)
- [2] Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen - 39. BImSchV^{*)} vom 2. August 2010 (BGBl. I, Nr. 40, S. 1065)
- [3] Fünfunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung zur Kennzeichnung der Kraftfahrzeuge mit geringem Beitrag zur Schadstoffbelastung – 35. BImSchV) vom 10. Oktober 2006 – BGBl. I S.2218, geändert am 5.Dezember 2007 - BGBl. I S. 2793)
- [4] Erste Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Verordnung über kleine und mittlere Feuerungsanlagen - 1. BImSchV) vom 26. Januar 2010 - BGBl. I. S. 38)
- [5] Grundlagenband 2009 „Luftreinhalte- und Aktionspläne für Baden-Württemberg“, LUBW, August 2010
- [6] Ingenieurbüro Rau/ Aviso GmbH: Bestimmung der emissions- und immissionsseitigen Auswirkungen der Maßnahme Umweltzone gelb und grün im Zusammenhang mit der Aktualisierung des Luftreinhalteplans des Regierungspräsidiums Karlsruhe für die Bezugsjahre 2012 und 2013 - Teilplan Pforzheim -, Heilbronn 14.11.2010
- [7] Ingenieurbüro Rau/ Aviso GmbH: Bestimmung der emissions- und immissionsseitigen Auswirkungen der Maßnahme Umweltzone gelb und grün im Zusammenhang mit der Aktualisierung des Luftreinhalteplans des Regierungspräsidiums Karlsruhe für die Bezugsjahre 2012 und 2013 - Teilplan Mühlacker -, Heilbronn 14.11.2010
- [8] Ingenieurbüro Lohmeyer GmbH & Co. KG: Aktualisierung des Luftreinhalteplans Heidelberg, Immissionsauswirkungen von verkehrlichen Maßnahmen, Karlsruhe Dezember 2010
- [9] Ingenieurbüro Lohmeyer GmbH & Co. KG: Aktualisierung des Luftreinhalteplans Mannheim, Immissionsauswirkungen von verkehrlichen Maßnahmen, Karlsruhe Dezember 2010

^{*)} Diese Verordnung dient der Umsetzung der Richtlinie 2008/50/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Mai 2008 über Luftqualität und saubere Luft für Europa (ABl. L 152 vom 11.6.2008, S. 1), der Richtlinie 2004/107/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Dezember 2004 über Arsen, Cadmium, Quecksilber, Nickel und polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe in der Luft (ABl. L 23 vom 26.1.2005, S. 3) sowie der Richtlinie 2001/81/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2001 über nationale Emissionshöchstmengen für bestimmte Luftschadstoffe (ABl. L 309 vom 27.11.2001, S. 22).

- [10] LUBW: Fortschreibung des Luftreinhalteplans für den Regierungsbezirk Karlsruhe, Bewertung verkehrsbeschränkter Maßnahmen für Karlsruhe und Pfinztal, Karlsruhe April 2011
- [11] LUBW: Modellierung verkehrsbedingter Immissionen, Grundlage HBEFA 3.1, Karlsruhe Dezember 2010
- [12] Ingenieurbüro Rau/ Aviso GmbH: Bestimmung der emissionsseitigen Auswirkungen von Tempo 30 im Rahmen der Fortschreibung der Luftreinhaltepläne des Regierungspräsidiums Karlsruhe - Teilplan Mühlacker -, Heilbronn 29.10.2010