



**Bayerisches Staatsministerium für  
Umwelt und Gesundheit**



# **Luftreinhalteplan für die Inntalautobahn - Streckenabschnitt Oberaudorf**



**Dezember 2011**

**Erarbeitet von der Regierung von Oberbayern**

---

## Inhaltsverzeichnis

### **Teil A: Beschreibung und Analyse der Immissionsbelastung**

<b>1</b>	<b>Einführung .....</b>	<b>4</b>
1.1	Rechtsgrundlagen .....	4
1.2	Zuständigkeiten .....	5
1.3	Öffentlichkeitsbeteiligung .....	6
1.4	Haushaltsvorbehalt .....	6
<b>2</b>	<b>Angaben zum Plangebiet und zur Immissionsituation .....</b>	<b>7</b>
2.1	Plangebiet .....	7
2.2	Ermittlung der Immissionsbelastung .....	9
2.3	Darstellung der betroffenen Gebiete .....	11
<b>3</b>	<b>Allgemeine Informationen .....</b>	<b>14</b>
3.1	Angaben zum Überschreitungsgebiet und zur betroffenen Bevölkerung .....	14
3.2	Klimaangaben .....	14
3.3	Topographische Daten .....	15
3.4	Zu schützende Ziele .....	15
<b>4</b>	<b>Art und Beurteilung der Schadstoffbelastung .....</b>	<b>16</b>
4.1	Allgemeines .....	16
4.2	Mess- und Rechenergebnisse .....	17
4.2.1	LÜB-Station Oberaudorf-Inntalautobahn .....	17
4.2.2	Weitere Informationen über Immissionskonzentrationen .....	21
4.3	Angewandte Messverfahren .....	25
4.4	Angewandte Beurteilungstechnik – Liste der Beurteilungswerte .....	25
<b>5</b>	<b>Ursprung der Schadstoffbelastung .....</b>	<b>27</b>
5.1	Ermittlung der relevanten Emissionsquellen .....	27
5.2	Ermittlung der Immissionsanteile .....	28
5.2.1	Allgemeines .....	28
5.2.2	Beiträge der verschiedenen Quellgruppen .....	29
5.2.3	Gesamtbetrachtung - Lageanalyse .....	30

## Teil B: Maßnahmen

<b>6</b>	<b>Maßnahmen .....</b>	<b>33</b>
6.1	Allgemeines.....	33
6.2	Eingeleitete oder konkret geplante Maßnahmen .....	33
6.3	Maßnahmen zur Verbesserung der Luftqualität auf nationaler und europäischer Ebene.....	42
6.4	Fristverlängerung nach Art. 22 der EU-Luftqualitätsrichtlinie 2008/50/EG vom 21.05.2008 - Immissionsprognosen .....	45
6.4.1	Hintergrundinformationen.....	45
6.4.2	Einhaltung der NO <sub>2</sub> -Grenzwerte vor Ablauf der neuen Frist .....	45
<b>7</b>	<b>Schlussbetrachtung.....</b>	<b>50</b>
<b>8</b>	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>51</b>
	<b>Anhang .....</b>	<b>53</b>
	Anhang 1: Allgemeine Informationen zum Lufthygienischen Landesüberwachungssystem Bayern (LÜB)	
	Anhang 2: Grenz-, Ziel- und Schwellenwerte für die Immission von Schadstoffen in der Luft nach der 22. und 33. BImSchV	
	Anhang 3: Grenz-, Ziel- und Schwellenwerte für die Immission von Schadstoffen in der Luft nach der 39. BImSchV	
	Anhang 4: Zusammenstellung und Bewertung der Anregungen aus der Öffentlichkeitsbeteiligung	

---

## **TEIL A: BESCHREIBUNG UND ANALYSE DER IMMISSIONSBELASTUNG**

---

### **1 Einführung**

#### **1.1 Rechtsgrundlagen**

Zum Schutz der menschlichen Gesundheit und der Umwelt insgesamt hat die Europäische Union am 27. September 1996 die Richtlinie 96/62/EG [1] des Rates über die Beurteilung und die Kontrolle der Luftqualität verabschiedet. Diese so genannte Luftqualitätsrahmenrichtlinie dient der Vereinheitlichung europäischer Umweltstandards. Neben der Definition und Festlegung von Luftqualitätszielen für die Gemeinschaft im Hinblick auf die Vermeidung, Verhütung und Verringerung schädlicher Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt insgesamt wurden auch einheitliche Methoden und Kriterien zur Beurteilung der Luftqualität innerhalb der Mitgliedsstaaten festgelegt. Übergreifendes Ziel ist die Erhaltung einer guten Luftqualität bzw. die Verbesserung einer schlechten Luftqualität.

Die abstrakten Vorgaben der Luftqualitätsrahmenrichtlinie wurden im Hinblick auf einzelne Schadstoffe bzw. Schadstoffgruppen durch so genannte Tochterrichtlinien [2] konkretisiert. Bisher wurden in vier Tochterrichtlinien Regelungen zu Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid und andere Stickstoffoxide, Partikel, Blei, Benzol, Kohlenmonoxid, Ozon, Arsen, Kadmium, Quecksilber, Nickel und polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe in der Luft erlassen. Diese Richtlinien stellen konkrete Grenzwerte oder Zielwerte für die jeweiligen Schadstoffe (Quecksilber ausgenommen) auf und bestimmen die Methoden und Kriterien zur Messung und Beurteilung der Schadstoffkonzentrationen.

Die Umsetzung der Vorgaben der Luftqualitätsrahmenrichtlinie und der Tochterrichtlinien in deutsches Recht erfolgte durch das 7. Änderungsgesetz zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) [3], die Neufassung der 22. Verordnung zum BImSchG (22. BImSchV) [4] und den Erlass der 33. BImSchV [5]. Die 22. BImSchV legte bis zum 05.08.2010 (dann trat die 39. BImSchV (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen) in Kraft und die 22. sowie die 33. BImSchV traten außer Kraft) für die von ihr erfassten Schadstoffe Immissionsgrenzwerte fest, die ab dem 01.01.2005 für Feinstaub (PM<sub>10</sub>) bzw. ab dem 01.01.2010 für Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) nicht mehr überschritten werden dürfen. Die §§ 40 und 44 ff BImSchG beinhalten die Überwachung und Verbesserung der Luftqualität und legen das Vorgehen zur Luftreinhalteplanung bei Überschreitung der Immissionswerte der 22. (nunmehr 39.) BImSchV fest.

Zur Weiterentwicklung der europäischen Luftreinhaltepolitik wurde von der Europäischen Kommission im September 2005 die thematische Strategie zur Luftreinhaltung vorgestellt. Wichtiger Bestandteil ist eine neue EU-Luftqualitätsrichtlinie (2008/50/EG) über Luftqualität und saubere Luft für Europa vom 21.05.2008. Sie wurde im Amtsblatt der Europäischen Union (L152, 51. Jahrgang) am 11.06.2008 veröffentlicht und mit dem Tag ihrer Veröffentlichung in Kraft gesetzt [6].

In dieser Richtlinie wurde die Rahmenrichtlinie Luftqualität (96/62/EG) zusammen mit der ersten (1999/30/EG), zweiten (2000/69/EG) und dritten Tochterrichtlinie (2002/3/EG) sowie der Entscheidung des Rates über den Austausch von Informationen von Luftqualitätsmessungen (97/101/EG) zu einer Richtlinie zusammengefasst. Für verschiedene Luftschadstoffe wurden anspruchsvolle und verbindliche Grenzwerte sowie Leit- und Zielwerte festgelegt, die eine unbedenkliche lufthygienische Situation für die menschliche Gesundheit und die Umwelt insgesamt gewährleisten sollen. Die Richtlinie musste von den Mitgliedstaaten bis spätestens 11.06.2010 in nationales Recht umgesetzt werden. In Deutschland erfolgte dies durch die 8. Änderung des BImSchG sowie durch die 39. BImSchV [7], die die Bestimmungen der 22. und 33. BImSchV ersetzt. Sie ist am 06.08.2010 in Kraft getreten.

Nach § 47 BImSchG haben die zuständigen Behörden bei Überschreitung bzw. der Gefahr einer Überschreitung der Immissionsgrenzwerte Luftreinhaltepläne zu erstellen mit dem Ziel, die Einhaltung dieser Werte zu gewährleisten. Luftreinhaltepläne haben die Aufgabe, die lufthygienische Situation zu analysieren, alle in Betracht kommenden Schadstoffminderungsmaßnahmen zu prüfen und diejenigen zu bestimmen, die verwirklicht werden können, sowie die Anstrengungen der öffentlichen Verwaltung zur Verbesserung der lufthygienischen Situation in diesem Gebiet zu organisieren. Sie binden die beteiligten Verwaltungsbereiche und erzielen Außenwirkung nur durch behördliche Einzelmaßnahmen auf der Grundlage entsprechender fachgesetzlicher Eingriffsregelungen. Maßnahmen im Bereich des Straßenverkehrs können hierbei nur im Einvernehmen mit der zuständigen Straßenbau- bzw. Straßenverkehrsbehörde festgesetzt werden. Der Luftreinhalteplan ersetzt keine bestehenden Rechtsgrundlagen oder Verwaltungsverfahren für die Realisierung der Maßnahmen. Ebenso wenig schafft er neue Zuständigkeiten.

Der Luftreinhalteplan Inntalautobahn – Streckenabschnitt Oberaudorf enthält keine planungsrechtlichen Vorgaben für Vorhaben nach Anlage 1 zum Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG). Ebenfalls werden keine anderen rechtlichen Vorgaben durch den Plan gesetzt, die zwingend Auswirkungen auf Vorhaben nach Anlage 1 zum UVPG haben. Der Plan enthält vielmehr lediglich Einzelmaßnahmen zur Verbesserung der Luftqualität. Festlegungen mit Bedeutung für spätere Zulassungsentscheidungen werden nicht getroffen. Damit besteht keine Verpflichtung zur Durchführung einer strategischen Umweltprüfung (SUP) bei der Aufstellung dieses Luftreinhalteplans.

In der Gemeinde Oberaudorf wurde für das Jahr 2008 an der LÜB-Messstation Inntalautobahn (siehe Ziffer 2.2) der Immissionsgrenzwert plus Toleranzmarge für das Jahresmittel bei Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) überschritten. Aus diesem Grund ist ein Luftreinhalteplan für die Inntalautobahn - Streckenabschnitt Oberaudorf zu erstellen.

## **1.2 Zuständigkeiten**

Nach Art. 8 des Bayerischen Immissionsschutzgesetzes (BayImSchG) [8] stellt das Bayerische Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit (StMUG) die Luftreinhaltepläne auf. Die Regierung von Oberbayern (Höhere Immissionsschutzbehörde) wurde vom StMUG mit Schreiben vom 08.06.2009 beauftragt, für das Gebiet der Gemeinde Oberaudorf den Entwurf eines Luftreinhalteplans zu erarbeiten.

Das Bayerische Landesamt für Umwelt (LfU) hat die Aufgabe, dem Umweltministerium unter Auswertung der dort vorhandenen lufthygienischen Daten die Gebiete zu benennen, in denen Grenzwerte der 39. BImSchV (bisher 22. BImSchV) überschritten sind, und die Gebiete, in denen die Einhaltung eines Grenzwerts zum vorgesehenen Zeitpunkt in Frage steht. Das LfU soll auch die Öffentlichkeit gemäß § 30 der 39. BImSchV (bisher § 12 Abs. 1 bis 6 der 22. BImSchV) unterrichten.

Der Unterstützung durch Kommunen und Kreisverwaltungsbehörden kommt bei den Arbeiten zur Luftreinhalteplanung eine erhebliche Bedeutung zu. Entsprechend den örtlichen Zuständigkeiten sind bei der Aufstellung des Entwurfs des Luftreinhalteplans auch im Hinblick auf eine spätere Umsetzung der Maßnahmen verschiedene Fachstellen der Gemeinde Oberaudorf und weitere staatliche Dienststellen mit einbezogen. Bezüglich Maßnahmen im Bereich der Autobahn wurde die Autobahndirektion Südbayern in die Planungen intensiv eingebunden.

Das Einvernehmen der Autobahndirektion Südbayern als zuständige Straßenbau- und untere Straßenverkehrsbehörde sowie der Obersten Straßenverkehrsbehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern gemäß § 47 Abs. 4 Satz 2 BImSchG zu den Maßnahmen im Straßenverkehr liegt vor.

### **1.3 Öffentlichkeitsbeteiligung**

Gemäß § 47 Abs. 5 BImSchG ist die Öffentlichkeit bei der Aufstellung von Luftreinhalteplänen in geeigneter Weise mit einzubeziehen. Das Bundes-Immissionsschutzgesetz und die 39. BImSchV geben vor, dass die Luftreinhaltepläne der Öffentlichkeit zugänglich zu machen sind und die Öffentlichkeit bei ihrer Aufstellung zu beteiligen ist. Am 15.12.2006 ist das Gesetz über die Öffentlichkeitsbeteiligung in Umweltangelegenheiten (Öffentlichkeitsbeteiligungsgesetz) [9] nach der EG-Richtlinie 2003/35/EG [10] in Kraft getreten. Danach müssen bei der Bekanntmachung der Aufstellung und Änderung von Luftreinhalteplänen neue Anforderungen beachtet werden (§ 47 Abs. 5a BImSchG).

Mit Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Gesundheit (StMUG) vom 29.12.2006 wurde den entwurfsfertigenden Stellen (Regierungen) die Vorgehensweise für eine einheitliche Öffentlichkeitsarbeit vorgestellt. Entsprechend wird auch bei der Regierung von Oberbayern verfahren.

Die Erarbeitung des Entwurfs des Luftreinhalteplans Inntalautobahn - Streckenabschnitt Oberaudorf erfolgte in zwei Schritten. Der erste Teil der Planstruktur (Kapitel 1-5) befasst sich mit der Beschreibung der Überschreitungssituation, der Analyse der Schadstoffbelastung und der Ermittlung der Verursacheranteile. Aufbauend auf den Ergebnissen dieser Analyse werden für den zweiten Teil der Planstruktur (Kapitel 6) konkrete Maßnahmen zur Verbesserung der lufthygienischen Situation entwickelt, zusammengeführt und anschließend in geeigneter Form in den Luftreinhalteplan aufgenommen.

Nach Erarbeitung geeigneter Maßnahmen zur Verbesserung der Luftqualität wurde in der im Zeitraum vom 18.02.2011 bis zum 01.04.2011 durchgeführten Öffentlichkeitsbeteiligung allen Bürgerinnen und Bürgern Gelegenheit gegeben, sich konkret mit den vorgesehenen Maßnahmen zu befassen und weitere Vorschläge, Anmerkungen oder eigene Beiträge einzubringen. Die Unterlagen wurden über Auslegung in Papierform in der Gemeinde Oberaudorf und der Regierung von Oberbayern sowie Einstellung ins Internet der Öffentlichkeit zugänglich gemacht, so dass Anregungen und Stellungnahmen zu den konkret vorgesehenen Maßnahmen möglich waren. Die Ankündigung erfolgte durch das StMUG mittels Bekanntmachung im Bayerischen Staatsanzeiger (18.02.2011); zeitgleich wurde durch die Regierung von Oberbayern eine Pressemitteilung herausgegeben.

Insgesamt gingen fristgerecht während der Öffentlichkeitsbeteiligung 483 verwertbare Eingaben bei der Regierung von Oberbayern ein. Diese befassten sich fast ausschließlich mit Maßnahmen auf bzw. entlang der Autobahn A 93 (siehe Anhang 4). Sie wurden einer sachgerechten Abwägung und Würdigung zunächst durch die Autobahndirektion Südbayern und anschließend durch die Fachstellen bei der Regierung von Oberbayern unterzogen und - soweit möglich und geboten - in den Plan eingearbeitet. Der fertige Planentwurf wurde anschließend zusammen mit den eingegangenen Einwendungen dem StMUG als zuständige Behörde als Grundlage für die Entscheidung zur Verbindlicherklärung des Luftreinhalteplans vorgelegt. Nach einer abschließenden Abstimmung zwischen den bayerischen Staatsministerien wurde der Luftreinhalteplan Inntalautobahn – Streckenabschnitt Oberaudorf vom StMUG in Kraft gesetzt und der Öffentlichkeit zugänglich gemacht.

### **1.4 Haushaltsvorbehalt**

Die im Luftreinhalteplan Inntalautobahn – Streckenabschnitt Oberaudorf enthaltenen Maßnahmen werden im Rahmen vorhandener Stellen und Mittel umgesetzt und lösen keine Ansprüche nach dem Konnexitätsprinzip aus.

## 2 Angaben zum Plangebiet und zur Immissionssituation

### 2.1 Plangebiet

Dieser Luftreinhalteplan wurde für die Inntalautobahn - Streckenabschnitt Oberaudorf im Landkreis Rosenheim erstellt. Aufgrund der im Jahr 2008 festgestellten Überschreitung bei Stickstoffdioxid ( $\text{NO}_2$ ) an der Messstation Oberaudorf-Inntalautobahn in der Auenstraße wurde als Plangebiet das gesamte Gemeindegebiet festgelegt.

Oberaudorf liegt in der Planungsregion Südostoberbayern in den bayerischen Voralpen. Die Gemeinde befindet sich im südlichen Landkreis Rosenheim und ist Teil des bayerischen Unterinn-tals. Das Gemeindegebiet ist westlich der Inntal-Autobahn BAB 93 situiert und grenzt im Osten unmittelbar an das Land Tirol (Österreich). Die Nachbargemeinden Oberaudorfs sind Flintsbach a. Inn und Brannenburg im Norden sowie Bayrischzell im Westen und Kiefersfelden im Süden. Die Entfernung zur Landeshauptstadt München im Nordwesten beträgt ca. 70 km, zur kreisfreien Stadt Rosenheim ca. 30 km.

Das Gemeindegebiet umfasst eine Fläche von über 59,29 km<sup>2</sup>. Im östlichen Teil befindet sich das Inntal, welches aufgrund der guten Erschließung mit den Hauptorten Ober- und Niederaudorf den Siedlungsschwerpunkt auf ca. 480 m NN bildet. Der gesamte Westteil wird durch das Mangfallgebirge geprägt. Hier befinden sich neben kleineren Weilern vor allem verstreut liegende Almbauernhöfe. Insgesamt leben in der Gemeinde knapp 5000 Einwohner.

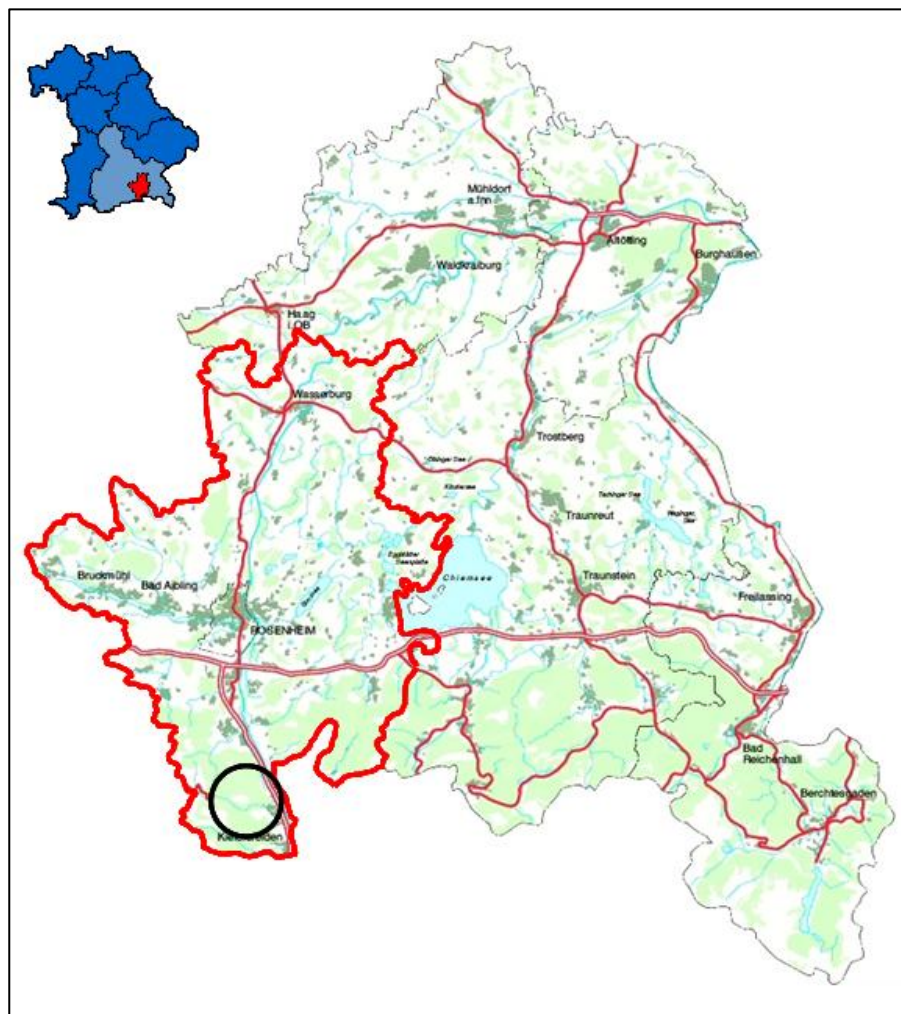


Abbildung 2/1: Die Lage Oberaudorfs in der Region Südostoberbayern und im Landkreis Rosenheim



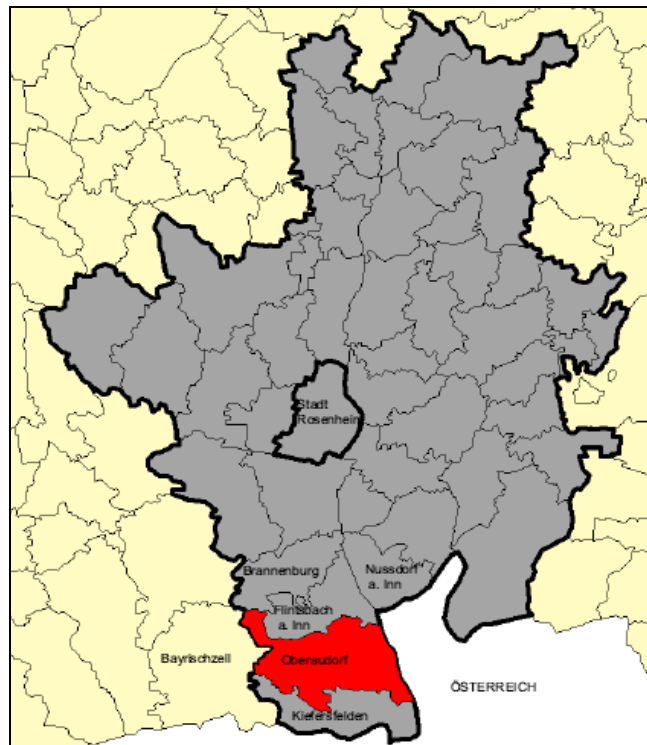


Abbildung 2/2: Die Lage Oberaudorfs im Landkreis Rosenheim

Die Wirtschaftsstruktur in der Gemeinde gestaltet sich vor allem klein- bis mittelständig mit Betrieben bis zu 10 oder 15 Angestellten. Die private Bad-Trißl-Klinik mit über 200 Betten und verschiedenen Serviceangeboten stellt dabei den mit Abstand größten Arbeitgeber dar. Weitere größere Betriebe mit mehr als 20 Angestellten sind eine Spedition, ein Betrieb für Umweltechnik sowie ein Handelsbetrieb für Sportartikel. Prägend für die Oberaudorfer Wirtschaftsstruktur ist der hohe Anteil an Handwerksbetrieben wie Zimmerer, Maurer, Landschaftspfleger u.ä.. Dies ist unter anderem auf den Bedarf dieser Berufsgruppen für die Erhaltung und Weiterentwicklung des Wirtschaftsfaktors Tourismus zurückzuführen. Die große Bedeutung des Tourismus sowohl im Winter als auch im Sommer spiegelt sich auch in dem großen Angebot an Einzelhandels- und Gastronomiebetrieben (ca. 50 Ausschankstellen) wider.

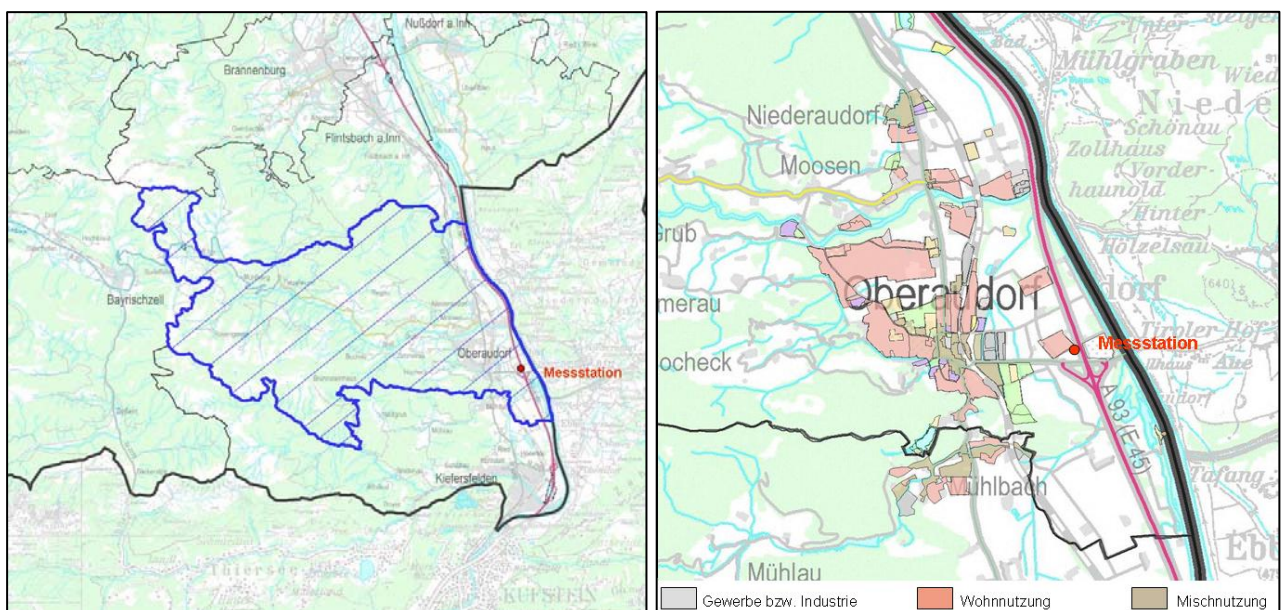


Abbildung 2/3: Erschließung und Flächennutzung der Gemeinde Oberaudorf



Die Haupterschließung der Gemeinde Oberaudorf erfolgt über die Ausfahrt "Oberaudorf" der Inntalautobahn BAB 93 (E 45), von der aus die Staatsstraße St 2093 (Tiroler Straße) in den Ort führt. Parallel zur Autobahn verläuft die Staatsstraße St 2089 (Rosenheimer Straße), die das Gemeindegebiet von Flintsbach im Norden bzw. Kiefersfelden im Süden erschließt. Die Kreisstraße RO 52 führt in Richtung Westen zum sog. „Tatzelwurm“ und schließlich als Deutsche Alpenstraße (B 307) über den Sudelfeldpass (1123 m) nach Bayrischzell. Zwischen Autobahn und Staatsstraße führt außerdem die Bahnlinie Rosenheim-Kiefersfelden durchs Inntal. Die Regionalbahn von Rosenheim nach Süden verkehrt stündlich, teilweise besteht auch eine Schnellzugverbindung von Rosenheim über Kufstein nach Innsbruck.

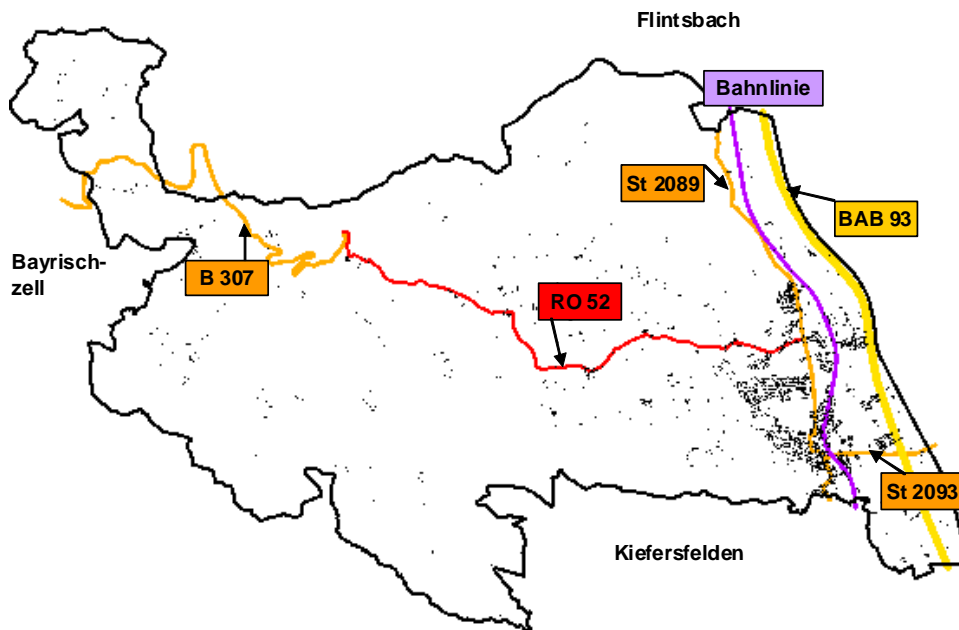


Abbildung 2/4: Anbindung Oberaudorfs ans überörtliche Verkehrssystem

## 2.2 Ermittlung der Immissionsbelastung

Das Bayerische Landesamt für Umwelt (LfU) betreibt seit 1974 das Lufthygienische Landesüberwachungssystem Bayern (LÜB). Das kontinuierlich arbeitende, computergesteuerte Messnetz umfasst derzeit über 50 Messstationen in ganz Bayern. Sie liegen straßennah in Innenstädten, in Stadtrandzonen und Industriegebieten. Messstationen in ländlichen Bereichen zur Erfassung der großräumigen Hintergrundbelastung, an sehr stark belasteten Innenstadtstraßen mit „schluchtartiger“ Randbebauung (sog. hot spots) sowie wie in Oberaudorf im Einwirkungsbereich einer Autobahn runden das Messnetz ab. Allgemeine Informationen zum Lufthygienischen Landesüberwachungssystem Bayern (LÜB) sind in Anhang 1 zusammengestellt.

Auf dem Gebiet der Gemeinde Oberaudorf wird eine LÜB-Station in der Auenstraße unmittelbar an der Autobahn A 93 (Inntalautobahn) im Bereich der nächstgelegenen Wohnbebauung betrieben. Sie ist nicht für das gesamte Gemeindegebiet repräsentativ, sondern spiegelt die höchste zu erwartende Belastung im Bereich der Wohnbebauung im Gemeindegebiet aufgrund der Einwirkung durch den Verkehr auf der Autobahn A 93 wider.

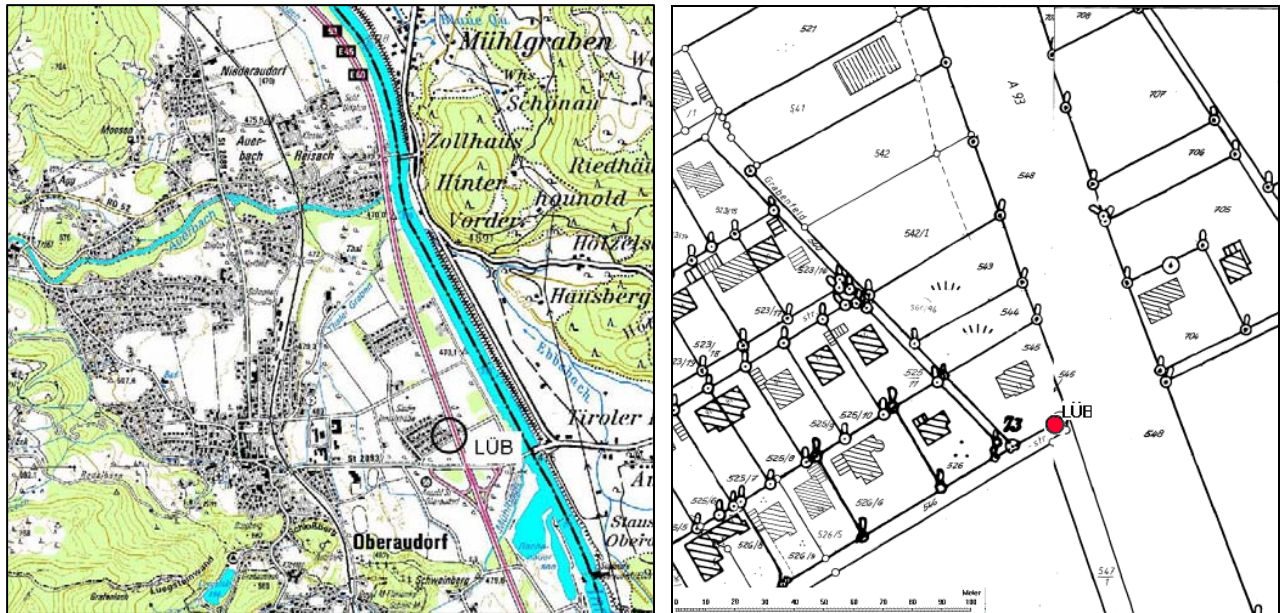


Abbildung 2/5: Topographische Karte und Lageplan

Tabelle 2/1: Beschreibung und Ausstattung der Messstation

Beschreibung der Messstation		Messgerätebestückung	
Kurzbezeichnung	L14.8; (EU-Code: DEBY121)	Schwefeldioxid (SO <sub>2</sub> )	-
Stationsart	Verkehrsbezogene Messstation	Stickstoffmonoxid (NO)	X
PLZ	83080	Stickstoffdioxid (NO <sub>2</sub> )	X
Straße	Auenstraße	Kohlenmonoxid (CO)	-
Flur-Nr.	-	Benzol, Toluol, Xylol (BTX)	-
Messzeitraum	seit Januar 2008	Feinstaub (PM <sub>10</sub> )	X
Rechtswert	4514256	Staubniederschlag	-
Hochwert	5278916	Inhaltstoffe im Staubniederschlag	-
Länge	12°11'18"	Ozon (O <sub>3</sub> )	-
Breite	47°38'54"	Meteorologie	-
Höhe über NN	469 m		

Tabelle 2/2: Umgebung und Ansicht der Messstation

Umgebung der Messstation		Ansicht
Lage	-	
Abstand v. Fahrbahnrand	8 m	
Straßentyp	Große und breite Straße	
Verkehrsdichte	hoch	
Zahl der Fahrzeuge/Tag	46655	
Gebietsnutzung	-	
Abstand zu relevanten Emissionsquellen der Industrie	-	



### 2.3 Darstellung der betroffenen Gebiete

Die LÜB-Messstation steht in einem Abstand von ca. 8 m zur Autobahn A 93 in der Auenstraße von Oberaudorf. Eine Abschätzung des LfU nach dem „Merkblatt über Luftverunreinigungen an Straßen ohne und mit lockerer Randbebauung (MLuS 02 geänderte Fassung 2005)“ [11] ergibt bis zu einem Abstand von ca. 50 m vom Fahrbahnrand  $\text{NO}_2$ -Konzentrationen über  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  für das Jahresmittel. Bei dieser Rechnung wurde angenommen, dass eine 4 m hohe Lärmschutzwand, wie sie an der LÜB-Messstation in Oberaudorf steht, vorhanden ist. Führt man die Rechnung mit der Eingabe "keine Lärmschutzwand vorhanden" durch, wird erst in einem Abstand von ca. 90 m vom Fahrbahnrand der Grenzwert für die  $\text{NO}_2$ -Konzentrationen von  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  für das Jahresmittel unterschritten.

Aufgrund ähnlicher Ausbreitungsbedingungen (Lärmschutzwand bzw. -wall) für die verkehrsbedingten Immissionen im Bereich der Autobahn auf der gesamten Länge, die durch das Gemeindegebiet von Oberaudorf führt, sind auch ähnliche Luftschadstoffkonzentrationen zu erwarten wie an der Messstation. Das Überschreitungsgebiet erstreckt sich über die Autobahn innerhalb der Gemeindegrenzen in einer Länge von 6900 m und angrenzend an den jeweiligen Fahrbahnrand über einen Streifen einer Breite von ca. 50 m (dort wo eine 4 m hohe Lärmschutzwand steht) und beidseitig 90 m (dort wo keine Lärmschutzwand steht).

Entlang der Autobahn A 93 auf dem Gemeindegebiet Oberaudorf existieren drei Siedlungen, deren Wohnbebauung teilweise in den 50 m Überschreibungsbereich hineinreichen. Die Lage der Gemeindeteile Reisach, Erlenua und der Innsiedlung sind in nachfolgender Abbildung dargestellt:

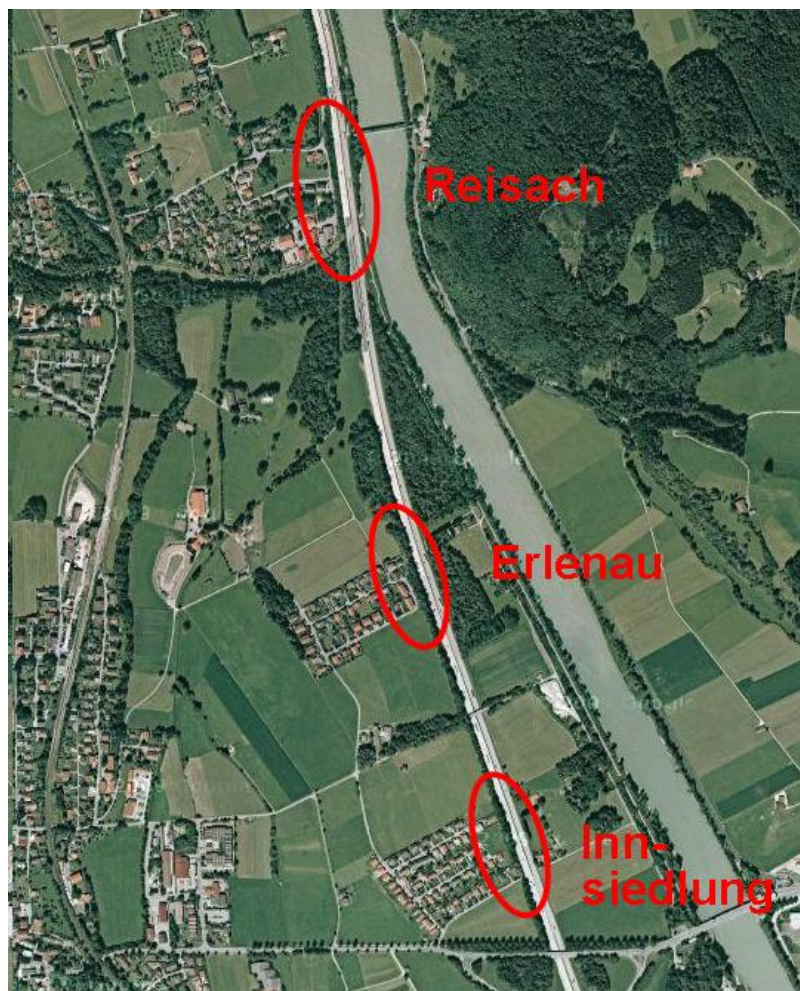


Abbildung 2/6: Lage der Gemeindeteile mit Überschreitungsflächen



Berücksichtigt man nur den Bereich mit Wohnbebauung, in denen Menschen durch ihren ständigen Aufenthalt von den Grenzwertüberschreitungen betroffen sein können und setzt dabei die vorhandene Lärmschutzwand bzw. -wall an, so stellen sich die Überschreitungsflächen in den einzelnen Siedlungen bezogen auf die Berechnungen des LfU für das Jahr 2008 wie folgt dar:



Reisach:

Das Überschreitungsgebiet im Bereich der Bebauung beträgt ca. 240 x 50 m<sup>2</sup> (0,012 km<sup>2</sup>)

Abbildung 2/7: Überschreitungsfläche im Gemeindeteil Reisach



Erlenau:

Das Überschreitungsgebiet im Bereich der Bebauung beträgt ca. 130 x 50 m<sup>2</sup> (0,007 km<sup>2</sup>)

Abbildung 2/8: Überschreitungsfläche im Gemeindeteil Erlenau



Innsiedlung:

Das Überschreitungsgebiet im Bereich der Bebauung beträgt in:

- Oberaudorf West (Lärmschutz)  
ca. 160 x 50 m<sup>2</sup>  
(0,008 km<sup>2</sup>)
- Oberaudorf Ost (kein Lärmschutz)  
ca. 160 x 90 m<sup>2</sup>  
(0,014 km<sup>2</sup>)

Abbildung 2/9: Überschreitungsflächen im Gemeindeteil Innsiedlung



### **3 Allgemeine Informationen**

#### **3.1 Angaben zum Überschreitungsgebiet und zur betroffenen Bevölkerung**

Die drei Überschreitungsgebiete in den Ortsteilen Reisach, Erlenau und Innsiedlung befinden sich im östlichen Bereich der Gemeinde Oberaudorf direkt an der Autobahn A93. Der Verkehr auf diesem Autobahnabschnitt beträgt 46655 Kfz/24h mit einem Schwerlastanteil von 15,7% (DTV 2005).

Im Ortsteil Reisach besteht die Nutzung entlang der Autobahn im nördlichen Bereich aus einem Wohngebiet. Im Überschreitungsgebiet sind hier drei Anwesen betroffen. Im südlichen Bereich befindet sich ein kleines Gewerbegebiet, in dem ein Bürogebäude und eine Lagerhalle betroffen sind. Die beiden Ortsteile Erlenau und Innsiedlung bestehen ausschließlich aus allgemeinen Wohngebieten. Innerhalb der Überschreitungsgebiete befinden sich neun bzw. drei Anwesen. Gegenüber der Innsiedlung, östlich der Autobahn, befinden sich drei Einzelanwesen innerhalb des Überschreitungsgebietes. In den insgesamt ca. 18 Anwesen mit Wohnbebauung sind ca. 60 Anwohner von den Grenzwertüberschreitungen betroffen.

#### **3.2 Klimaangaben**

Abhängig von der Höhenlage sind in der Gemeinde drei unterschiedliche Klimazonen zu unterscheiden. Das Inntal im Osten ist durch Jahresdurchschnittstemperaturen zwischen 6° bis 8°C geprägt, was in etwa dem Durchschnitt des Landkreises mit gut 8°C entspricht. Die Durchschnittswerte der Jahresniederschläge liegen mit 1100 bis 1500 mm dagegen unterhalb der durchschnittlichen Werte des Landkreises von 1600 mm. Dies begründet sich allerdings dadurch, dass es am nördlichen Alpenrand, der einen erheblichen Anteil des Landkreises einnimmt, im Sommer häufiger zu Gewittern und Regenfällen kommt.

Nach Westen hin, herrscht aufgrund des Anstiegs der Höhenlage dagegen ein deutlich rauheres Klima. Die mittleren Jahrestemperaturen sinken auf 5 bis 6°C in den mittleren Lagen sowie bis auf 3 bis 5°C in den Höhenlagen über 1200 m ü. NN. Entsprechend steigen die jährlichen Niederschläge auf ca. 1500 bis 2000 mm im Jahr. Abhängig von den unterschiedlichen Jahrestemperaturen verkürzt sich mit der Höhe die Vegetationszeit (d.h. Temperaturen über 5°C) von 220 bis 240 Tage im Inntal bis auf 175 bis 200 Tage in den Berggebieten. Besonders am Wildbarren, im Brunnsteingebiet sowie an den Ausläufern des Wendelsteinmassivs finden sich windexponierte Lagen, wo eine durchschnittliche Windgeschwindigkeit von mehr als 4 m/s auftritt. Informationen zur Windrichtungsverteilung und zu den Windgeschwindigkeiten für den Bereich der Wohnbebauungen entlang der Autobahn liegen nicht vor. Insgesamt orientieren sich die vorherrschenden Windrichtungen am Verlauf des Inntals, wobei aufgrund der Orographie lokal große Unterschiede auftreten können.

Im Winter treten in den Talbereichen Nebel- und Kaltluftansammlungen sowie Inversionswetterlagen häufiger auf. Bei Inversionen unterscheidet man zwischen Boden- und Höhen- (auch abgehobene) Inversionen. Wichtigste Ursache dafür ist die nächtliche Entwärmung des Bodens und die damit verbundene Abkühlung der bodennahen Luftschichten. Bodeninversionen entstehen allgemein abends und nachts; bei beginnender Sonneneinstrahlung lösen sie sich tagsüber meist auf. Lediglich in den Herbst- und Wintermonaten können diese Inversionen, oft im Zusammenhang mit Bodennebel länger anhalten. Dabei wird durch bodennahe Wärmequellen (z.B. Wärmeabgabe von Baukörpern) die Untergrenze der Bodeninversion häufig abgehoben (abgehobene Inversion). Bei der Höheninversion liegt die Inversionsschicht über einer gut durchmischten Bodenschicht. Wesentlichste Ursache für die Entstehung von Höheninversionen sind großräumige Absinkprozesse von Luftmassen in Hochdruckgebieten und, speziell im Winter, das Aufgleiten von wärmeren Luftmassen auf eine bodennahe Kaltluftschicht.



Das anhaltende Auftreten von Inversionen vor allem im Herbst bzw. Winter kann, in Verbindung mit den bei diesen Wetterlagen allgemein vorherrschenden schwachen Winden, aufgrund des mangelnden vertikalen und horizontalen Luftmassenaustausches zu kritischen Situationen bei der Schadstoffbelastung der bodennahen Atmosphäre führen.

### 3.3 Topographische Daten

In der Gemeinde Oberaudorf wird die Orographie hauptsächlich durch zwei verschiedene naturräumliche Haupteinheiten geprägt. Im Osten erstreckt sich das Kufsteiner Becken entlang des Inns mit den Siedlungsschwerpunkten. Im Westen wird das Gemeindegebiet durch die Erhebungen des Mangfallgebirges geprägt. Insgesamt können in der Gemeinde Oberaudorf vier verschiedene ökologische Raumeinheiten differenziert werden: das Inntal, die Bergbauerngebiete oberhalb des Hocheck, der Waldgürtel vom Wildbarren über das Obere Auerbachtal bis zum Schwarzenberg sowie die Alm- und Berggebiete von Brünstein und Sudelfeld.

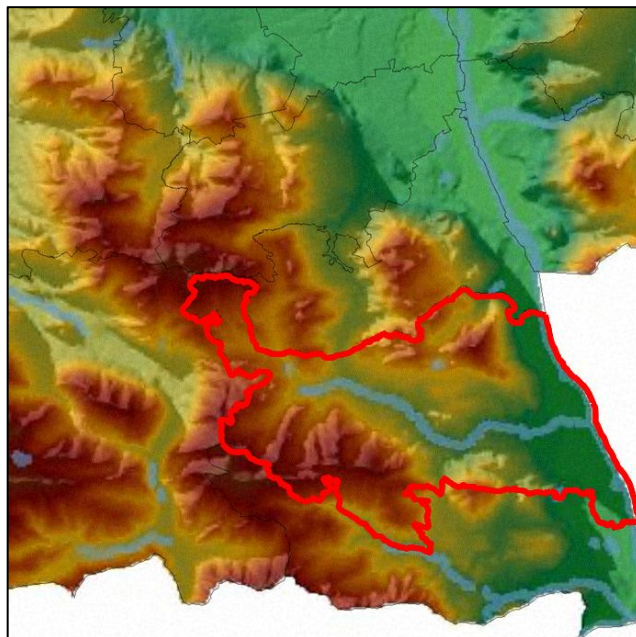


Abbildung 2/10: Topographie für den Bereich der Gemeinde Oberaudorf

Bei der Nutzung des Gemeindegebietes haben die Siedlungs- und Verkehrsflächen mit 5,6% nur einen sehr geringen Anteil (Gemeindedaten 2008, LfStAD). Der Hauptanteil der Flächen fällt auf die Landwirtschaft (38,3%) - insbesondere im Bereich des Inntals - sowie ausgedehnte Waldflächen (51,4%), die sich v.a. entlang der Ausläufer des Mangfallgebirges erstrecken.

### 3.4 Zu schützende Ziele

Vom Überschreitungsbereich entlang der Autobahn A 93 sind in den Ortsteilen Reisach, Erlenau und Innsiedlung lediglich vereinzelt Wohngebäude betroffen. Besonders sensible Nutzungen wie Schulen, Pflegeeinrichtungen oder Kindergärten fehlen im Überschreitungsbereich völlig.

Übergeordnetes Ziel für Überschreitungsbereiche mit Wohnbebauung entlang der Autobahn ist es insbesondere, an den Fassaden, hinter denen Räume zum dauernden Aufenthalt von Menschen liegen, die zulässigen Immissionsgrenzwerte dauerhaft einzuhalten, so dass schädliche Umwelteinwirkungen nicht zu erwarten sind und gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gewährleistet werden.

## 4 Art und Beurteilung der Schadstoffbelastung

### 4.1 Allgemeines

In der 39. BImSchV sind Immissionsgrenzwerte für zahlreiche Schadstoffe festgelegt. Während es für die Komponenten Schwefeldioxid SO<sub>2</sub>, Blei, Benzol und Kohlenmonoxid keine Probleme bei der Einhaltung der Immissionsgrenzwerte gibt, besteht im Gemeindegebiet Oberaudorf im Bereich der Inntalautobahn bei den Schadstoffen **Partikel PM<sub>10</sub> (Feinstaub)** und **Stickstoffdioxid NO<sub>2</sub>** die Gefahr einer Überschreitung bzw. es wurden bereits Grenzwerte plus Toleranzmargen überschritten.

Partikel PM<sub>10</sub> sind hierbei definiert als feine Staubpartikel, die einen gröÙenselektierenden Lufteinlass passieren, der für Partikel mit einem aerodynamischen Durchmesser von 10 µm einen Abscheidegrad von 50 Prozent aufweist.

\*) 1 µm = 1/1000 mm

Der Beurteilung der in den Jahren 2006 bis 2008 ermittelten Immissionsbelastungen liegen die in Tabelle 4/1 aufgelisteten Immissionsgrenzwerte plus Toleranzmargen der damals geltenden 22. BImSchV zugrunde. Eine ausführliche tabellarische Zusammenfassung der Immissionsgrenzwerte und Toleranzmargen für alle betroffenen Schadstoffe ist im Anhang 2 dargestellt.

Tabelle 4/1: Grenzwerte (bei NO<sub>2</sub> plus Toleranzmargen) der 22. BImSchV

Schadstoff	NO <sub>2</sub>		PM <sub>10</sub>	
	Mittelungszeitraum	Kalenderjahr	1 Stunde	Kalenderjahr
Immissionsgrenzwert IGW [µg/m <sup>3</sup> ]	40	200	40	50
Zulässige Anzahl von Überschreitungen	-	18 / Jahr	-	35 / Jahr
Stichtag	01.01.2010	01.01.2010	01.01.2005	01.01.2005
IGW + Toleranzmarge <b>2006</b> [µg/m <sup>3</sup> ]	48	240	40	50
IGW + Toleranzmarge <b>2007</b> [µg/m <sup>3</sup> ]	46	230	40	50
IGW + Toleranzmarge <b>2008</b> [µg/m <sup>3</sup> ]	44	220	40	50
IGW + Toleranzmarge <b>2009</b> [µg/m <sup>3</sup> ]	42	210	40	50
IGW <b>2010</b> [µg/m <sup>3</sup> ]	40	200	40	50

Zur Beurteilung der Überschreitungssituation im Plangebiet liegen aufgrund der in der Vergangenheit gemachten Untersuchungen verschiedene Daten aus dem Gemeindegebiet Oberaudorf vor. Für die Analyse der Luftschadstoffbelastung stehen im Wesentlichen drei Informationsebenen zur Verfügung:

#### A: Messstationen des Lufthygienischen Landesüberwachungssystems Bayern (LÜB)

An den LÜB-Stationen werden kontinuierlich halbstündlich die Konzentrationen u.a. von NO<sub>2</sub> bzw. PM<sub>10</sub> gemessen. Diese Messwerte, die mit den vorgeschriebenen Standardmessverfahren ermittelt werden, dienen als Grundlage zur Beurteilung der gesetzlichen Vorgaben. Nur aus diesen kontinuierlichen Messungen sind Aussagen zu den Grenzwerten, z.B. zur zulässigen Überschreitungshäufigkeit der Tagesmittelwerte bei PM<sub>10</sub> zu treffen.

#### B: Ergänzende zeitlich begrenzte Messungen

Diese Messungen, die im Vollzug des § 40 Abs. 2 BImSchG a. F. initiiert wurden und auch gemäß 39. BImSchV möglich sind, werden mit z. T. einfacheren und kostengünstigeren Messmethoden durchgeführt und lassen näherungsweise nur längerfristige Betrachtungen, z. B. auf Monats- oder Jahres-, nicht aber auf Tagesbasis zu. Sie gelten als sog. orientierende Messungen.

### C: Aus Modellrechnungen abgeleitete Ergebnisse

Detaillierte Modellrechnungen erfordern einen enorm hohen Aufwand, so dass auch hier z. T. einfachere (Screening-) Methoden, vor allem bei der großflächigen Betrachtung ganzer Ballungsräume, angewandt werden müssen.

Die kostengünstigeren Verfahren B und C werden oft kombiniert. Aufgrund der damit verbundenen Unsicherheiten werden diese Verfahren nicht zur Auslösung von Luftreinhalteplänen herangezogen.

## 4.2 Mess- und Rechenergebnisse

### 4.2.1 LÜB-Station Oberaudorf-Inntalautobahn

Zur kontinuierlichen Überwachung der Luftqualität wird vom Bayerischen Landesamt für Umwelt seit Januar 2008 in der Auenstraße im Bereich der Wohnbebauung eine LÜB-Messstation in unmittelbarer Nähe zur A 93 (Inntalautobahn) betrieben. Für die Jahre 2008 bis 2010 wurden folgende Immissionskonzentrationen für NO<sub>2</sub> und PM<sub>10</sub> ermittelt:

#### Jahresmittelwerte

Tabelle 4/2: Jahresmittelwerte für PM<sub>10</sub> und NO<sub>2</sub> an der LÜB-Station Oberaudorf-Inntalautobahn [µg/m<sup>3</sup>]

Mittelungs- zeitraum	PM <sub>10</sub>		NO <sub>2</sub>	
	Jahresmittelwert	Grenzwert	Jahresmittelwert	Grenzwert plus Toleranzmarge
2008	<b>22</b>	40	<b>48</b>	44
2009	<b>21</b>	40	<b>43</b>	42
2010	<b>24</b>	40	<b>49</b>	40

An der LÜB-Station Oberaudorf-Inntalautobahn wurde seit Inbetriebnahme der Messstation in den Jahren 2008 bis 2010 der Jahreshgrenzwert für PM<sub>10</sub> sicher eingehalten. Für NO<sub>2</sub> wurde jeweils eine Überschreitung des Grenzwertes (plus Toleranzmarge) festgestellt.

#### Kurzzeitmittelwerte

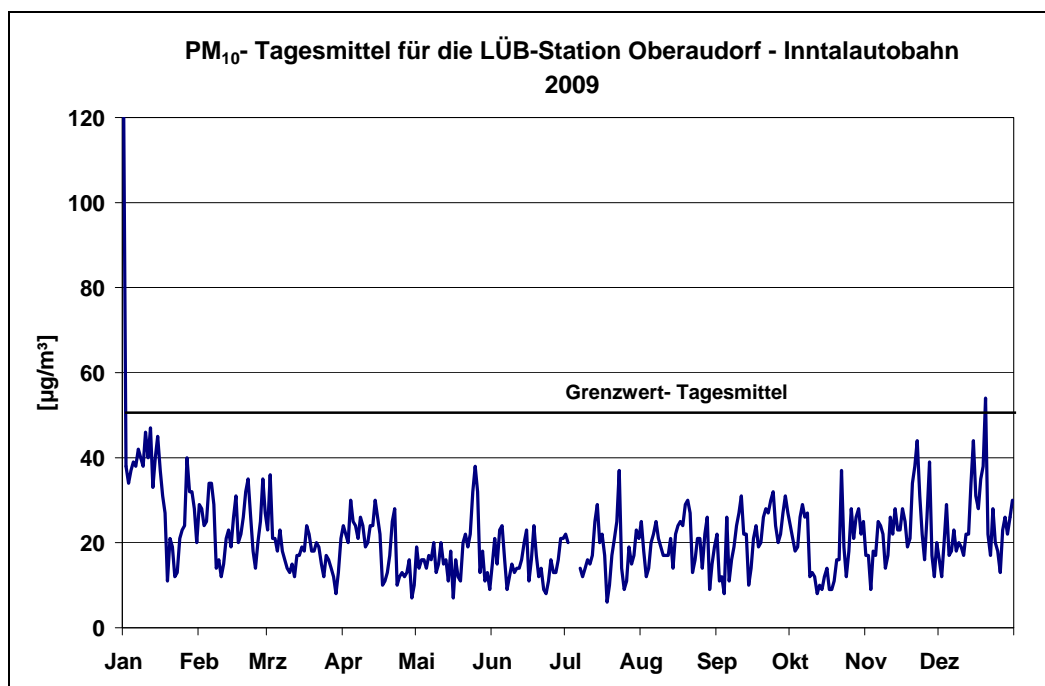
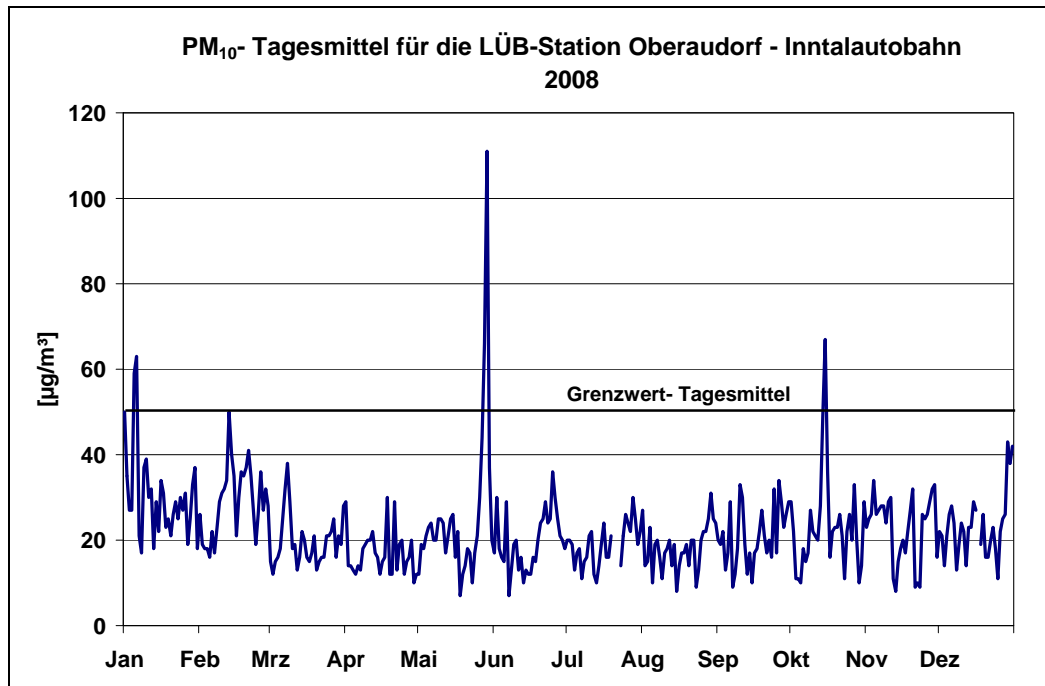
Tabelle 4/3: Anzahl der Überschreitungen bei den Kurzzeitgrenzwerten für PM<sub>10</sub> und NO<sub>2</sub> an der LÜB-Station Oberaudorf-Inntalautobahn

Mittelungs- zeitraum	PM <sub>10</sub>		NO <sub>2</sub>	
	Überschreitung beim Tagesmittel (max. 35)	Grenzwert [µg/m <sup>3</sup> ]	Überschreitung beim 1-h Wert (max. 18)	Grenzwert plus Toleranzmarge [µg/m <sup>3</sup> ]
2008	<b>5</b>	50	<b>0</b>	220
2009	<b>2</b>	50	<b>0</b>	210
2010	<b>24</b>	50	<b>0</b>	200

Die maximale Anzahl der erlaubten Überschreitungen bei den Kurzzeitgrenzwerten werden sowohl bei PM<sub>10</sub> als auch bei NO<sub>2</sub> in den Jahren 2008 bis 2010 deutlich unterschritten, wobei für

PM<sub>10</sub> im Jahr 2010 aufgrund länger andauernde Inversionswetterlagen zu Jahresbeginn im Vergleich zu den Vorjahren eine erhöhte Anzahl der Überschreitungstage dokumentiert wurde.

Den tatsächlichen Verlauf der Schadstoffbelastung für **PM<sub>10</sub>** an der Messstation über die Jahre 2008 bis 2010 zeigen die Abbildungen 4/1:



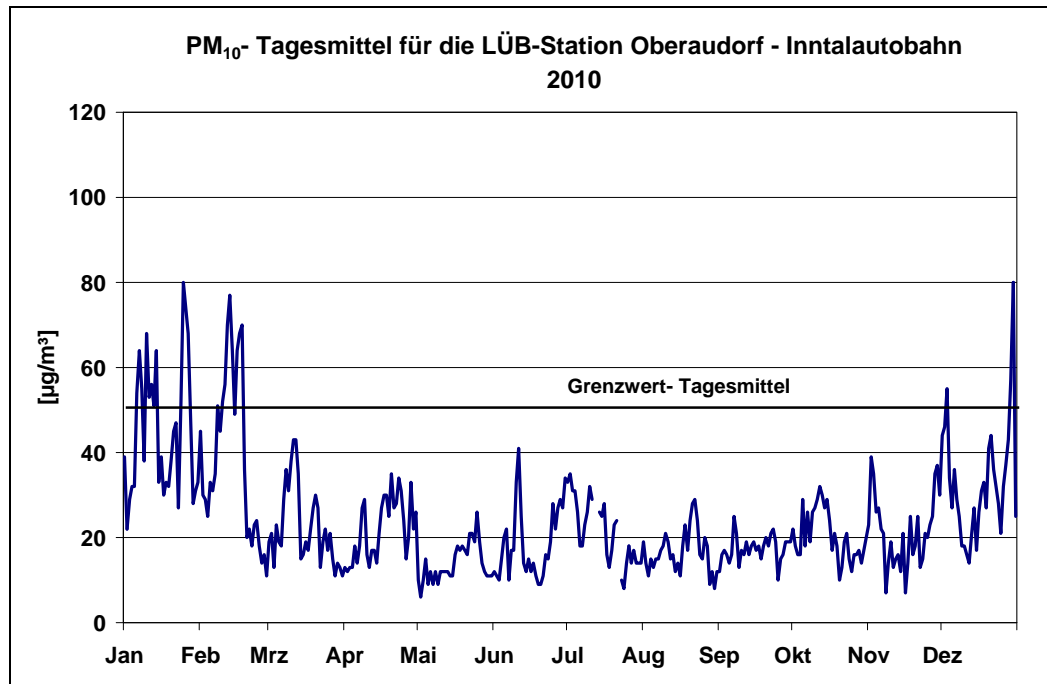
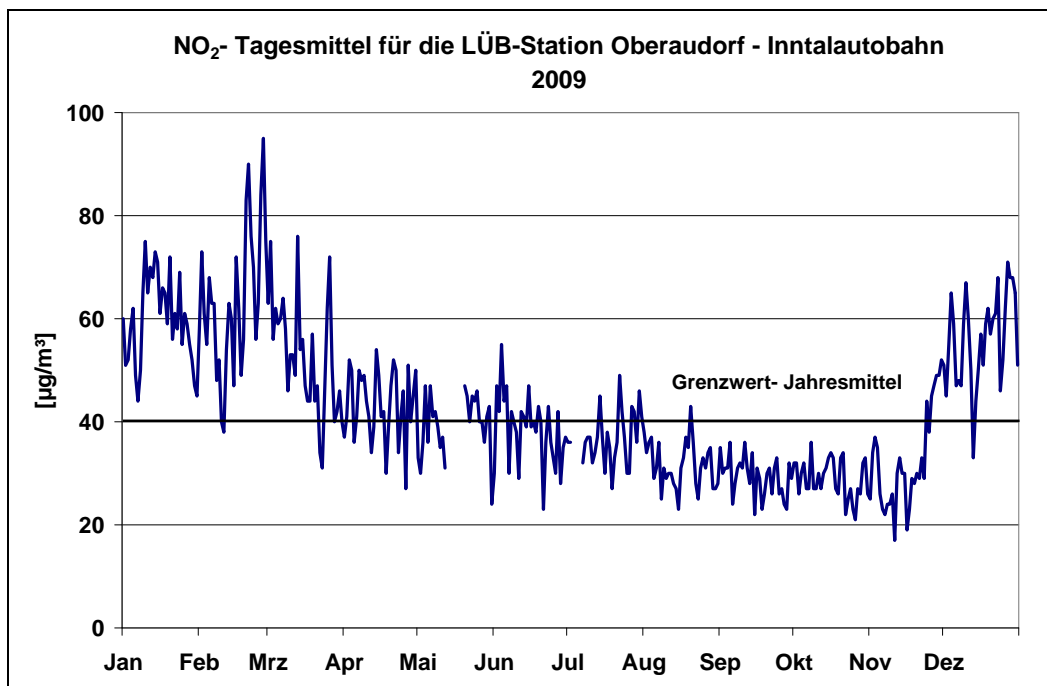
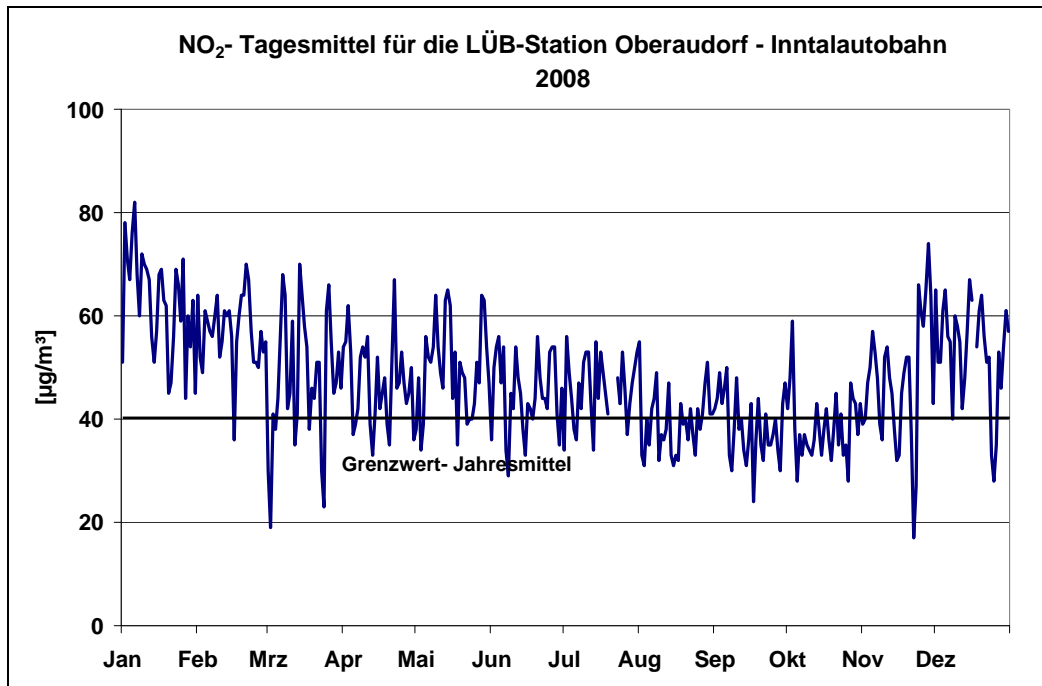


Abbildung 4/1: Tagesmittelwerte in 2008 bis 2010 für PM<sub>10</sub> an der LÜB-Station Oberaudorf-Inntalautobahn

Die Höhe der Immissionsbelastung für PM<sub>10</sub> an der LÜB-Station Oberaudorf-Inntalautobahn ist generell als sehr niedrig zu bezeichnen. Lediglich im Winterhalbjahr kommt es in unterschiedlicher Häufigkeit zu Überschreitungen des Tagesgrenzwertes. Auslöser hierfür sind in der Regel Inversionswetterlagen, bei denen ein Austausch der Luft stark eingeschränkt ist und es zu einer Aufkonzentrierung der Schadstoffe kommt. Dies ist aus den Abbildungen insbesondere für den Jahresbeginn 2010 zu erkennen. In den Monaten Januar und Februar 2010 wurden aufgrund mehrerer, jeweils einige Tage andauernder, Inversionswetterlagen 21 Überschreitungstage verzeichnet. Im weiteren Jahresverlauf kamen lediglich noch 3 weitere Tage dazu. Verstärkt wird dieser Effekt zusätzlich durch die Lage Oberaudorfs in einem Talkessel. Im Jahr 2008 konnten erhöhte PM<sub>10</sub>-Werte auch auf den Einfluss einer großräumigen Belastung durch verfrachteten Saharastaub zurückgeführt werden (Peaks Ende Mai und im Oktober 2008).

Den tatsächlichen Verlauf der Schadstoffbelastung für **NO<sub>2</sub>** an der Messstation über die Jahre 2008 bis 2010 zeigen die Abbildungen 4/2:





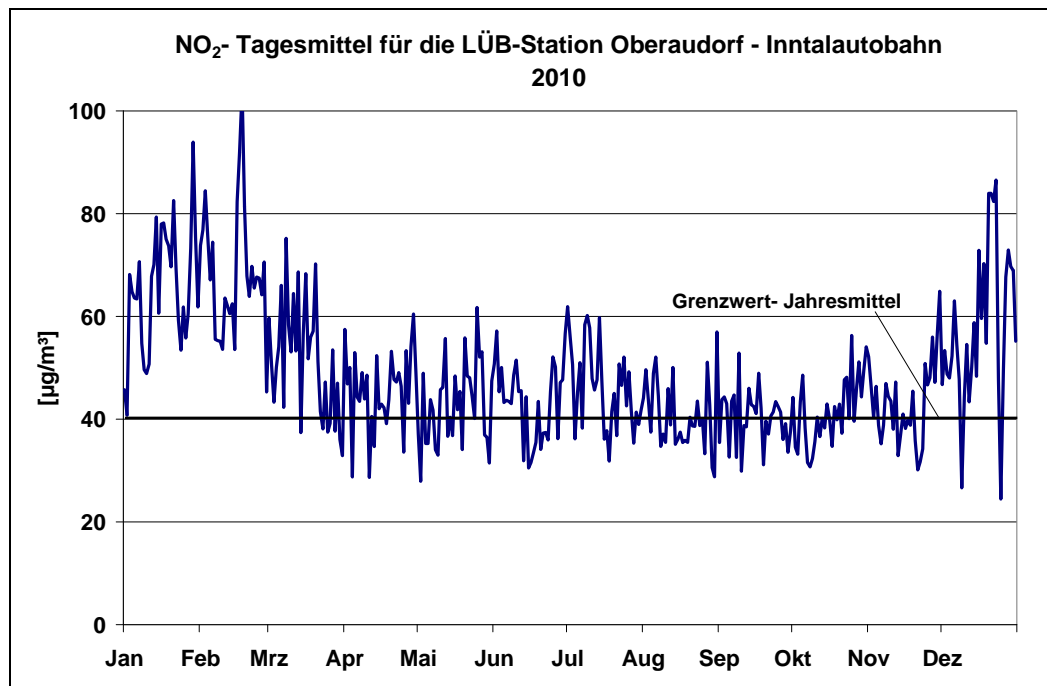


Abbildung 4/2: Tagesmittelwerte in 2008 bis 2010 für NO<sub>2</sub> an der LÜB-Station Oberaudorf-Inntalautobahn

Bei der Höhe der Immissionsbelastung an NO<sub>2</sub> an der LÜB-Station Oberaudorf-Inntalautobahn ist ein geringer, in den Jahren 2009 und 2010 auch ein etwas stärker ausgeprägter Jahresgang zu erkennen. Die Belastungen liegen in den Wintermonaten am höchsten, im Sommer/Herbst am niedrigsten. Verantwortlich hierfür ist in erster Linie die vorherrschende Wetterlage. Bei lang anhaltenden Inversionslagen, die insbesondere im Winter und Frühjahr auftreten, kommt es wegen fehlender Durchmischung der Luftschichten zu einer Aufkonzentration der Schadstoffe über mehrere Tage oder sogar Wochen. Dieser Effekt wird durch die Lage Oberaudorfs in einem Talkessel noch verstärkt. Außerdem wird die Belastung im Winterhalbjahr in geringem Ausmaß auch durch NO<sub>2</sub>-Emissionen aus Heizungsanlagen (Hausbrand) erhöht.

## 4.2.2 Weitere Informationen über Immissionskonzentrationen

### a) Immissionsberechnungen für Standorte entlang der A 93 im Inntal

Im Jahr 2006 wurde vom LfU anhand aktueller Verkehrszahlen die Immissionsbelastung an verschiedenen Standorten entlang der Autobahn A 93 (Inntalautobahn) berechnet. Ziel war es, die durch die Autobahn verursachte Zusatzbelastung an Schadstoffen im Bereich der nächsten Wohnbebauung zu erfassen und einen geeigneten Standort für eine dauerhafte Luftgütemessstation innerhalb des Messnetzes LÜB zu finden. Unter Zugrundelegung der Emissionsfaktoren für das Jahr 2005 wurden die Immissionsberechnungen nach dem „Merkblatt über Luftverunreinigungen an Straßen mit und ohne lockerer Randbebauung (MLuS 02, geänderte Fassung 2005)“ durchgeführt [11].

Die Ergebnisse der Berechnungen sind in Tabelle 4/4 zusammengefasst. Hierbei wurden als Vorbelastungen für PM<sub>10</sub> ein Wert von 20 µg/m<sup>3</sup> angesetzt und für NO<sub>2</sub> ein Wert von 17 µg/m<sup>3</sup>; lediglich in Kiefersfelden wurde für NO<sub>2</sub> ein Wert von 20 µg/m<sup>3</sup> gewählt.

Tabelle 4/4: Straßenspezifische Daten und Ergebnisse der Immissionsberechnungen 2006

Nr.	Ort	DTV in Kfz/24h	SV in %	Gerechnete Entfernung zur A 93 in m	Gerechnete Lärmschutzhöhe in m	PM <sub>10</sub> -Immission in µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> -Immission in µg/m <sup>3</sup>
1	Grünthal	43392	14,9	15	4	26	35
2a	Aich	43392	14,9	35	4,5	24	34
2b	Aich	43392	14,9	41	4,5	24	34
3a	Eiblwies	43933	14,9	15	ohne	27	40
3b	Eiblwies	43933	14,9	75	ohne	24	35
4	Tiefenbach	43933	14,9	70	ohne	24	35
5a	Reisach	41702	15	30	4	25	35
5b	Reisach	41702	15	30	6	24	31
6	Thal	41702	15	34	4 (Wall)	26	39
7a	Oberaudorf Ost	41702	15	10	ohne	28	41
7b	Oberaudorf West	41702	15	21	4 (Wall)	26	39
8a	Kiefersfelden 1	36385	16,7	50	ohne	25	41
8b	Kiefersfelden 1	36385	16,7	50	4	25	39
8c	Kiefersfelden 1	36385	16,7	50	5	24	36
8d	Kiefersfelden 1	36385	16,7	50	6	24	34
8e	Kiefersfelden 2	36385	16,7	38	ohne	26	42
8f	Kiefersfelden 2	36385	16,7	38	4	25	39
8g	Kiefersfelden 2	36385	16,7	38	5	25	37
8h	Kiefersfelden 2	36385	16,7	38	6	24	35

Zur besseren Begutachtung der tatsächlichen Immissionssituation wurde vom LfU die Durchführung von orientierenden Messungen an den Messpunkten 1, 4, 7a und 7b vorgeschlagen.

### b) Orientierende Messungen

Vom 01.12.2006 bis 05.01.2007 hat das LfU an vier ausgewählten Messpunkten entlang der Inntalautobahn A 93 sowie an einem Messpunkt im ländlichen Hintergrund Luftschadstoffmessungen durchgeführt. Die Messungen dienen der Ermittlung der Schadstoffbelastung in unmittelbarer Nähe zur Autobahn mit dem Ziel, die Eignung der Messpunkte als Standorte für eine Verkehrsmessstation des Lufthygienischen Landesüberwachungssystems Bayern (LÜB) zu überprüfen. An den autobahnnahen Messpunkten wurde die PM<sub>10</sub>-Konzentration mit Staubsammlern gravimetrisch bestimmt (Tagesmittelwerte). Die NO<sub>2</sub>-Konzentrationen wurden mit Passivsammlern ermittelt (2-Wochen- bzw. Wochenmittelwerte). Mit einem Luftmessfahrzeug wurde in Brannenburg in etwa 3,5 km Entfernung zur Inntalautobahn die Hintergrundbelastung bestimmt.

Eine Übersicht der Messergebnisse an den Messpunkten ist in den Tabellen 4/5 und 4/6 dargestellt. Die Jahresmittelwerte an den Messpunkten werden durch den Vergleich der Werte über den Messzeitraum mit den Werten der nächstgelegenen LÜB-Messstation in Trostberg abgeschätzt.

Tabelle 4/5: **PM<sub>10</sub>**-Mittelwerte im Messzeitraum und im Jahresmittel

Nr.	Ort	Mittelwert im Messzeitraum in [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Abgeschätzter Jahresmittelwert bezogen auf 2006 in [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Höhe der Lärmschutzwand in [m]	Entfernung zur A93 in [m]
1	Raubling (Grünthal)	20	22	4	15
4	Flintsbach (Tiefenbach)	21	23	ohne	70
7a	Oberaudorf Ost (Auenstr. 17)	34	37	ohne	10
7b	Oberaudorf West (Auenstr. 13)	29	31	4	21
-	Brannenburg	10	11	-	-
-	Trostberg	24 <sup>)</sup>	26 <sup>)</sup>	-	-

<sup>)</sup> Jahresmittelwert der LÜB-Messstation

In Oberaudorf Ost (7a) wurden erwartungsgemäß die höchsten Feinstaubwerte gemessen. Dies ist auf den geringen Abstand zur Autobahn von nur 10 m und auf den ungehinderten Schadstofftransport von der Autobahn zu den Anwesen hin zurückzuführen. Der Grenzwert für das Tagesmittel von  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  wurde während des Messzeitraums nur am Messpunkt 7a (Oberaudorf Ost) an zwei Tagen und am Messpunkt 7b (Oberaudorf West) an einem Tag überschritten. Aufgrund statistischer Betrachtungen zwischen dem Jahresmittelwert und der Überschreitungshäufigkeit des Tagesmittelwertes an LÜB-Messstationen geht das LfU am Messpunkt Oberaudorf Ost davon aus, dass an mehr als den 35 zulässigen Tagen der Grenzwert für das Tagesmittel überschritten wird; am Messpunkt Oberaudorf West kann dies nicht sicher ausgeschlossen werden.

Tabelle 4/6: **NO<sub>2</sub>**-Mittelwerte im Messzeitraum und im Jahresmittel

Nr.	Ort	Mittelwert im Messzeitraum in [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Abgeschätzter Jahresmittelwert bezogen auf 2006 in [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Höhe der Lärmschutzwand in [m]	Entfernung zur A93 in [m]
1	Raubling (Grünthal)	45	38	4	15
4	Flintsbach (Tiefenbach)	39	33	ohne	70
7a	Oberaudorf Ost (Auenstr. 17)	65	55	ohne	10
7b	Oberaudorf West (Auenstr. 13)	49	42	4	21
-	Brannenburg	13	11	-	-
-	Trostberg	34 <sup>)</sup>	29 <sup>)</sup>	-	-

<sup>)</sup> Jahresmittelwert der LÜB-Messstation

Auch bei Stickstoffdioxid ergeben sich an den Messpunkten in Oberaudorf die höchsten Immissionsbelastungen, wobei wie bei Feinstaub (PM<sub>10</sub>) am Messpunkt Oberaudorf Ost mit  $55 \mu\text{g}/\text{m}^3$  der gegenüber dem Messpunkt Oberaudorf West höhere Jahresmittelwert abgeschätzt wurde. Auch unter Berücksichtigung von Unsicherheiten geht das LfU davon aus, dass am Messpunkt Oberaudorf Ost der für das Jahr 2006 geltende Grenzwert plus Toleranzmarge für NO<sub>2</sub> ( $48 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) überschritten wird.

Die 2006/2007 durchgeführten Immissionsberechnungen bzw. orientierenden Messungen zur Ermittlung der höchsten zu erwartenden Schadstoffbelastung für die Wohnbevölkerung im unmittelbaren Einflussbereich der Inntalautobahn haben gezeigt, dass die hierbei höchsten ermittelten

Konzentrationen entlang der A 93 die Standorte Oberaudorf Ost und Oberaudorf West aufwiesen. Aufgrund des größeren Bevölkerungsbezuges wurde schließlich Anfang 2008 in Oberaudorf West in der Auenstraße eine vollautomatische Verkehrsmessstation innerhalb des LÜB-Messnetzes in Betrieb genommen.

### **c) Immissionsberechnungen für einen Abschnitt der Kufsteinerstraße im Ortskern von Oberaudorf**

Um die maximale, vom Straßenverkehr verursachte Schadstoffbelastung im Gemeindegebiet Oberaudorf – abgesehen von Abschnitten entlang der Autobahn A 93 – abschätzen zu können, wurden 2009 vom LfU für eine Straßenschlucht der Kufsteinerstraße im Ortskern von Oberaudorf Immissionsberechnungen durchgeführt. Der Standort wurde aufgrund der Eingangsparameter (DTV 4500 Kfz/24h, Schwerlastverkehr 5,4%, Porosität der Straßenschlucht 33%) als der im Gemeindegebiet am stärksten belastete ausgewählt. Die Berechnungen wurden mit dem Programm IMMIS durchgeführt.

Als Ergebnis wurden folgende Jahresmittelwerte bezogen auf 2009 ermittelt:

PM<sub>10</sub>: 19 µg/m<sup>3</sup>

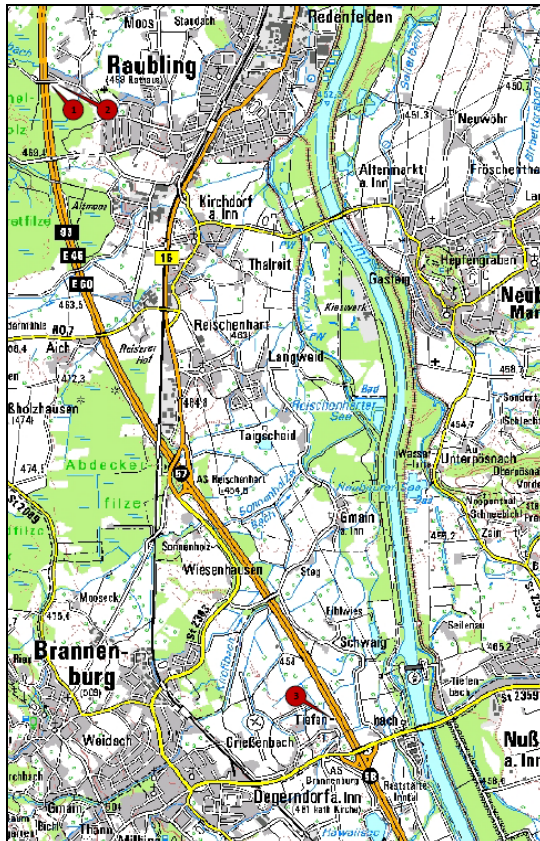
NO<sub>2</sub>: 28 µg/m<sup>3</sup>

Damit zeigt sich, dass – abgesehen von Abschnitten entlang der Autobahn A 93 – im Gemeindegebiet Oberaudorf in keinem Bereich mit Überschreitungen der Grenzwerte für PM<sub>10</sub> bzw. NO<sub>2</sub> gerechnet werden muss.

### **d) Zusätzliche ergänzende Messungen für NO<sub>2</sub>**

Seit dem 11.08.2009 führt das Landesamt für Umwelt ergänzende Immissionsmessungen des Luftschadstoffes Stickstoffdioxid mittels Passivsammlern an mehreren Immissionsorten nahe der Bundesautobahn A 93 durch. Ziel dieser Messungen ist es, weitere Informationen über die Schadstoffkonzentrationen entlang der Inntalautobahn zu erhalten. Außerdem dienen sie dem Vergleich mit den Messergebnissen der Station Oberaudorf-Inntalautobahn des Lufthygienischen Landesüberwachungssystems Bayern (LÜB) sowie der Validierung der Luftschadstoffberechnungen.

Errichtet wurden zwei Messpunkte in Raubling, ein Messpunkt in Flintsbach am Inn (Tiefenbach), sieben Messpunkte in Oberaudorf und zwei Messpunkte in Kiefersfelden. Eine Übersicht der Messpunkte zeigt folgende Abbildung 4/3.

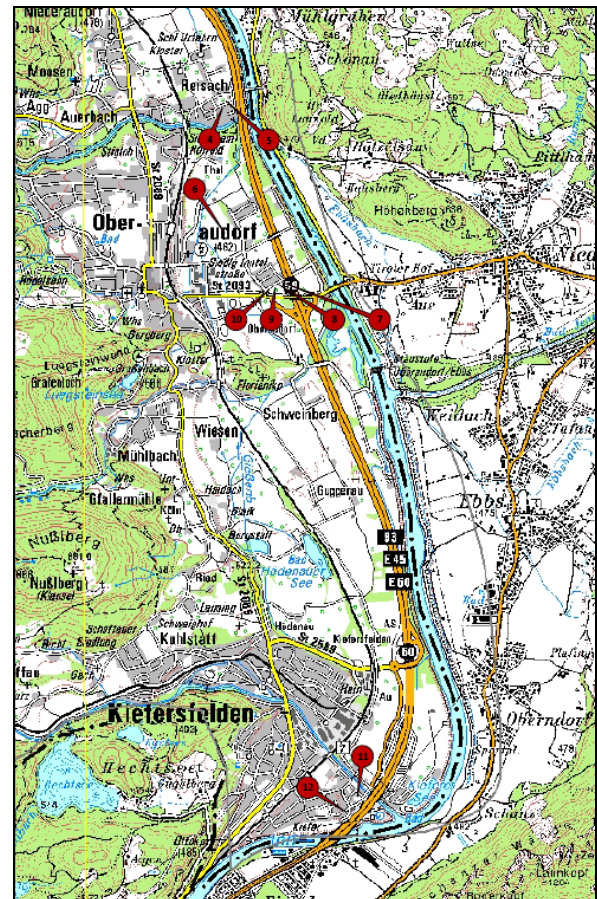


Messpunkte 1 und 2:

Raubling (Fuchsbiel Haus Nr. 13 u. 15)

Messpunkt 3:

Flintsbach (Tiefenbacherstr. 2)



Messpunkte 4 und 5:

Oberaudorf (Ortsteil Reisach, Enzianstraße Haus Nr. 12 u. 13)

Messpunkt 6:

Oberaudorf (Hintergrund, Geiglsteinstraße)

Messpunkte 7, 8, 9 und 10:

Oberaudorf (Auenstraße ab LÜB-Station in 50m / 100m / 150m Abstand)

Messpunkt 11:

Kiefersfelden (Marmorwerkstraße)

Messpunkt 12:

Kiefersfelden (Innstr. 61)

Quelle:

Rauminformationssystem der Regierung von Oberbayern  
Geobasisdaten der Bayerischen Vermessungsverwaltung

Abbildung 4/3: Lage der ergänzenden Messungen für NO<sub>2</sub> in 2008/2009

### 4.3 Angewandte Messverfahren

Die Messverfahren des Lufthygienischen Landesüberwachungssystems Bayern (LÜB) sind in Anhang 1 beschrieben.

### 4.4 Angewandte Beurteilungstechnik – Liste der Beurteilungswerte

Die Grundlage für die Beurteilung der Schadstoffkonzentrationen bei der Aufstellung eines Luftreinhalteplans bilden die Grenzwerte, Toleranzmargen und Überschreitungshäufigkeiten der 39. BImSchV. Eine tabellarische Zusammenfassung dieser Werte ist im Anhang 2 dargestellt.

In Tabelle 4/7 sind die wichtigen Informationen für die für die Luftreinhalteplanung relevanten Schadstoffe PM<sub>10</sub> und NO<sub>2</sub> zusammengestellt.

Tabelle 4/7: Auszugsweise Darstellung der Anforderungen der §§ 3 und 4 der 22. BImSchV bzw. der §§ 3 und 4 der 39. BImSchV

Partikel PM <sub>10</sub>		Stickstoffdioxid NO <sub>2</sub>	
<b>Tagesmittelwert:</b>	<b>50 µg/m<sup>3</sup></b>	<b>Stundenmittelwert:</b>	<b>200 µg/m<sup>3</sup></b>
gültig ab:	01.01.2005	gültig ab:	01.01.2010
zulässige Überschreitungen pro Jahr:	35	zulässige Überschreitungen pro Jahr:	18
Grenzwert + Toleranzmarge 2005:	50 µg/m <sup>3</sup>	Grenzwert + Toleranzmarge 2005:	250 µg/m <sup>3</sup>
jährliche Abnahme der Toleranzmarge:	-	jährliche Abnahme der Toleranzmarge:	10 µg/m <sup>3</sup>
<b>Jahresmittelwert:</b>	<b>40 µg/m<sup>3</sup></b>	<b>Jahresmittelwert:</b>	<b>40 µg/m<sup>3</sup></b>
gültig ab:	01.01.2005	gültig ab:	01.01.2010
Grenzwert + Toleranzmarge 2005:	40 µg/m <sup>3</sup>	Grenzwert + Toleranzmarge 2005:	50 µg/m <sup>3</sup>
jährliche Abnahme der Toleranzmarge:	-	jährliche Abnahme der Toleranzmarge:	2 µg/m <sup>3</sup>



## 5 Ursprung der Schadstoffbelastung

### 5.1 Ermittlung der relevanten Emissionsquellen

Für das Gemeindegebiet Oberaudorf liegen keine detaillierten Informationen zu den Emissionen von  $PM_{10}$  und  $NO_2$  aus den verschiedenen Quellgruppen vor. Das Landesamt für Umwelt hat - bezogen auf ganz Bayern - die Verursacher der Emissionen im Rahmen des Emissionskatasters 2004 ermittelt. Die  $PM_{10}$ -Emissionen verteilen sich entsprechend nachfolgender Abbildung:

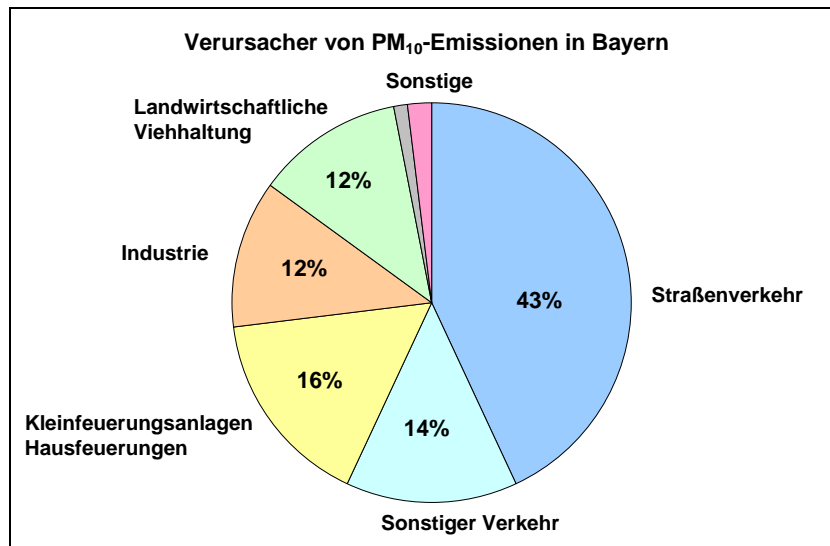


Abbildung 5/1: Zusammensetzung der  $PM_{10}$ -Emissionen in Bayern (Emissionskataster 2004, LfU 2009)

Die Grafik zeigt, dass bayernweit mit ca. 57 % der Hauptanteil der Feinstaubemissionen aus dem Verkehrssektor stammt. Die übrigen Emissionen verteilen sich auf die Bereiche landwirtschaftliche Viehhaltung, Hausfeuerungen und Industrieanlagen. Der überwiegende Teil der Feinstaubemissionen des Verkehrssektors stammt mit ca. 75 % aus dem Straßenverkehrsbereich (davon 33 % aus Aufwirbelungen).

Für die  $NO_2$ -Emissionen ergibt sich bayernweit folgendes Bild:

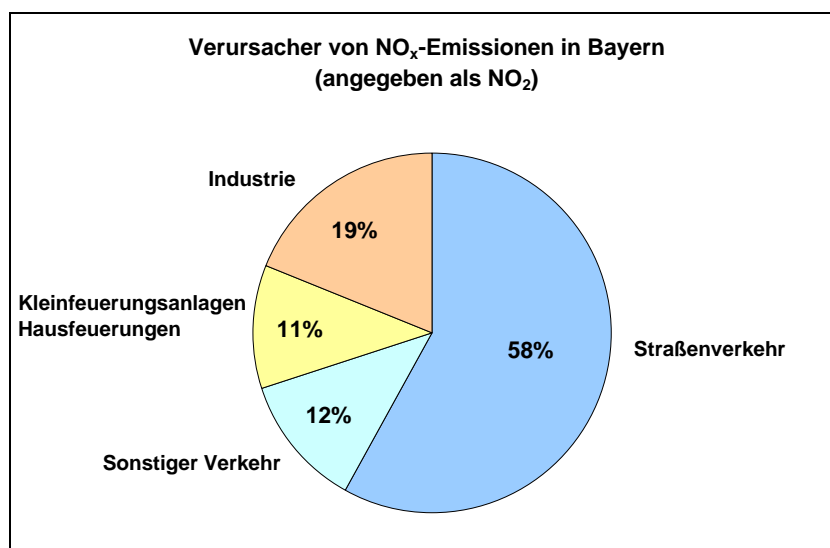


Abbildung 5/2: Zusammensetzung der  $NO_2$ -Emissionen in Bayern (Emissionskataster 2004, LfU 2009)

Die Abbildung zeigt, dass der weitaus größte Verursacher der Emissionen der Verkehr mit einem Anteil von 70 % ist, gefolgt von den Industrieanlagen mit 19 % und den Kleinf Feuerungsanlagen / Hausfeuerungen mit 11 %. Am Verkehr ist mit einem Hauptanteil von 83 % der Straßenverkehr beteiligt. Bei den Industrieanlagen stammt ein Großteil der Emissionen aus energieintensiven Branchen, während bei den Kleinf Feuerungsanlagen die Beiträge aus den privaten Haushalten (Heizungen) am stärksten zu Buche schlagen. Andere Verursachergruppen spielen keine Rolle.

Für Oberaudorf selbst liegen keine Daten zu den Emissionsmengen aus den verschiedenen Quellgruppen vor. Da auf dem Gemeindegebiet allerdings keine emissionsrelevanten Industrieanlagen und nur vergleichsweise wenige nicht immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftigen Anlagen (Kleinf Feuerungsanlagen, Hausbrand) vorhanden sind, sowie sonstige relevanten Emissionsquellen fehlen, kommt das Landesamt für Umwelt zu dem Schluss, dass die Autobahn A 93 die wesentliche Emissionsquelle in Oberaudorf - insbesondere für die Überschreitungsflächen - darstellt.

## 5.2 Ermittlung der Immissionsanteile

### 5.2.1 Allgemeines

An der LÜB-Messstation Oberaudorf-Inntalautobahn wurde im Jahr 2008 ein NO<sub>2</sub>-Jahresmittelwert von 48 µg/m<sup>3</sup> gemessen und damit der Grenzwert plus Toleranzmarge der damals geltenden 22. BImSchV, der 44 µg/m<sup>3</sup> für das Jahresmittel für das Jahr 2008 beträgt, überschritten. Die Grenzwerte für PM<sub>10</sub> wurden dagegen eingehalten. Dennoch wurde auch für PM<sub>10</sub> eine Verursacheranalyse durchgeführt, um zusätzliche Erkenntnisse - auch im Vergleich zu anderen LÜB-Stationen - zu gewinnen.

Die an dieser LÜB-Messstation ermittelten NO<sub>2</sub>- und PM<sub>10</sub>- Immissionen setzen sich aus unterschiedlichen Beiträgen zusammen:

- **Beitrag des lokalen Verkehrs**

Hier sind bei PM<sub>10</sub> nur die abgasbedingten Immissionen genauer quantifizierbar; der PM<sub>10</sub>-Beitrag aus Reifen-, Straßen- und Bremsabrieb sowie Aufwirbelung wird aus bisherigen Messergebnissen abgeschätzt.

- **lokale Hintergrundbelastung**, zusammengesetzt aus

- Beitrag der Quellgruppen Kleinf Feuerungsanlagen und nicht genehmigungsbedürftige Anlagen im Plangebiet (Gemeinde Oberaudorf)
- Biogene Emissionen aus der Gemeinde
- Bildung von Sekundär- Aerosolen aus gasförmigen Vorläuferstoffen im Gemeindegebiet und in der Region
- Sonstige Immissionseinflüsse aus nicht quantifizierten Emissionsquellen, wie Verwitterung, Baustellen, Abwehungen von Lkw- Ladungen, Bau- und Arbeitsmaschinen und sonstigen Verbrennungsvorgängen

- **großräumige Hintergrundbelastung**, zusammengesetzt aus

- Beitrag der Quellgruppen Kleinf Feuerungsanlagen und nicht genehmigungsbedürftige Anlagen aus der Region
- Bildung von Sekundär- Aerosolen aus gasförmigen Vorläuferstoffen im Gemeindegebiet und in der Region
- Biogene Emissionen aus der Region
- Ferntransport

Die Immissionsbeiträge des großräumigen Hintergrunds wurden durch die Messergebnisse an der LÜB-Messstation Andechs Rothenfeld unter Berücksichtigung weiterer ländlicher LÜB-Messstationen abgeschätzt. Der Beitrag des lokalen Verkehrs wurde mit dem Rechenprogramm MLuS berechnet. Genehmigungsbefürchtete Anlagen befinden sich nicht im Umfeld der Luftmessstation Oberaudorf-Inntalautobahn. Deshalb tragen solche Anlagen nicht zu den Immissionskonzentrationen bei. Ebenso existiert kein nennenswerter Hintergrund-Verkehr. Die Summe der zuvor genannten Verursacheranteile wurde vom Messwert abgezogen und diese Differenz den Quellgruppen „Sonstige Einflüsse“ und „Nicht genehmigungsbedürftige Anlagen und Feuerungen“ zugeteilt.

Die an der LÜB-Messstation am Überschreitungsort Oberaudorf-Inntal-Autobahn sowie an weiteren, teils alpennahen Messstationen Andechs Rothenfeld, Garmisch-Partenkirchen Kreuzeckbahnstraße und Bad Reichenhall Nonn gemessenen Jahresmittelwerte von PM<sub>10</sub> und NO<sub>2</sub> sind für die Jahre 2006 bis 2008 in folgender Zusammenstellung aufgelistet:

Tabelle 5/1: Jahresmittelwerte der LÜB-Station Oberaudorf-Inntalautobahn und von weiteren zum Vergleich herangezogenen Messstationen

Messstation	PM <sub>10</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]			NO <sub>2</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]		
	2006	2007	2008	2006	2007	2008
<b>Oberaudorf/Inntal-Autobahn</b>	-	-	<b>22</b>	-	-	<b>48</b>
Andechs Rothenfeld	18	17	14	10	13	14
Garmisch-Partenkirchen Kreuzeckbahnstraße	-	-	-	11	9	10
Bad Reichenhall Nonn	-	-	-	19	17	18

Die folgende Tabelle zeigt für die Messstationen aus Tabelle 5/1 die Anzahl der Überschreitungen des Grenzwertes für das Tagesmittel von 50 µg/m<sup>3</sup> für Feinstaub (PM<sub>10</sub>) für die Jahre 2006 bis 2008:

Tabelle 5/2: Anzahl der Überschreitungen des PM<sub>10</sub>-Tagesmittelgrenzwertes an der Messstation Oberaudorf/Inntal-Autobahn und Andechs Rothenfeld

Messstation	PM <sub>10</sub> [Anzahl der Überschreitungen]		
	2006	2007	2008
<b>Oberaudorf/Inntal-Autobahn</b>	-	-	5
Andechs Rothenfeld	15	7	7

Bei der Verursacheranalyse wurden die Berechnungen der Beiträge der verschiedenen Quellgruppen mit den Daten von 2008 durchgeführt.

Ergänzend ist anzumerken, dass es nicht ohne weiteres möglich ist, NO<sub>2</sub>-Beiträge zu addieren, da das System aus Stickstoffmonoxid (NO), Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) und Ozon (O<sub>3</sub>) photochemischen Umwandlungen unterliegt, die dem Massenwirkungsgesetz gehorchen. Hieraus ergeben sich gewisse Unsicherheiten für die Berechnung der Immissionsanteile von Stickstoffdioxid.

## 5.2.2 Beiträge der verschiedenen Quellgruppen

### Beitrag der großräumigen Hintergrundbelastung

Aus Messungen an Punkten, die nicht unmittelbar von Straßenverkehr oder sonstigen benachbarten Quellen beeinflusst sind, (z. B. in Andechs Rothenfeld aus Tabelle 5/1) lässt sich die groß-

räumige Hintergrundbelastung ableiten. Dieser Beitrag kann sowohl aus dem Transport von Schadstoffen über größere Entfernungen stammen, als auch – insbesondere bei austauscharmen Wetterlagen – aus der Anreicherung von Schadstoffen in der großräumigen Umgebungsluft selbst.

### Beitrag des lokalen Verkehrs

Die lokalen Immissionen für PM<sub>10</sub> und NO<sub>2</sub> im Überschreitungsgebiet wurden aus der Verkehrsstärke der am Messpunkt vorbei führenden Autobahn A 93 und der mittleren Windgeschwindigkeit mit dem „PC-Berechnungsverfahren zum Merkblatt über Luftverunreinigungen an Strassen, MLuS 02 (geänderte Fassung 2005, Version 6.0)“ ermittelt.

### Sonstige Immissionseinflüsse

Nicht im Emissionskataster oder durch Emissionserklärungen oder sonstige Emissionsfaktoren quantifizierte Emissionsquellen, wie biogene Emissionen, Verwitterungsstäube von Gebäuden, Abwehungen von Lkw-Ladungen, Bau- und Arbeitsmaschinen, Baustellen, Bildung von Sekundär-Aerosolen aus gasförmigen Vorläuferstoffen und sonstige Verbrennungsvorgänge können einen nicht unbeträchtlichen Beitrag zur PM<sub>10</sub>-, sowie in geringerem Ausmaß zur NO<sub>2</sub>-Gesamtbelastung liefern. Diese Einflüsse können auch vom unmittelbar am Überschreitungsort vorbei führenden Straßenverkehr stammen. Die Summe all dieser Beiträge kann nur abgeschätzt werden. Sie ergibt sich aus den Differenzen zwischen den PM<sub>10</sub>- bzw. NO<sub>2</sub>-Messwerten an der LÜB-Station und der Summe der übrigen Immissionsanteile.

## 5.2.3 Gesamtbetrachtung - Lageanalyse

Folgende Tabelle zeigt eine Übersicht über die Zusammensetzung der PM<sub>10</sub>- und NO<sub>2</sub>- Immissionen an der LÜB-Station Oberaudorf-Inntalautobahn:

Tabelle 5/3: Zusammensetzung der PM<sub>10</sub>- und NO<sub>2</sub>- Immissionen an der LÜB-Station Oberaudorf-Inntalautobahn

Oberaudorf-Inntalautobahn	Partikel PM <sub>10</sub>		Stickstoffdioxid NO <sub>2</sub>	
	2008		2008	
	Konzentration µg/m <sup>3</sup>	Anteile	Konzentration µg/m <sup>3</sup>	Anteile
<b>Messwert</b>	<b>22</b>	<b>100%</b>	<b>48</b>	<b>100%</b>
<b>Großräumige Hintergrundbelastung</b>	<b>14</b>	<b>64%</b>	<b>14</b>	<b>29%</b>
<b>Lokale Hintergrundbelastung:</b>	<b>2</b>	<b>9%</b>	<b>3</b>	<b>6%</b>
- sonstige Einflüsse	1	4,5%	2	4%
- genehmigungsbedürftige Anlagen	0	0%	0	0%
- nicht genehmigungsbedürftige Anlagen	1	4,5%	1	2%
- Hintergrund Verkehr	0	0%	0	0%
<b>Lokaler Verkehr (hier: A 93)</b>	<b>6</b>	<b>27%</b>	<b>31</b>	<b>65%</b>

Folgende Abbildungen veranschaulichen die Verursacheranteile der Immissionsbelastungen für den Schadstoff NO<sub>2</sub>, bei dem es 2008 zu einer Überschreitung des Jahresgrenzwertes gekommen ist. Beim Beitrag „Verkehr“ handelt es sich hier ausschließlich um den Verkehr auf der Autobahn A 93.

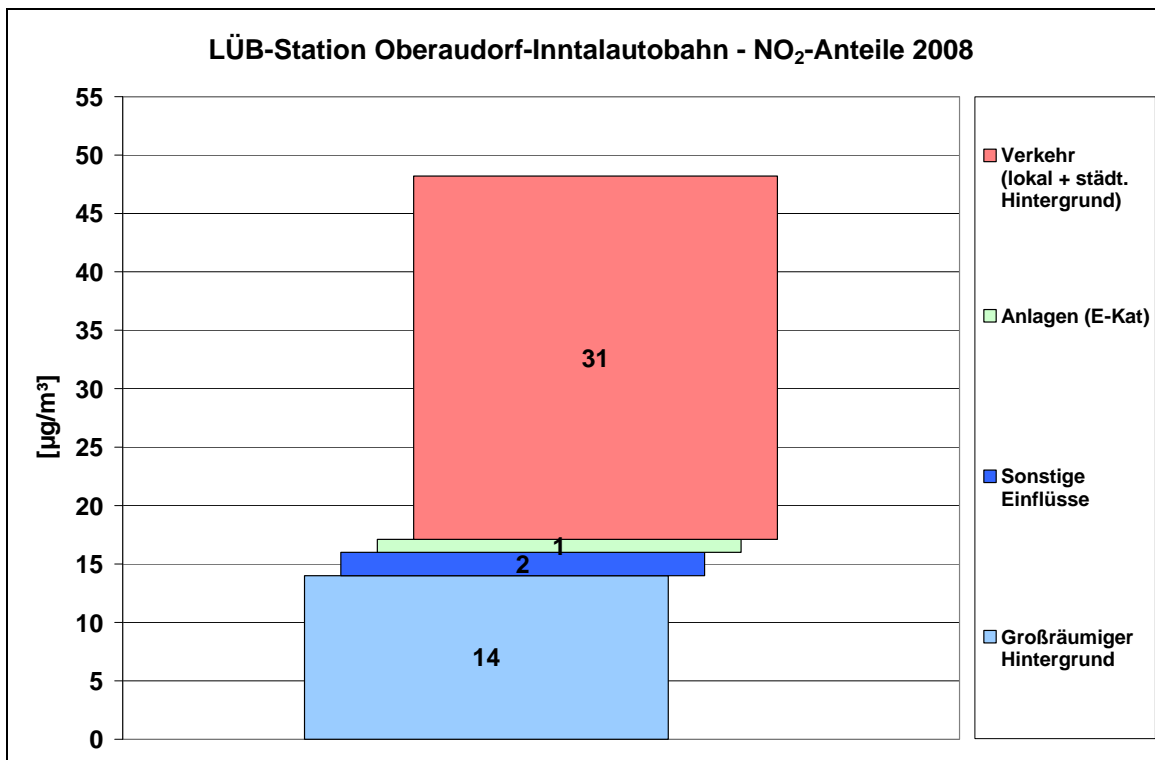


Abbildung 5/3: Anteile der NO<sub>2</sub>- Immissionen an der LÜB-Station Oberaudorf-Inntalautobahn [µg/m<sup>3</sup>]  
 E-Kat: Wert aus dem Emissionskataster

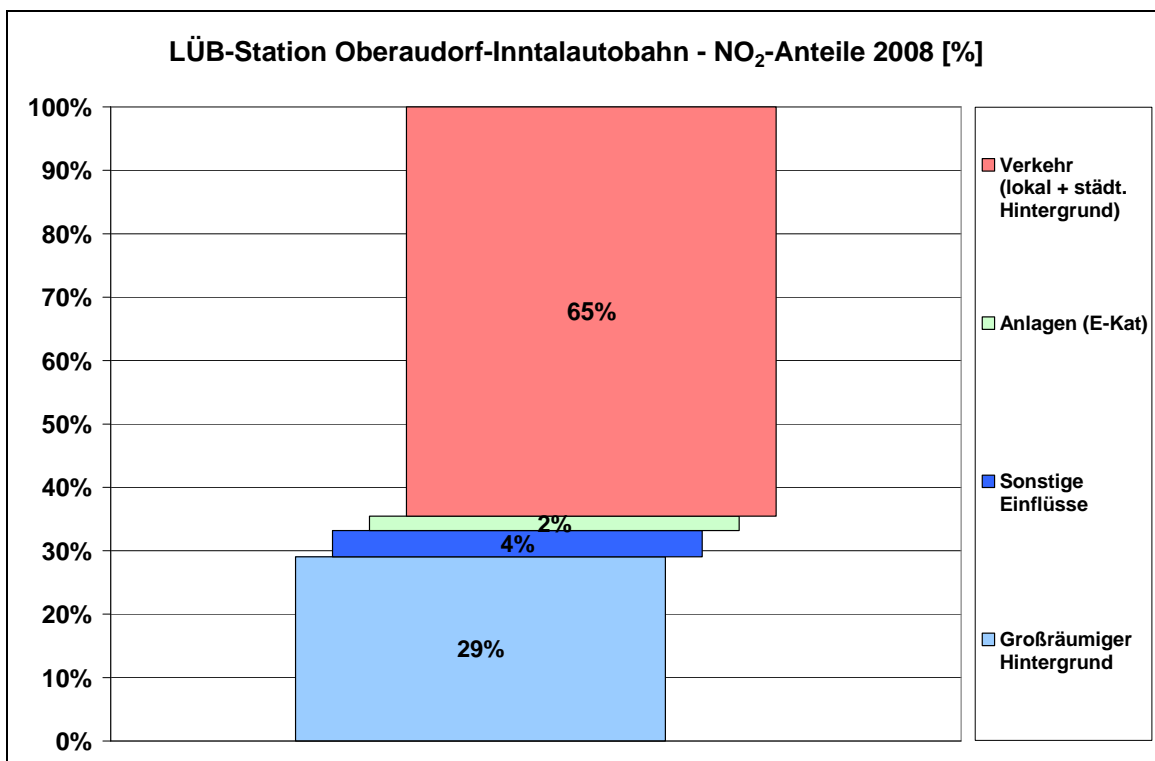


Abbildung 5/4: Anteile der NO<sub>2</sub>- Immissionen an der LÜB-Station Oberaudorf-Inntalautobahn in [%]  
 E-Kat: Wert aus dem Emissionskataster

## Lageanalyse

Wie die Analysen der lufthygienischen Situation zeigen, wird die NO<sub>2</sub>-Belastung an der LÜB-Station Oberaudorf-Inntalautobahn in erster Linie durch den lokalen Verkehr auf der vorbeiführenden Autobahn A 93 bestimmt. Der Anteil an der 2008 gemessenen Belastung von 48 µg/m<sup>3</sup> beträgt 31 µg/m<sup>3</sup> bzw. 65 %.

Der zweitgrößte Anteil fällt auf die großräumige Hintergrundbelastung mit 14 µg/m<sup>3</sup> bzw. 29 %. Hier kann auf kommunaler Ebene mit den Mitteln der Luftreinhalteplanung kaum Abhilfe geschaffen werden. Vielmehr sind weiterführende nationale und internationale Maßnahmen erforderlich, um eine Verbesserung der lufthygienischen Situation bei allen Emittentengruppen zu erzielen. Hierbei sind der Bundesgesetzgeber und nicht zuletzt die Europäische Union in der Pflicht.

Auch bezüglich der lokalen Hintergrundbelastung durch die Gemeinde Oberaudorf selbst sind durch Verringerung der Schadstoffemissionen kaum Verbesserungen für die lufthygienische Situation im Überschreitungsgebiet zu erreichen. Beiträge durch den Hintergrundverkehr (Emissionen der Kfz auf dem nachgeordneten Straßennetz) und durch nach dem BImSchG genehmigungsbedürftige Anlagen sind vernachlässigbar bzw. nicht vorhanden. Der gesamte Beitrag von ca. 3 µg/m<sup>3</sup> bzw. 6 % verteilt sich auf die nicht nach dem BImSchG genehmigungsbedürftigen Anlagen (i.W. Hausbrand) und sonstige Einflüsse. In dieser Größenordnung bewegt sich auch der Handlungsspielraum für eigenverantwortliche Maßnahmen der Gemeinde.

Nach Analyse der lufthygienischen Situation und Ermittlung der Verursacheranteile ist es Ziel der Erarbeitung dieses Luftreinhalteplans, vorrangig mit Maßnahmen im Bereich des Autobahnverkehrs die Schadstoffbelastung im Überschreitungsgebiet zu verringern, um zukünftig die Einhaltung der Grenzwerte zu gewährleisten. Ergänzend wird die Gemeinde Oberaudorf versuchen, mit eigenen Maßnahmen im lokalen Bereich unterstützend auf die Verringerung der gesamten Schadstoffbelastung einzuwirken.



---

## **TEIL B: MAßNAHMEN**

---

### **6 Maßnahmen**

#### **6.1 Allgemeines**

Nach § 47 Abs. 4 BImSchG sind die Maßnahmen „entsprechend des Verursacheranteils unter Beachtung des Grundsatzes der Verhältnismäßigkeit gegen alle Emittenten zu richten, die zum Überschreiten der Immissionswerte ... beitragen“.

Nachdem die Analyse der Verursacheranteile (siehe Kapitel 5) eindeutig gezeigt hat, dass die NO<sub>2</sub>-Belastung an der LÜB-Station Oberaudorf- Inntalautobahn ganz überwiegend durch den lokalen Verkehr auf der vorbeiführenden Autobahn A 93 bestimmt wird, kommen für eine Maßnahmenplanung in erster Linie Maßnahmen an der Autobahn in Frage.

Um eine möglichst zielgerichtete Maßnahmenplanung in Angriff nehmen zu können hat die Regierung von Oberbayern am 18.12.2009 zusammen mit der Autobahndirektion Südbayern eine Ortseinsicht in Oberaudorf durchgeführt. Hierbei wurden verschiedenste Maßnahmen seitens der Autobahn (Hauptverursacher) diskutiert. Es kommen sowohl aktive verkehrsbeeinflussende Maßnahmen durch lenkende Eingriffe in den bestehenden Verkehr (Verringerung, Verlangsamung bzw. Verflüssigung) als auch passive bauliche Maßnahmen (z.B. Abschirmung der Wohngebäude von den Schadstoffemissionen des Autobahnverkehrs) in Betracht. Aufgrund rechtlicher und politischer Vorgaben sowie der Notwendigkeit zur Durchführung aufwändiger Planungs- bzw. Genehmigungsschritte und der insgesamt anfallenden hohen Kosten konnten im derzeitigen Planungsstadium nur die Erhöhung der Lärmschutzwälle/-wände sowie eine befristete Geschwindigkeitsbeschränkung bis zur Realisierung der Verkehrsbeeinflussungsanlage als Maßnahmen konkret in den Luftreinhalteplan aufgenommen werden, bei denen eine realistische Chance auf relativ zeitnahe Umsetzung verbunden mit einer Wirkung zur Senkung der Immissionsbelastung besteht. Des Weiteren wurde die Planung des Brenner-Basis-Tunnels sowie die Planung einer Verkehrsbeeinflussungsanlage mit umweltsensitiver Steuerung aufgenommen. Weitere Maßnahmen wurden diskutiert, haben allerdings noch nicht die Planungsreife, um im Plan konkret beschrieben zu werden. Ergänzt wird der Maßnahmeteil mit einer Aufzählung notwendiger Schritte auf nationaler und internationaler Ebene, um insbesondere die Emissionen aus dem Straßenverkehr generell zu senken und damit indirekt auch an der Messstation Oberaudorf für eine Verbesserung der Immissionsbelastung zu sorgen.

Die Verursachermanalyse hat zudem gezeigt, dass die Gemeinde Oberaudorf selbst aufgrund von Emissionen im Gemeindegebiet (ausgenommen des von der Autobahn stammenden Anteils) nur zu maximal 6 % an der Immissionsbelastung an den Überschreitungsgebieten beiträgt. Die Möglichkeiten zur Senkung der Immissionsbelastung sind also nur sehr beschränkt. Gleichwohl wird die Gemeinde Oberaudorf ergänzend versuchen, mit eigenen Maßnahmen im lokalen Bereich unterstützend auf die Verringerung der gesamten Schadstoffbelastung einzuwirken. Diese Maßnahmen führt die Gemeinde im eigenen Verantwortungsbereich durch. Da diese nur schwer quantifizierbar sind, werden sie derzeit nicht in den Luftreinhalteplan aufgenommen.

#### **6.2 Eingeleitete oder konkret geplante Maßnahmen**

Im Folgenden ist eine Beschreibung der konkreten Einzelmaßnahmen dargestellt. Zusätzlich werden - soweit möglich - Angaben zu folgenden Punkten gemacht:

Zeithorizont für die Realisierung - veranlassende Behörde - Kontrolle - Minderungspotenzial

Maßnahme Nr. 1	<b>Erhöhung der Lärmschutzwälle/-wände im Rahmen der freiwilligen Lärmsanierung</b>
<p><b>Ziel:</b> Verringerung der Immissionsbelastung in den Überschreitungsgebieten durch Abschirmung von den Emissionen des Autobahnverkehrs.</p> <p><b>Beschreibung:</b> Durch eine Erhöhung der Lärmschutzwälle/-wände kommt es auch zu einer verbesserten Abschirmung von Luftschadstoffen, so dass die Emissionen des Straßenverkehrs auf der Autobahn sich schlechter in Richtung der bestehenden Überschreitungsgebiete ausbreiten können. Die freiwillige Lärmsanierung ist eine Maßnahme des Bundes, an bestehenden Bundesfernstraßen mit hohen Belastungsschwerpunkten durch bauliche Vorkehrungen die Lärmbelastung zu verringern. Dies kann im vorliegenden Fall auch zur Reduzierung der Luftschadstoffbelastung genutzt werden.</p> <p>Die Autobahndirektion Südbayern (ABDSB) hat zunächst im November 2009 einen Vorentwurf zu den Maßnahmen der freiwilligen Lärmsanierung der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern zur Prüfung vorgelegt. Anschließend hat das Innenministerium die Vorentwurfsplanung dem Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung mit Schreiben vom 01.02.2010 zur Genehmigung vorgelegt. Während der weiteren Prüfungs- und Abstimmungsprozesse wurden allerdings mit Verabschiedung des Bundeshaushaltes 2010 durch den Deutschen Bundestag am 19.03.2010 die Auslösewerte zur Lärmsanierung an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes um 3 dB(A) abgesenkt. Zur Ermittlung der Anspruchsvoraussetzungen bedeutete dies für die ABDSB eine komplette Neuberechnung und Überplanung der bisherigen Maßnahmen und eine Vorlage des überarbeiteten Vorentwurfs.</p> <p>Mittlerweile wurde die Berechnung der durch die Grenzwertabsenkung resultierenden zusätzlichen Anspruchsberechtigten und die Ermittlung des Baujahrs der jeweils zu schützenden Gebäude im Bereich der Inn- und Erlenausiedlung abgeschlossen. Auf Basis dieser Informationen hat die ABDSB eine Überarbeitung der Vorentwurfsunterlagen vorgenommen und die Unterlagen im November 2010 der Obersten Baubehörde vorgelegt. Nach der abschließenden Genehmigung des Vorentwurfes durch den Bund am 17.02.2011 wurde mit der Erarbeitung der Planfeststellungsunterlagen begonnen.</p> <p>Das geplante Bauvorhaben umfasst eine Erhöhung sowie eine nordwestliche Verlängerung der bestehenden Lärmschutzanlage. Hierbei lassen sich einzelne Bereiche unterscheiden, die im Folgenden in Stationierungsrichtung der Autobahn von Norden nach Süden beschrieben werden:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Am nördlichen Ende der bestehenden Lärmschutzanlage wird der Lärmschutz gegenüber dem Bestand um ca. 50 m verlängert. Dieser Abschnitt wird als Wall-Wand-Kombination ausgeführt. Der Wandbeginn ist abgestuft. Die Gesamthöhe beträgt ca. 4,5 m bis 7,5 m bezogen den äußeren Fahrbahnrand der Bundesautobahn.</li><li>• Die Erhöhung des bestehenden Lärmschutzwalles unmittelbar vor der Erlenausiedlung erfolgt durch eine Lärmschutzwand auf einer Länge von ca. 300 m. Die Oberkante der daraus resultierenden Wall-Wand-Kombination soll in einer Höhe von ca. 7,5 m bis 8,0 m über dem äußeren Fahrbahnrand der Bundesautobahn verlaufen.</li><li>• Der Wallbereich zwischen der Erlenu- und Innsiedlung mit einer Länge von ca. 250 m wird durch zusätzliche Aufschüttungen auf der rückwärtigen Böschung erhöht. Der Wallfußpunkt auf der rückwärtigen Seite verschiebt sich vom Straßenrand aus gesehen nach außen. Die der Autobahn zugewandte Böschungsseite und deren Bewuchs bleiben weitestgehend erhalten.</li><li>• Der Lärmschutzwall direkt vor der Innsiedlung wird analog dem Abschnitt vor der Erlenausiedlung auf einer Gesamtlänge von ca. 310 m umgebaut. Die Oberkante der daraus resultierenden Wall-Wand-Kombination soll in einer Höhe von ca. 7,5 m bis 8,0 m über dem äußeren Fahrbahnrand der Bundesautobahn verlaufen. In dem Bereich, wo der bestehende Lärmschutzwall eine Lücke von ca. 50 m aufweist und sich bereits eine Lärmschutzwand befindet, wird die bestehende Lärmschutzwand</li></ul>	

durch eine ca. 8 m hohe Lärmschutzwand ersetzt.

- Südlich der Innsiedlung wird der bestehende Wall wie der Abschnitt zwischen den beiden Siedlungen auf einer Länge von ca. 80 m durch zusätzliche Aufschüttungen erhöht. Der Bewuchs der autobahnseitigen Böschung soll in diesem Bereich ebenfalls weitestgehend erhalten werden.

**Hinweis:**

Die Verwirklichung der Maßnahme zum Schutz der Erlenau- und Innsiedlung ist vom Ausgang des diesbezüglichen Planfeststellungsverfahrens abhängig.

Zur Steigerung der Lebens- und Wohnqualität, insbesondere zur signifikanten Reduzierung der Lärmimmissionen und Verbesserung der Luftqualität, plant die Gemeinde Oberaudorf nördlich und südlich des Siedlungsbereiches von Reisach die bestehenden Lärmschutzanlagen zu verlängern, sofern nicht von staatlicher Seite diese Verpflichtung besteht. Die bauliche Ausführung ergibt sich aus den technischen Voraussetzungen zum Zeitpunkt des Baus. Die Planungen der Autobahndirektion Südbayern sollen dem zugrunde gelegt werden.

**Realisierung - Zeitplan:**

- November 2010 Vorlage des Vorentwurfs bei der Obersten Baubehörde im StMI
- Ende November 2010 Weiterleitung durch die Oberste Baubehörde zum Bund (BMVBS)
- nach Genehmigung im Februar 2011 Erarbeitung der Planfeststellungsunterlagen
- Planfeststellungsverfahren ab 2012
- bauliche Umsetzung

**Veranlassende Behörde:**

Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS), Oberste Baubehörde im Bayr. StMI (OBB), Autobahndirektion Südbayern (ABDSB)

Für Siedlungsbereich Reisach: Gemeinde Oberaudorf in Abstimmung mit dem Straßenbaulastträger.

**Kontrolle:**

Autobahndirektion Südbayern (ABDSB)

**Minderungspotenzial:**

Berechnungen des Bayerischen Landesamtes für Umwelt haben allgemein gezeigt, dass durch Errichtung bzw. Erhöhung von Lärmschutzwänden/-wällen es auch für Luftschadstoffe im dahinterliegenden Bereich zu einer Verringerung der Immissionsbelastung durch Abschirmeffekte kommt. Für das Jahr 2008 (erstmalig ermittelte Grenzwertüberschreitungen) kann nach Berechnungen der ABDSB von folgendem Zusammenhang für die Immissionsreduzierung bei NO<sub>2</sub> in 13,5 m Entfernung vom Fahrbahnrand ausgegangen werden:

Höhe der LS-Wand [m]	Bestand		Planung								
	0	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5
Reduktion bzgl. ohne LS-Wand [µg/m <sup>3</sup> ]		5,9	7,1	8,0	8,7	9,4	10,1	10,8	11,5	12,2	12,9
Reduktion bzgl. 4 m LS-Wand [µg/m <sup>3</sup> ]			1,2	2,1	2,8	3,5	4,2	4,9	5,6	6,3	7,0
Differenz pro 0,5 m [µg/m <sup>3</sup> ]			1,2	0,9	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7

Aktuelle Berechnungen im Zuge der Planfeststellungsbearbeitung haben jetzt gezeigt, dass sich die NO<sub>2</sub>-Konzentrationen durch die geplante Erhöhung der Lärmschutzanlagen von bisher rd. 4,0 m auf künftig mindestens 7,5 m in einem Abstand von 13,5 m zum Fahrbahnrand um ca. 5 µg/m<sup>3</sup> und in einem Abstand von 30 - 40 m um ca. 10 µg/m<sup>3</sup> reduzieren lassen. Mit der Erhöhung der Lärmschutzanlagen auf bis zu 8,0 m lassen sich Reduzierungen der Schadstoffkonzentrationen um ca. 6 µg/m<sup>3</sup> (in einem Abstand von 13,5 m) bzw. ca. 12 µg/m<sup>3</sup> (in einem Abstand von 30 - 40 m) erreichen.



Übersicht über die geplanten baulichen Maßnahmen:

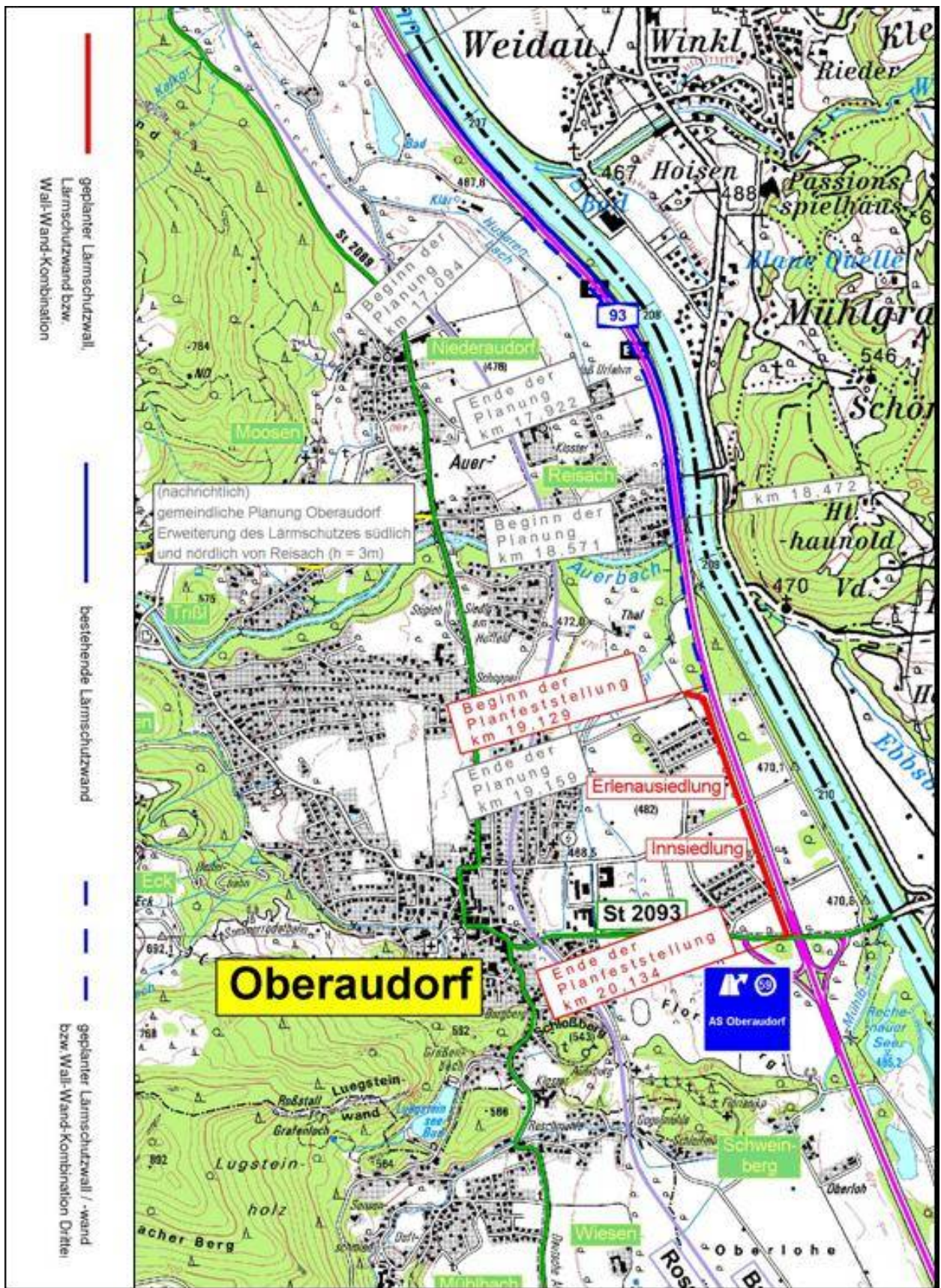


Abbildung 6/1: Übersicht über die geplanten baulichen Maßnahmen

Maßnahme Nr. 2	<b>Planung des Brenner-Basis-Tunnels (BBT)</b>
<b>Ziel:</b> Es wird angestrebt, durch den Bau des BBT den Schwerverkehr in Nord-Süd-Richtung von der Straße auf die Schiene zu verlagern mit dem Ziel, die Inntalautobahn zu entlasten.	
<b>Projektbeschreibung:</b> Der BBT ist ein österreichisch-italienisches Gemeinschaftsprojekt zum Bau eines Eisenbahntunnels für gemischten Personen- und Güterverkehr unter dem Brennerpass entlang der Achse Innsbruck–Bozen. Bei seiner Realisierung wäre der BBT Teil der insgesamt 2.200 km langen Schienenverkehrsachse Berlin–Palermo (vorrangiges Vorhaben Nr. 1 im TEN-V-Programm der EU) und mit einer Länge von knapp 56 km (ohne Umgehungstunnel Innsbruck) der zweitlängste Tunnel der Welt (nach dem Gotthard-Basistunnel). Weitere Informationen unter <a href="http://www.brennerbahn.info/de/Projekt/Basistunnel">http://www.brennerbahn.info/de/Projekt/Basistunnel</a> .	
<b>Bedeutung:</b> Der BBT steht – angesichts der zunehmenden Bedeutung des Warenaustausches mit der Mittelmeerregion sowie dem nahen und fernen Osten und dem damit steigenden Verkehrsaufkommen – für eine leistungsfähige Alpenquerung auf der Schiene, die die heutigen infrastrukturellen und betrieblichen Mängel beseitigt. Bei seiner Verwirklichung könnte sich die Transportmenge auf der Schiene über den gesamten Alpenbogen in etwa verdoppeln.	
<b>Sachstand beim Bau:</b> Für den Bau des BBT liegen alle erforderlichen rechtlichen Genehmigungen vor und südlich wie nördlich des Brenners wurde bereits mit dem Bau von Erkundungsstollen begonnen.	
<b>Sachstand bei der Nordzulaufstrecke auf deutscher Seite:</b> Für den erforderlichen Ausbau im Nordzulauf zum BBT auf deutschem Gebiet gibt es – abgesehen von kleinen Einzelmaßnahmen – bisher lediglich Überlegungen zu Trassierungsmöglichkeiten. Bayern setzt sich schon seit Jahren für eine rasche Aufnahme der Planungen ein, damit der notwendige Ausbau der Zulaufstrecken möglichst zeitgleich mit Inbetriebnahme des BBT abgeschlossen ist. Mittlerweile liegt das Ergebnis der Bedarfsprüfung für die Strecke München – Rosenheim – Kufstein vor mit dem positiven Nutzen-Kosten-Verhältnis von 1,2. Das bedeutet, dass das Projekt weiterverfolgt wird.	
<b>Realisierung - Zeitplan:</b> Langfristiges Projekt	
<b>Veranlassende Behörde:</b> BBT: - Österreichisches Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie; (Österreichische Bundesbahnen) - Italienisches Ministerium für Infrastruktur und Verkehr; (Ferrovie dello Stato) Nordzulaufstrecken: Deutsches Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung; (Deutsche Bahn)	
<b>Kontrolle:</b> Monitoring über die „Brenner Corridor Platform“	
<b>Minderungspotenzial:</b> groß	

Maßnahme Nr. 3	<b>Planung einer Verkehrsbeeinflussungsanlage mit umweltsensitiver Steuerung</b>
<p><b>Ziel:</b> Einführung eines flexiblen Tempolimits in Abhängigkeit von der Schadstoffbelastung.</p> <p><b>Beschreibung:</b> Auf Initiative des Bayerischen Staatsministerium des Innern ist mit dem Arbeitstitel die Maßnahme „Errichtung einer Verkehrsbeeinflussungsanlage (VBA) mit umweltsensitiver Steuerung an der A 93“ in dem "Projektplan Straßenverkehrstelematik 2009-2015" des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung enthalten.</p> <p>Auf der österreichischen Seite des Inntals wurden auf der Inntalautobahn A 12 bereits Verkehrsbeeinflussungsanlagen errichtet; sie werden derzeit weiter ausgebaut. Diese Anlagen werden auch zur immissionsabhängigen Steuerung mittels flexibler Geschwindigkeitsbeschränkungen genutzt. Das Steuerungsprinzip zielt auf eine möglichst effiziente Reduktion der NO<sub>x</sub>-Emissionen der Pkw ab.</p> <p>Die neue Streckenbeeinflussungsanlage auf der deutschen Seite soll an die Anlagen auf österreichischer Seite anschließen. Sie soll in der engen Tallage um eine umweltsensitive Steuerung nach österreichischem Vorbild ergänzt werden. Dort hat sich diese Steuerung unter den dort gegebenen Randbedingungen eines Alpentals (Inntal) bewährt. Aufgrund der vergleichbaren Randbedingungen auf deutscher Seite (Fortführung des Alpentals Inntal) könnte nach dem gleichen oder ähnlichen Prinzip verfahren werden. Das österreichische System wird dazu kurz erläutert.</p> <p>Die Emissionen des Straßenverkehrs und die daraus resultierenden Immissionen laufen nicht parallel, sondern hängen von verschiedenen Randparametern wie Witterung, Tageszeit, Ausbreitungsbedingen, Verkehrsstärke uvm. ab. Aus diesem Grund ist eine enge Verknüpfung der Erfassung der Verkehrsstärke und -zusammensetzung, der Witterung und der aktuellen Immissionsbelastung unter Berücksichtigung von Ausbreitungsmodellen notwendig. In Tirol werden die Verkehrsparameter kontinuierlich über Sensoren in der Verkehrsbeeinflussungsanlage bestimmt. Die daraus resultierenden Emissionen werden mit der direkt an der Autobahn ermittelten Schadstoffimmission (drei Messstellen entlang der A 12) verglichen. Unter Berücksichtigung der meteorologischen Parameter und verschiedener Schadstoff-Ausbreitungsszenarien wird dann bei Bedarf ein Tempolimit von 100 km/h geschaltet. Bei geringem Pkw-Aufkommen und/oder guter Luftdurchmischung wird dagegen auf ein Tempolimit verzichtet.</p> <p>Die Erfahrungen mit dieser umweltsensitiven Verkehrssteuerung entlang der A 12 sind durchweg positiv. So ist auch hier die Akzeptanz von flexiblen Geschwindigkeitsbeschränkungen gegenüber den statischen generell höher, die gemessenen Geschwindigkeiten bei Tempolimit gingen erwartungsgemäß zurück.</p> <p>Die Evaluierung der lufthygienischen Wirkungen des flexiblen Tempolimits erfolgte anhand der realen gemessenen mittleren Fahrgeschwindigkeiten im Vorher-Nachher-Vergleich. Die gesamten NO<sub>x</sub>-Emissionen gingen um 5,6 % zurück, die NO<sub>x</sub>-Immissionen um 5,4 %. Bei den NO<sub>2</sub>-Immissionen erfolgte im Jahresmittel eine Reduktion um etwa 3,6 % (entspricht 2,4 µg/m<sup>3</sup>). Zusätzlich konnten mit der immissionsabhängigen Steuerung nachweislich auch die NO<sub>2</sub>-Spitzenbelastungen optimal verringert werden.</p>	





Abbildung 6/2: Funktionsweise der umweltsensitiven Verkehrssteuerung auf der österreichischen Seite des Inntals entlang der Inntalautobahn A 12

**Hinweis:**

Die Realisierung der Maßnahme hängt von verschiedenen Einflussfaktoren wie u.a. der Finanzierbarkeit ab. Maßnahme des Plans ist somit nur deren Prüfung und Entwurfsplanung.

**Realisierung - Zeitplan:**

**Veranlassende Behörde:**

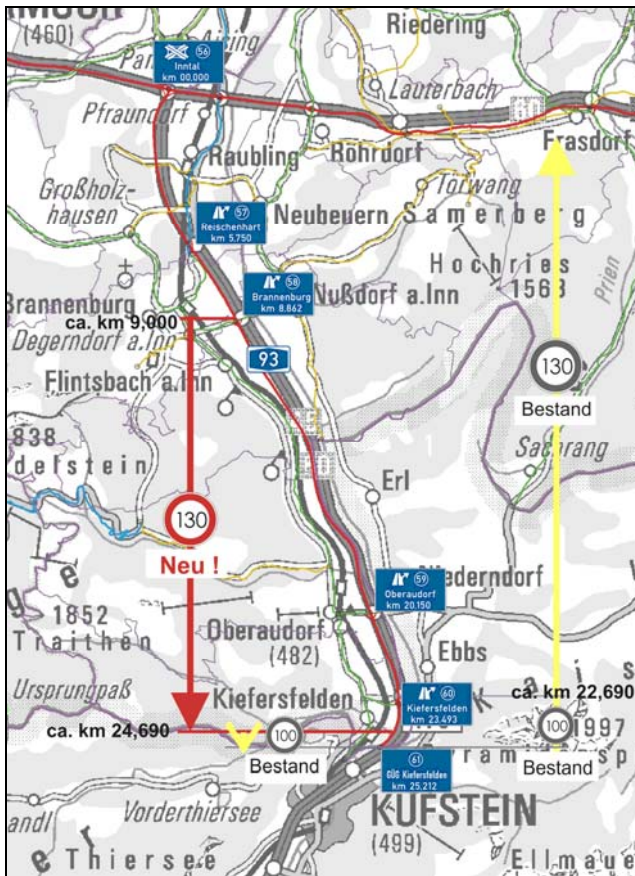
Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS), Oberste Baubehörde im Bayr. StMI (OBB), Autobahndirektion Südbayern (ABDSB)

**Kontrolle:**

Autobahndirektion Südbayern (ABDSB)

**Minderungspotenzial:**

Hoch (siehe o.g. österreichische Ergebnisse)

<p>Maßnahme Nr. 4</p>	<p><b>Befristete Geschwindigkeitsbeschränkung bis zur Realisierung der Verkehrsbeeinflussungsanlage (Maßnahme 3)</b></p>
<p><b>Ziel:</b> Verringerung der Immissionsbelastung durch Einführung eines befristeten Tempolimits im Vorgriff auf die Errichtung der Streckenbeeinflussungsanlage (SBA).</p> <p><b>Beschreibung:</b> Auf der Bundesautobahn A 93/Süd soll in Fahrtrichtung Kufstein von der Anschlussstelle Brannenburg bis nach der Einfahrt der Rastanlage Inntal eine Beschränkung der zul. Höchstgeschwindigkeit auf 130 km/h angeordnet werden. Im anschließenden Bereich ist eine Beschränkung der Höchstgeschwindigkeit auf 100 km/h bereits vorhanden.</p> <p>Die Maßnahme wird im Vorgriff auf die zu errichtende Streckenbeeinflussungsanlage (Maßnahme 3) auf der Bundesautobahn A 93/Süd im Abschnitt Brannenburg – Landesgrenze in Fahrtrichtung Kufstein zum Schutz der Wohnbevölkerung vor Abgasen erforderlich. Die Geschwindigkeitsbegrenzung auf 130 km/h ist nur als Übergangslösung anzusehen und ist mit Inbetriebnahme der SBA wieder aufzuheben, da nur die Streckenbeeinflussungsanlage zu einem weitestgehenden Ausgleich zwischen den Bedürfnissen des Gesundheitsschutzes einerseits und der Funktion der Autobahn als leistungsfähigstem Teil des überörtlichen Straßennetzes andererseits führt. Eine weitergehende Beschränkung der Geschwindigkeit ist nicht erforderlich, da eine Ifeu-Studie zu dem Ergebnis kommt, dass eine solche Anordnung ausreicht, um den NO<sub>2</sub>-Grenzwert einzuhalten (siehe Kapitel 6.4.2).</p> <p>In Fahrtrichtung Autobahndreieck Inntal ist aus Verkehrssicherheitsgründen eine ständige Geschwindigkeitsbegrenzung auf 130 km/h (im Bereich der Rastanlage Inntal/Anschlussstelle Kiefersfelden auf 100 km/h) vorhanden, so dass in dieser Fahrtrichtung eine Änderung der geltenden Regelungen nicht erforderlich ist.</p> 	
<p>Abbildung 6/3: Streckenabschnitt mit neu eingeführter Geschwindigkeitsbeschränkung</p>	



**Realisierung - Zeitplan:**

Anordnung der Beschränkung sowie Aufstellung der Verkehrszeichen noch in 2011.

**Veranlassende Behörde:**

Bayerisches Staatsministerium des Innern (StMI), Autobahndirektion Südbayern (ABDSB)

**Kontrolle:**

Autobahndirektion Südbayern (ABDSB)

**Minderungspotenzial:**

Gemäß dem Gutachten des Ifeu-Instituts "Szenarien zur Entwicklung der NO<sub>2</sub>-Immissionsbelastung an verkehrsnahen Luftmessstationen in Bayern: Immissionssituation im Jahr 2010 und Referenzszenarien für 2015 und 2020" vom April 2011, wurde für die Inntal-Autobahn im Referenzszenario im Jahr 2015 eine NO<sub>2</sub>-Belastung von 42 µg/m<sup>3</sup> errechnet. Dieser Wert liegt nur knapp über dem Jahresgrenzwert von 40 µg/m<sup>3</sup>.

Im Gutachten des Ifeu-Instituts "Szenarien zur Entwicklung der NO<sub>2</sub>-Immissionsbelastung an verkehrsnahen Luftmessstationen in Bayern: Potenziale im Verkehr zur Verringerung der NO<sub>2</sub>-Immissionen" vom Juni 2011, wird u.a. die Auswirkung eines beidseitigen Tempolimits von 130 km/h betrachtet. Demnach reduziert sich dadurch die NO<sub>2</sub>-Belastung an der LÜB-Messstation Oberaudorf-Inntal-Autobahn um ca. 2 µg/m<sup>3</sup> auf 40 µg/m<sup>3</sup>. Damit wäre - abgesehen von meteorologischen Unwägbarkeiten - der Grenzwert im Jahr 2015 eingehalten.

### 6.3 Maßnahmen zur Verbesserung der Luftqualität auf nationaler und europäischer Ebene

Neben den lokalen Maßnahmen zur Verringerung der Schadstoffbelastung sind auch großräumige nationale und internationale Maßnahmen erforderlich, um insgesamt das Emissionsniveau der Fahrzeugflotte zu verringern. Nachfolgende Zusammenstellung zeigt beispielhaft, mit welchen Mitteln die Emissionen aus dem Straßenverkehr gemindert werden sollen. Dies können einerseits Maßnahmen für eine emissionsärmere Fahrzeugtechnik sein, andererseits aber auch Steuerungsmaßnahmen, die sich positiv auf die Verkehrsstärke oder Verkehrszusammensetzung auswirken. Ziel ist es insbesondere, Maßnahmen an der Quelle durch die Festsetzung von Emissionsgrenzwerten umzusetzen. Organisatorische Maßnahmen, Anreizsysteme und Zuschüsse kommen ergänzend hinzu. Die dargestellten Maßnahmen haben nicht nur zum Ziel, direkt an der Messstation die Straßenverkehrsemissionen zu verringern, sondern sollen sich auch auf die großräumige Hintergrundbelastung positiv auswirken.

- Die Verschärfung der Abgasgrenzwerte ist derzeit eine der wichtigsten europäischen Maßnahmen zur Verringerung der Kfz-Emissionen, insbesondere bei Partikeln und Stickstoffoxiden. Mit der Verordnung (EG) Nr. 715/2007 vom 20. Juni 2007 wurden die Abgasstufen Euro 5 und 6 für Pkw und leichte Nutzfahrzeuge festgelegt. Euro 5 ist für die Typgenehmigung von Pkw ab dem 1. September 2009 und für alle Neufahrzeuge ab dem 1. Januar 2011 verbindlich. Für Euro 6 sind die entsprechenden Fristen der 1. September 2014 und der 1. September 2015. Mit Euro 5/6 wird der anspruchsvolle Partikelgrenzwert von 5 mg/km eingeführt. Er kann heute nur mit einem Partikelfilter eingehalten werden. Auch die Emissionen von Stickstoffoxiden (NO<sub>x</sub>) werden deutlich gesenkt. Mit Euro 5 sinkt der NO<sub>x</sub>-Grenzwert für Otto-Pkw um 25 % von 80 mg/km auf 60 mg/km, der NO<sub>x</sub>-Grenzwert für Diesel-Pkw um rund 30 % von 250 mg/km auf 180 mg/km. Mit der Grenzwertstufe Euro 6 wird der NO<sub>x</sub>-Grenzwert für Diesel-Pkw nochmals um mehr als 50 % auf dann 80 mg/km reduziert.

[http://europa.eu/legislation\\_summaries/internal\\_market/single\\_market\\_for\\_goods/motor\\_vehicles/interactions\\_industry\\_policies/l28186\\_de.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/internal_market/single_market_for_goods/motor_vehicles/interactions_industry_policies/l28186_de.htm)

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32007R0715:DE:NOT>

Auch die neue Abgasstufe für schwere Nutzfahrzeuge und Busse (Euro VI; Verordnung (EG) Nr. 595/2009 vom 18. Juni 2009) wird deutlich niedrigere Schadstoffemissionen bringen. Der NO<sub>x</sub>-Grenzwert sinkt um 80 % auf 400 mg/kWh gegenüber Euro V. Die Partikelgrenzwerte gehen um 66 % auf 10 mg/kWh zurück. Euro VI gilt für alle neuen Fahrzeugtypen ab dem 31. Dezember 2012 und für alle Neufahrzeuge ab dem 31. Dezember 2013.

[http://europa.eu/legislation\\_summaries/internal\\_market/single\\_market\\_for\\_goods/motor\\_vehicles/interactions\\_industry\\_policies/l28186\\_de.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/internal_market/single_market_for_goods/motor_vehicles/interactions_industry_policies/l28186_de.htm)

<http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:188:0001:0013:DE:PDF>

[http://europa.eu/legislation\\_summaries/transport/transport\\_energy\\_environment/mi0029\\_de.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/transport/transport_energy_environment/mi0029_de.htm)

- Zur Verbesserung der Luftqualität ist eine frühzeitige Markteinführung insbesondere von Euro 6 Diesel-Pkw anzustreben. Hierzu hat die Bundesregierung im Rahmen der Neuregelung der Kfz-Steuer zum 1. Juli 2009 bereits einen Anreiz gegeben. Für Diesel-Pkw, die im Zeitraum von 2011-2013 zugelassen werden und vorzeitig die Euro 6-Grenzwerte erfüllen, wird eine einmalige Steuerbefreiung in Höhe von 150 Euro gewährt. Darüber hinaus wird die Bundesregierung ab 2012 wieder die Nachrüstung von Partikelfiltern bei Diesel-Pkw und leichten Nutzfahrzeugen mit bis zu 330 € fördern.

<http://www.bundesregierung.de/Content/DE/Artikel/2009/01/2009-01-13-konjunkturpaket-neuregelung-kfz-steuer.html>

[http://www.bmu.de/pressemitteilungen/aktuelle\\_pressemitteilungen/pm/47938.php](http://www.bmu.de/pressemitteilungen/aktuelle_pressemitteilungen/pm/47938.php)

- Lkw und Busse ohne Partikelfilter emittieren im Durchschnitt fünfmal so viel Partikel wie Diesel-Pkw und zwischen 10- und 15-mal so viele Stickstoffoxide. Eine umgehende Neuausstattung bzw. Nachrüstung älterer Lkw mit geeigneten Partikelfiltern würde somit einen wesentlichen Fortschritt bei der Verringerung der PM<sub>10</sub>-Belastungen darstellen. Die meisten nationalen Her-

steller von schweren Nutzfahrzeugen haben bereits SCR-Katalysatoren (Selectiv Catalytic Reduction) in ihr Programm aufgenommen. Eine schnellere Verbreitung dieser Technik ist für die Verringerung der NO<sub>x</sub>-Emissionen von großer Bedeutung.

- „Umweltprämie“: Das Bundeskabinett hatte am 27.01.2009 die Richtlinie zur Förderung des Absatzes von Personenkraftwagen beschlossen. Privatpersonen, die sich für den Kauf eines neuen und gleichzeitig zur Verschrottung eines alten, mindestens 9 Jahre alten Fahrzeugs entschieden, erhielten einen Zuschuss in Höhe von 2.500 Euro. Die neuen Fahrzeuge mussten mindestens die Anforderungen der Emissionsvorschrift Euro 4 erfüllen. Insgesamt stellte die Bundesregierung Mittel in Höhe von 5 Mrd. Euro zur Verfügung, das entspricht ca. 2 Millionen Anträgen. Das Budget war am 2. September 2009 ausgeschöpft und rund 2 Millionen Pkw mit einem Durchschnittsalter von über 14 Jahren abgewrackt. Der Effekt auf die Umwelt ist nach Berechnungen des Ifeu Institutes positiv. So stoßen die Neufahrzeuge 20 % weniger Kohlendioxid, 99 % weniger Rußpartikel, 87 % weniger Stickstoffoxide und 74 % weniger Kohlenmonoxid aus.

<http://www.bmu.de/verkehr/downloads/doc/44905.php>

<http://www.bafa.de/bafa/de/wirtschaftsfoerderung/umweltpraemie/index.html>

- Zum 01.01.2009 ist durch die Änderung der Mauthöheverordnung eine deutliche Erhöhung der Mautsätze für schwere Nutzfahrzeuge ab 12 t zulässigem Gesamtgewicht erfolgt. Die stärkere Spreizung der Mautsätze nach Emissionsklassen auf bis zu 100 % schöpft den europarechtlichen Rahmen voll aus und verstärkt die umweltpolitische Lenkungswirkung der Maut.

<http://www.bmvbs.de/SharedDocs/DE/Artikel/UI/lkw-maut-aenderungen-zum-1-januar-2009.html>

- Die Bundesregierung fördert im Zuge der Maut-Harmonisierung bereits seit dem 01.09.2007 die Anschaffung besonders emissionsarmer schwerer Lkw. Es soll ein Anreiz gegeben werden, möglichst frühzeitig die Fahrzeugflotte auf solche serienmäßigen Neufahrzeuge umzustellen. Seit Start des Programms wurden mehr als 38.100 umweltfreundliche Lkw gefördert (Stand: 30.11.2008). Ab 2009 stehen bis zu 100 Millionen Euro im Jahr für das Programm zur Verfügung. Gefördert wird die Anschaffung schwerer Nutzfahrzeuge (Neufahrzeuge ab 12 t zulässigem Gesamtgewicht), die bei der erstmaligen Zulassung unter noch nicht verbindliche Schadstoffklassen für Neufahrzeuge fallen. Bisher betraf dies Fahrzeuge, die die Euro-V-Norm oder die EEV-Norm erfüllen. Die Förderung der Euro-V-Lkw ist zum 30.06.2008 ausgelaufen. Aktuell kann die Förderung der Anschaffung von Fahrzeugen der Schadstoffklasse EEV beantragt werden. Sobald EURO VI-Lkw (serienmäßige Neufahrzeuge) am Markt verfügbar sind, können auch diese gefördert werden.

[http://www.bmvbs.de/DE/VerkehrUndMobilitaet/Verkehrspolitik/GueterverkehrUndLogistik/EmissionsarmeLkw/emissionsarme-lkw\\_node.html](http://www.bmvbs.de/DE/VerkehrUndMobilitaet/Verkehrspolitik/GueterverkehrUndLogistik/EmissionsarmeLkw/emissionsarme-lkw_node.html)

<http://www.bmvbs.de/SharedDocs/DE/Artikel/UI/foerderung-der-anschaffung-emissionsarmer-schwerer-nutzfahrzeuge.html?nn=35602>

- Im Rahmen des seit 2009 bestehenden „De minimis“-Programms werden zudem vom Bundesamt für Güterverkehr (BAG) fahrzeugbezogene Maßnahmen im Bereich Umwelt (wie z.B. ein Partikelminderungssystem) mit bis zu 3.600 € pro Fahrzeug gefördert.

[http://www.bag.bund.de/cln\\_009/DE/Navigation/Foerderprogramme/Deminimis/Deminimis\\_2011/demin11\\_node.html](http://www.bag.bund.de/cln_009/DE/Navigation/Foerderprogramme/Deminimis/Deminimis_2011/demin11_node.html)

- Die in Bayern in den Jahren 2007 und 2008 ausgesetzte Förderung der Neuanschaffung von Bussen im ÖPNV wurde zu Beginn des Jahres 2009 mit einem jährlichen Fördervolumen von 30 Millionen Euro wieder aufgenommen. Das Bayerische Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie gewährt hierbei für umweltfreundliche Antriebstechnologien eine zusätzliche Förderung.

<http://www.stmwivt.bayern.de/presseinfo/pressearchiv/2009/01/pm29.html>

- Da die Automobilindustrie die Weichen sowohl für die technische Weiterentwicklung als auch für die Umsetzung neuer Technologien in die Praxis stellt, bedarf es stärkerer Anreize von Seiten des Bundes, die Markteinführung moderner Euro-5- und Euro-6-Fahrzeuge zeitlich vorzuziehen und eine größere Palette von Erdgasfahrzeugen, einschließlich Bussen, leichten und schweren Lkw und anderen Fahrzeugen, die den EEV-Standard einhalten, anzubieten. Außerdem sollte die Entwicklung alternativer, umweltfreundlicher Antriebstechnologien wie z.B. Wasserstoffantrieb, Hybridantrieb, Brennstoffzellenantrieb stärker gefördert werden, um nicht nur den Schadstoffausstoß zu minimieren, sondern gleichzeitig auch Ressourcen zu schonen und einen Beitrag zur CO<sub>2</sub>-Minderung zu leisten. Ein wichtiger Schritt in diese Richtung ist das am 10.09.2009 aus acht führenden Unternehmen der Automobil-, Mineralöl- und Gasindustrie sowie der Energiewirtschaft gebildete Industriekonsortium, das gemeinsam mit dem Bundesverkehrsministerium den flächendeckenden Aufbau von Wasserstofftankstellen vorantreiben möchte. Ziel ist es die serienmäßige Einführung von Brennstoffzellenfahrzeugen ab 2015 zu ermöglichen. Im Konjunkturpaket II ist u.a. auch eine Anschubfinanzierung von 15 Millionen Euro für bis zu 25 Wasserstofftankstellen enthalten. Das Nationale Innovationsprogramm Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie des Bundesverkehrsministeriums ist mit einem Gesamtbudget von 1,4 Milliarden Euro ausgestattet.

<http://www.bmvbs.de/SharedDocs/DE/Artikel/UI/nationales-innovationsprogramm-wasserstoff-und-brennstoffzellentechnologie-nip.html?nn=36214>

- Die Bundesregierung hat am 19.08.2009 den Nationalen Entwicklungsplan Elektromobilität (NEPE) verabschiedet. Ziel des von BMU, BMWi, BMVBS und BMBF in gemeinsamer Federführung formulierten NEPE ist es, die Forschung und Entwicklung, die Marktvorbereitung und die Markteinführung von batterieelektrisch betriebenen Fahrzeugen in Deutschland voranzubringen. Dies ist auch erklärtes Ziel von Bayern und wird durch bayerische Initiativen ergänzt („Zukunftsoffensive Elektromobilität Bayern“)

[http://www.bmu.de/verkehr/elektromobilitaet/nationaler\\_entwicklungsplan/doc/print/44797.php](http://www.bmu.de/verkehr/elektromobilitaet/nationaler_entwicklungsplan/doc/print/44797.php)

- Auch die Optimierung der Infrastruktur durch bedarfsgerechten Ausbau an Engpässen sowie die Schaffung der infrastrukturellen Voraussetzungen zur verstärkten Verlagerung von Verkehren auf umweltfreundliche Verkehrsträger (z.B. Elektrifizierung von Eisenbahnstrecken) tragen zur Verbesserung der Luftschadstoffbilanz des Verkehrs bei.

### **Fazit:**

Die dargestellten Maßnahmen tragen einerseits zu einer Verringerung der Emissionen direkt an Brennpunkten bei, an denen die Immissionsbelastung überwiegend durch den Straßenverkehr verursacht wird. Andererseits wird damit auch die großräumige Hintergrundbelastung verringert und die Luftqualität insgesamt verbessert. Neben den Maßnahmen zur Reduzierung der Emissionen aus dem Straßenverkehr wurden auf nationaler und europäischer Ebene auch im industriellen, gewerblichen und häuslichen Bereich eine Reihe von Maßnahmen ergriffen um insbesondere die Hintergrundbelastung an Schadstoffen zu verringern. So werden z.B. für Industrieanlagen und Kraftwerke Emissionsgrenzwerte festgelegt bzw. dem Stand der Technik angepasst. Im häuslichen Bereich wurde die Energieeinsparverordnung ([http://www.bmvbs.de/DE/BauenUndWohnen/EnergieeffizienteGebaueude/energieeffiziente-gebaeude\\_node.html](http://www.bmvbs.de/DE/BauenUndWohnen/EnergieeffizienteGebaueude/energieeffiziente-gebaeude_node.html)) sowie die Verordnung über kleine und mittlere Feuerungsanlagen – 1. BImSchV novelliert.

Zu einer weitergehenden und großräumigen Verbesserung der Luftqualität müssen die Emissionen aller Emittentengruppen in einem Gesamtpaket von europaweiten, regionalen und lokalen Maßnahmen vermindert werden.

## 6.4 Fristverlängerung nach Art. 22 der EU-Luftqualitätsrichtlinie 2008/50/EG vom 21.05.2008 - Immissionsprognosen

### 6.4.1 Hintergrundinformationen

Nach Art. 22 der Luftqualitätsrichtlinie 2008/50/EG besteht die Möglichkeit der Verlängerung der Fristen für die Erfüllung der Vorschriften. Können in einem bestimmten Gebiet oder Ballungsraum die Grenzwerte für Stickstoffdioxid ab 01.01.2010 nicht eingehalten werden, so kann ein Mitgliedstaat diese Fristen für dieses bestimmte Gebiet oder diesen bestimmten Ballungsraum um höchstens fünf Jahre verlängern (d.h. bis maximal 31.12.2014), wenn folgende Voraussetzung erfüllt ist:

- a) für das Gebiet oder den Ballungsraum, für das/den die Verlängerung gelten soll, wird ein Luftqualitätsplan gemäß Artikel 23 der Richtlinie erstellt
- b) dieser Luftqualitätsplan wird durch die in Anhang XV Abschnitt B der Richtlinie aufgeführten Informationen in Bezug auf die betreffenden Schadstoffe ergänzt und
- c) zeigt auf, wie die Einhaltung der Grenzwerte vor Ablauf der neuen Frist erreicht werden soll.

Das Bayerische Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit hat am 12.07.2011 einen Antrag (Notifizierung) zur Erreichung einer Fristverlängerung zur Einhaltung des NO<sub>2</sub>-Immissionsgrenzwertes für das Jahresmittel an das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit BMU zur Weiterleitung an die EU-Kommission gestellt. Als Bezugsjahr wurde das Jahr 2010 verwendet. Dem Antrag liegen die von der EU-Kommission hierzu veröffentlichten Formblätter zugrunde:

[http://ec.europa.eu/environment/air/quality/legislation/time\\_extensions.htm](http://ec.europa.eu/environment/air/quality/legislation/time_extensions.htm)).

Im Zeitraum der Verlängerung darf der NO<sub>2</sub>-Immissionsgrenzwert höchstens um die maximale Toleranzmarge überschritten werden (bei NO<sub>2</sub>-Jahresmittel also max. 60 µg/m<sup>3</sup>).

Die nachstehenden Ausführungen dienen zur Erfüllung der o.g. Bedingung c) für die NO<sub>2</sub>-Fristverlängerung.

### 6.4.2 Einhaltung der NO<sub>2</sub>-Grenzwerte vor Ablauf der neuen Frist

Im Auftrag des Bayerischen Landesamtes für Umwelt wurden von dem Ifeu-Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH die Entwicklung der NO<sub>2</sub>-Immissionsbelastung an verkehrsnahen Luftmessstationen in Bayern untersucht<sup>1</sup>.

Die Abnahme der gesamtstädtischen Hintergrundbelastung wurde auf der Grundlage von Modellergebnissen im Rahmen des UBA-Projekts PAREST [UBA 2010]<sup>2</sup> abgeschätzt.

Der lokale Beitrag des Straßenverkehrs wurde auf Basis lokaler Verkehrsdaten (DTV) und aktueller NO<sub>x</sub>- und NO<sub>2</sub>-Emissionsfaktoren des Handbuchs Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs HBEFA Version 3.1 ermittelt. Neben der Flottenzusammensetzung wurden auch die lokale Verkehrssituation an den Messstationen (Straßentyp, Tempolimit, Verkehrszustände) sowie der Einfluss von Kaltstartemissionen auf die Emissionshöhe berücksichtigt.

<sup>1</sup> Ifeu - Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH, Forschungsbericht „Szenarien zur Entwicklung der NO<sub>2</sub>-Immissionsbelastung an verkehrsnahen Luftmessstationen in Bayern“, Heidelberg, April 2011

<sup>2</sup> „PAREST - Strategien zur Verminderung der Feinstaubbelastung“ (<http://www.parest.de/> ; <http://www.umweltbundesamt.de/luft/infos/veranstaltungen/parest2010/index.htm> ): Ziel des PAREST-Projekts ist, die Ursachen für die Überschreitungen des Grenzwertes von PM<sub>10</sub> und des geplanten Grenzwertes von PM<sub>2,5</sub> zu ermitteln und geeignete emissionsmindernde Maßnahmen zur Reduzierung der Feinstaubbelastung zu identifizieren. Dabei wurde auch die Entwicklung der NO<sub>2</sub>- und Ozonbelastung modelliert.

Für die Intalautobahn (Oberaudorf) wurde ein NO/NO<sub>2</sub>-Konversionsmodell als Rechenverfahren gewählt.

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Emissions- und Immissionsprognosen dargestellt:

- **Entwicklung der NO<sub>x</sub> bzw. NO<sub>2</sub>-Emissionen:**

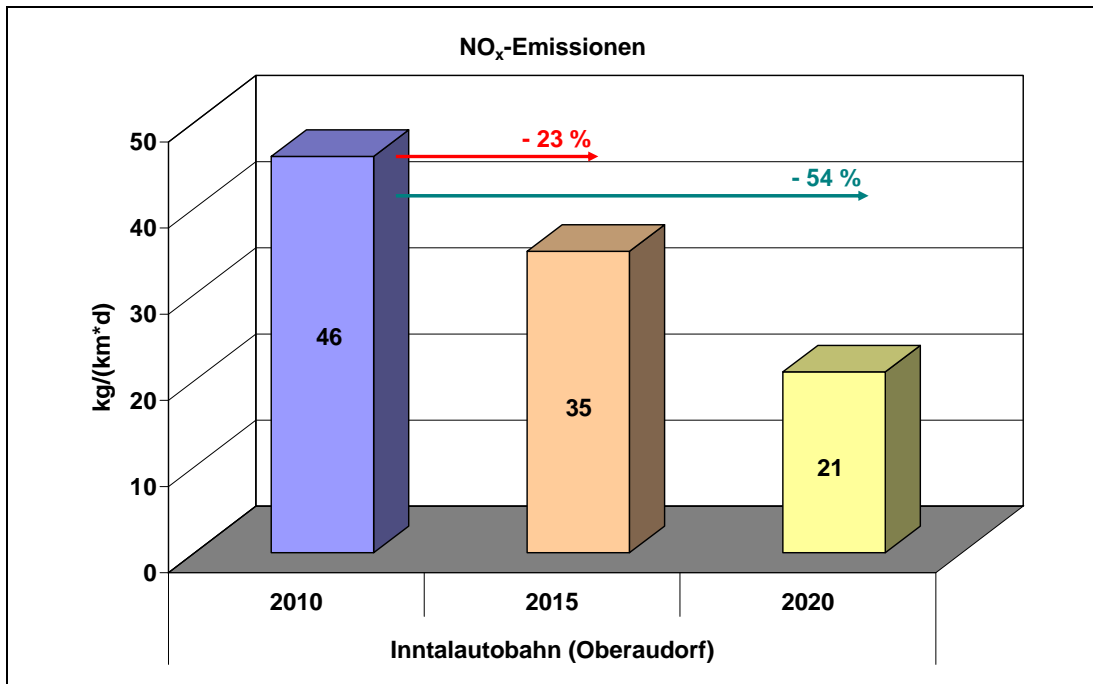


Abbildung 6/3: Entwicklung der lokalen NO<sub>x</sub>-Emissionen 2010 – 2020

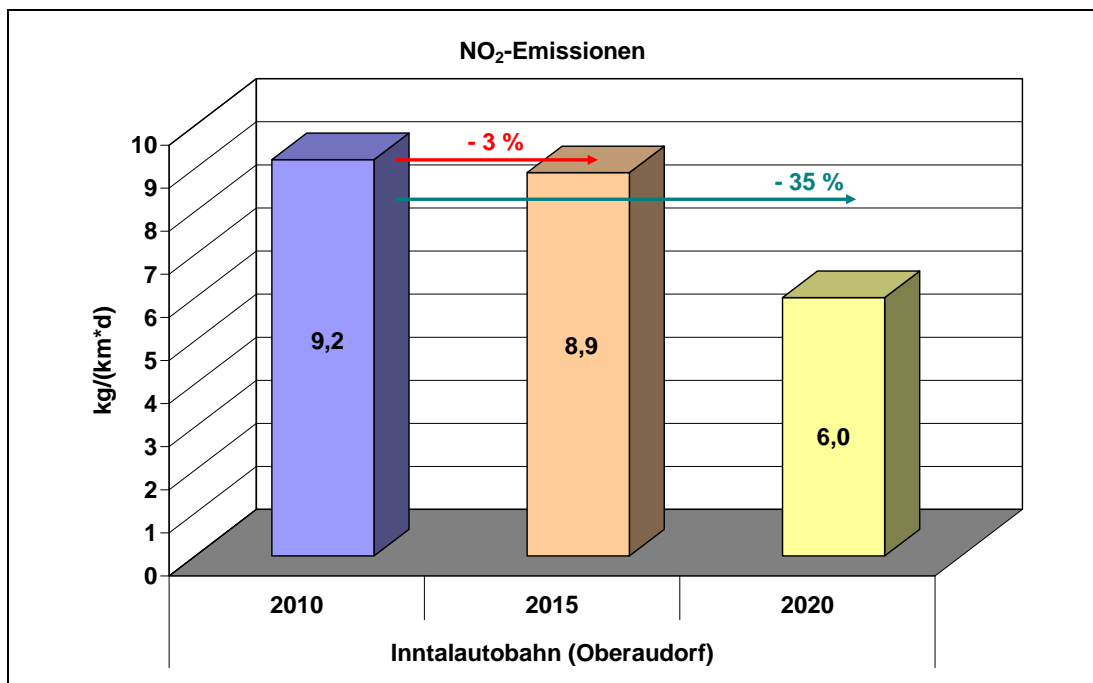


Abbildung 6/4: Entwicklung der lokalen NO<sub>2</sub>-Emissionen 2010 - 2020

• **Entwicklung der NO<sub>x</sub> bzw. NO<sub>2</sub>-Immissionen:**

Für die Abnahme der NO<sub>x</sub>- bzw. NO<sub>2</sub>-Hintergrundbelastung ergeben sich folgende Abschätzungen:

	NO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
2010 - 2015	- 18 %	- 18 %
2010 - 2020	- 44 %	- 46 %

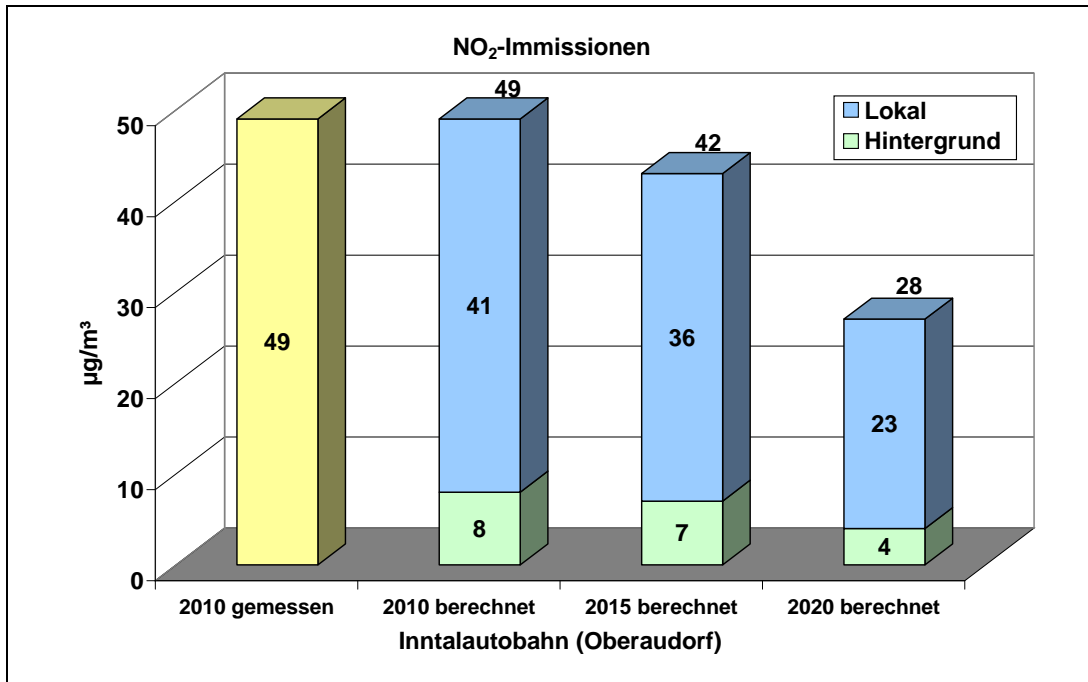


Abbildung 6/5: Entwicklung der modellierten NO<sub>2</sub>-Konzentrationen 2010 bis 2020 [µg/m<sup>3</sup> im Jahresmittel]

• **Ergebnis**

**Als Ergebnis ist festzuhalten, dass sich die NO<sub>2</sub>-Immissionsbelastung zwischen 2010 und 2015 um ca. 14 % verringert.**

Lt. den Untersuchungen des Ifeu-Institut wird bis zum Ende der beantragten Fristverlängerung im Jahr 2015 der NO<sub>2</sub>-Jahresgrenzwert von 40 µg/m<sup>3</sup> mit einem prognostizierten Wert von 42 µg/m<sup>3</sup> (ohne die im Entwurf des Luftreinhalteplans enthaltenen Maßnahmen) nahezu eingehalten. In 2020 ist mit einer Einhaltung des NO<sub>2</sub>-Jahresgrenzwertes zu rechnen.

Zur Abschätzung des Potenzials von möglichen zusätzlichen Maßnahmen wurden vom Ifeu-Institut verschiedene Szenarien berechnet:



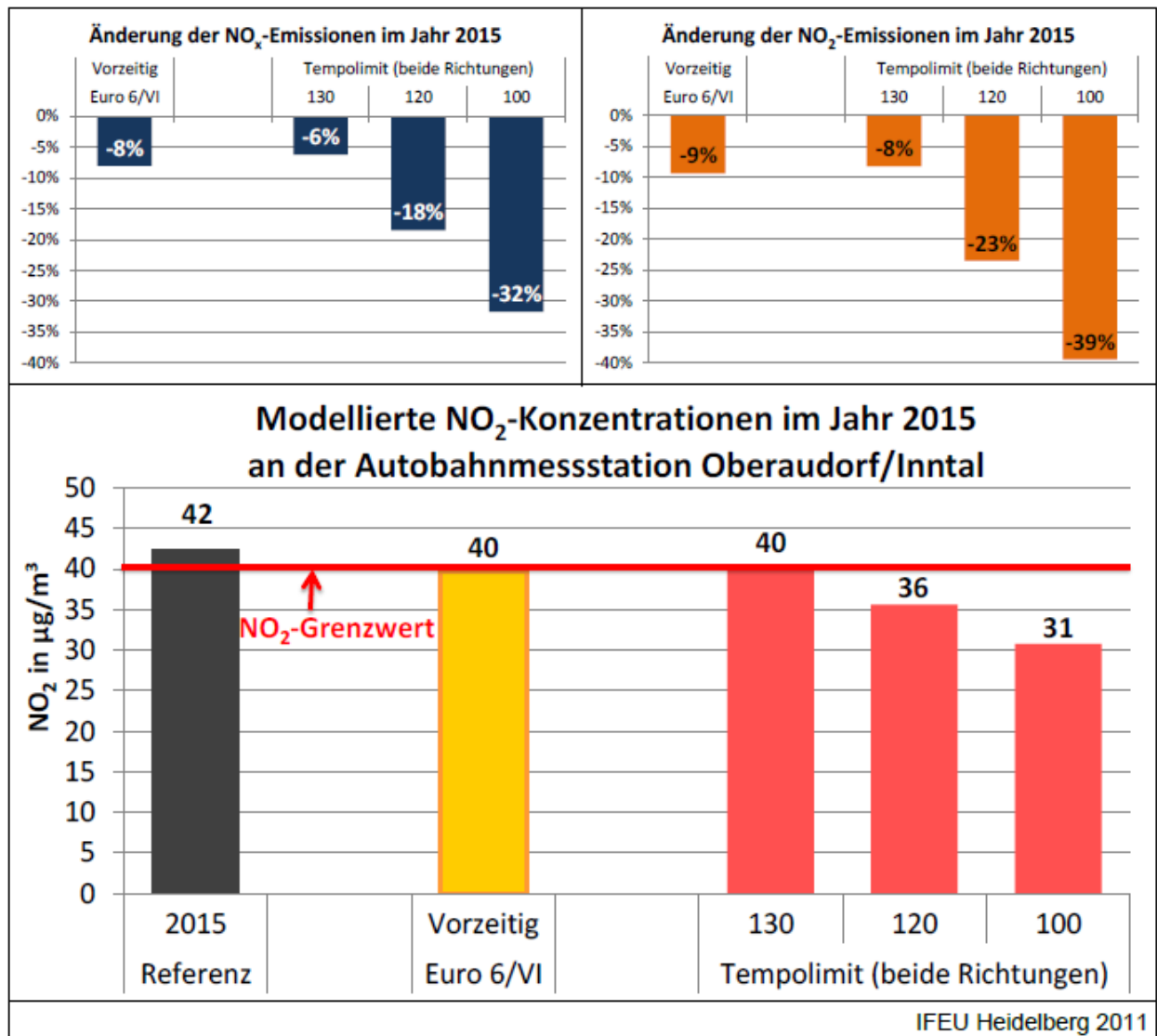


Abbildung 6/6: NO<sub>2</sub>-Minderungspotenziale im Jahr 2015 an der Autobahnmesstation Oberaudorf

Der NO<sub>2</sub>-Grenzwert würde im Jahr 2015 bereits durch Festlegung eines Tempolimits 130 km/h in beide Fahrrichtungen unter den getroffenen Annahmen zur Verkehrsentwicklung und bei gleichen meteorologischen Bedingungen wie im Jahr 2010 eingehalten. Die Festlegung eines Tempolimits von 120 km/h oder 100 km/h führt in den Berechnungen zu einer sicheren Unterschreitung des Grenzwerts im Jahr 2015 und würde damit zusätzliche Sicherheiten schaffen für den Fall von lokalen Fahrleistungsanstiegen.

Als relevante Maßnahme ist die Einführung einer umweltsensitiven Verkehrssteuerung vorgesehen. Nachdem die Ifeu-Prognosen die vorgesehenen Maßnahmen nicht berücksichtigen, aber aus dieser Maßnahme nach Aussagen von österreichischen Kollegen eine Wirkung von ca. 2 µg/m<sup>3</sup> bezogen auf den NO<sub>2</sub>-Jahresmittel für eine umweltsensitive Verkehrssteuerung zu erwarten ist, ist für 2015 von einer Einhaltung auszugehen (Voraussetzung: Realisierung der Maßnahmen des Luftreinhalteplans).

Für Kommunen und Länder besteht derzeit nur ein begrenzter Handlungsspielraum zur Minderung der NO<sub>2</sub>-Belastung ohne erhebliche Beeinträchtigung des Straßenverkehrs z.B. durch Verkehrsverbote. Derartig drastische Maßnahmen wären unter Berücksichtigung der Bündelfunktion der Autobahn nicht verhältnismäßig und gegenüber der Öffentlichkeit sowie der Wirtschaft nicht vermittelbar.



Zur Erreichung der NO<sub>2</sub>-Immissionsgrenzwerte wurden alle erforderlichen und angemessenen Maßnahmen eingeleitet. Auch zukünftig werden z.B. bei Vorliegen neuer Erkenntnisse diese berücksichtigt und ggf. die Luftreinhaltepläne fortgeschrieben werden.

Die NO<sub>2</sub>-Grenzwertüberschreitungen an stark verkehrsbelasteten Stellen sind ein europaweites Problem (siehe hierzu Studie im Auftrag der EU-Kommission und EU-Workshop vom 14./15.04.2010 sowie NO<sub>2</sub>-Tagung des Umweltministeriums Baden-Württemberg vom 03./04.03.2010:

[http://ec.europa.eu/environment/air/quality/legislation/pdf/report\\_nox.pdf](http://ec.europa.eu/environment/air/quality/legislation/pdf/report_nox.pdf)  
[www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/luft/luft\\_terminen/](http://www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/luft/luft_terminen/)  
<http://www.no2-tagung2010.de/6.html>).

Hauptverursacher der NO<sub>2</sub>-Immissionsgrenzwertüberschreitungen ist der Straßenverkehr, im Wesentlichen die Dieselfahrzeuge.

Kern des Problems ist dabei, dass die Anforderungen der EU-Immissionsgesetzgebung nicht zu den realen EU-Emissionsvorschriften passen; d.h. die Voraussetzungen zur Einhaltung der strengen Anforderungen an die Luftqualität sind nicht gegeben - die EU-Maßnahmen zur Emissionsreduzierung kommen zu spät. Insbesondere die emissionsärmeren Euro- 6/VI-Fahrzeuge werden, wie verschiedene Studien zeigen, maßgeblich zur Verbesserung der NO<sub>2</sub>-Belastung beitragen. Da die Emissionsnormen aber erst 2013/2014 verbindlich sind und die Flottenanpassung danach noch einige Zeit dauern wird, ist mit einer relevanten Wirkung erst sehr viel später zu rechnen (ca. 2020).

Im Übrigen hat der Europäische Gerichtshof bereits mit seinem Urteil vom 25.07.2008 (C-237/07) klargestellt, dass die Mitgliedsstaaten nicht verpflichtet sind, Maßnahmen zu ergreifen, die jede Überschreitung von Luftqualitätsgrenzwerten ausschließen (Randnummern 44 ff. des Urteils). Aus den Ausführungen des Europäischen Gerichtshofs ergibt sich, dass das Gericht bei der Prüfung der Maßnahmen, die zur Einhaltung der Grenzwerte ergriffen werden müssen, neben den Anforderungen der Luftqualitätsrichtlinien einen "Ausgleich" mit sonstigen betroffenen öffentlichen und privaten Interessen verlangt (vgl. Rdnr. 46 f. der Entscheidung). Es reicht aus, die Gefahr der Überschreitung von Grenzwerten - unter Berücksichtigung dieses Ausgleichs - "auf ein Minimum zu verringern", um "schrittweise" die vom EG-Recht vorgegebenen Werte oder Schwellen zu erreichen (vgl. Rdnr. 47 der Entscheidung).

## 7 Schlussbetrachtung

Das Ziel des vorliegenden Luftreinhalteplans ist, entsprechend den Anforderungen europäischer Richtlinien und des Bundes-Immissionsschutzgesetzes Maßnahmen zu entwickeln, die geeignet sind, die Luftqualität in den Überschreitungsbereichen der Siedlungen entlang der Autobahn A 93 (Streckenabschnitt Oberaudorf) zu verbessern und insbesondere die Belastungen an Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) zu vermindern.

Wie aus Untersuchungen der lufthygienischen Situation in der Gemeinde Oberaudorf hervorgeht, treten ausschließlich entlang der Autobahn in einem schmalen Streifen in den Wohngebieten der Siedlungen Innsiedlung, Erlenau und Reisach über das Jahr gemittelt NO<sub>2</sub>-Belastungen auf, die über dem zulässigen NO<sub>2</sub>-Jahresgrenzwert liegen. Im übrigen Gemeindegebiet werden die Grenzwerte der 39. BImSchV sicher eingehalten. Umgekehrt tragen die Emissionen auf dem Gemeindegebiet (ausgenommen Autobahn) nicht relevant zu den Belastungen in den Überschreitungsbereichen entlang der Autobahn bei. Verschärft wird die Belastungssituation zusätzlich durch die Lage Oberaudorfs im Inntal. Speziell in den Wintermonaten wird der Luftaustausch durch z.T. lang anhaltende Inversionswetterlagen behindert. Dadurch kommt es zu einer Schadstoffanreicherung, die in der Summe im Jahresmittel nicht unerheblich zu einer Überschreitung der Grenzwerte für NO<sub>2</sub> beiträgt.

Eine Verursacheranalyse hat zudem gezeigt, dass die NO<sub>2</sub>-Belastung in erster Linie durch den Straßenverkehr auf der Autobahn A 93 verursacht wird (65 %). Da weitere 29% dem großräumigen Hintergrund zugerechnet werden können, von denen ein Großteil wiederum vom sonstigen Straßenverkehr verursacht wird, sind bei der Maßnahmenplanung in erster Linie Maßnahmen im Bereich der Autobahn bzw. gegenüber dem Straßenverkehr allgemein notwendig.

Im Zuge der Maßnahmenentwicklung zur Verbesserung der lokalen Schadstoffbelastung hat sich herausgestellt, dass aufgrund rechtlicher und politischer Vorgaben sowie der Notwendigkeit zur Durchführung umfangreicher Planungs- bzw. Genehmigungsschritte und der insgesamt anfallenden hohen Kosten im derzeitigen Planungsstadium zwei Maßnahmen konkret in der Luftreinhalteplan aufgenommen werden können, bei denen eine realistische Chance auf relativ zeitnaher Umsetzung verbunden mit einer Wirkung zur Senkung der Immissionsbelastung besteht. Die Maßnahme „Erhöhung der Lärmschutzwälle/-wände im Rahmen der freiwilligen Lärmsanierung“ besitzt ein Minderungspotenzial in einer Größenordnung, bei dem davon ausgegangen werden kann, dass in den Überschreitungsbereichen ein deutlicher Rückgang der Schadstoffbelastung erzielt werden kann. Die Einführung eines befristeten Tempolimits in Höhe von 130 km/h im Vorgriff auf die Errichtung der Streckenbeeinflussungsanlage (SBA) hat ein voraussichtliches Reduktionspotenzial von ca. 2 µg/m<sup>3</sup> im Bereich der Messstation und wirkt zudem entlang eines größeren Streckenabschnittes, so dass große Teile autobahnnaher Gebiete entlastet werden können.

Ergänzt wird der Maßnahmenteil mit einer Aufzählung notwendiger Schritte auf nationaler und internationaler Ebene, um insbesondere die Emissionen aus dem Straßenverkehr generell zu senken und damit indirekt auch an der Messstation Oberaudorf für eine Verbesserung der Immissionsbelastung zu sorgen.

Aufgrund der Unsicherheiten in den Prognosen über die zukünftige Stärke und Zusammensetzung des Straßenverkehrs und der damit verbundenen Entwicklung der NO<sub>2</sub>-Emissionen sowie aufgrund der Lage Oberaudorfs im Inntal und den sich daraus ergebenden Einflüssen der Witterung (Jahre mit häufigen Inversionslagen) kann allerdings eine sichere Einhaltung der NO<sub>2</sub>-Grenzwerte an den Überschreitungsbereichen in Oberaudorf zunächst nicht gewährleistet werden. Zu einer nachhaltigen und großräumigen Verbesserung der Luftqualität müssen daher die Emissionen aller Emittentengruppen in einem Gesamtpaket von europaweiten, regionalen und lokalen Maßnahmen vermindert werden. Hier sind auch das Land, der Bund und nicht zuletzt die Europäische Union in der Pflicht.

## 8 Literaturverzeichnis

### Literatur

- [1] Richtlinie 96/62/EG des Rates vom 27. September 1996 über die Beurteilung und die Kontrolle der Luftqualität (ABl. Nr. L 296 vom 21. November 1996, Luftqualitätsrahmenrichtlinie)
- [2] Richtlinie 1999/30/EG des Rates vom 22. April 1999 über Grenzwerte für Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid und Stickstoffoxide, Partikel und Blei in der Luft (ABl. EWG Nr. L 163 vom 29. Juni 1999, 1. Tochterrichtlinie)
- [3] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) vom 26. September 2002 (BGBl. I S. 3830), z.g. am 11.08.2010 (BGBl. I S. 1163)
- [4] Zweiundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Immissionswerte für Schadstoffe in der Luft - 22. BImSchV) vom 11. September 2002 (BGBl. I S. 3626), z.g. am 27.02.2007 (BGBl. I S. 241), aufgehoben am 02.08.2010 (BGBl. I S. 1065)
- [5] Dreiunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung zur Verminderung von Sommersmog, Versauerung und Nährstoffeinträgen - 33. BImSchV) vom 13. Juli 2004 (BGBl. I S. 1612), aufgehoben am 02.08.2010 (BGBl. I S. 1065)
- [6] Richtlinie 2008/50/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 21.05.2008 über Luftqualität und saubere Luft für Europa (ABl. L152, 51. Jahrgang, vom 21.05.2008)
- [7] Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen - 39. BImSchV) vom 02. August 2010 (BGBl. I S. 1065)
- [8] Bayerisches Immissionsschutzgesetz - BayImSchG vom 08. Oktober 1974, geändert durch Gesetz vom 24. Dezember 2001 (GVBl. 2001. S. 999), z.g. am 22.07.2008 (GVBl. 2008, S. 466)
- [9] Gesetz über die Öffentlichkeitsbeteiligung in Umweltangelegenheiten nach der EG-Richtlinie 2003/35/EG - Öffentlichkeitsbeteiligungsgesetz vom 09. Dezember 2006 (BGBl. I S. 2819)
- [10] Richtlinie 2003/35/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Mai 2003 über die Beteiligung der Öffentlichkeit bei der Ausarbeitung bestimmter umweltbezogener Pläne und Programme und zur Änderung der Richtlinien 85/337/EWG und 96/61/EG des Rates in Bezug auf die Öffentlichkeitsbeteiligung und den Zugang zu Gerichten (ABl. Nr. L 156 vom 25. Juni 2003)
- [11] Merkblatt über Luftverunreinigungen an Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung, geänderte Fassung 2005

## **Internet-Links**

### **Allgemeine Informationen zur Luftreinhaltung:**

- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit  
<http://www.bmu.de/luftreinhaltung/aktuell/1704.php>
- Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit  
(hier können auch Luftreinhaltepläne in Bayern eingesehen und als pdf-Datei heruntergeladen werden)  
<http://www.stmug.bayern.de/umwelt/luftreinhaltung/index.htm>
- Bayerisches Landesamt für Umwelt  
<http://www.lfu.bayern.de/luft/fachinformationen/index.htm>
- Regierung von Oberbayern  
<http://www.regierung.oberbayern.bayern.de/aufgaben/umwelt/allgemein/luftreinhalte/>

### **Aktuelle Messwerte der Luftbelastung:**

- Bayerisches Landesamt für Umwelt (Luftqualitätsdaten für Bayern)  
<http://www.lfu.bayern.de/luft/daten/index.htm>
- Umweltbundesamt (Luftqualitätsdaten für Deutschland)  
<http://www.env-it.de/umweltbundesamt/luftdaten/index.html>

## **Anhang**

**Anhang 1: Allgemeine Informationen zum Lufthygienischen Landesüberwachungssystem Bayern (LÜB)**

**Anhang 2: Grenz-, Ziel- und Schwellenwerte für die Immission von Schadstoffen in der Luft nach der 22. und 33. BImSchV**  
(gültig bis zum 05.08.2010)

**Anhang 3: Grenz-, Ziel- und Schwellenwerte für die Immission von Schadstoffen in der Luft nach der 39. BImSchV**  
(gültig ab dem 06.08.2010)

**Anhang 4: Zusammenstellung und Bewertung der Anregungen aus der Öffentlichkeitsbeteiligung**

## Anhang 1:

### Allgemeine Informationen zum Lufthygienischen Landesüberwachungssystem Bayern (LÜB)

(Quelle: Landesamt für Umwelt, Februar 2010)

<http://www.lfu.bayern.de/luft/fachinformationen/immissionsmessungen/doc/lueb.pdf>

#### 1. Allgemeines

Das seit 1974 kontinuierlich arbeitende Messnetz umfasst derzeit 57 Messstationen. Sie liegen straßennah in Innenstädten, in Stadtrandzonen und Industriegebieten. Messstationen in ländlichen Bereichen zur Erfassung der großräumigen Hintergrundbelastung und an sehr stark verkehrsbelasteten Innenstadtstraßen mit „schluchtartiger“ Randbebauung (sog. hot spots) runden das Messnetz ab.

Das LÜB entspricht den EU-Luftqualitätsrichtlinien, die mit der 22. und 33. BImSchV und in 2010 mit der 39. BImSchV in nationales Recht umgesetzt wurden. Neben Luftschadstoffen werden auch meteorologische Daten erfasst und Staub im Labor auf Inhaltsstoffe analysiert.

Aufgrund der LÜB-Messungen, der örtlichen Lageverhältnisse, des Einsatzes von Luftmessfahrzeugen und von Ausbreitungsrechnungen lassen sich über die lokalen Messergebnisse des LÜB hinaus zu den Immissionen an anderen Stellen Bayerns Aussagen ableiten. So kann die Schadstoffbelastung EU-konform und repräsentativ auch für das gesamte Staatsgebiet ermittelt werden.

#### 2. Aufgabenstellung

Die allgemeine Aufgabe des LÜB ist, insbesondere zur Erfüllung gesetzlicher Aufträge, in Bayern Luftschadstoffe zu messen. Aufgabenschwerpunkte sind:

- Ermittlung von lokalen und regionalen Immissionsbelastungen,
- Erkennung von erhöhten Immissionskonzentrationen, vor allem bei länger andauernden Inversionswetterlagen,
- Feststellung von grenzüberschreitenden Schadstoffverfrachtungen
- Verfolgung der Ozonbelastung
- Auslösung von Luftreinhalte- und Aktionsplänen (§ 47 BImSchG)
- Sondermessungen und Stoffanalysen
- Trendbeobachtungen und Beiträge zu Luftqualitätsindizes
- Immissionsdaten für landesplanerische und wissenschaftliche Zwecke
- Fortentwicklung von Rechen- und Prognosemodellen
- aktuelle Informationen der Öffentlichkeit durch Internet (<http://www.lfu.bayern.de/luft/daten/>) und Videotext (BR, Seiten 630 – 636) (alle drei Stunden, im Sommer tagsüber jede Stunde)

#### 3. Technische Konzeption

##### 3.1 Struktur

Jede Messstation ist mit einem Messstationsrechner (MSR) ausgestattet und mit dem Zentralrechner in Augsburg mit Wählverbindungen über das öffentliche Fernsprechnetz verbunden. Der Zentralrechner der Messnetzzentrale ruft im Regelfall die Messwerte jeder Messstation 6 mal pro Tag automatisch ab, in den Nachmittagsstunden des Sommerhalbjahres werden darüber hinaus die Messdaten stündlich abgerufen.

Der Rechner in der Messstation erkennt erhöhte Schadstoff-Konzentrationen durch vorgegebene Schwellwerte selbst und leitet in diesen Fällen die Messwerte unmittelbar an die Messnetzzentrale weiter, so dass bei kritischen Situationen das Betriebs- bzw. Bereitschaftspersonal ohne Verzögerungen und zu jeder Tages- und Nachtzeit unterrichtet wird.

### 3.2 Messkomponenten

In den Messstationen werden folgende Luftschadstoffe automatisch erfasst:

- Schwefeldioxid (SO<sub>2</sub>),
- Kohlenmonoxid (CO),
- Stickstoffoxide (NO<sub>x</sub> - Stickstoffmonoxid - NO und Stickstoffdioxid - NO<sub>2</sub>),
- Einzelkohlenwasserstoffe Benzol, Toluol, o-Xylol (BTX)
- Ozon (O<sub>3</sub>),
- Schwefelwasserstoff (H<sub>2</sub>S),
- Feinstaub- PM<sub>10</sub> ( ≤ 10 µm )
- Feinstaub- PM<sub>2,5</sub> ( ≤ 2,5 µm )

Die Einzelkenndaten der eingesetzten Messgeräte sind in den folgenden Tabellen zusammengestellt.

Tabelle A1/1: LÜB- Messkomponenten - Luftschadstoffe

Messkomponente	Messprinzip	Messbereich [mg/m <sup>3</sup> ]	Nachweisgrenze [mg/m <sup>3</sup> ]	Hersteller	Typ
Schwefeldioxid (SO <sub>2</sub> )	UV-Fluoreszenz	0...1,4	0,003	MLU	100A
Schwefelwasserstoff (H <sub>2</sub> S)	UV-Fluoreszenz	0...0,76	0,001	MLU	101A
Kohlenmonoxid (CO)	IR-Absorption	0...58	0,1	HORIBA	APMA 360
	Gasfilterkorrelation	0...58	0,2	MLU	300A
Stickstoffmonoxid (NO)	Chemilumineszenz	0...1,25	0,001	ECO PHYSICS	CLD 700 AL
	Chemilumineszenz	0...1,25	0,0007	HORIBA	APNA-370
Stickstoffdioxid (NO <sub>2</sub> )	Chemilumineszenz	0...1,91	0,002	ECO PHYSICS	CLD 700 AL
	Chemilumineszenz	0...1,91	0,001	HORIBA	APNA-370
Ozon (O <sub>3</sub> )	UV-Absorption	0...1,0	0,001	HORIBA	APOA-370
	UV-Absorption	0...1,0	0,004	Thermo Instruments	TE 49
	UV-Absorption	0...1,0	0,003	MLU	400
Einzelkohlenwasserstoffe: Benzol Toluol o-Xylol	Thermodesorption mit Kapillargaschromatographie	0...0,10 0...0,30 0...0,10	0,0001 0,0001 0,0001	Siemens	U 102 BTX

Messkomponente	Messprinzip	Messbereich [mg/m <sup>3</sup> ]	Nachweisgrenze [mg/m <sup>3</sup> ]	Hersteller	Typ
Feinstaub-PM <sub>10</sub> und PM <sub>2,5</sub>	β-Absorption	0...1,0	0,003	ESM-Anderson	FH 62 I-R
	β-Absorption (mit Nephelometer)	0...1,0	0,0005	Thermo Scientific	SHARP 5030
	Massenschwinger	0...1,0	0,003 0,005	Rupp.& Patashnick	TEOM 1400a
	<u>Gravimetrie:</u> (High Volume Sampler) (Low Volume Sampler)			0,001 0,005	DIGITAL Leckel

Tabelle A1/2: LÜB- Messkomponenten - meteorologische Parameter

Messkomponente	Messprinzip	Messbereich	Hersteller	Typ
Windrichtung	Windfahne	0...360 Grad	Thies	4.3324.21.000
Windgeschwindigkeit	Schalenkreuz	0,5...35 m/s	Thies	4.3324.21.000
Lufttemperatur	Platinwiderstand	-30...+50 °C	Thies	1.1005.51.015
Luftfeuchte	Haarhygrometer	10...100 %	Thies	1.1005.51.015
Luftdruck	Dosenbarometer	950...1050 hPa	Thies	3.1150.10.015
Globalstrahlung	Thermospannung	0...2000 W/m <sup>2</sup>	Kipp&Zonen	UM 5

An einigen Messstationen werden beprobte Feinstaubfilter auf Inhaltstoffe (Metalle, Benzo(a)pyren, sowie auf Ruß, organischen Kohlenstoff und lösliche Ionen) analysiert. Außerdem werden an ausgewählten Standorten Staubbiederschlag nach der Methode Bergerhoff gemäß Richtlinie VDI 2119 Blatt 2 gesammelt und in den Labors u.a. auf Schwermetalle untersucht. Daneben werden in jeder Region die für die Ausbreitung von Schadstoffen in der Atmosphäre wesentlichen meteorologischen Parameter, wie Windrichtung, Windgeschwindigkeit, Temperatur, Luftfeuchte, Globalstrahlung und Luftdruck gemessen. Die jeweilige Messgeräteausrüstung der Messstationen richtet sich nach den örtlichen Immissionsverhältnissen.

Die Einrichtungen des LÜB werden außerdem für die flächenmäßige Erfassung der Radioaktivität in Bayern, das Immissionsmesssystem für Radioaktivität (IfR), verwendet.

Die Messgeräte zur Bestimmung der Luftschadstoffe sind an den automatischen Betrieb angepasst und enthalten neben dem Messsystem vor allem Fühler für die Zustandsüberwachung der Messgeräte sowie Prüfgaseinrichtungen für die im Zyklus von 23 Stunden automatisch gesteuerte Kalibrierung. Eine Steuerung der Messgeräte ist vor Ort und von der Zentrale aus möglich.

### 3.3 Messkabine und Probenahmesystem

Im LÜB werden vorrangig Messkabinen mit den Maßen L = 3,5 m, B = 2,9 m, H = 2,9 m aus Betonplatten mit PU-Schaum als Wärmeisolierung verwendet. Für die Verkehrsmessstationen werden begehbare und nicht begehbare Metallcontainer mit den Maßen L = 1,8 m, B = 1,0 m, H = 2,25 m bzw. L = 1,5 m, B = 0,9 m, H = 1,4 m eingesetzt. Sämtliche Messstationen sind mit Klimageräten ausgestattet und werden mit einer Innentemperatur von 22° ± 2° betrieben.

Die zu messende Aussenluft wird zur Analyse gasförmiger Stoffe 1 m, zur Messung von Schwebstaub bzw. Feinstaub (PM<sub>10</sub> und PM<sub>2,5</sub>) 1,5 m über dem Dach der Messstation angesaugt; damit wird eine ungestörte Luftprobenahme für alle Windrichtungen gewährleistet. Die Luftprobe wird in der Messstation auf die verschiedenen Analysengeräte verteilt. Für die Probeluftleitungen werden



inerte Materialien verwendet, wie Borsilikatglas oder Teflon bzw. Edelstahl bei der Kohlenwasserstoff- und Staubmessung.

### 3.4 Messstationsrechner

Der Messstationsrechner muss die Messgeräte in der Messstation steuern, ihre Daten erfassen, verarbeiten und speichern sowie die Datenfernübertragung abwickeln. Im LÜB wird ein leistungsfähiges, sehr ausfallsicheres und kompaktes Industrie-Prozessorsystem eingesetzt. Die wichtigen Bereiche, wie Programme und Messnetzparameter, sind in Festwertspeichern abgespeichert, um einen sicheren Betrieb bei Netzstörungen, bei Gewittern, bei Spannungsausfällen etc. zu gewährleisten. Das Wartungspersonal hat vor Ort die Möglichkeit, über eine vereinfachte Bedieneinheit oder ein Bedienterminal den Messstationsrechner zu steuern und Messstations- sowie Messgeräteinformationen abzurufen.

### 3.5 Messnetzzentrale

Die Aufgabe der Steuerung und Funktionskontrolle des gesamten Messnetzes übernimmt der Zentralrechner der Messnetzzentrale. Dieser führt u.a. die automatischen Datenabrufe, die Verarbeitung und Speicherung der Messwerte und die Aufbereitung der Messwerte für die Anwender durch. Außerdem werden die angeschlossenen Systeme, wie z.B. das Videotext-System des Bayerischen Fernsehens (Tafeln 630 bis 636), das Internet (<http://www.lfu.bayern.de/luft/daten/>) und der bundesweite Datenverbund, bedient und die Datenübermittlung an das Auswertesystem mit Langzeitdatenhaltung durchgeführt. Von ausgewählten Messstationen werden im Sommerhalbjahr die Ozonkonzentrationen sowie deren Vorläufersubstanzen in die Ozonprognose eingebunden und die Ozonvorhersage über die Medien Internet und Videotext ebenfalls veröffentlicht.

Zur rechtzeitigen Erkennung von bedeutsamen Immissionssituationen wurde an die Messnetzzentrale ein automatischer Alarmmelder gekoppelt, der im Bedarfsfall das Betriebs- bzw. das Bereitschaftspersonal zu jeder Tages- und Nachtzeit alarmiert.

## 4. Umstrukturierung des LÜB

Die Umsetzung der EU-Luftqualitätsrahmenrichtlinie 96/62/EG und der Tochterrichtlinien 1999/30/EG, 2000/69/EG und 2002/3/EG in die 22. BImSchV erforderten eine Anpassung bezüglich der Lage und der Bestückung eines Teils der LÜB- Messstationen. Wesentliche Merkmale hierfür waren

- neue Standortkriterien, z.B. für Verkehrs- und Hintergrundmessstellen,
- neue Komponenten, z.B. Benzol, Feinstaub PM<sub>10</sub>,
- Reduzierung der Messgeräte im Hinblick auf den Rückgang der Immissionsbelastung bei SO<sub>2</sub> und CO.

Diese Änderungen im Messnetz konnten bereits abgeschlossen werden. Derzeit erfolgen Anpassungen, die aufgrund der Richtlinie 2008/50/EG und deren Umsetzung in nationales Recht (39. BImSchV) notwendig werden.

## Anhang 2:

### Grenz-, Ziel- und Schwellenwerte für die Immission von Schadstoffen in der Luft nach der 22. und 33. BImSchV

- gültig bis zum 05.08.2010 -

In der 22. BImSchV (Verordnung über Immissionswerte für Schadstoffe in der Luft) sind Luftqualitätswerte in Form von Grenz /GW)-, Ziel (ZW)- und Schwellenwerten für Feinstaub-PM<sub>10</sub>, Stickstoffoxide, Stickstoffdioxid, Kohlenmonoxid, Schwefeldioxid, Blei, Benzol, Arsen, Cadmium, Nickel und Benzo(a)pyren festgelegt. Des Weiteren sind in der 33. BImSchV (Verordnung zur Verminderung von Sommersmog, Versauerung und Nährstoffeinträgen) Zielwerte sowie Informations- und Alarmschwellenwerte für Ozon festgelegt. Beide Verordnungen wurden mit Inkrafttreten der 39. BImSchV (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen) zum 06.08.2010 aufgehoben.

Tabelle A2/1: Grenz-, Ziel-, und Schwellenwerte der 22. und 33. BImSchV

Komponente	Art des Wertes	Mittelungszeitraum	Wert	Zulässige Anzahl von Überschreitungen	Zeitpunkt, ab dem der Wert einzuhalten ist
Schwefeldioxid (SO <sub>2</sub> )	Grenzwert	1 Stunde	350 µg/m <sup>3</sup>	24 mal im Kalenderjahr	01.01.2005
	Grenzwert	24 Stunden	125 µg/m <sup>3</sup>	3 mal im Kalenderjahr	01.01.2005
	GW für den Schutz von Ökosystemen	Kalenderjahr und Winter	20 µg/m <sup>3</sup>	-	18.09.2002
	Alarmschwelle	1 Stunde*	500 µg/m <sup>3</sup>	-	18.09.2002
Stickstoffdioxid (NO <sub>2</sub> )	Grenzwert	1 Stunde	200 µg/m <sup>3</sup>	18 mal im Kalenderjahr	01.01.2010
	Grenzwert	Kalenderjahr	40 µg/m <sup>3</sup>	-	01.01.2010
	Alarmschwelle	1 Stunde*	400 µg/m <sup>3</sup>	-	18.09.2002
Stickstoffoxide (NO <sub>x</sub> )	GW für den Schutz der Vegetation	Kalenderjahr	30 µg/m <sup>3</sup>	-	18.09.2002
Feinstaub (PM <sub>10</sub> )	Grenzwert	24 Stunden	50 µg/m <sup>3</sup>	35 mal im Kalenderjahr	01.01.2005
	Grenzwert	Kalenderjahr	40 µg/m <sup>3</sup>	-	01.01.2005
Benzol	Grenzwert	Kalenderjahr	5 µg/m <sup>3</sup>	-	01.01.2010
Kohlenmonoxid (CO)	Grenzwert	8 Stunden***	10 mg/m <sup>3</sup>	-	01.01.2005
Blei	Grenzwert	Kalenderjahr	0,5 µg/m <sup>3</sup>	-	01.01.2005
Arsen	Zielwert	Kalenderjahr	6 ng/m <sup>3</sup>	-	01.01.2013
Cadmium	Zielwert	Kalenderjahr	5 ng/m <sup>3</sup>	-	01.01.2013
Nickel	Zielwert	Kalenderjahr	20 ng/m <sup>3</sup>	-	01.01.2013
Benzo(a)pyren	Zielwert	Kalenderjahr	1 ng/m <sup>3</sup>	-	01.01.2013
Ozon (O <sub>3</sub> )	Zielwert	8 Stunden***	120 µg/m <sup>3</sup>	25 Tage pro Kalenderjahr**	01.01.2010
	ZW für den Schutz der Vegetation	AOT40****	18000 µg/(m <sup>3</sup> h)	-	01.01.2010
	Langfristiges Ziel für den Schutz d. Vegetat.	AOT40****	6000 µg/(m <sup>3</sup> h)	-	-
	Informationsschwelle	1 Stunde	180 µg/m <sup>3</sup>	-	21.07.2004
	Alarmschwelle	1 Stunde	240 µg/m <sup>3</sup>	-	21.07.2004

\* gemessen an 3 aufeinander folgenden Stunden; \*\* gemittelt über 3 Jahre

\*\*\* höchster 8-Stunden-Mittelwert eines Tages

\*\*\*\* Summe der Differenzen zwischen Konzentrationen über 80 µg/m<sup>3</sup> als 1-Stunden-Mittelwert und 80 µg/m<sup>3</sup> zwischen 8 Uhr morgens und 20 Uhr abends MEZ im Zeitraum von Mai bis Juli, gemittelt über 5 Jahre

Einige der aufgeführten Grenzwerte sind erst ab einem bestimmten, späteren Zeitpunkt einzuhalten. Zur Sicherstellung, dass der jeweilige Grenzwert dann eingehalten wird, ist bei einer Überschreitung der Summe aus Immissionsgrenzwert und Toleranzmarge in einem der Vorjahre in aller Regel ein Luftreinhalteplan zu erstellen (2008 für NO<sub>2</sub> in Oberaudorf). Die Toleranzmargen verringern sich von Jahr zu Jahr. Für den jeweiligen Schadstoff sind die Summen aus Immissionsgrenzwert und Toleranzmarge für die Jahre 2002 bis 2010 in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle A2/2: Toleranzmargen der 22. BImSchV

	<b>PM<sub>10</sub></b>	<b>PM<sub>10</sub></b>	<b>NO<sub>2</sub></b>	<b>NO<sub>2</sub></b>	<b>CO</b>	<b>SO<sub>2</sub></b>	<b>Pb</b>	<b>Benzol</b>
	24 h-Wert	Jahresmittel	1 h-Wert	Jahresmittel	8 h-Wert	1 h-Wert	Jahresmittel	Jahresmittel
	(µg/m <sup>3</sup> )	(µg/m <sup>3</sup> )	(µg/m <sup>3</sup> )	(µg/m <sup>3</sup> )	(mg/m <sup>3</sup> )	(µg/m <sup>3</sup> )	(µg/m <sup>3</sup> )	(µg/m <sup>3</sup> )
2002	65	44,8	280	56	16	440	0,8	10
2003	60	43,2	270	54	14	410	0,7	10
2004	55	41,6	260	52	12	380	0,6	10
2005	50	40	250	50	10	350	0,5	10
2006	50	40	240	48	10	350	0,5	9
2007	50	40	230	46	10	350	0,5	8
2008	50	40	220	44	10	350	0,5	7
2009	50	40	210	42	10	350	0,5	6
2010	50	40	200	40	10	350	0,5	5

## Anhang 3:

### Grenz-, Ziel- und Schwellenwerte für die Immission von Schadstoffen in der Luft nach der 39. BImSchV

- gültig ab dem 06.08.2010 -

Mit dem in Kraft treten der 39. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen – 39. BImSchV) am 6. August 2010 wurde die Richtlinie 2008/50/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über Luftqualität und saubere Luft für Europa in deutsches Recht umgesetzt. Die 22. und 33. BImSchV wurden aufgehoben. Die Regelungen der 22. und 33. BImSchV, die von der neuen Luftqualitätsrichtlinie, der Richtlinie 2008/50/EG, nicht erfasst werden und die Gegenstand der Richtlinien 2001/81/EG und 2004/107/EG sind, wurden mit dem Ziel der Verwaltungsvereinfachung in die 39. BImSchV übernommen. Insbesondere die Grenzwerte für die Schadstoffe PM<sub>10</sub> und NO<sub>2</sub> wurden unverändert übernommen und werden hier nicht noch mal aufgeführt.

Zu den bedeutsamsten Neuerungen gehört die Einführung von Luftqualitätswerten mit Grenz- und Zielwerten und einem nationalem Ziel zur Reduzierung für Feinstaub mit einer Partikelgröße bis 2,5 µm (PM<sub>2,5</sub>).

Tabelle A3/1: Grenz- und Zielwerte der 39. BImSchV für PM<sub>2,5</sub>

Komponente	Art des Wertes	Mittelungszeitraum	Wert	Zulässige Anzahl von Überschreitungen	Zeitpunkt, ab dem der Wert einzuhalten ist
Partikel PM 2,5	Grenzwert*	Kalenderjahr	25 µg/m <sup>3</sup>	-	01.01.2015
	Zielwert	Kalenderjahr	25 µg/m <sup>3</sup>	-	06.08.2010

\* Für diesen Grenzwert beträgt die Toleranzmarge 5 µg/m<sup>3</sup>. Sie vermindert sich ab dem 1. Januar 2009 jährlich um ein Siebtel bis auf den Wert 0 zum 1. Januar 2015.

Zur Stärkung des Gesundheitsschutzes in den Bereichen von Städten, wo viele Menschen leben, gilt ab 2015 ein Wert von 20 µg/m<sup>3</sup> für die durchschnittliche städtische PM<sub>2,5</sub>-Hintergrundbelastung eines Mitgliedsstaates (die so genannte „Exposure Concentration Obligation (ECO)“. Es handelt sich um einen nationalen 3-Jahresdurchschnittswert. Zur Verringerung der PM<sub>2,5</sub>-Exposition für die Bereiche in den Städten, wo viele Menschen leben, müssen die Mitgliedsstaaten bis zum Jahr 2020 eine Minderung der PM<sub>2,5</sub>-Immissionsbelastung des städtischen Hintergrundes erreichen. Diese ergibt sich gestaffelt in Abhängigkeit von der im Referenzjahr 2010 vorhandenen Belastungssituation.

## Anhang 4:

### Zusammenstellung und Bewertung der Anregungen aus der Öffentlichkeitsbeteiligung

Im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung wurden bei der Regierung von Oberbayern fristgerecht 483 verwertbare Eingaben vorgelegt. Inhaltlich verteilen sich diese wie folgt:

- **10** individuelle Eingaben schwerpunktmäßig zu folgenden Themen:
  - Verbesserung und Ausweitung der Lärmschutzmaßnahmen an der Autobahn
  - Einführung eines Tempolimits
  - Aufbringung lärmindernder Fahrbahnbeläge
  - Schutz der Anwohner östlich der A 93
- **351** wortgleiche Eingaben
  - Generelles Tempolimit in beide Fahrtrichtungen auf 100 km/h tagsüber und 80 km/h nachts
  - Aufbringung von Flüsterasphalt in beide Fahrtrichtungen
  - Zeitnahe Umsetzung der im Luftreinhalteplan vorgeschlagenen Maßnahmen
  - Bereitstellung der dafür nötigen Personal- und Geldmittel
- **19** Eingaben mit Änderungen oder Ergänzungen zu den wortgleichen Forderungen
  - Unterschiedliche Vorschläge zu Tempobegrenzungen
  - Lkw-Überholverbot
  - Verstärkte Kontrollen
  - Einführung einer Pkw-Maut zur Finanzierung der Maßnahmen
- **103** Eingaben zur Ausweitung der Maßnahmen auf den Streckenabschnitt der A93 bei Kiefersfelden, davon
  - **4** individuelle Eingaben
  - **98** wortgleiche Eingaben
    - Ergänzung und Erhöhung der Lärmschutzwälle/-wände im Gemeindegebiet Kiefersfelden
    - Generelles Tempolimit in beide Fahrtrichtungen auf 100 km/h tagsüber und 80 km/h nachts
    - Aufbringung von Flüsterasphalt in beide Fahrtrichtungen
    - Zeitnahe Umsetzung der im Luftreinhalteplan vorgeschlagenen Maßnahmen
    - Bereitstellung der dafür nötigen Personal- und Geldmittel
  - **1** Eingabe mit Änderungen oder Ergänzungen zu den wortgleichen Forderungen

Im Folgenden sind die vorgebrachten Anregungen inhaltlich aufgelistet sowie das Ergebnis der Bewertung dargestellt.

Nr.	Anregung	Prüfung / Bewertung
1	<b>Verbesserung und Ausweitung der Lärmschutzmaßnahmen entlang der Autobahn A 93</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rechtsgrundlage: Für bestehende Straßen gelten die Regelungen der Lärmsanierung. Dabei handelt es sich um eine freiwillige Leistung des Baulastträgers, abhängig von den zur Verfügung stehenden Haushaltsmitteln. Ein Rechtsanspruch besteht hier nicht.</li> <li>• Sind die Grenzwerte überschritten, können 75% der Kosten für sogenannten passiven Lärmschutz (Lärmschutzfenster, Lüfter) erstattet werden. Bei erheblicher Betroffenheit (viele Anwesen, hohe Überschreitung der Grenzwerte) können auch aktive Lärmschutzmaßnahmen (z.B. Wälle, Wände, lärmarmen Fahrbahnbelag, Geschwindigkeitsbeschränkungen) verhältnismäßig sein.</li> <li>• Nach der VLärmSchR 97 setzen Lärmschutzmaßnahmen voraus, dass der Beurteilungspegel einen der folgenden festgelegten Grenzwerte der Lärmsanierung überschreitet: Die Grenzwerte bei der Lärmsanierung liegen in Wohngebieten bei 67 dB(A) tagsüber und 57dB(A) nachts, in Kern-, Dorf- und Mischgebieten bei 69 dB(A) tagsüber und 59 dB(A) nachts.</li> <li>• Berechnungsverfahren: Die Beurteilungspegel werden nach den „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“ RLS-90 ermittelt. Es ist nicht vorgesehen, den Lärm zu messen, da die Ergebnisse aufgrund der Umwelteinflüsse nicht reproduzierbar sind.</li> <li>• Gemäß den RLS-90 ist zur Feststellung der Anspruchsvoraussetzung bei der Lärmsanierung von der aktuellen Verkehrsstärke auszugehen. Für die Berechnung wurden die Verkehrszahlen der SVZ 2005 zugrunde gelegt. Der Dimensionierung der Lärmschutzmaßnahmen liegt die prognostizierte Verkehrsstärke im Jahr 2025 zu Grunde.</li> </ul> <p>Für den Streckenabschnitt der Erlenau- und Innsiedlung von Oberaudorf (km 19,12 bis km 20,13) ist die Erweiterung des Lärmschutzes gem. der oben genannten Lärmsanierung vorgesehen. Dafür liegt ein vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) mit Schreiben vom 17.02.2011 genehmigter (verwaltungsinterner) Vorentwurf vor. Auf dieser Basis werden derzeit die für die baurechtliche Genehmigung erforderlichen Planfeststellungsunterlagen erstellt. Die offenen Fragen zum Lärmschutz, insbesondere die Details zu Umfang und Dimensionierung werden im noch folgenden Planfeststellungsverfahren geklärt. Die Einwände sind im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung im Planfeststellungsverfahren nochmals vorzubringen.</p> <p><u>Anmerkung:</u> Ziel der Aufstellung eines Luftreinhalteplans ist die Minderung der Immissionsbelastung von Luftschadstoffen. Bei Anregungen für Lärmschutzmaßnahmen ist zu prüfen, ob diese auch zur Minderung der Immissionsbelastung von Luftschadstoffen beitragen.</p>
2	<b>Schutz der Anwohner östlich der Autobahn A 93</b>	<p>Die offenen Fragen zum Lärmschutz, insbesondere die Details zu Umfang und Dimensionierung werden im Planfeststellungsverfahren geklärt. Die Einwände sind im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung im Planfeststellungsverfahren nochmals vorzubringen. Durch die Einführung einer befristeten Geschwindigkeitsbeschränkung im Vorgriff auf die Errichtung einer Streckenbeeinflussungsanlage werden die Luftschadstoffe zudem entlang des gesamten Streckenabschnitts reduziert.</p>
3	<b>Zeitnahe Umsetzung der Maßnahmen / Bereitstellung ausreichender Personalkapazitäten</b>	<p>Nach Erlangung des Baurechtes in Form eines rechtsbeständigen Planfeststellungsbeschlusses kann - die Bereitstellung ausreichender Haushaltsmittel vorausgesetzt - mit dem Bau der Lärmschutzanlagen begonnen werden. Derzeit wird außerdem die Voruntersuchung für die im Luftreinhalteplan genannte Verkehrsbeeinflus-</p>



	<b>und Geldmittel</b>	sungsanlage erarbeitet, die zur Abstimmung der Maßnahme mit der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern (OBB) und dem BMVBS erforderlich ist. Nach der Festlegung der Maßnahme werden die weiteren Planungsschritte erfolgen.
4	<b>Lärmindernde Fahrbahnbeläge /Flüsterasphalt im Bereich der Gemeinde Oberaudorf</b>	<p>Die Fahrbahn in Fahrtrichtung Kiefersfelden ist bereits im Jahr 2004 ausgebaut worden und wird kurz- und mittelfristig nicht erneuert. Die Fahrbahndecke besteht aus einer Betonoberfläche (Waschbeton). Die Planungen für die noch zu erneuernde Fahrtrichtung AD Inntal sehen eine Asphaltbauweise mit lärmoptimierter Asphaltdeckschicht vor, um die Lärmemissionen gegenüber dem Bestand deutlich zu verringern. Für die Erneuerung des Fahrbahnbelags und der Entwässerungseinrichtungen in Richtung Rosenheim liegt vollziehbares Baurecht vor. Die bauliche Umsetzung hängt noch von der Bereitstellung der finanziellen Mittel ab.</p> <p><u>Anmerkung:</u> Ziel der Aufstellung eines Luftreinhalteplans ist die Minderung der Immissionsbelastung von Luftschadstoffen. Anlässlich eines Forschungsvorhabens (Bundesanstalt für Straßenwesen, Forschungsprogramm 02.273/2006/LRB, unter Mitarbeit von Müller-BBM und dem LfU) konnte nachgewiesen werden, dass bei einem offenporigen Fahrbahnbelag an Tagen mit Niederschlag die Feinstaubbelastung um ca. 20% niedriger liegt, verglichen mit einem geschlossenen Splitt-Mastix-Asphalt. Da an der Inntal-Autobahn bisher keine Grenzwertüberschreitungen für Feinstaub sicher nachgewiesen werden konnten, besitzt die Verlegung einer offenporigen Fahrbahndecke (Flüsterasphalt) in diesem Zusammenhang eine geringere Relevanz.</p>
5	<b>Einführung eines Tempolimits / Lkw-Überholverbots</b>	<p><u>Allgemein:</u> Für den Bereich Straßenverkehr existieren derzeit keine entsprechenden Richtlinien bzw. Handlungsempfehlungen bei Überschreiten der Luftqualitätsgrenzwerte analog dem straßenverkehrsrechtlichen Lärmschutz mit den „Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm (Lärmschutz-Richtlinien-StV)". Des Weiteren ist aber anzumerken, dass nach der Lärmschutz-Richtlinien-StV in den Nachtstunden außerhalb von Ballungsräumen eine Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h angeordnet werden kann. Die teilweise gewünschte Beschränkung der Höchstgeschwindigkeit auf 80 km/h in den Nachtstunden wäre aus Gründen des Lärmschutzes daher rechtlich nicht möglich.</p> <p><u>Einführung eines Tempolimits:</u></p> <p>Im Rahmen der Bewertung der Eingaben aus der Öffentlichkeitsbeteiligung und nach Vorlage neuester Untersuchungen zu der Wirksamkeit von Geschwindigkeitsbegrenzungen im Hinblick auf die Reduzierung der NO<sub>2</sub>-Belastung wurde die Einführung eines Tempolimits in den betroffenen Streckenabschnitten zwischen den zuständigen Stellen intensiv diskutiert. Als Ergebnis wird im Vorgriff auf die zu errichtende Streckenbeeinflussungsanlage (Maßnahme 3) auf der Bundesautobahn A 93/Süd im Abschnitt Brannenburg – Landesgrenze in Fahrtrichtung Kufstein zum Schutz der Wohnbevölkerung vor Abgasen die Geschwindigkeit auf 130 km/h begrenzt. Dies ist nur als Übergangslösung anzusehen und ist mit Inbetriebnahme der SBA wieder aufzuheben, da nur die Streckenbeeinflussungsanlage zu einen weitestgehenden Ausgleich zwischen den Bedürfnissen des Gesundheitsschutzes einerseits und der Funktion der Autobahn als leistungsfähigstem Teil des überörtlichen Straßennetzes andererseits führt.</p> <p><u>Lkw-Überholverbot:</u> Ein Lkw-Überholverbot kann nur dann angeordnet werden, wenn die Voraussetzungen des § 45 StVO erfüllt sind, das Verbot auch entsprechende Verbesserungen bringen würde und es ausreichend kontrolliert werden könnte. Die Straßenverkehrsbehörden sehen allerdings derzeit die Voraussetzungen des § 45 StVO nicht für gegeben. Aus lufthygienischer Sicht gibt es auch keine Hinweise, dass durch das Verbot die</p>

		Schadstoffimmissionsbelastung relevant gemindert werden kann. (Zur Kontrolle siehe Punkt 6).
<b>6</b>	<b>Verstärkte Kontrollen</b>	Die Überwachung der Streckenverbote liegt im Zuständigkeitsbereich des Polizeipräsidiums Oberbayern Süd. Durch die Verkehrspolizeiinspektion Rosenheim und die Polizeiinspektion Fahndung Rosenheim werden auf der A 93 am Parkplatz km 15,5 in beiden Richtungen in unregelmäßigen Abständen Kontrollstellen betrieben. Die Parkplätze werden im täglichen Dienst laufend zu Kontrollen von Fahrzeugen und Insassen nach der Sichtung während der Streifenfahrt genutzt, sei es zu Zwecken der Personenkontrolle wie auch zu Zwecken der Verfolgung von Ordnungswidrigkeiten (Lkw-Überholverbot, Geschwindigkeitsbegrenzung 130 km/h).
<b>7</b>	<b>Einführung einer Pkw-Maut</b>	Die Forderung nach Bemaufung einzelner Kfz-Kategorien eignet sich nicht als Maßnahme im Rahmen eines Luftreinhalteplans i. S. d. § 47 BImSchG, da hierfür derzeit die bundesgesetzlichen Voraussetzungen nicht vorliegen - die Einführung einer Pkw-Maut obliegt dem Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Dessen ungeachtet ist diese Forderung bereits laufend Gegenstand parlamentarischer Debatten - deren Ausgang letzten Endes abzuwarten bleibt. Falls für eine solche Maßnahme die rechtlichen Voraussetzungen vorlägen, müsste vor Einführung erst die Betroffenheit möglicher Ausweichrouten untersucht werden.
<b>8</b>	<b>Lärmschutz für die Ortsteile Schweinberg und Oberloh</b>	Im Bereich der Ortsteile Schweinberg und Oberloh werden an einzelnen Anwesen nachts die Lärmsanierungsgrenzwerte überschritten. Sofern nicht bereits erfolgt, kann hier von den Eigentümern Antrag auf passiven Lärmschutz gestellt werden. Für den Bereich der Luftreinhaltung liegen für diese Ortsteile nach Berechnungen des Landesamtes für Umwelt keine Überschreitungen der Grenzwerte der 39. BImSchV vor.
<b>9</b>	<b>Erhöhung und Ausweitung der Lärmschutzanlagen an der Innsiedlung</b>	Im Bereich der Innsiedlung werden die bestehenden Lärmschutzanlagen erhöht und erweitert (siehe Planunterlagen).
<b>10</b>	<b>Erhöhung und Ausweitung der Lärmschutzanlagen in Niederaudorf und Reisach</b>	Nördlich und südlich von Reisach wird durch die Gemeinde Oberaudorf selbst ein Lärm- und Sichtschutzwall geplant. Dieser trägt dann auch zur Minderung der Schadstoffbelastung der angrenzenden Ortsteile bei.
<b>11</b>	<b>Bessere Abstimmung zwischen Gemeinde, Bürgern, Politikern und Behörden</b>	Die Autobahndirektion Südbayern sagt zu, die Gemeinde Oberaudorf wie bisher bei den Planungen für einen Lärm- und Sichtschutzwall nördlich und südlich von Reisach zu unterstützen.
<b>12</b>	<b>Lärmschutzmaßnahmen wie in anderen EU-Ländern</b>	Die Regelungen zum Lärmschutz gelten bundesweit, die Entscheidung darüber wird auf politischer Ebene getroffen.
<b>13</b>	<b>Eingaben zum Streckenabschnitt der A 93 in Bereich Kiefersfelden</b>	Der Luftreinhalteplan Inntalautobahn wurde wegen der Überschreitung an der LÜB-Messstation nur für den Streckenabschnitt Oberaudorf erstellt. Die Maßnahmen Nr. 2 - 4 bewirken auch eine Verringerung der Luftbelastung für den Bereich Kiefersfelden. Eingaben zu Kiefersfelden sind in diesem Verfahren deshalb nicht zu würdigen. Grundsätzlich kann zu Kiefersfelden aber Folgendes gesagt werden: Für eine Erhöhung des bestehenden Lärmschutzes entlang der A 93 im Bereich von Kiefersfelden sind die rechtlichen Voraussetzungen der Lärmsanierung nicht erfüllt. Obwohl der Deutsche Bundestag mit Verabschiedung des Bundeshaushaltes 2010 die Grenzwerte der Lärmsanierung um 3 dB(A) gesenkt hat, sind im Gemeindebereich von Kiefersfelden keine Überschreitungen der Lärmsanierungswerte infolge der Inntalauto-

		bahn vorhanden. Der entlang der Autobahn bestehende Lärmschutz ist somit nach den geltenden Vorschriften ausreichend dimensioniert. Die Fahrbahndecken wurden in den Jahren 2001 bzw. 2003 erneuert und mit einer lärmindernden Deckschicht versehen.
--	--	---