

Lärmaktionsplanung Leinfelden-Echterdingen



LÄRMAKTIONSPPLAN ZUR UMSETZUNG DER EU-UMGEBUNGSLÄRMrichtlinie

- HAUPTVERKEHRSSTRASSEN STUFE 2 -

erstellt

im Auftrag
der Stadt Leinfelden-Echterdingen

durch

PLANUNG + UMWELT
Planungsbüro Prof. Dr. Koch

Stuttgart, 07.06.2016

Projektleitung

Dipl.-Geogr. Karsten Hampp

Projektbearbeitung

Dipl.-Ing. Sebastian Hagenah

PLANUNG+UMWELT

Planungsbüro Prof. Dr. Michael Koch

Hauptsitz Stuttgart:

Felix-Dahn-Str. 6

70597 Stuttgart

Tel. 0711/ 97668-0

Fax 0711/ 97668-33

E-Mail: Info@planung-umwelt.de

Stuttgart+Berlin www.planung-umwelt.de

www.planung-umwelt.de

Büro Berlin:

Dietzgenstraße 71

13156 Berlin

Tel. 030/ 477506-14

Fax. 030/ 477506-15

Info.Berlin@planung-umwelt.de

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	5
1.1	Aufgabenstellung und Zielsetzung.....	5
1.2	Rechtlicher Rahmen	6
1.3	Öffentlichkeitsbeteiligung und Aufstellungsverfahren	8
2	Untersuchungsumfang und Berechnungsgrundlagen der Lärmkartierung	9
3	Analyse der Lärm- und Konfliktsituation	11
3.1	Lärm- und Konfliktsituation	11
3.2	Betroffenheit	13
3.3	Betroffenheitsstatistik der LUBW	15
4	Lärminderungsplanung.....	16
4.1	Minderungspotentiale und Verminderungsstrategien.....	16
4.2	Umsetzungsstand der Maßnahmen – Beurteilung 1. Stufe	17
4.3	Wirkung der durchgeföhrten Maßnahmen	17
4.4	Wirkungen der Maßnahmen	20
4.5	Maßnahmenbeurteilung	24
5	Zusammenfassung und Ausblick.....	25
6	Quellenverzeichnis	27
7	Anhang	30

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lärmbelastete Fläche 24 Stunden (LDEN).....	12
Abbildung 2: Lärmbelastete Fläche Nachtstunden (LNight)	12
Abbildung 3: Verminderungsstrategien	16
Abbildung 4: Lärmbelastete Einwohner vor und nach Umsetzung der Maßnahmen aus Stufe 1.....	18
Abbildung 5: Lärmbelastete Einwohner vor und nach der Maßnahmendurchführung	23
Abbildung 6: Lärmbelastete Gebäude vor und nach der Maßnahmendurchführung	23

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Zielwerte in der Lärmaktionsplanung.....	6
Tabelle 2: Vorgenommene Korrekturen an der LUBW Datengrundlage	10
Tabelle 3: Belastetenzahlen vor Durchführung lärmindernder Maßnahmen	14
Tabelle 4: Vergleich Betroffenheitsstatistiken LUBW und Büro Planung+Umwelt.....	15
Tabelle 5: Maßnahmenkatalog 2.Stufe / Umsetzungsstand der Maßnahmen aus 1. Stufe.....	19
Tabelle 6: Belastetenzahlen nach Durchführung lärmindernder Maßnahmen.....	22
Tabelle 7: Minderungspotenziale und spezifische Kosten möglicher Maßnahmen	24

Kartenverzeichnis

Karte 1.1: Kartierungsstrecken.....	Anhang
Karte 1.2: Kartierstrecken Korrekturbedarf.....	Anhang
Karte 1.3: Karte - Maßnahmenplanung	Anhang

Karte 2: Bestehende Wände und Wälle	Anhang
---	--------

Karte 3.1: Straßenlärm 24 Stunden - LDEN.....	Anhang
Karte 3.2: Straßenlärm Nacht - LNight.....	Anhang

Karte 4.1.1: Konflikte Straßenlärm 24 Stunden - Ortsteil Echterdingen	Anhang
Karte 4.1.2: Konflikte Straßenlärm 24 Stunden - Ortsteil Leinfelden.....	Anhang
Karte 4.1.3: Konflikte Straßenlärm 24 Stunden - Ortsteil Musberg.....	Anhang
Karte 4.1.4: Konflikte Straßenlärm 24 Stunden - Ortsteil Oberaichen.....	Anhang
Karte 4.1.5: Konflikte Straßenlärm 24 Stunden - Ortsteil Unteraichen	Anhang

Karte 4.2.1: Konflikte Straßenlärm Nacht - Ortsteil Echterdingen	Anhang
Karte 4.2.2: Konflikte Straßenlärm Nacht - Ortsteil Leinfelden	Anhang
Karte 4.2.3: Konflikte Straßenlärm Nacht - Ortsteil Musberg	Anhang
Karte 4.2.4: Konflikte Straßenlärm Nacht - Ortsteil Oberaichen	Anhang
Karte 4.2.5: Konflikte Straßenlärm Nacht - Ortsteil Unteraichen	Anhang

Karte 5.1.1: Konflikte LDEN nach emissionsmindernden Maßnahme - Ortsteil Echterdingen	Anhang
Karte 5.1.2: Konflikte LDEN nach emissionsmindernden Maßnahme - Ortsteil Leinfelden	Anhang
Karte 5.1.3: Konflikte LDEN nach emissionsmindernden Maßnahme - Ortsteil Musberg	Anhang
Karte 5.1.4: Konflikte LDEN nach emissionsmindernden Maßnahme - Ortsteil Oberaichen.....	Anhang
Karte 5.1.5: Konflikte LDEN nach emissionsmindernden Maßnahme - Ortsteil Unteraichen	Anhang

Karte 5.2.1: Konflikte Nacht nach emissionsmindernden Maßnahme - Ortsteil Echterdingen.....	Anhang
Karte 5.2.2: Konflikte Nacht nach emissionsmindernden Maßnahme - Ortsteil Leinfelden	Anhang
Karte 5.2.3: Konflikte Nacht nach emissionsmindernden Maßnahme - Ortsteil Musberg.....	Anhang
Karte 5.2.4: Konflikte Nacht nach emissionsmindernden Maßnahme - Ortsteil Oberaichen	Anhang
Karte 5.2.5: Konflikte Nacht nach emissionsmindernden Maßnahme - Ortsteil Unteraichen	Anhang

Karte 6.1.1: Konfliktreduzierung LDEN - Ortsteil Echterdingen	Anhang
Karte 6.1.2: Konfliktreduzierung LDEN - Ortsteil Leinfelden	Anhang
Karte 6.1.3: Konfliktreduzierung LDEN - Ortsteil Musberg	Anhang
Karte 6.1.4: Konfliktreduzierung LDEN - Ortsteil Oberaichen	Anhang
Karte 6.1.5: Konfliktreduzierung LDEN - Ortsteil Unteraichen.....	Anhang
Karte 6.2.1: Konfliktreduzierung Nacht - Ortsteil Echterdingen	Anhang
Karte 6.2.2: Konfliktreduzierung Nacht - Ortsteil Leinfelden.....	Anhang
Karte 6.2.3: Konfliktreduzierung Nacht - Ortsteil Musberg	Anhang
Karte 6.2.4: Konfliktreduzierung Nacht - Ortsteil Oberaichen.....	Anhang
Karte 6.2.5: Konfliktreduzierung Nacht - Ortsteil Unteraichen.....	Anhang

1 Einleitung

Lärm, der durch Straßen- und Schienenverkehr, von Flughäfen und Industrie- oder Gewerbeanlagen verursacht wird, ist eines der größten Umweltprobleme unserer Zeit. Ein Großteil der Bevölkerung, darunter auch viele Einwohnerinnen und Einwohner der Stadt Leinfelden-Echterdingen, fühlen sich durch Lärm belästigt oder gestört.

Die Stadt Leinfelden-Echterdingen ist gehalten, zur Erfüllung der EU-Umgebungslärmrichtlinie 2002/49/EG bzw. der §§ 47 a-f des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) eine Lärmaktionsplanung für die Hauptverkehrsstraßen zu erstellen, welche innerhalb der Gemarkung Leinfelden-Echterdingen liegen. In Stufe 1 wurden Hauptverkehrsstraßen betrachtet, welche ein Verkehrsaufkommen von 6 Mio. Kfz pro Jahr oder höher aufweisen. Der Lärmaktionsplan Stufe 1 wurde im Jahr 2009 vom Büro *PLANUNG+UMWELT* erstellt. In Stufe 2 soll nun ein Lärmaktionsplan für alle Hauptverkehrsstraßen aufgestellt werden, die ein Verkehrsaufkommen von 3 Mio. Kfz pro Jahr oder mehr aufweisen.

Die Stadt Leinfelden-Echterdingen liegt südlich der Landeshauptstadt Stuttgart und ist mit über 37.000 Einwohnern die 5. größte Stadt im Landkreis Esslingen. Im Süden und Westen der Stadt schließen sich das Waldgebiet Schönbuch sowie das Siebenmühlental an.

1.1 Aufgabenstellung und Zielsetzung

Anliegen der Lärmminderungsplanung ist es, den übermäßigen Lärm der verschiedenen Quellen systematisch und durch geregeltes, koordiniertes Vorgehen abzubauen. Die Aufgabe des vorliegenden Lärmaktionsplans ist zunächst die Analyse und Bewertung der durch Hauptverkehrsstraßen der Stufe 2 (vgl. Karte 1.1, Anlage 3) verursachten Lärmbelastung innerhalb der Gemarkung Leinfelden-Echterdingen. Anhand der Analyse wird herausgearbeitet, in welchen Bereichen aufgrund der ermittelten Lärmbelastung vordringlicher Handlungsbedarf besteht, um daraus Prioritäten für Handlungsansätze abzuleiten. Für die ermittelten Konfliktgebiete werden Verminderungsstrategien aufgezeigt und daraus abgeleitet mögliche Maßnahmen zur Konfliktreduzierung dargestellt. Der vorliegende Lärmaktionsplan der zweiten Stufe stellt daher einen Strategieplan dar, auf dessen Grundlage konkrete Maßnahmen geplant und durchgeführt werden können. Ziel der Stadt Leinfelden-Echterdingen ist es, engagiert und effektiv Lärmschwerpunkte festzuhalten und Gegenmaßnahmen festzulegen.

Kriterium ist die Überschreitung eines der beiden Werte - des 24-Stunden-Wertes LDEN oder des Nachtwertes (22-06 Uhr) LN_{Night}. Nach Empfehlung des Ministeriums für Verkehr und Infrastruktur¹ sind Lärmaktionspläne grundsätzlich aufzustellen für Bereiche in denen der Tag-Abend-Nacht-Lärmindex LDEN bei 65 dB(A) bzw. der Nacht-Lärmindex LN bei 55 dB(A) oder höher liegt, sofern nicht nur wenige Menschen betroffen sind. Ergänzend ist für alle kartierten Bereiche zu prüfen, ob diese ebenfalls einzubeziehen sind, auch wenn die genannten Auslösewerte unterschritten sind.

¹ Ministerium für Verkehr und Infrastruktur, 2012: „Kooperationserlass – Lärmaktionsplanung“

Vordringlicher Handlungsbedarf besteht in Bereichen mit sehr hohen Lärmbelastungen über 70 dB(A) (LDEN) bzw. 60 dB(A) (LN). Für diese Bereiche sind prioritär Maßnahmen im Lärmaktionsplan festzulegen, um die Lärmbelastung und die Anzahl der Betroffenen zu verringern.

Zur Minderung bzw. Vermeidung von Gesundheitsgefährdung und Lärmbelästigung wurden Zielwerte eingeführt, die nach Möglichkeit unterschritten werden sollen. Kurzfristig soll mit Hilfe der Zielwerte eine erhöhte Gesundheitsgefährdung in hochbelasteten Wohngebieten ausgeschlossen werden können. Langfristig sollen die Zielwerte immer anspruchsvoller werden (vgl. Tab. 1). Im Interesse einer sinnvollen und vorausschauenden Lärmaktionsplanung ist es die Zielsetzung, nicht nur auf die Lärmschwerpunkte (LDEN > 70 dB(A) und LNIGHT > 60 dB(A)), sondern auch benachbarte Bereiche mit hoher Belastung zu betrachten. Weiterhin ist es Ziel der Lärmaktionsplanung ruhige Gebiete gegen Zunahme von Lärm zu schützen². Ruhige Gebiete zeichnen sich durch eine besonders geringe Lärmbelastung aus bzw. sind aufgrund ihrer Nutzung besonders lärmsensibel.

Tabelle 1: Zielwerte in der Lärmaktionsplanung

Umwelthandlungsziel	Zeitraum	LDEN	LN
Minderung Gesundheitsgefährdung (Richtwerte der Lärmschutz-Richtlinien StV; Mindestziel des Landes Baden-Württemberg)	Kurzfristig	70 dB(A)	60dB(A)
Vermeidung von gesundheitlichen Risiken (Umweltbundesamt; Schutzziele der Umweltministerkonferenz 2013 für die Lärmaktionsplanung)	Mittelfristig	65 dB(A)	55 dB(A)
Vermeidung von erheblichen Belästigungen (WHO; Umweltbundesamt; langfristiges Ziel des Landes Baden-Württemberg)	Langfristig	55 dB(A)	45 dB(A)
Vermeidung von Belästigungen (Umweltbundesamt)	Langfristig	50 dB(A)	40 dB(A)

1.2 Rechtlicher Rahmen

Die EU-Umgebungsrichtlinie legt ein europaweites einheitliches Konzept zur Vermeidung und Verminderung von schädlichen Auswirkungen durch Umgebungslärm fest. Sie verpflichtet zur Erfassung der Lärmbelastung, durch Umgebungslärm aus den wesentlichen Lärmquellen (Hauptverkehrsstraßen, Haupteisenbahnstrecken und Großflughäfen).

² § 47d Abs. 2 BlmSchG

Die Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments ist mit den §§ 47a-f des Bundes-Immissionsschutzgesetzes und dem Erlass der Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV) in der Bundesrepublik Deutschland umgesetzt worden. Nach § 47 d werden Lärmaktionspläne alle 5 Jahre bzw. bei bedeutsamen Änderungen der Lärmsituation überprüft und gegebenenfalls neu überarbeitet.

Der Anwendungsbereich des § 47 BImSchG „gilt für den Umgebungslärm, dem Menschen insbesondere in bebauten Gebieten, in öffentlichen Parks oder anderen ruhigen Gebieten eines Ballungsraums, in ruhigen Gebieten auf dem Land, in der Umgebung von Schulgebäuden, Krankenhäusern und anderen lärmempfindlichen Gebäuden und Gebieten ausgesetzt sind.“

Weiterhin haben Lärmaktionspläne nach § 47 d Abs. 2 den Mindestanforderungen des Anhangs V der Richtlinie 2002/49/EG zu entsprechen:

- „eine Beschreibung des Ballungsraums, der Hauptverkehrsstraßen, der Haupteisenbahnstrecken oder der Großflughäfen und anderer Lärmquellen, die zu berücksichtigen sind,
- Nennung der zuständigen Behörde,
- Erläuterung des rechtlichen Hintergrunds,
- Benennung der geltenden Grenzwerte des Artikels 5,
- Zusammenfassung der Daten der Lärmkarten,
- Bewertung der geschätzten Anzahl von Personen, die Lärm ausgesetzt sind, sowie Angaben von Problemen und verbesserungswürdigen Situationen,
- Protokoll der öffentlichen Anhörung gemäß Artikel 8 Abs. 7,
- Auflistung bereits geplanter und umgesetzter Lärmschutzmaßnahmen,
- Maßnahmen, die die zuständigen Behörden in den nächsten 5 Jahren geplant haben, einschließlich der Maßnahmen zum Schutz ruhiger Gebiete,
- Darstellung einer langfristigen Strategie,
- falls verfügbar, finanzielle Informationen: Finanzmittel, Kostenwirksamkeitsanalyse, Kosten-Nutzen-Analyse,
- die geplanten Bestimmungen für die Bewertung der Durchführung und der Ergebnisse des Lärmaktionsplans.“

Nach § 47 d Abs. 3 wird die Öffentlichkeit zu Vorschlägen für Lärmaktionspläne gehört. Sie erhält rechtzeitig und effektiv die Möglichkeit an der Ausarbeitung und Überprüfung der Lärmaktionspläne mitzuarbeiten. Die Ergebnisse der Mitarbeit sind zu berücksichtigen, die Öffentlichkeit ist über die getroffenen Entscheidungen zu unterrichten.

Zur Umsetzung der Umgebungslärmrichtlinie wurden in Baden-Württemberg für die Kartierung folgende Zuständigkeiten festgelegt, die Zuständigkeiten sind für Stufe 1 sowie Stufe 2 identisch:

Kartiereinheit	Zuständigkeit für die Kartierung
Ballungsräume	jeweilige Kommune
Hauptverkehrsstraßen	LUBW
Großflughafen Stuttgart	LUBW
Haupteisenbahnstrecken	
- bundeseigene	Eisenbahnbundesamt
- nicht-bundeseigene	LUBW

Die Zuständigkeiten für die Erstellung der Aktionspläne in Baden-Württemberg regelt § 47e BlmSchG in Verbindung mit der Verordnung des Umweltministeriums Baden-Württemberg über Zuständigkeiten nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz. Danach fungieren die Gemeinden als zuständige Behörden für die Ballungsräume und Hauptverkehrsstraßen und die Regierungspräsidien als zuständige Behörden für Großflughäfen.

1.3 Aufstellungsverfahren

Aufstellungsbeschluss:

In der Sitzung vom 18.09.2012 wurde der Aufstellungsbeschluss für den Lärmaktionsplan 2. Stufe der Stadt Leinfelden-Echterdingen gefasst. Die Verwaltung hat das Büro *PLANUNG+UMWELT*, analog zur 1. Stufe der Lärmaktionsplanung, mit der Ausarbeitung beauftragt. Die Bearbeitungsgrundlagen zur Lärmaktionsplanung wurden der Stadt Leinfelden-Echterdingen Mitte 2014 von der LUBW zur Verfügung gestellt.

Beteiligung der Öffentlichkeit sowie der Träger öffentlicher Belange:

Der Entwurf des Lärmaktionsplans 2. Stufe der Stadt Leinfelden-Echterdingen wurde am 16.02.2016 dem Technischen Ausschuss vorgestellt. Der Technische Ausschuss stimmte dem Entwurf des Lärmaktionsplans unter Berücksichtigung seiner Bedenken und Anregungen zu und beauftragte die Stadtverwaltung mit der Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 47 d Abs. 3 BlmSchG in Form einer 4-wöchigen Auslegung des Entwurfs.

Weiterhin wurde die Stadtverwaltung beauftragt, die Behörden und Träger öffentlicher Belange zu unterrichten und zur Äußerung zum Lärmaktionsplan der Stadt Leinfelden-Echterdingen aufzufordern.

Der Lärmaktionsplan wurde vom 22.02.2016 bis zum 18.03.2016 im Rathaus Echterdingen öffentlich ausgelegt, zudem bestand die Möglichkeit den Lärmaktionsplan auf der Homepage der Stadt einzusehen. Die Öffentlichkeit erhielt während der Auslegungsphase die Möglichkeit Anregungen und Bedenken zum Entwurf zu äußern.

Die Träger öffentlicher Belange wurden von der Stadt Leinfelden-Echterdingen zeitgleich angeschrieben und aufgefordert innerhalb von 4 Wochen eine Stellungnahme zum Entwurf des Lärmaktionsplans abzugeben.

Die Stellungnahmen der Träger öffentlicher Belange sowie der Öffentlichkeit wurden dem Gemeinderat der Stadt Leinfelden-Echterdingen am 07.06.2016 dargelegt und durch selbigen abgewogen.

2 Untersuchungsumfang und Berechnungsgrundlagen der Lärmkartierung

Mit Einführung der Umgebungslärmrichtlinie der Europäischen Union wurde im Jahr 2009 in einer ersten Stufe vom Büro *PLANUNG+UMWELT* ein Lärmaktionsplan für die Stadt Leinfelden-Echterdingen erstellt.

Das Land Baden-Württemberg hat durch das Umweltministerium bzw. die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) eine Lärmkartierung für die Hauptverkehrsstraßen, nicht-bundeseigene Haupteisenbahnstrecken und den Flughafen Stuttgart erstellt. Die von der LUBW durchgeführte Lärmkartierung 2012 der Stufe 2 berücksichtigt sämtliche übergeordneten Straßen (Bundesautobahnen, Bundesstraßen und Landesstraßen) mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 3 Mio. Kfz pro Jahr bzw. 8.200 Kfz pro Tag. Der Lärm an Kreis- und Gemeindestraßen wird unabhängig von der Verkehrsstärke grundsätzlich nicht erfasst.

Die Berechnung der Lärmkarten erfolgte nach bundeseinheitlichen Berechnungsverfahren. Das Berechnungsverfahren berücksichtigt neben der Verkehrsstärke auch die Fahrzeuggeschwindigkeit, den Schwerverkehrsanteil, lärmindernde Straßenoberflächen sowie künstliche und natürliche Hindernisse auf dem Schallausbreitungsweg. Die Berechnung der Lärmkarten erfolgt nach der vorläufigen Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen (VBUS), Schienen (VBUSch) sowie Industrie und Gewerbe (VBUI).

Die berücksichtigten Eingangsdaten sowie die berechneten Rasterlärmkarten und Fassadenpegel wurden der Stadt Leinfelden-Echterdingen durch die LUBW in digitaler Form zur Verfügung gestellt. Die Ergebnislisten enthalten die Zahl der lärmbelasteten Einwohner, Wohnungen, Schul- und Krankenhausgebäude sowie die Gesamtfläche der lärmbelasteten Gebiete.

Die für Leinfelden-Echterdingen in der Stufe 2 neu hinzugekommenen sowie die aus Stufe 1 bestehenden Streckenabschnitte und Verkehrsstärken sind in Karte 1.1 der Anlage 3 dargestellt. Berechnet wurden die Fernverkehrsstraßen Bundesautobahn BAB8, Bundesstraßen B27 und B312 sowie die Landesstraßen L1192 und L1208, die ein Verkehrsaufkommen von mehr als 3 Mio. Kfz/a aufweisen und sich innerhalb der Gemarkung der Stadt Leinfelden-Echterdingen befinden.

Im Jahr 2013 erfolgten durch die LUBW mehrmalige Nachberechnungen und Korrekturen der Lärmkarten. Im Zuge der Überprüfung der aktualisierten Lärmkartierung im Jahr 2014 haben sich zahlreiche Unstimmigkeiten mit den von der LUBW zur Verfügung gestellten Datengrundlagen und Berechnungsergebnissen ergeben. Diese betreffen u.a. nicht berücksichtigte Lärmschutzwände entlang der A8 sowie nicht korrekt wiedergegebene Geschwindigkeitsbeschränkungen auf der B27 und der L1192. An der LUBW-Kartierung vorgenommene Korrekturen sind in Karte 1.2 der Anlage 3 sowie in Tabelle 2 dargestellt. Auf Gemarkung Leinfelden-Echterdingen bestehende Wände und Wälle mit Lärmschutzwirkung sind in Karte 2 der Anlage 3 dargestellt.

Darüber hinaus wurden in den vergangenen Jahren seit 2010 (Bezugsjahr der Lärmkartierung der Stufe 2) verschiedene Maßnahmen umgesetzt, die zu deutlichen Veränderungen der Lärmsituation und der Betroffenheit der Einwohner geführt haben, u.a. der Einbau eines lärmindernden Fahrbahnbelags auf der Bundesautobahn BAB8 und eine Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 40 km/h in der Hauptstraße von Echterdingen. Aufgrund dessen gibt die Lärmkartierung der LUBW nicht die tatsächliche Lärmsituation der Stadt Leinfelden-Echterdingen wieder.

Im Rahmen der Fortschreibung des Verkehrsmodells der Stadt Leinfelden-Echterdingen wurde im Juli 2014 eine Verkehrszählung durchgeführt (vgl. Anhang, Anlage 1). Für die Berechnung des Lärmaktionsplans wurden die Verkehrswerte des Verkehrsmodells herangezogen, da es sich hierbei um deutlich differenzierte Verkehrsdaten handelt, als die von der LUBW zur Verfügung gestellten Verkehrsdaten.

Das Büro *PLANUNG+UMWELT* hat die Berechnungsgrundlagen der LUBW um bereits durchgeführte Lärmschutzmaßnahmen im Untersuchungsraum ergänzt, Fehler in den Datengrundlagen korrigiert, die Verkehrswerte aktualisiert und eine Neuberechnung der Lärmkarten durchgeführt.

Tabelle 2: Vorgenommene Korrekturen an der LUBW Datengrundlage

Streckenabschnitt	Vorgenommene Korrekturen
Autobahn A8 zw. Ober- und Unteraichen	Flüsterasphalt von LUBW nicht berücksichtigt
Autobahn A8 bei Oberaichen	Lärmschutzwände von LUBW nicht berücksichtigt
Bundesstraße B27	Mehrmals falsche Geschwindigkeitsbeschränkung
Echterdingen, Anschlussstelle Echterdingen Nord	Falsche Geschwindigkeitsbeschränkung
Echterdingen, Echterdinger Hauptstraße	Falsche Geschwindigkeitsbeschränkung
Echterdingen, Leinfelder Str.	Durchfahrtsverbot LKW > 7,5 T nicht berücksichtigt
L1192 zw. Oberaichen und Musberg	Falsche Geschwindigkeitsbeschränkung
L1192 Brücke über die Autobahn A8	Falsche Geschwindigkeitsbeschränkung
L1208 Echterdinger Hauptstraße, im Bereich der Stadionstr.	Betroffene Einwohner und Wohnungen wurden hinzugefügt

3 Analyse der Lärm- und Konfliktsituation

Die Lärmbelastungen der untersuchten Straßenabschnitte der BAB8 und der B27 sowie der L1192 und der L1208 sind in den erstellten Rasterlärmkarten dargestellt (Karten 3.1 und 3.2). Die Rasterlärmkarten geben auf etwa dreiviertel der Gemarkungsfläche Auskunft über das Ausmaß der Verschallung. Darüber hinaus werden die betroffenen Gebäude in den Karten 4.1 und 4.2 dargestellt. Als Interpretationshilfe sind in den einzelnen Karten die Orientierungswerte der DIN 18005 angegeben, wobei zu beachten ist, dass der LDEN nicht direkt mit dem Tag-Pegel der nationalen Berechnungsvorschriften vergleichbar ist. Der LDEN ist um ca. 2 bis 3 dB(A) höher als ein Tag-Pegel nach 16. BlmSchV, was aber bedeutet, dass LDEN-Werte < 55 dB(A) nach nationalen Berechnungsvorschriften ebenfalls < 55 dB(A) wären.

Die verwendete Abstufung der Lärmpegel in den Karten gibt Hinweise über die Lärmschwerpunkte und zeigt die Gebiete auf, in denen vordringlicher Handlungsbedarf besteht.

3.1 Lärm- und Konfliktsituation

Die Rasterlärmkarte 3.1 zeigt die **ganztägige Lärmbelastung (24 Stunden)**, wie sie durch das Büro PLANUNG+UMWELT auf Grundlage der LUBW-Lärmkartierung ermittelt wurde. Sehr stark belastete Achsen mit Lärmpegeln von über 75 dB(A) befinden sich entlang der Bundesautobahn BAB8 und der Bundesstraße B 27. Stark belastete Achsen mit Lärmpegeln oberhalb 70 dB(A) ziehen sich entlang der Landesstraßen L1192 und L1208. Besonders hervorzuheben sind hierbei die Ortsdurchfahrten der Stadtteile:

- Leinfelden (L1192 Musberger- und Echterdinger Straße)
- Echterdingen (L1192 Leinfelder und Plieninger Straße bzw. L1208 Echterdinger Hauptstraße und Tübinger Straße)
- Musberg (L1192 Filderstraße, Karl- und Büsnauerstraße)

Belastete Gebiete mit Lärmpegeln über 65 dB(A) ziehen sich großräumig entlang der Fernverkehrsstraßen BAB8 und B27 sowie auf kleinerem Raum entlang der Landestraßen L1192 und L1208. Die Fassadenpegel an den Gebäuden wurden gemäß der vorläufigen Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (VBEB) bestimmt. Die konfliktbehafteten Gebäude sind in der Karte 4.1 dargestellt. Mehr als 40 % der in Karte 3.1 dargestellten Flächen (Gemarkungsfläche 29,9 km²) ist mit Belastungszonen > 55 dB(A) überlagert, wovon ca. 66 % eine erhebliche Belästigung (>60 dB(A)) verursachen und 43% Belastungen sind, welche die Gesundheit der Anwohner gefährden können (> 65 dB(A)) (siehe Abb. 1).

Die **Lärmbelastung in den Nachtstunden (22 – 6 Uhr)** ist in der Rasterlärmkarte 3.2 dargestellt. Korrespondierend zur ganztägigen Belastung (Karte 3.1) befinden sich sehr stark belastete Achsen mit Lärmpegeln über 65 dB(A) entlang der Fernverkehrsstr. Bundesautobahn BAB8 und Bundesstr. B27. Hierdurch betroffen sind vornehmlich die Ortsteile Ober- und Unteraichen sowie Echterdingen Nord.

Stark belastete Achsen finden sich entlang der Landesstr. L1192 und 1208. Hier sind analog zum ganztägigen Wert (LDEN) die stark belasteten Ortsdurchfahrten von Musberg, Leinfelden und Echterdingen hervorzuheben. Karte 4.2 zeigt die konfliktbehafteten Gebäude, maßgebend ist der lauteste Fassadenpegel am Gebäude. Die Hälfte der in Karte 3.2 dargestellten Flächen ist mit Belastungszonen > 45 dB(A) überlagert. Erhebliche Belästigungen [> 50-55 dB(A)] werden auf ca. 65 % dieser Flächen verursacht, gesundheitsgefährdende Belastungen [> 55 dB(A)] auf rund 40 % (siehe Abb. 2).

Abbildung 1: Lärmbelastete Fläche 24 Stunden (LDEN)

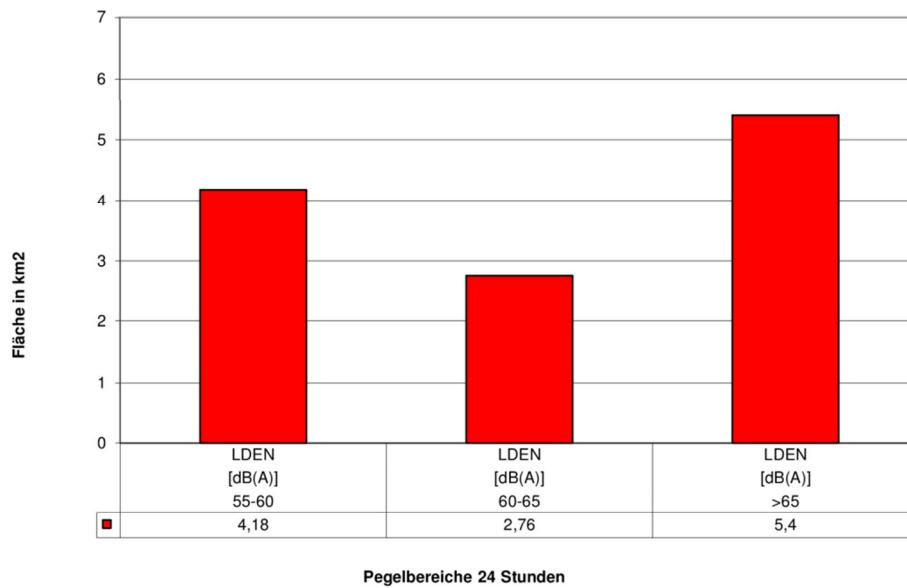
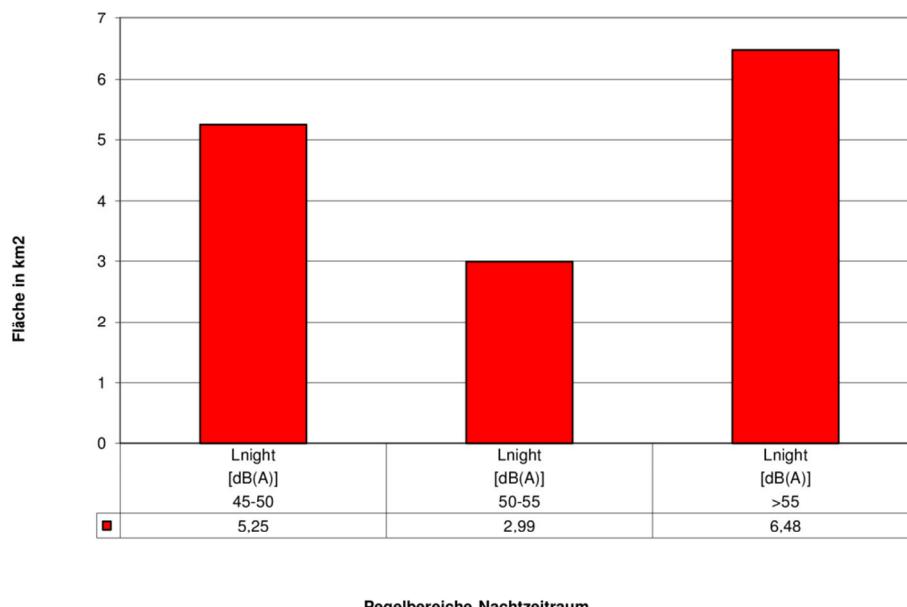


Abbildung 2: Lärmbelastete Fläche Nachtstunden (LNight)



3.2 Betroffenheit

Die Ermittlung der Belastetenzahlen durch den Umgebungslärm wurde auf Grundlage der VBEB berechnet. Nach Bestimmung der Betroffenheitsanalyse durch das Büro *PLANUNG+UMWELT* sind in Leinfelden-Echterdingen im Mittelungszeitraum Tag, Abend und Nacht (LDEN) geschätzt 5.666 Einwohner von Lärmbelastungen über 55 dB(A) betroffen. Während der Nachtstunden (LNight) sind geschätzt 9.048 Einwohner mit Pegelwerten von über 45 dB(A) belastet. Darin enthalten sind 138 Einwohner (LDEN) bzw. 128 Einwohner (LNight), die Lärmelastungen ausgesetzt sind, welche 70 dB(A) bzw. 60 dB(A) übersteigen und sich damit in einem gesundheitsgefährdenden Bereich befinden.

Tabelle 3 zeigt die geschätzte Anzahl an lärmelasteten Einwohnern, Gebäuden und Wohnungen für die gesamte Stadt Leinfelden-Echterdingen bzw. für jeden Ortsteil. Die Belastetenzahlen werden jeweils für die Mittelungszeiträume LDEN bzw. LNIGHT dargestellt. Hervorzuheben sind Bewohner, die von Pegeln über 70 dB(A) (LDEN) bzw. 60 dB(A) (LNIGHT) betroffen sind. Hier besteht priorisierter Handlungsbedarf, innerhalb eines kurzfristigen Zeitraums sollte die Lärmelastung so weit wie möglich verringert werden (vgl. Tab. 1).

Weiterhin sind im Untersuchungsraum während des Mittelungszeitraums Tag, Abend und Nacht (LDEN) 2.697 Wohnungen mit Fassadenpegeln über 55 dB(A) belastet. Während der Nachtstunden (LNIGHT) sind 4.309 Wohnungen (vgl. Tab. 3) mit Fassadenpegeln über 45 dB(A) belastet. Insgesamt sind 394 (LDEN) bzw. 481 (LNIGHT) Wohnungen Lärmpegeln von über 65 dB(A) bzw. 55 dB(A) ausgesetzt und damit stark belastet.

Im Mittelungszeitraum LDEN sind insgesamt 306 Gebäude starken Belastungen [LDEN > 65 dB(A)] ausgesetzt, während der Nachtstunden LNIGHT [>55 dB(A)] sind es 374 Gebäude. Unter den lärmelasteten Gebäuden befindet sich ein Schulgebäude, Krankenhausgebäude sind nicht betroffen.

Die Belastungen werden sowohl durch die überregionalen Hauptverkehrsstraßen (BAB8 und B27) als auch durch die Landesstr. L1208 und L1192 entlang der Ortsdurchfahrten in Echterdingen, Leinfelden, Musberg und Oberaichen verursacht. Fassadenpegel über 70 dB(A) (LDEN) bzw. 60 dB(A) (LNIGHT) treten insbesondere im Bereich der Ortsdurchfahrten auf, da hier durchweg nur ein geringer Abstand zwischen Emissionsquelle und Immissionsort besteht. Die Ortsdurchfahrten bilden Lärmschwerpunkte im Untersuchungsgebiet bzgl. der Anzahl an betroffenen Einwohnern und Gebäude und sind damit priorisierte Bereiche für Lärminderungsmaßnahmen.

Eine Darstellung der betroffenen Gebäude erfolgt in den Karten 4.1 und 4.2 (vgl. Anhang). Hier werden alle konfliktbehafteten Gebäude mit Fassadenpegeln über 55 dB(A) bzw. 45 dB(A) (LDEN bzw. LNIGHT) dargestellt.

Tabelle 3: Belastetenzahlen vor Durchführung lärmindernder Maßnahmen

		Lärmbelastete Einwohner				Pegelbereich L_N in dB(A)					
		>55-60		>60-65		>65-70		>70-75		>75	
		>60-65	3.363	>60-65	1.477	>65-70	688	>65-70	137	>70-75	1
Gesamt		3.363	1.477	688	137				5.942	2.095	883
Echterdingen		1.269	748	475	118				2.143	876	528
Leinfelden/Unteraichen		1.143	212	95	9				2.251	506	117
Musberg		120	124	98	10				134	134	89
Oberaichen		809	387	19	0				1.383	571	148
Stetten		22	6	1	0				31	8	7

		Lärmbelastete Gebäude				Pegelbereich L_N in dB(A)					
		>55-60		>60-65		>65-70		>70-75		>75	
		>55-60	882	>60-65	426	>65-70	222	>70-75	83	>75	>45-50
Gesamt		882	426	222	83				1.494	586	301
Echterdingen		252	97	104	88				473	119	120
Leinfelden/Unteraichen		328	56	47	8				544	172	33
Musberg		47	33	54	7				53	36	54
Oberaichen		250	238	16	0				418	256	93
Stetten		5	2	1	0				6	3	1

		Lärmbelastete Wohnungen				Pegelbereich L_N in dB(A)					
		>55-60		>60-65		>65-70		>70-75		>75	
		>55-60	1.600	>60-65	703	>65-70	328	>70-75	65	>75	>45-50
Gesamt		1.600	703	328	65				2.830	998	420
Echterdingen		604	356	226	56				1.020	417	251
Leinfelden/Unteraichen		544	101	45	4				1.072	241	56
Musberg		57	59	47	5				64	54	42
Oberaichen		385	184	9	0				659	272	70
Stetten		10	3	1	0				15	4	1

3.3 Betroffenheitsstatistik der LUBW

Durch die vorgenommenen Korrekturen (vgl. Tab. 2) an den Berechnungsgrundlagen sowie durch differenziertere Verkehrsdaten (vgl. Anhang, Anlage 1) unterscheiden sich die Betroffenheitsstatistiken der LUBW und die des Büros *PLANUNG+UMWELT* deutlich voneinander.

Aufgrund der nicht berücksichtigten Lärmschutzmaßnahmen, teils zu hoher Verkehrsmengen und falscher Geschwindigkeitsbeschränkungen entlang der Kartierungsstrecken fällt die Betroffenheitsstatistik der LUBW höher aus als die des Büros *PLANUNG+UMWELT*.

In der nachfolgenden Tabelle 4 werden die Betroffenheitsstatistiken der Einwohner miteinander verglichen. Besonders in den hohen Pegelklassen ergibt sich eine deutliche Reduktion der betroffenen Einwohner.

Tabelle 4: Vergleich Betroffenheitsstatistiken LUBW und Büro *PLANUNG+UMWELT*

Geschätzte Anzahl lärmelasteter Einwohner					
	Pegelbereich L_N in dB(A)				
	>45-50	>50-55	>55-60	>60-65	>65
Gesamt <i>PLANUNG+UMWELT</i>	5.942	2.095	883	127	1
Gesamt LUBW	-	2.893	1.331	536	88
Die Anzahl der betroffenen Einwohner reduziert sich um 1.742 Einwohner					
Geschätzte Anzahl lärmelastete Einwohner					
	Pegelbereich L_{DEN} in dB(A)				
	>55-60	>60-65	>65-70	>70-75	>75
Gesamt <i>PLANUNG+UMWELT</i>	3.363	1.477	688	137	1
Gesamt LUBW	4.594	1.848	994	435	29
Die Anzahl der betroffenen Einwohner reduziert sich um 2.234 Einwohner					

4 Lärminderungsplanung

Die im Kap. 3 vorgenommene Analyse und Bewertung der Lärm- und Konfliktsituation liefert die Grundlage zur Ausarbeitung von Lärminderungsmaßnahmen in den jeweils betroffenen Räumen, für die unterschiedliche Maßnahmen, u.U. alternativ oder in Koppelung formuliert werden müssen.

Vor der Überprüfung und Planung konkreter Maßnahmen steht die Erarbeitung von Verminderungsstrategien aus denen Handlungsansätze zur Konfliktreduzierung und daraus resultierende Maßnahmenvorschläge abgeleitet werden. Auf Grundlage der entwickelten Strategien und Maßnahmenvorschläge werden konkrete Maßnahmen entwickelt, die hinsichtlich ihrer Wirkungen geprüft und bewertet werden.

4.1 Minderungspotentiale und Verminderungsstrategien

Potenzielle zur Lärminderung bestehen sowohl auf der Emissions- bzw. Verursacherseite als auch auf der Immissions- bzw. Raumnutzungsseite (vgl. Abb. 3). Auf der Emissions- bzw. Verursacherseite kann eine Reduktion der Emissionen durch eine Verlagerung der Emissionsquelle oder die Reduzierung der Emissionen am Emissionsort erreicht werden. Am Immissionsort (Immissions- bzw. Raumnutzungsseite) liegen die Potenziale auf der Ebene der Flächennutzungs- oder Bebauungsplanung. Hier können lärmbezogene Nutzungsausweisungen oder Nutzungsänderungen festgeschrieben werden.

Abbildung 3: Verminderungsstrategien



Da Lärminderungsmaßnahmen am wirksamsten an der Emissionsquelle ansetzen, sollte als **primäre Strategie** eine Senkung der Emissionen an der jeweiligen Quelle angestrebt werden. Hierzu werden nachstehend aktive und planerisch/organisatorische Möglichkeiten aufgeführt, die z.T. auch schon im Lärminderungsplan der Stadt Leinfelden-Echterdingen, im Lärminderungsplan für den Filderraum und im Lärmaktionsplan der ersten Stufe ausführlich erörtert wurden:

- Minderung des Verkehrsaufkommens durch Verkehrsvermeidung;
- Verbesserung bestehender Fahrbahnbeläge (Instandhaltung);
- lärmindernde offenporige Fahrbahndeckschichten;
- Geschwindigkeit beschränken;
- Verkehrslenkung und -verlagerung (z. B. Erhöhung ÖPNV-Anteil, Umgehungsstraßen);
- Verkehrsbeschränkungen (z. B. LKW-Nachtfahrverbot);
- Verkehrsfluss verstetigen (z. B. Kreisverkehre, Verzicht auf Lichtzeichenregelung);
- Gestaltung des Straßenraumes;
- Förderung lärmärmer und öffentlicher Verkehrsmittel;

Als **zweite Strategie** kommen Maßnahmen in Betracht, die den Lärm auf seinem Ausbreitungsweg vermindern. Hierbei ist vor allem der bauliche Lärmschutz in Form von Lärmschutzwänden und -wällen sowie Teilabdeckungen, Tunneln oder Einschnittslagen zu nennen. Maßnahmen am Immissionsort (z.B. Schallschutzfenster, Schalldämmlüfter) sollten erst dann durchgeführt werden, wenn aktive Maßnahmen nicht durchgeführt werden können oder nicht ausreichen.

Als **dritte Strategie** kommen städtebauliche Maßnahmen in Betracht, wie z. B. eine Pegelminderung durch Abschirmung (Schließung von Baulücken, Gebäudeorientierung) oder durch Abstand. Bei künftig anstehenden Planungen auf der Raumnutzungsseite (Änderung oder Aufstellung eines Bebauungsplanes, Änderung des Flächennutzungsplanes) könnte mit diesen Mitteln oder durch eine lärmbezogene Nutzungsausweisung ein verstärkter Schallschutz erreicht werden.

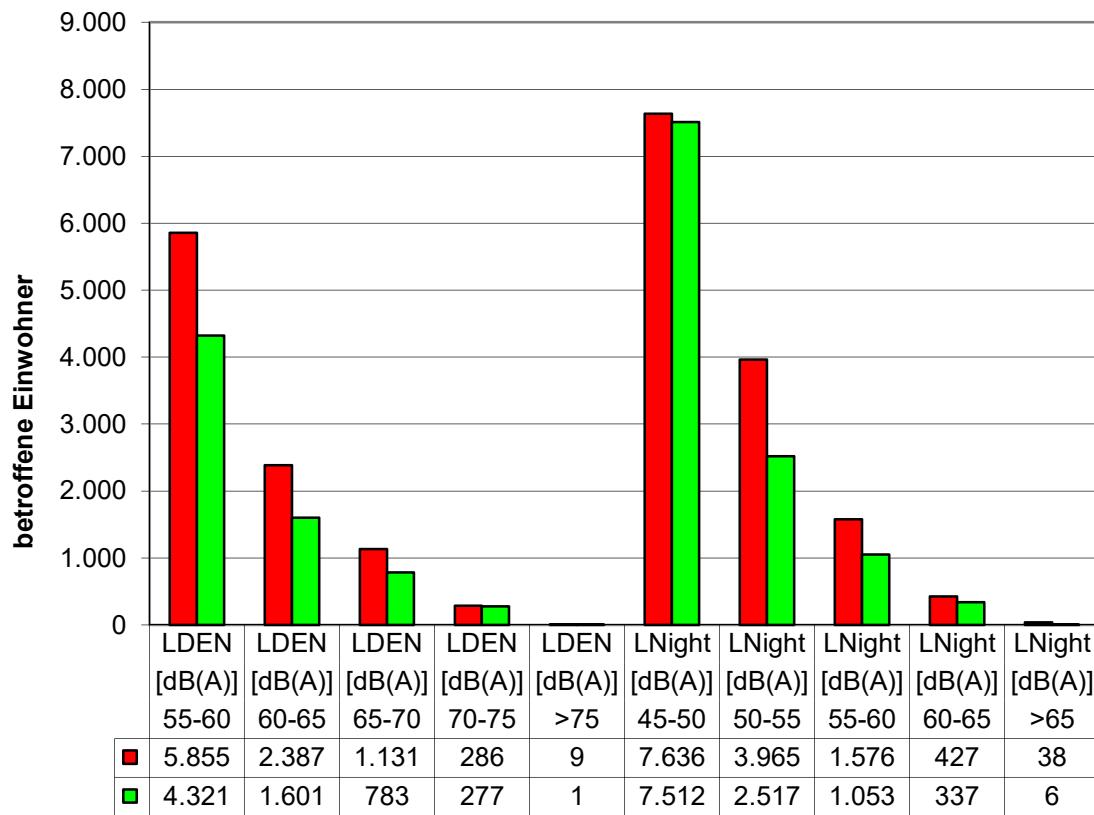
4.2 Umsetzungsstand der Maßnahmen – Beurteilung 1. Stufe

Die Stadt Leinfelden-Echterdingen hat im Jahr 2009 nach EU-Recht eine Lärminderungsplanung verabschiedet. In der nachfolgenden Tabelle 5 wird überprüft, welche Maßnahmen im Lärmaktionsplan der ersten Stufe vorgeschlagen wurden bzw. welcher Umsetzungsstand bislang erreicht werden konnte. Die in Stufe 1 ausgearbeiteten Maßnahmen haben weiterhin Bestand und wurden um neue Maßnahmen für die neu hinzugekommenen Kartierabschnitte ergänzt. In Tabelle 5 sind ganz oder teilweise umgesetzte Maßnahmen aus Stufe 1 grün gekennzeichnet, unrealistisch erscheinende Maßnahmen sind in rot dargestellt.

4.3 Wirkung der durchgeführten Maßnahmen

Die im Zuge der 1. Stufe umgesetzten Maßnahmen führten zu einer deutlichen Verbesserung der Lärm situation im Untersuchungsraum. Zu den umgesetzten Maßnahmen zählen Auftragung eins lärmindernden Belags sowie eine Geschwindigkeitsbegrenzung auf 120 km/h entlang der Bundesautobahn BAB8. Weiterhin wurde unabhängig vom Lärmaktionsplan 1. Stufe in der Echterdinger Hauptstr. im Stadtteil Echterdingen eine Tempo-40-Zone eingeführt. Resultat ist eine deutliche Minderung der Betroffenen in fast allen Pegelklassen (vgl. Abb. 4).

Abbildung 4: Lärmbelastete Einwohner vor (rot) und nach (grün) teilweiser Umsetzung der Maßnahmen A1, A2 und C2; die zugrunde gelegten Verkehrsdaten stammen aus dem Lärmaktionsplan Leinfelden-Echterdingen 1. Stufe (2009)



Pegelbereiche 24 Stunden und Nacht

Durch die bereits teilweise umgesetzten Maßnahmen A1 und A2 auf der BAB8 (Geschwindigkeitsbegrenzung und lärmindernder Belag) reduziert sich der Lärmpegel um etwa 4,6 dB(A) an der Quelle und führt so zu einer starken Entlastung in den Gebieten entlang der Autobahn BAB8. Die teilweise umgesetzte Maßnahme C2 (Geschwindigkeitsbegrenzung auf 40 km/h auf der Echterdinger Hauptstraße) reduziert den Lärmpegel um etwa 1,2 dB(A) an der Emissionsquelle. Aufgrund der großen Fläche, die durch die Autobahn BAB8 verlärmmt wird, weisen die Maßnahmen A1 und A2 eine deutlich höhere Wirksamkeit auf, sind jedoch bezüglich ihrer Kosten deutlich höher anzusetzen. Die Kosten der Maßnahme C3 sind zwar sehr gering, jedoch wirkt sich diese Maßnahme auch nur lokal auf die Echterdinger Hauptstraße aus.

Insgesamt reduzieren sich die lärmbelasteten Einwohner von 9.659 auf 6.983 (LDEN) bzw. von 13.642 auf 11.425 lärmelastete Einwohner, die einem Lärmpegel oberhalb von 55 dB(A) (LDEN) bzw. 45 dB(A) (LNIGHT) ausgesetzt sind.

Tabelle 5: Maßnahmenkatalog 2.Stufe / Umsetzungsstand der Maßnahmen aus 1. Stufe.

Ganz / Teilweise umgesetzte Maßnahmen sind in grün dargestellt, unrealistisch erscheinende Maßnahmen sind rot gekennzeichnet (siehe Tab. 5). Die Maßnahmen wurden für die neuen Kartierabschnitte um die Maßnahmen D1 und D2 ergänzt. Nicht umgesetzte Maßnahmen aus der 1. Stufe haben weiterhin bestand.

Tabelle 5: Maßnahmenkatalog

Konfliktbereich		Maßnahmen	
Nr.	Betroffene Gebiete	Nr.	Maßnahmenbeschreibung
A	Straßenverkehrsbelastung durch die BAB 8 im Bereich Oberaichen, Unteraichen, im Nordwestteil von Leinfelden sowie im Bereich der Aussiedlerhöfe zwischen A8 und B27	A1	Geschwindigkeitsbegrenzung für Pkw auf 100 km/h zwischen Stuttgart-Rohr und Landesmesse. Bei Umsetzung der Maßnahme A2 kann auf diese Maßnahme verzichtet werden → Geschwindigkeitsbegrenzung 120 km/h umgesetzt
		A2	lärmindernder Belag (offenporige Asphaltdeckschicht mit Kornaufbau 0/11) zwischen Stuttgart-Rohr und Landesmesse → umgesetzt zwischen Stuttgart-Rohr und AS-Möhringen
		A3	Alternativ Einführung einer nächtlichen Geschwindigkeitsbegrenzung für Pkw auf 100 km/h zwischen Stuttgart-Rohr und Landesmesse
B	Straßenverkehrsbelastung durch die B 27 im Nordwestteil von Echterdingen, Echterdingen Ost, im Bereich der Aussiedlerhöfe zwischen A8 und B27 sowie in den östlichen Randbereichen von Stetten	B1	Nächtliche Geschwindigkeitsbegrenzung für Pkw auf 80 km/h zwischen der Anschlussstelle Filderstadt-Bernhausen u. dem Echterdinger Ei
		B2	lärmindernder Belag (offenporige Asphaltdeckschicht mit Kornaufbau 0/11) zwischen der Anschlussstelle Bernhausen/Stetten und dem Echterdinger Ei → teilweise umgesetzt durch Fahrbahnerneuerung zwischen der Anschlussstelle Bernhausen/Stetten und der Anschlussstelle Echterdingen - Mitte
		B3	Überdeckelung der B27 zwischen bestehendem Deckel und Anschlussstelle LE-Mitte
C	Straßenverkehrsbelastung in Ortsdurchfahrten (Echterdinger Hauptstraße, Leinfelder Straße, Echterdinger Straße, Musberger Straße)	C1	Verringerung der Verkehrsmenge durch Verkehrsverlagerung auf die Nord-Süd-Straße und die Osttangente (Zielkonzept 2 FNP 2020)
		C2	Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 40 km/h → teilweise umgesetzt auf Echterdinger Hauptstraße
		C3	Aufbringung eines lärmarmen Splittmastixasphalt (SMA 8 LA) entlang der Lärmschwerpunkte bei anstehendem Belagswechsel
D	Straßenverkehrsbelastung in Ortsdurchfahrten auf zusätzlichen Straßenabschnitten der Stufe 2 (Plieninger Straße, Tübinger Straße, Filderstraße, Karlstraße, Büsnauer Straße)	D1	Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 40 km/h
		D2	Aufbringung eines lärmarmen Splittmastixasphalt (SMA 8 LA) entlang der Lärmschwerpunkte bei anstehendem Belagswechsel

4.4 Wirkungen der Maßnahmen

In Stufe 2 hinzugekommene Kartierungsstrecken im Bereich der Ortsdurchfahrten von Musberg und Oberaichen entlang der L1192 sind stark belastet. Die innerörtliche Bebauung befindet sich nahe der Straße und ein DTV von bis zu 12.400 Fahrzeugen pro Tag führt zu einer Vielzahl an Konflikten. Alle betrachteten Ortsdurchfahrten im Untersuchungsgebiet sind sehr stark belastet, es bestehen DTV-Werte von bis zu 15.400 Fahrzeugen. Die Bebauung entlang der Ortsdurchfahrten ist meist sehr nah entlang der Straße, wodurch ein nur sehr geringer Abstand zur Emissionsquelle vorhanden ist. Weiterhin sind die Ortsteile Unter- und Oberaichen sowie Echterdingen zusätzlich durch die Fernverkehrsstraßen Bundesautobahn BAB8 und die Bundesstr. B27 belastet.

Es wird daher empfohlen, im Bereich der Ortsdurchfahrten entlang der Landesstr. L 1192 und L 1208 Tempo-40-Zonen einzuführen, weiterhin wird die Aufbringung eines lärmarmen Splittmastixasphalts (SMA LA) entlang der Lärmschwerpunkte empfohlen (vgl. Tab. 5 Maßnahmen Nr. C und D sowie Karte 1.3, Anlage 3). Mit Einführung einer Geschwindigkeitsbegrenzung ist es möglich, stark belastete Anwohner, die Lärmpegeln oberhalb 70 dB(A) (LDEN) bzw. 60 dB(A) (LNight) ausgesetzt sind, kurzfristig zu entlasten. Mittelfristig sollen die Lärmschwerpunkte durch die Aufbringung eines SMA LA weiter entlastet werden.

Mit einer Reduzierung der Geschwindigkeit von 50 km/h auf 40 km/h werden die Emissionen im Schnitt um ca. 1,2 dB(A) gesenkt. Die Aufbringung eines SMA LA führt innerorts zu einer Pegelminderung von ca. 2 – 3 dB(A)³, um eine konservative Betrachtung zu gewährleisten wurde eine Pegelminderung innerorts von 2 dB(A) angenommen. SMA LA unterscheidet sich zum herkömmlichen Splittmastixasphalt aufgrund seiner Sieblinie, wodurch es zu einem geringen Anteil feiner Gesteinskörnung im Asphalt kommt und damit ein höherer Hohlraumanteil erreicht werden kann. Die Kosten des SMA LA liegen geringfügig über denen eines herkömmlichen Splittmastixasphalts jedoch weit unter denen eines offenporigen Asphalts. Aufgrund niedrigerer Baukosten, einer längeren bautechnischen Lebensdauer und geringerer Unterhaltungskosten empfiehlt das Land Baden Württemberg, SMA LA als Alternative zum offenporigen Asphalt⁴ für Lärmsanierungsmaßnahmen. Die Minderungswirkung bzw. die sich einstellende Konfliktreduzierung der im Maßnahmenkatalog dargestellten Maßnahmen wurde rechnerisch überprüft und ihr Beitrag zur Pegelminderung in den Karten 5.1 bis 6.2 im Anhang dargestellt.

Eine zusammenfassende Darstellung zur Reduzierung der Betroffenheiten durch die untersuchten, emissionsreduzierenden Maßnahmen zeigen die nachfolgenden Diagramme (Abb. 5 - 6). Dargestellt werden die geschätzte Minderung an lärmbelasteten Einwohnern sowie die sich einstellende Entlastung an den Gebäuden. Die größte Reduktion stellt sich in den Pegelbereichen oberhalb 65 dB(A) (LDEN) bzw. 55 dB(A) (LNight) ein. Tabelle 6 zeigt die Betroffenheit nach Umsetzung der lärmindernden Maßnahmen für die einzelnen Ortsteile (vgl. Tab. 5, Maßnahmenkatalog).

³ Lärmindernde Fahrbahnbeläge, Ein Überblick über den Stand der Technik, Umweltbundesamt, Februar 2014

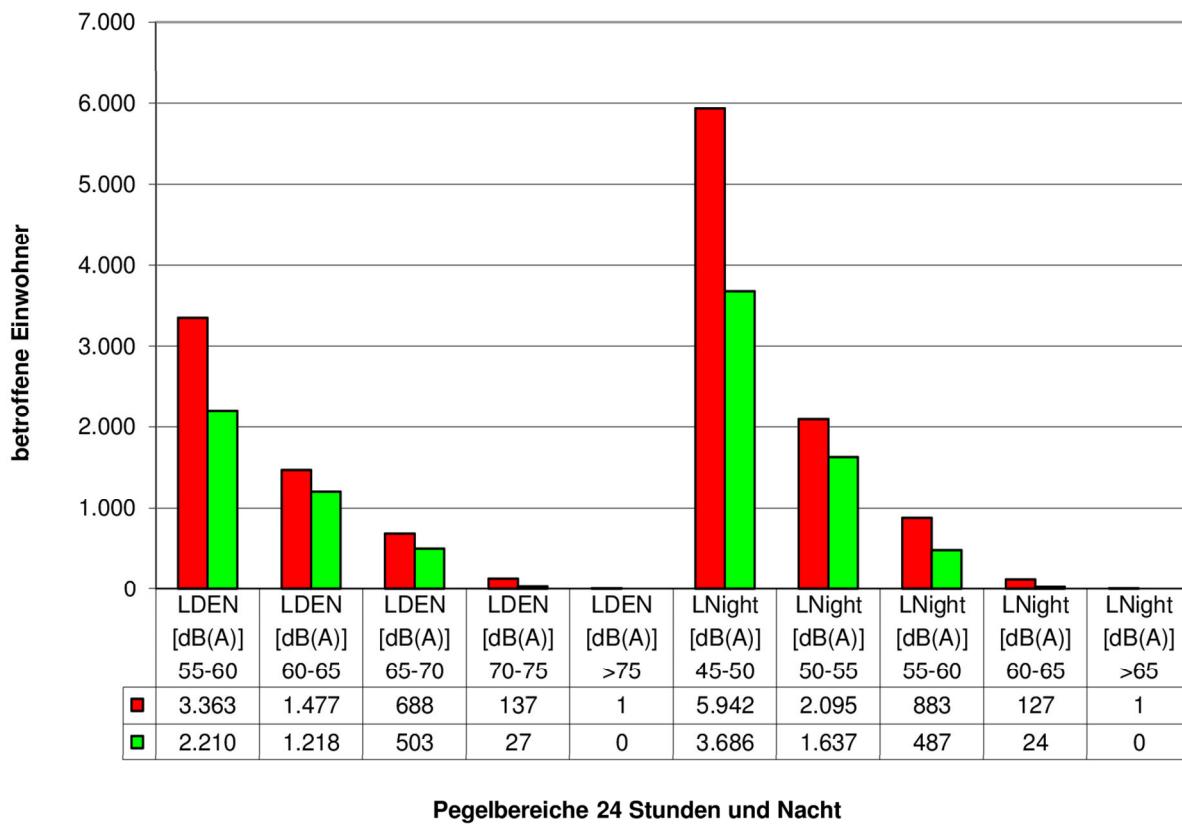
⁴ Ministerium für Verkehr und Infrastruktur, Baden Württemberg: Baden Württemberg saniert und modernisiert das Straßennetz, November 2014

Zusätzliche Maßnahmen wurden im Zuge der zweiten Stufe der Lärmaktionsplanung nicht weiter betrachtet.

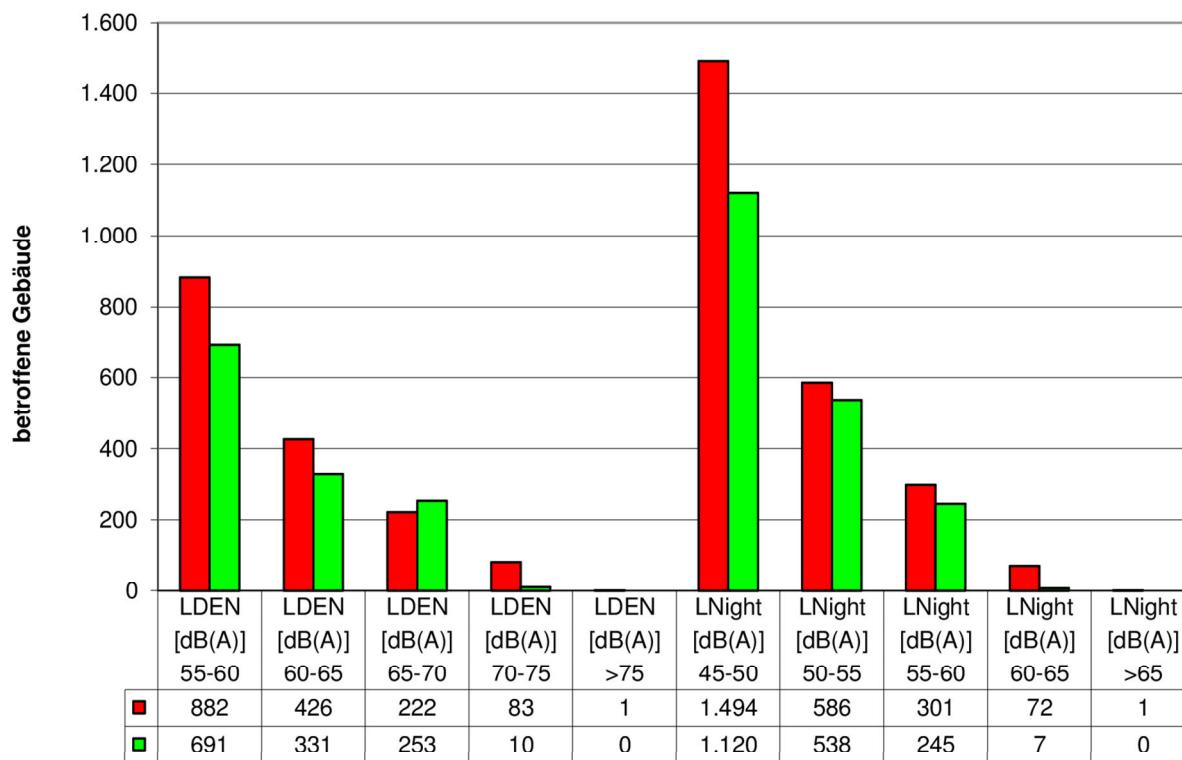
Die Maßnahmenwirkung der weiteren im Maßnahmenkatalog (Tabelle 5) dargestellten Maßnahmen wurde bereits im Zuge der ersten Stufe der Lärmaktionsplanung überprüft und analysiert (vgl. Anhang, Anlage 2 bzw. Lärmaktionsplanung Leinfelden-Echterdingen, Stufe -1-; PLANUNG + UMWELT, 2009).

Tabelle 6: Belastetenzahlen nach Durchführung lärmindernder Maßnahmen

		Lärmbelastete Einwohner				Pegelbereich L _{DEN} in dB(A)				Pegelbereich L _N in dB(A)			
		>55-60	>60-65	>65-70	>70-75	>75	>45-50	>50-55	>55-60	>60-65	>65		
Gesamt	2.210	1.218	503	27	0	3.686	1.537	487	24	0	0		
Echterdingen	994	697	350	27	0	1.373	761	327	22	0	0		
Leinfelden/Unteraichen	358	162	62	0	0	1.117	189	64	2	0	0		
Musberg	133	153	83	0	0	138	162	64	0	0	0		
Oberaichen	703	200	6	0	0	1.027	517	31	0	0	0		
Stetten	22	6	1	0	0	31	8	1	0	0	0		
Lärmbelastete Gebäude													
		>55-60	>60-65	>65-70	>70-75	>75	>45-50	>50-55	>55-60	>60-65	>65		
Gesamt	691	331	253	10	0	1.120	538	245	7	0	0		
Echterdingen	210	92	148	10	0	310	104	143	6	0	0		
Leinfelden/Unteraichen	122	63	39	0	0	402	66	37	1	0	0		
Musberg	51	57	55	0	0	54	68	41	0	0	0		
Oberaichen	303	117	10	0	0	348	297	23	0	0	0		
Stetten	5	2	1	0	0	6	3	1	0	0	0		
Lärmbelastete Wohnungen													
		>55-60	>60-65	>65-70	>70-75	>75	>45-50	>50-55	>55-60	>60-65	>65		
Gesamt	1051	580	241	13	0	1756	779	232	11	0	0		
Echterdingen	473	332	167	13	0	654	362	156	10	0	0		
Leinfelden/Unteraichen	170	77	30	0	0	532	90	30	1	0	0		
Musberg	63	73	40	0	0	66	77	30	0	0	0		
Oberaichen	335	95	3	0	0	489	246	15	0	0	0		
Stetten	10	3	1	0	0	15	4	1	0	0	0		

Abbildung 5: Lärmbelastete Einwohner vor (rot) und nach (grün) der Maßnahmendurchführung

Pegelbereiche 24 Stunden und Nacht

Abbildung 6: Lärmbelastete Gebäude vor (rot) und nach (grün) der Maßnahmendurchführung

Pegelbereiche 24 Stunden und Nacht

4.5 Maßnahmenbeurteilung

Mittelpunkt dieses Lärmaktionsplanes ist zum einen die schnelle Minderung der Belastung an den Lärmschwerpunkten entlang der Ortsdurchfahrten und zum anderen die Entwicklung geeigneter Maßnahmen, welche die Lärmsituation für die gesamte Gemarkung Leinfelden-Echterdingen verbessern. Bei der Auswahl von Maßnahmen ist zu beachten, dass Grenzwerte nach deutschem Recht durch andere Berechnungsmethoden bestimmt werden als es bei Lärmkarten nach dem EU-Recht der Fall ist. Nach deutschem Recht ermittelte Pegel sind daher nicht direkt mit den Lärmpegeln LDEN und LNIGHT vergleichbar.

Die Beurteilung möglicher Maßnahmen erfolgt unter Berücksichtigung von Kosten und Wirksamkeit der aufgezeigten, quantifizierbaren Maßnahmen. Nachfolgende Tabelle 7 zeigt eine Zusammenfassung der Minderungspotenziale und spezifischen Kosten der untersuchten Maßnahmen und alternativer Lösungen. Beurteilt man die untersuchten Maßnahmen nach ihrem Kosten-Wirksamkeitsverhältnis so zeigt sich, dass Geschwindigkeitsreduzierungen in Verbindung mit der Aufbringung lärmärmer Fahrbahnbeläge (vgl. Tab. 5, Maßnahmenkatalog B1+B2, C bzw. D) ein optimiertes Verhältnis aufzeigen, wohingegen bauliche Maßnahmen (z.B. Überdeckelung der B27) weniger effektiv sind.

Die Maßnahmen Nr. C und D (Geschwindigkeitsbegrenzung innerorts auf 40 km/h und Aufbringung eines lärmarmen Splittmastixasphalts entlang der Lärmschwerpunkte) zur Reduzierung der Belastungen in den Ortsdurchfahrten zeigen eine hohe Wirksamkeit. Geschwindigkeitsbeschränkungen von 50 km/h auf 40 km/h sind kostengünstig umzusetzen und bringen im Schnitt eine Lärmpegelminderung von 1,2 dB(A). Die Aufbringung eines lärmarmen Splittmastixasphalts entlang der innerörtlichen Lärmschwerpunkte bewirkt eine weitere Reduzierung des Lärmpegels um 2 – 3 dB(A). Die Kombination beider Maßnahmen entlang der Lärmschwerpunkte führt zu einer Pegelminderung von mindestens 3,2 dB(A) und entspricht damit einer Halbierung des Verkehrsaufkommens entlang der Kartierungsstrecken.

Tabelle 7: Minderungspotenziale und spezifische Kosten möglicher Maßnahmen

Maßnahme	Minderungspotenzial am Immissionsort	Kosten pro Einheit
lärmindernder Fahrbahnbelag	Tempo 30 – 50 km/h → 2 – 3 dB(A) Tempo > 60 km/h → 4 dB(A)	Kosten eines lärmarmen Splittmastix-asphalt (SMA LA) geringfügig höher als herkömmlicher SMA [Schellenberger 2007]
Geschwindigkeitsbegrenzung	A8: 120 → 100 km/h: 0,6 dB(A) (Nachts) B27: 100 → 80 km/h: 1,5 dB(A) (Nachts) Innerorts: 50 → 40 km/h: 1,2 dB(A)	gering
Lärmschutztunnel/Überdeckelung	A8: Züblin-Tunnel: 3,2 dB(A)** B27: Überdeckelung: hoch bezüglich Pegelabnahme und Flächenwirkung, da vollständige Emissions rücknahme	- ca. 20.000 € / lfd. m - ca. 4.500 € / m ²

5 Zusammenfassung und Ausblick

Das Büro *PLANUNG+UMWELT* wurde von der Stadt Leinfelden-Echterdingen beauftragt einen Lärmaktionsplan zweiter Stufe zu erstellen.

Zu den untersuchten Strecken gehören:

- die Bundesautobahn BAB 8,
- die Bundesstraße B 27,
- die Landesstraßen L1192 und L1208.

Seit Abschluss der Lärmaktionsplanung 1. Stufe wurden bereits Maßnahmen, die zur Lärmminderung beitragen auf der Gemarkung Leinfelden-Echterdingen durchgeführt:

- Geschwindigkeitsbegrenzung auf 120 km/h auf der Autobahn BAB 8 zwischen Stuttgart Rohr und der Landesmesse,
- Aufbringung eines lärmarmen Belags auf der Autobahn BAB 8 zwischen Stuttgart-Rohr und der Anschlussstelle Möhringen,
- Einführung einer Tempo 40 km/h auf der Echterdinger Hauptstr. aufgrund eines Unfallschwerpunkts,

Durch die Umsetzung dieser Maßnahmen reduzierten sich die lärmbelasteten Einwohner von 9.659 auf 6.983 (LDEN) bzw. von 13.642 auf 11.425 Einwohner (LNight), die einem Lärmpegel oberhalb von 55 dB(A) (LDEN) bzw. 45 dB(A) (LNight) ausgesetzt sind (vgl. Kap. 4.3). Es besteht jedoch weiterhin eine sehr hohe Lärmbelastung speziell während der Nachtstunden.

Maßnahmen der 1. Stufe wurden in der Lärmaktionsplanung 2. Stufe nicht weiter betrachtet, da die Wirkung bereits im Lärmaktionsplan 1. Stufe ausführlich analysiert und dokumentiert wurde (vgl. Kap. 4.4 sowie Anlage 2 Maßnahmenwirkung Stufe 1). Maßnahmen der Stufe 1., welche bislang nicht oder nur teilweise umgesetzt wurden, haben weiterhin Bestand (vgl. Tab. 5).

In der 2. Stufe wurde ein Hauptaugenmerk auf die Lärmschwerpunkte und die neu hinzugekommenen Kartierungsstrecken gelegt. Lärmschwerpunkte befinden sich entlang der Ortsdurchfahrten an den Landesstraßen L1192 und L1208.

Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten lassen sich nur wenige aktive Lärmschutzmaßnahmen innerorts durchführen. Es wird daher empfohlen innerhalb der Ortsdurchfahrten Tempo-40-Zonen auszuweisen, um für die sehr stark belasteten Anwohner kurzfristig eine Minderung des Lärmpegels zu erreichen. Weiterhin wird die Aufbringung eines lärmarmen Splittmastixasphalts entlang der Lärmschwerpunkte empfohlen (vgl. Karte 1.3 bzw. Kap. 4.4). Die Maßnahmen zielen darauf ab, die Einwohner und Einwohnerinnen von Leinfelden-Echterdingen, die entlang der Ortsdurchfahrten sehr hohen Lärmpegeln ausgesetzt sind zu entlasten und insgesamt die Anzahl derer, die Pegelklassen von mehr als 70 dB(A) (LDEN) bzw. 60 dB(A) (LNight) ausgesetzt sind zu reduzieren. Eine Senkung des Tempos von 50 km/h auf 40 km/h hat eine Reduktion des Lärmpegels von durchschnittlich 1,2 dB(A) zur Folge. Die Aufbringung eines lärmarmen Splittmastixasphalts reduziert die Lärmemission weiter um 2 - 3 dB(A).

Mit der Umsetzung der empfohlenen Maßnahmen reduzieren sich die betroffenen Einwohner von 5.666 auf 3.959 (LDEN) bzw. von 9.048 auf 5.834 (LNight). Entlastet werden alle Pegelklassen (vgl. Abb. 5).

Im Ergebnis zeigt sich, dass Geschwindigkeitsreduzierungen in Verbindung mit der Verwendung lärmärmer Fahrbahnbeläge (vgl. Tab 5 Maßnahmenkatalog, B1+B2, C bzw. D) ein optimiertes Kosten-Wirksamkeits-Verhältnis aufzeigen. Vor allem die Maßnahmen Nr. C und D (Geschwindigkeitsbegrenzung innerorts auf 40 km/h und Aufbringung eines lärmarmen Splittmastixasphalts entlang der Lärmschwerpunkte) zeigen eine hohe Wirksamkeit bei der Reduzierung der Belastungen in den Ortsdurchfahrten. Nach Stellungnahme des Regierungspräsidiums Stuttgart, im Rahmen der Beteiligung der Träger öffentlicher Belange, wird auf die Forderung der Maßnahme Nr. A1 verzichtet, da bereits im Jahr 2018 ein lärmärmer Fahrbahnbelaag auf der Bundesautobahn BAB8 aufgebracht werden soll (Maßnahme Nr. A2).

Aus gutachterlicher Sicht wird folgende Umsetzungsstrategie vorgeschlagen:

Kurzfristig	Mittelfristig	Langfristig
Temporeduzierung entlang der Ortsdurchfahrten, der Autobahn BAB 8 und der Bundesstr. B 27	Einbau lärmindernder Fahrbahnbeläge bei anstehendem Fahrbahnwechsel	Umsetzung des Mobilitätskonzepts

Darüber hinaus stellen folgende, kurz- bis mittelfristig umsetzbare Minderungspotenziale und Maßnahmen (vgl. Kap. 4) wichtige Bausteine zur Verringerung der Lärmbelastung dar, deren Wirkung durch Berechnungsverfahren nicht abgebildet werden kann:

- Verkehrsvermeidung (Verzicht auf bestimmte Fahrten oder Routen),
- Verkehrsverlagerung auf umweltfreundliche Verkehrsmittel,
- Beseitigung bestehender Fahrbahnschäden,
- Instandhaltung bestehender Lärmschutzeinrichtungen,
- Verfestigung des Verkehrsflusses (z. B. Kreisverkehre).

In Bezug auf Verkehrsvermeidung und Verkehrsverlagerung auf umweltfreundliche Verkehrsmittel sind auch die Bürgerinnen und Bürger gefragt, die dadurch und durch die Einhaltung vorgeschriebener Geschwindigkeitsbegrenzungen und angepasste Fahrweise einen Beitrag zur Verringerung von Lärmelastungen leisten können.

Zur Umsetzung von Maßnahmen aus Lärminderungsplänen nach §§ 47a ff. BlmSchG ist auf das bestehende nationale Recht zurückzugreifen. Die Umsetzung hat entsprechend den für die jeweiligen Fachbereiche maßgeblichen Regelwerken zu erfolgen. Daher ist es Grundvoraussetzung für die Realisierung von Lärmschutzmaßnahmen an staatlichen Straßen, dass eine lärmtechnische Berechnung nach dem vom Bundesverkehrsministerium vorgegebenen Verfahren nach RLS-90 durchgeführt wird und dass sich bei dieser Berechnung eine Überschreitung der für die Lärmsanierung von Bundesfern- und Landesstraßen maßgebenden Grenzwerte ergibt. Zudem steht die Umsetzung von Maßnahmen der aktiven bzw. passiven Lärmsanierung nach den Aussagen des Regierungspräsidiums Stuttgart unter dem Vorbehalt der Genehmigung durch die jeweils zuständige Fachbehörde. Daher kann die Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen nicht allein durch die kommunale Lärminderungsplanung der Stadt Leinfelden-Echterdingen geprüft und geplant werden. Die Fortsetzung der Planungen erfordert vor allem den Dialog mit den für die Umsetzung zuständigen Behörden und Planungsträgern, damit die Konditionen für eine Umsetzbarkeit sowie Reihenfolge, Ausmaß und zeitlicher Ablauf von Maßnahmen (Prioritätensetzung) diskutiert werden können. Hierbei dürften vor allem Aspekte der Finanzierbarkeit und Wirtschaftlichkeit im Vordergrund stehen.

6 Quellenverzeichnis

Arbeitsgruppe der Europäischen Kommission für die Bewertung von Lärmbelastungen (WG-AEN) (2006):

Leitfaden zu den Best Practices für die strategische Lärmkartierung und die Zusammenstellung entsprechender Daten zur Lärmexposition, Version 2; Endgültiger Entwurf vom 13. Januar 2006

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit und Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (2007):

Bekanntmachung der Vorläufigen Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (VBEB) vom 9. Februar 2007

Bundesministerium der Justiz [Hrsg.]: Bundesanzeiger vom 17. August 2006

Bekanntmachung der Vorläufigen Berechnungsverfahren für den Umgebungslärm nach § 5 Abs. 1 der Verordnung über die Lärmkartierung (34. BlmSchV) vom 22. Mai 2006
- Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Schienenwegen (VBUSch)-
- Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen (VBUS)-
- Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Flugplätzen (VBUF)-
- Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm durch Industrie und Gewerbe (VBUI)-

Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz – LAI-AG Aktionsplanung (2007):

LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung gemäß UMK-Umlaufbeschluss 33/2007 von der Umweltministerkonferenz zur Kenntnis genommen, 30. August 2007

Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz – LAI (2006):

Hinweise zur Lärmkartierung einschließlich Beratungsunterlage und Niederschrift zu TOP 9.3.1 der 112. Sitzung der Bund / Länderarbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz am 07. und 08. September 2006 in Dessau.

Gesetz zur Umsetzung der EU-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm vom 24. Juni 2005

Grünbuch der Europäischen Kommission „Zukünftige Lärmschutzpolitik“, November 1996, KOM(96) 540 endg.

Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg [Hrsg.] (2007):

Lärmaktionsplanung - Informationen für die Kommunen in Baden-Württemberg, 1. Auflage, Karlsruhe

Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg [Hrsg.] (2000):

Lärm und seine dauerhafte Minderung durch kommunale Planung – Planungsleitfaden für Städte und Gemeinden in Baden-Württemberg, 1. Auflage, Karlsruhe

Schellenberger, M.; Scheuer, S. (2007):

Lärmtechnisch optimierte Splittmastixasphalte. In: Straße und Autobahn,

Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg und Kommunaler Arbeitskreis

Filder (2002): Lärminderungsplanung Filder

Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg (2012): Kooperationserlass

Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg (2013): Lärmaktionsplanung -

aktuelle Informationen

PLANUNG+UMWELT (2009): Lärmaktionsplan zur Umsetzung der EU-Umgebungslärmrichtlinie;

Hauptverkehrsstraßen Stufe 1 -, Stuttgart

PLANUNG+UMWELT (2004): Lärminderungsplan der Stadt Leinfelden-Echterdingen

Gesamtlärmbeurteilung -, Stuttgart

PLANUNG+UMWELT (2003): Lärminderungsplan der Stadt Leinfelden-Echterdingen

(Stufe 3), Umsetzung von Maßnahmen – Lärmschutz an Ortsdurchfahrten im Rahmen des LMP

Filder -, Stuttgart

PLANUNG+UMWELT (2001): Lärminderungsplan der Stadt Leinfelden-Echterdingen

(Stufe 2) - Problemschwerpunkt Gäubahn -, Stuttgart

PLANUNG+UMWELT (2000): Voruntersuchung zum Lärminderungsplan der Stadt Leinfelden-

Echterdingen (Phase 2) - Lärmschutzmaßnahmen an der Bundesautobahn A8 zwischen Unter- und Oberaichen / Gewann Spitzhau, Stuttgart

PLANUNG+UMWELT (1999): Schallimmissionsplan Leinfelden-Echterdingen – Phase 1 –

Konfliktanalyse, Stuttgart

RICHTLINIE 2002/49/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 25. Juni

2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm

Umweltbundesamt, Fachgebiet I 3.4 „Lärminderung bei Produkten, Lärmwirkungen“, März

2006: Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm - Auslösekriterien für die Lärmaktionsplanung

**Verordnung des Umweltministeriums über Zuständigkeiten nach dem Bundes-Immissions-schutzgesetz und nach dem Gesetz zur Umsetzung der Richtlinie 96/82/EG
(Immissionsschutz-Zuständigkeitsverordnung - BlmSchZuVO) vom 3. März 2003 (GBI. S. 180)**

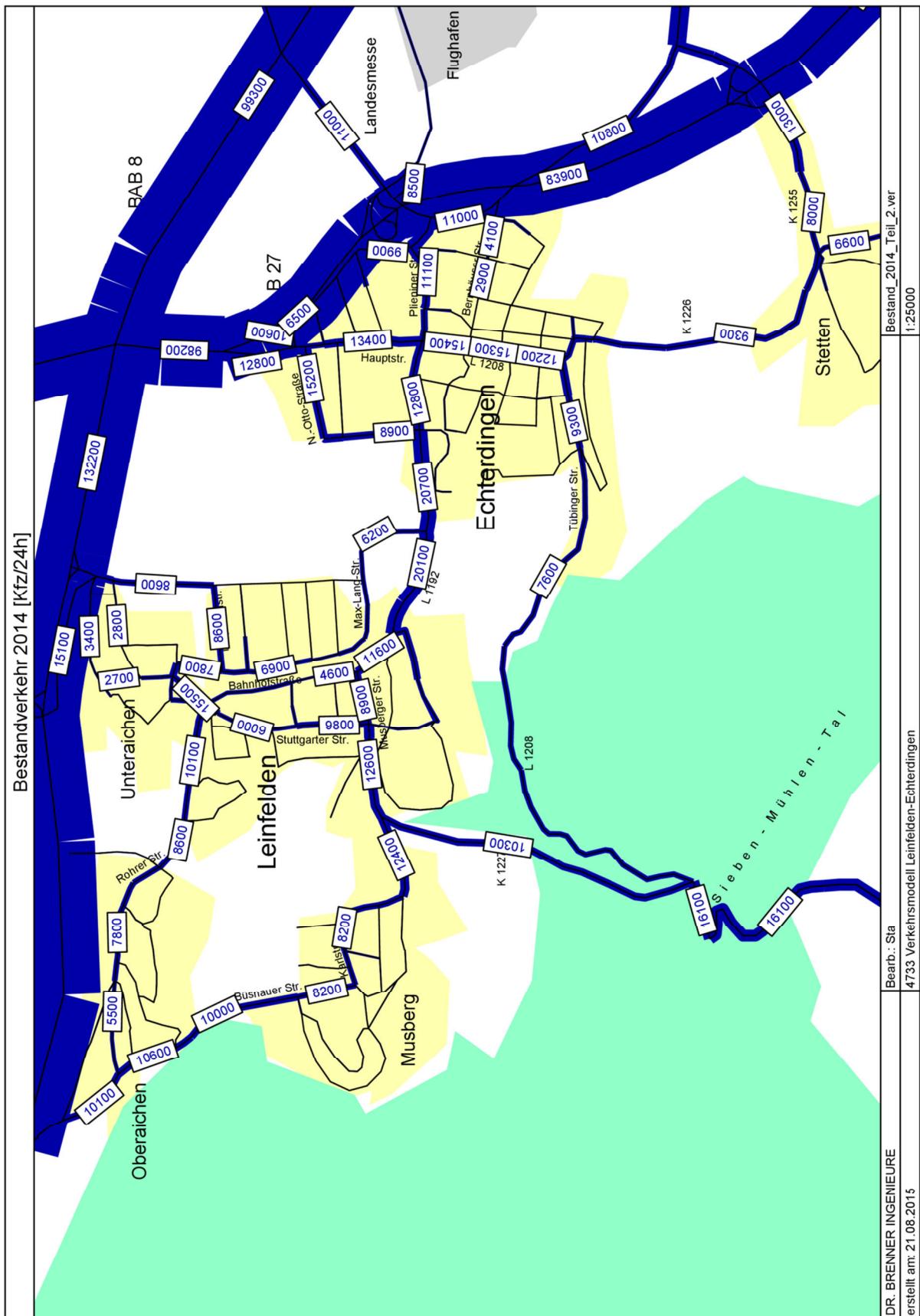
zuletzt geändert durch Artikel 122 der Verordnung vom 25. April 2007 (GBI. Nr. 9, S. 252) in Kraft getreten am 16. Juni 2007

**Vierunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionschutzgesetzes
(Verordnung über die Lärmkartierung – 34. BlmSchV) vom 6. März 2006**

7 Anhang

- Anlage 1 Verkehrszählung Leinfelden-Echterdingen, Ingenieurgesellschaft Dr. Brenner, Juli
2014
- Anlage 2 Lärminderung der im Lärmaktionsplan Leinfelden-Echterdingen Stufe 1
vorgeschlagenen Maßnahmen
- Anlage 3 Lärmkarten

Anlage 1:



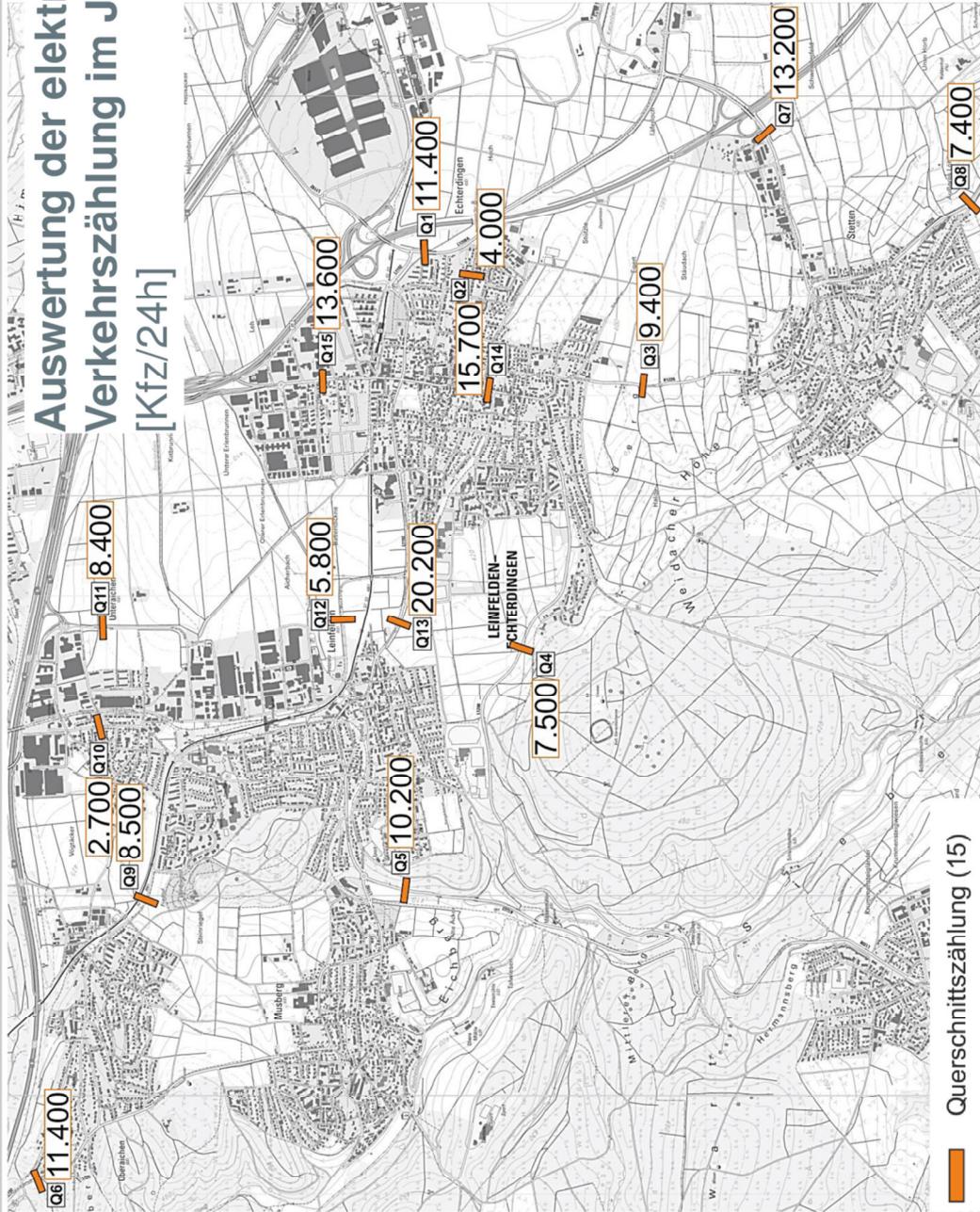
Anlage 1:



DR. BRENNER
INGENIEURGESELLSCHAFT MBH
BERNARD
GRUPPE

Stadt Leinfelden-Echterdingen
Fortschreibung Verkehrsmodell

Auswertung der elektronischen Verkehrszählung im Juli 2014 [Kfz/24h]



L:\4733\Leinf-Echterdingen\ppk\4733_04

Anlage 2: Maßnahmenwirkung Stufe 1.

Straße (Straßen- abschnitt) sortiert von West nach Ost bzw. Nord nach Süd	Maßnahme	Emissionen										Lärm- minderung			
		Emissions- pegel vorher					Emissions- pegel nachher								
		D	E	N	DEN	D	E	N	DEN	D	E	N	DEN	D	E
		Lm, E dB(A)	Lm, E dB(A)	Lm, E dB(A)	Lm, E dB(A)	Lm, E dB(A)	Lm, E dB(A)	Lm, E dB(A)	Lm, E dB(A)	Lm, E dB(A)	Lm, E dB(A)	Lm, E dB(A)	Lm, E dB(A)	D	E
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
Straßenverkehrsbelastung durch die A 8															
A8 (A8-075)	Nächtliche Geschwindigkeitsbegrenzung für Pkw auf 100 km/h lärmindernder Belag (offenporige Asphaltdeckschicht mit Kornaufbau 0/11)	79,1	78,0	74,0	82,0	79,1	78,0	73,2	81,5	0,0	0,0	-0,8	-0,4		
A8 (A8-070)	Nächtliche Geschwindigkeitsbegrenzung für Pkw auf 100 km/h lärmindernder Belag (offenporige Asphaltdeckschicht mit Kornaufbau 0/11)	79,1	78,0	74,0	82,0	75,1	74,0	70,0	78,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0		
A8 (A8-071)	Nächtliche Geschwindigkeitsbegrenzung für Pkw auf 90 km/h lärmindernder Belag (offenporige Asphaltdeckschicht mit Kornaufbau 0/11)	79,1	78,0	74,4	82,2	79,1	78,0	73,8	81,8	0,0	0,0	-0,6	-0,3		
A8 (A8-072)	Nächtliche Geschwindigkeitsbegrenzung für Pkw auf 80 km/h lärmindernder Belag (offenporige Asphaltdeckschicht mit Kornaufbau 0/11)	78,5	77,4	74,0	81,7	78,5	77,4	73,5	81,4	0,0	0,0	-0,5	-0,3		
A8 (A8-016)	Nächtliche Geschwindigkeitsbegrenzung für Pkw auf 80 km/h lärmindernder Belag (offenporige Asphaltdeckschicht mit Kornaufbau 0/11)	77,7	76,6	73,5	81,1	77,7	76,6	73,0	80,8	0,0	0,0	-0,5	-0,3		
A8 (A8-017)	lärmindernder Belag (offenporige Asphaltdeckschicht mit Kornaufbau 0/11)	76,6	75,5	73,0	80,3	72,6	71,5	69,0	76,3	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0		
A8 (A8-018)		78,0	76,9	73,6	81,3	78,0	76,9	73,6	81,3	0,0	0,0	0,0	0,0		
A8 (A8-019)		78,7	77,6	74,0	81,8	78,7	77,6	74,0	81,8	0,0	0,0	0,0	0,0		

Anlage 2: Maßnahmenwirkung Stufe 1.

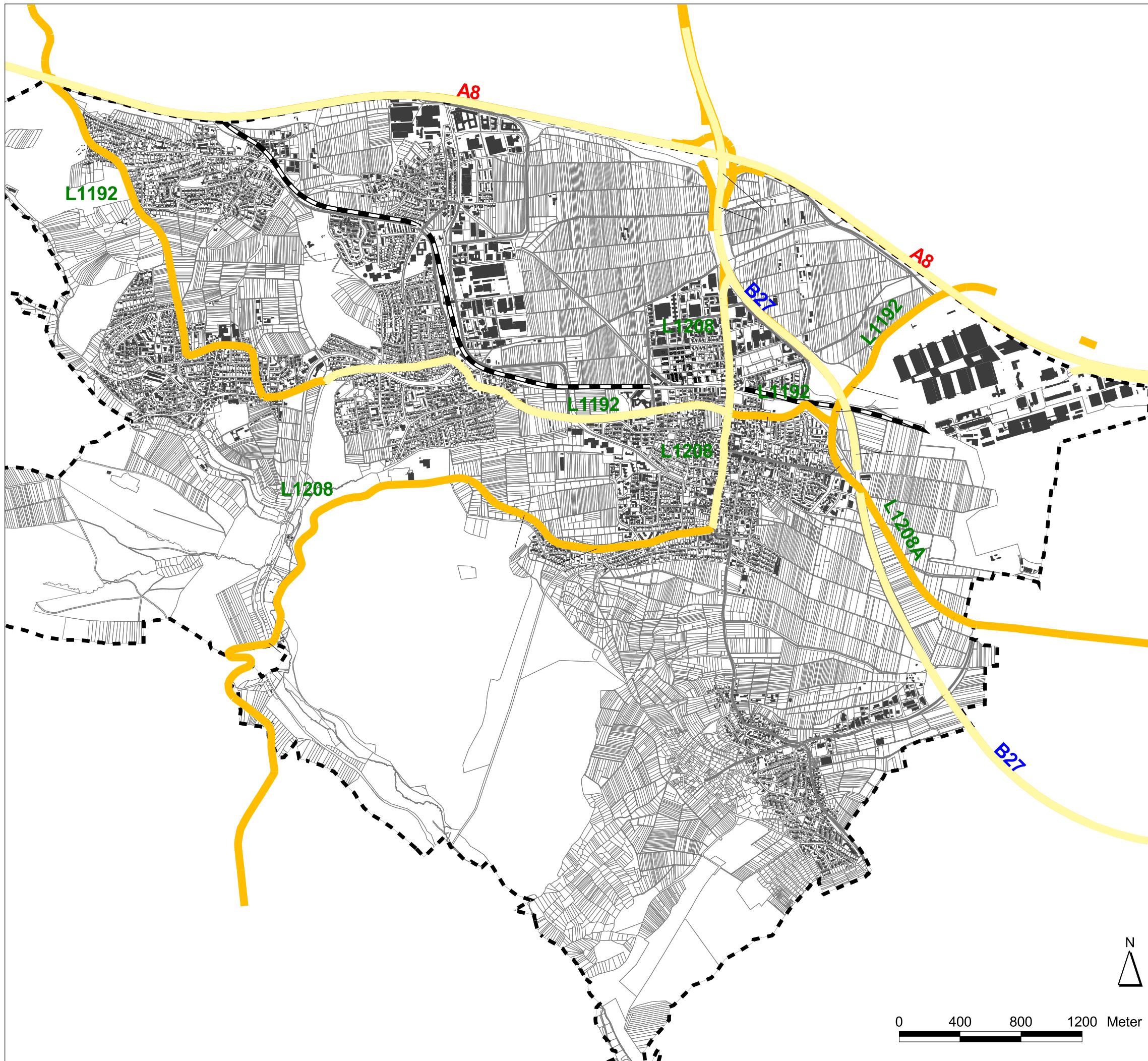
Straße (Straßen- abschnitt) sortiert von West nach Ost bzw. Nord nach Süd	Maßnahme	Emissionen						Lärm- minderung						D			E			N			DEN		
		Emissions- pegel vorher			Emissions- pegel nachher			Pegelminderung			D			E			N			DEN					
		D	E	N	DEN	D	E	N	DEN	D	E	N	DEN	D	E	N	DEN	D	E	N	DEN				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14												
Straßenverkehrsbelastung durch die B 27																									
B 27 (B27-179)		74,2	73,2	67,9	76,5	74,2	73,2	67,9	76,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
B 27 (B27-048)	Geschwindigkeitsbegrenzung für Pkw auf 80 km/h lärmindernder Belag (offenporige Asphaltdecksschicht mit Kornaufbau 0/11)	74,2	73,2	67,9	76,5	74,2	73,2	66,1	75,7	0,0	0,0	-1,8	-0,8												
B 27 (B27-047)	Geschwindigkeitsbegrenzung für Pkw auf 80 km/h lärmindernder Belag (offenporige Asphaltdecksschicht mit Kornaufbau 0/11)	74,6	72,3	66,5	75,8	74,6	72,3	64,8	75,2	0,0	0,0	-1,7	-0,6												
B 27 (B27-178)	Geschwindigkeitsbegrenzung für Pkw auf 80 km/h lärmindernder Belag (offenporige Asphaltdecksschicht mit Kornaufbau 0/11)	69,5	67,1	61,3	70,6	69,5	67,1	59,6	70,1	0,0	0,0	-1,7	-0,6												
B 27 (B27-037)	Geschwindigkeitsbegrenzung für Pkw auf 80 km/h lärmindernder Belag (offenporige Asphaltdecksschicht mit Kornaufbau 0/11)	75,7	73,2	68,3	77,2	75,7	73,2	67,0	76,6	0,0	0,0	-1,3	-0,5												
B 27 (B27-046)	Geschwindigkeitsbegrenzung für Pkw auf 80 km/h lärmindernder Belag (offenporige Asphaltdecksschicht mit Kornaufbau 0/11)	75,7	73,2	68,3	77,2	75,7	73,2	64,3	73,2	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0												
B 27 (B27-044)	Geschwindigkeitsbegrenzung für Pkw auf 80 km/h lärmindernder Belag (offenporige Asphaltdecksschicht mit Kornaufbau 0/11)	75,7	73,2	68,3	77,2	71,7	69,2	64,3	73,2	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0												
B 27 (B27-043)	Geschwindigkeitsbegrenzung für Pkw auf 80 km/h lärmindernder Belag (offenporige Asphaltdecksschicht mit Kornaufbau 0/11)	75,7	73,2	68,3	77,2	75,7	73,2	67,0	76,6	0,0	0,0	-1,3	-0,5												

Anlage 2: Maßnahmenwirkung Stufe 1.

Straße (Straßen- abschnitt) sortiert von West nach Ost bzw. Nord nach Süd	Maßnahme	Emissionen						Lärm- minderung																																																																														
		Emissions- pegel vorher			Emissions- pegel nachher			D			E			N																																																																								
		D	E	N	DEN	D	E	N	DEN	D	E	N	DEN	D	E	N																																																																						
		L _m , E dB(A)	L _m , E dB(A)	L _m , E dB(A)	Pegelminderung dB(A)	L _m , E dB(A)	L _m , E dB(A)	L _m , E dB(A)	Pegelminderung dB(A)	L _m , E dB(A)	L _m , E dB(A)	L _m , E dB(A)	Pegelminderung dB(A)	L _m , E dB(A)	L _m , E dB(A)	Pegelminderung dB(A)																																																																						
1		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14																																																																									
Straßenverkehrsbelastung in Ortsdurchfahrten																																																																																						
Entlastung der Musberger Straße		<p>Verringerung der Verkehrsmenge durch Verkehrsverlagerung</p> <table border="1"> <tr> <td>L 1192 (L1192-005) auf die Nord-Süd-Straße und Osttageente (Zielkonzept II FNP 2020)</td> <td>64,2</td><td>61,2</td><td>56,3</td><td>65,3</td><td>63,2</td><td>60,2</td><td>55,3</td><td>64,3</td><td>-1,0</td><td>-1,0</td><td>-1,0</td><td>-1,0</td><td>-1,0</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Reduzierung der Geschwindigkeit</td><td>64,2</td><td>61,2</td><td>56,3</td><td>65,3</td><td>61,7</td><td>58,9</td><td>53,8</td><td>62,9</td><td>-2,4</td><td>-2,3</td><td>-2,3</td><td>-2,5</td><td>-2,4</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Reduzierung des LKW-Anteils, Nachtfahrverbot</td><td>64,2</td><td>61,2</td><td>56,3</td><td>65,3</td><td>62,6</td><td>60,8</td><td>53,4</td><td>63,5</td><td>-1,6</td><td>-0,4</td><td>-2,9</td><td>-1,8</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Summe:</td><td>-5,0</td><td>-3,8</td><td>-6,3</td><td>-5,2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>																	L 1192 (L1192-005) auf die Nord-Süd-Straße und Osttageente (Zielkonzept II FNP 2020)	64,2	61,2	56,3	65,3	63,2	60,2	55,3	64,3	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0				Reduzierung der Geschwindigkeit	64,2	61,2	56,3	65,3	61,7	58,9	53,8	62,9	-2,4	-2,3	-2,3	-2,5	-2,4				Reduzierung des LKW-Anteils, Nachtfahrverbot	64,2	61,2	56,3	65,3	62,6	60,8	53,4	63,5	-1,6	-0,4	-2,9	-1,8					Summe:	-5,0	-3,8	-6,3	-5,2												
L 1192 (L1192-005) auf die Nord-Süd-Straße und Osttageente (Zielkonzept II FNP 2020)	64,2	61,2	56,3	65,3	63,2	60,2	55,3	64,3	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0																																																																									
Reduzierung der Geschwindigkeit	64,2	61,2	56,3	65,3	61,7	58,9	53,8	62,9	-2,4	-2,3	-2,3	-2,5	-2,4																																																																									
Reduzierung des LKW-Anteils, Nachtfahrverbot	64,2	61,2	56,3	65,3	62,6	60,8	53,4	63,5	-1,6	-0,4	-2,9	-1,8																																																																										
Summe:	-5,0	-3,8	-6,3	-5,2																																																																																		
Entlastung der Musberger und der Echterdinger Straße		<p>Verringerung der Verkehrsmenge durch Verkehrsverlagerung</p> <table border="1"> <tr> <td>L 1192 (L1192-006) auf die Nord-Süd-Straße und Osttageente (Zielkonzept II FNP 2020)</td> <td>64,2</td><td>61,2</td><td>56,3</td><td>65,3</td><td>63,4</td><td>60,4</td><td>55,5</td><td>64,5</td><td>-0,8</td><td>-0,8</td><td>-0,8</td><td>-0,8</td><td>-0,8</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Reduzierung der Geschwindigkeit</td><td>64,2</td><td>61,2</td><td>56,3</td><td>65,3</td><td>61,7</td><td>58,9</td><td>53,8</td><td>62,9</td><td>-2,4</td><td>-2,3</td><td>-2,3</td><td>-2,5</td><td>-2,4</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Reduzierung des LKW-Anteils, Nachtfahrverbot</td><td>64,2</td><td>61,2</td><td>56,3</td><td>65,3</td><td>62,6</td><td>60,8</td><td>53,4</td><td>63,5</td><td>-1,6</td><td>-0,4</td><td>-2,9</td><td>-1,8</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Summe:</td><td>-4,8</td><td>-3,6</td><td>-6,2</td><td>-5,0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>																	L 1192 (L1192-006) auf die Nord-Süd-Straße und Osttageente (Zielkonzept II FNP 2020)	64,2	61,2	56,3	65,3	63,4	60,4	55,5	64,5	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8				Reduzierung der Geschwindigkeit	64,2	61,2	56,3	65,3	61,7	58,9	53,8	62,9	-2,4	-2,3	-2,3	-2,5	-2,4				Reduzierung des LKW-Anteils, Nachtfahrverbot	64,2	61,2	56,3	65,3	62,6	60,8	53,4	63,5	-1,6	-0,4	-2,9	-1,8					Summe:	-4,8	-3,6	-6,2	-5,0												
L 1192 (L1192-006) auf die Nord-Süd-Straße und Osttageente (Zielkonzept II FNP 2020)	64,2	61,2	56,3	65,3	63,4	60,4	55,5	64,5	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8																																																																									
Reduzierung der Geschwindigkeit	64,2	61,2	56,3	65,3	61,7	58,9	53,8	62,9	-2,4	-2,3	-2,3	-2,5	-2,4																																																																									
Reduzierung des LKW-Anteils, Nachtfahrverbot	64,2	61,2	56,3	65,3	62,6	60,8	53,4	63,5	-1,6	-0,4	-2,9	-1,8																																																																										
Summe:	-4,8	-3,6	-6,2	-5,0																																																																																		
Entlastung der Echterdinger und der Leinfelder Straße		<p>Verringerung der Verkehrsmenge durch Verkehrsverlagerung</p> <table border="1"> <tr> <td>L 1192 (L1192-007) auf die Nord-Süd-Straße und Osttageente (Zielkonzept II FNP 2020)</td> <td>64,2</td><td>61,2</td><td>56,3</td><td>65,3</td><td>64,1</td><td>61,1</td><td>56,2</td><td>65,2</td><td>-0,1</td><td>-0,1</td><td>-0,1</td><td>-0,1</td><td>-0,1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Reduzierung der Geschwindigkeit</td><td>64,2</td><td>61,2</td><td>56,3</td><td>65,3</td><td>61,7</td><td>58,9</td><td>53,8</td><td>62,9</td><td>-2,4</td><td>-2,3</td><td>-2,3</td><td>-2,5</td><td>-2,4</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Reduzierung des LKW-Anteils, Nachtfahrverbot</td><td>64,2</td><td>61,2</td><td>56,3</td><td>65,3</td><td>62,6</td><td>60,8</td><td>53,4</td><td>63,5</td><td>-1,6</td><td>-0,4</td><td>-2,9</td><td>-1,8</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Summe:</td><td>-4,1</td><td>-2,9</td><td>-5,5</td><td>-4,3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>																	L 1192 (L1192-007) auf die Nord-Süd-Straße und Osttageente (Zielkonzept II FNP 2020)	64,2	61,2	56,3	65,3	64,1	61,1	56,2	65,2	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1				Reduzierung der Geschwindigkeit	64,2	61,2	56,3	65,3	61,7	58,9	53,8	62,9	-2,4	-2,3	-2,3	-2,5	-2,4				Reduzierung des LKW-Anteils, Nachtfahrverbot	64,2	61,2	56,3	65,3	62,6	60,8	53,4	63,5	-1,6	-0,4	-2,9	-1,8					Summe:	-4,1	-2,9	-5,5	-4,3												
L 1192 (L1192-007) auf die Nord-Süd-Straße und Osttageente (Zielkonzept II FNP 2020)	64,2	61,2	56,3	65,3	64,1	61,1	56,2	65,2	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1																																																																									
Reduzierung der Geschwindigkeit	64,2	61,2	56,3	65,3	61,7	58,9	53,8	62,9	-2,4	-2,3	-2,3	-2,5	-2,4																																																																									
Reduzierung des LKW-Anteils, Nachtfahrverbot	64,2	61,2	56,3	65,3	62,6	60,8	53,4	63,5	-1,6	-0,4	-2,9	-1,8																																																																										
Summe:	-4,1	-2,9	-5,5	-4,3																																																																																		
Entlastung der Leinfelder Straße		<p>Verringerung der Verkehrsmenge durch Verkehrsverlagerung</p> <table border="1"> <tr> <td>L 1192 (L1192-008) auf die Nord-Süd-Straße und Osttageente (Zielkonzept II FNP 2020)</td> <td>64,2</td><td>61,2</td><td>56,3</td><td>65,3</td><td>64,1</td><td>61,1</td><td>56,2</td><td>65,2</td><td>-0,1</td><td>-0,1</td><td>-0,1</td><td>-0,1</td><td>-0,1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Reduzierung der Geschwindigkeit</td><td>64,2</td><td>61,2</td><td>56,3</td><td>65,3</td><td>61,7</td><td>58,9</td><td>53,8</td><td>62,9</td><td>-2,4</td><td>-2,3</td><td>-2,3</td><td>-2,5</td><td>-2,4</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Reduzierung des LKW-Anteils, Nachtfahrverbot</td><td>64,2</td><td>61,2</td><td>56,3</td><td>65,3</td><td>62,6</td><td>60,8</td><td>53,4</td><td>63,5</td><td>-1,6</td><td>-0,4</td><td>-2,9</td><td>-1,8</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Summe:</td><td>-4,1</td><td>-2,9</td><td>-5,5</td><td>-4,3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>																	L 1192 (L1192-008) auf die Nord-Süd-Straße und Osttageente (Zielkonzept II FNP 2020)	64,2	61,2	56,3	65,3	64,1	61,1	56,2	65,2	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1				Reduzierung der Geschwindigkeit	64,2	61,2	56,3	65,3	61,7	58,9	53,8	62,9	-2,4	-2,3	-2,3	-2,5	-2,4				Reduzierung des LKW-Anteils, Nachtfahrverbot	64,2	61,2	56,3	65,3	62,6	60,8	53,4	63,5	-1,6	-0,4	-2,9	-1,8					Summe:	-4,1	-2,9	-5,5	-4,3												
L 1192 (L1192-008) auf die Nord-Süd-Straße und Osttageente (Zielkonzept II FNP 2020)	64,2	61,2	56,3	65,3	64,1	61,1	56,2	65,2	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1																																																																									
Reduzierung der Geschwindigkeit	64,2	61,2	56,3	65,3	61,7	58,9	53,8	62,9	-2,4	-2,3	-2,3	-2,5	-2,4																																																																									
Reduzierung des LKW-Anteils, Nachtfahrverbot	64,2	61,2	56,3	65,3	62,6	60,8	53,4	63,5	-1,6	-0,4	-2,9	-1,8																																																																										
Summe:	-4,1	-2,9	-5,5	-4,3																																																																																		

Anlage 2: Maßnahmenwirkung Stufe 1.

Straße (Straßen- abschnitt) sortiert von West nach Ost bzw. Nord nach Süd	Maßnahme	Emissionen						Lärm- minderung					
		Emissions- pegel vorher			Emissions- pegel nachher			D			E		
		D	E	N	DEN	D	E	N	DEN	D	E	N	DEN
		L _m , E dB(A)	L _m , E dB(A)										
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	2												
L 1192 (L1192-009) auf die Nord-Süd-Straße und Osttagente (Zielkonzept II FNP 2020)	Verringerung der Verkehrsmenge durch Verkehrsverlagerung	62,6	60,8	53,4	63,5	62,3	60,4	53,0	63,2	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3
	Reduzierung der Geschwindigkeit	62,6	60,8	53,4	63,5	60,3	58,5	51,2	61,3	-2,3	-2,3	-2,2	-2,2
L 1208 (L1208-002)	Entlastung der Echterdingener Hauptstraße	69,5	67,1	61,3	70,6	69,5	67,1	61,3	70,6	0,0	0,0	0,0	0,0
L 1208 (L1208-001)		64,2	61,3	56,2	65,3	64,2	61,3	56,2	65,3	0,0	0,0	0,0	0,0
L 1208 (L1208-003) auf die Nord-Süd-Straße und Osttagente (Zielkonzept II FNP 2020)	Verringerung der Verkehrsmenge durch Verkehrsverlagerung	64,2	61,3	56,2	65,3	62,8	60,0	54,9	64,0	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3
	Reduzierung der Geschwindigkeit	64,2	61,3	56,2	65,3	61,8	59,0	53,8	62,9	-2,4	-2,3	-2,4	-2,4
	Reduzierung des LKW-Anteils, Nachtfahrverbot	64,2	61,3	56,2	65,3	62,8	61,0	53,6	63,8	-1,3	-0,3	-2,6	-1,6
	Sonstige Straßen												
B 312 (B312-025)		69,3	66,9	61,8	70,8	69,3	66,9	61,8	70,8	0,0	0,0	0,0	0,0
B 312 (B312-024)		69,3	66,9	61,8	70,8	69,3	66,9	61,8	70,8	0,0	0,0	0,0	0,0



PLANUNG+UMWELT
Stuttgart+Berlin www.planung-umwelt.de

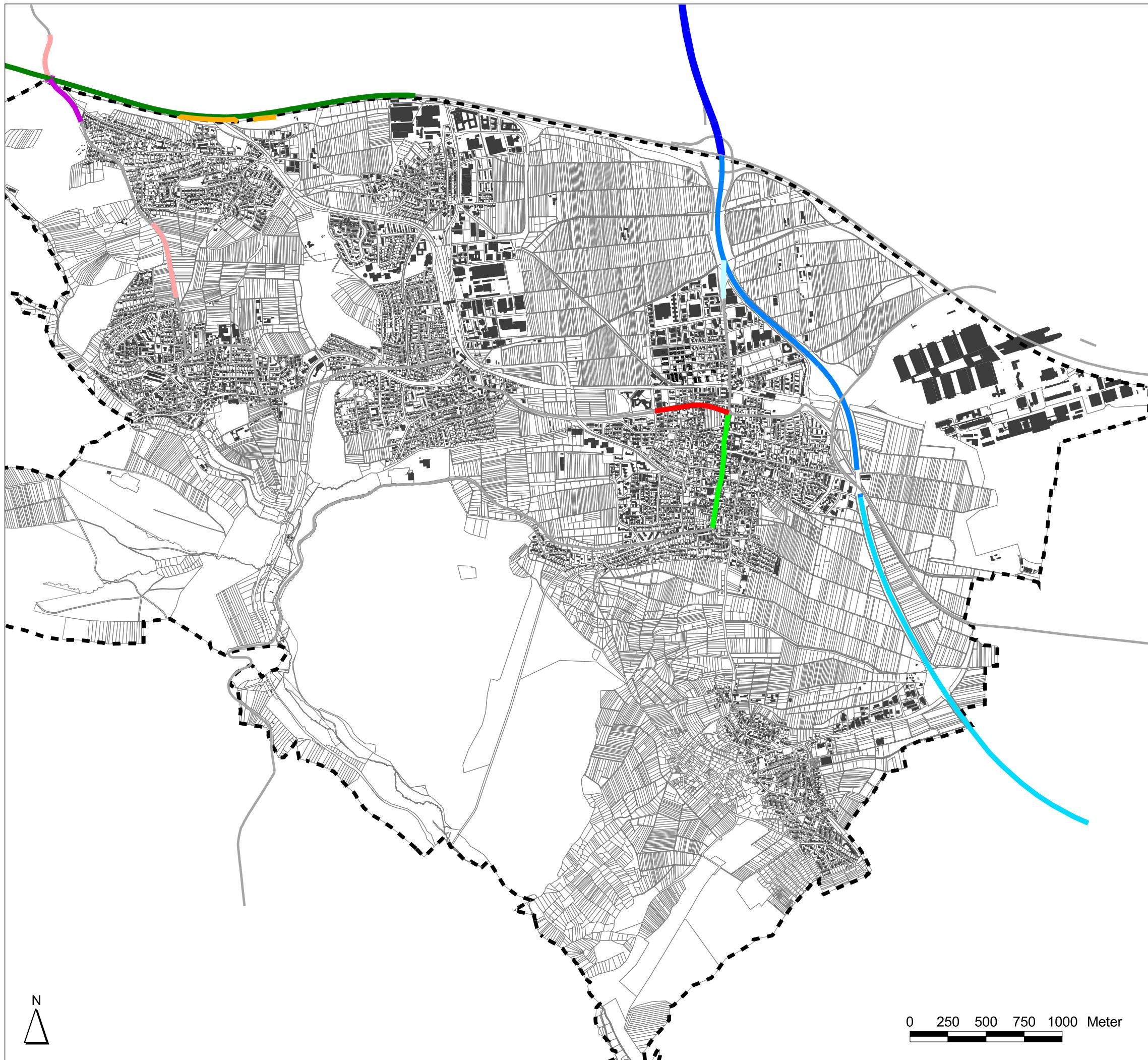
Planungsbüro Prof. Dr. Koch
Hauptsitz Stuttgart:
Felix-Dahn-Straße 6
70597 Stuttgart
Tel. 0711/ 97668-0
Fax 0711/ 97668-33
E-Mail: Info@planung-umwelt.de

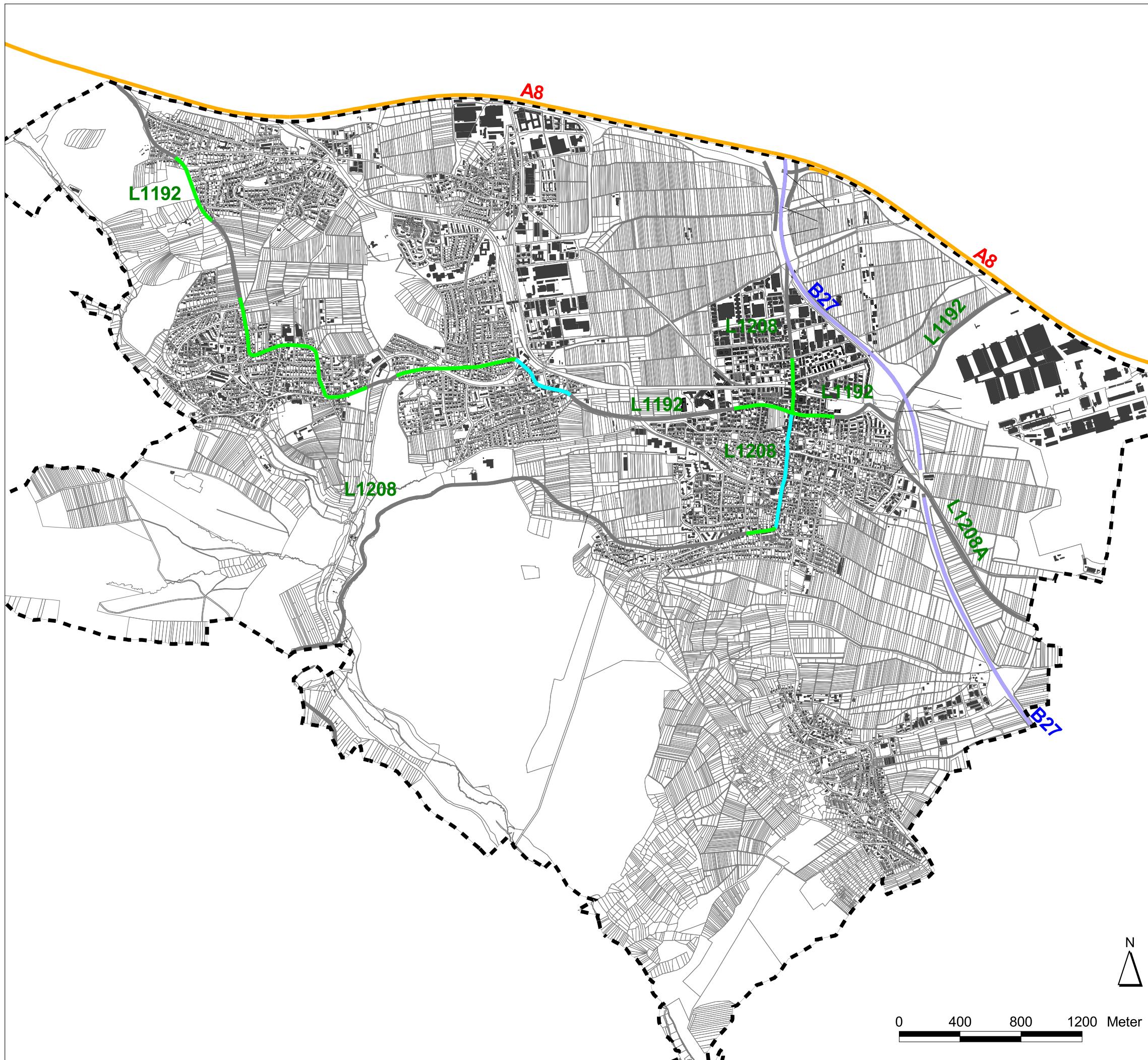
Büro Berlin:
Dietzenstraße 71
13166 Berlin
Tel. 030/ 477506-14
Fax. 030/ 477506-15
Info.Berlin@planung-umwelt.de

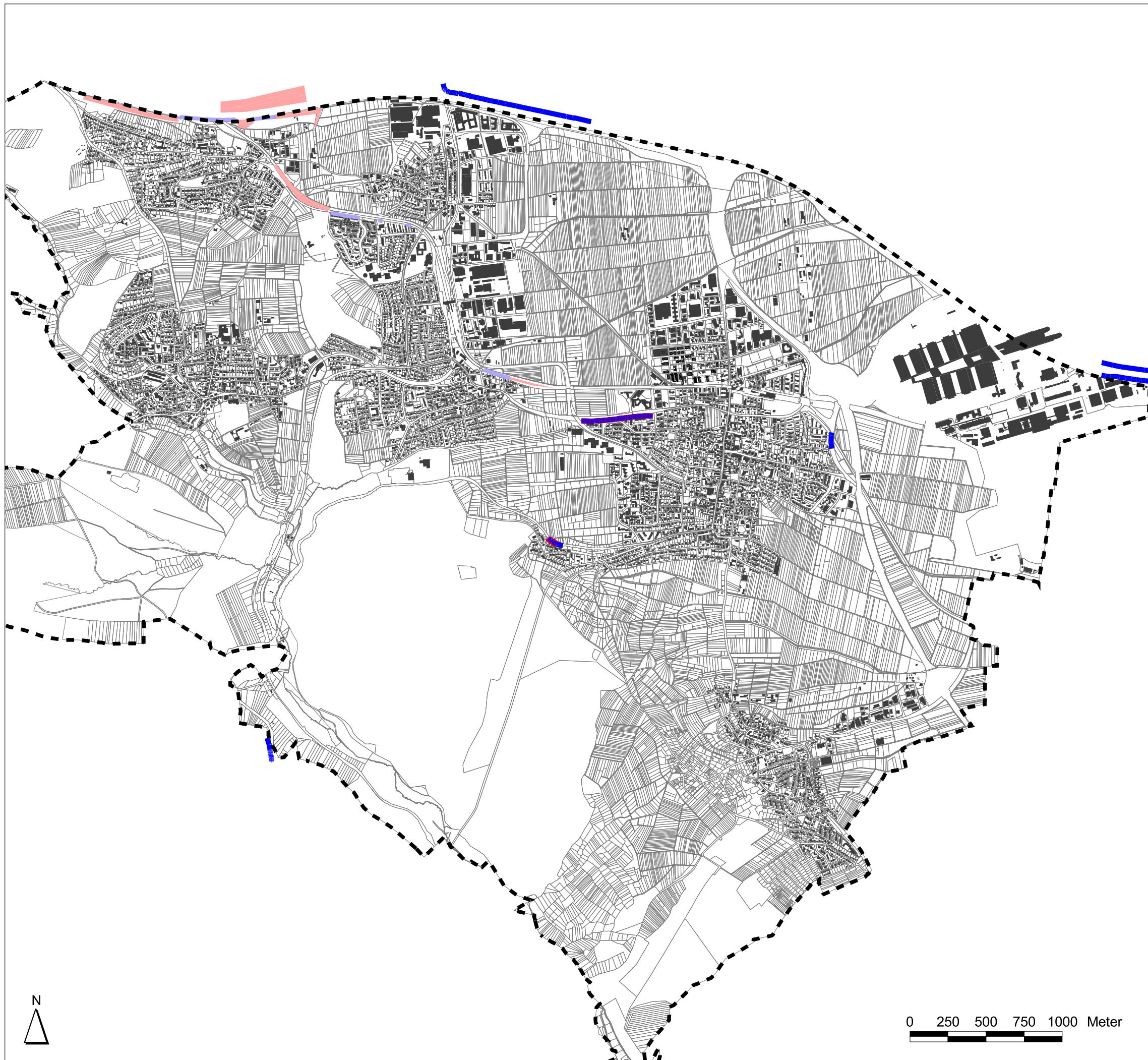
Lärmaktionsplan
Leinfelden-Echterdingen
Stufe 2

Karte 1.1 - Kartierungsstrecken

07.06.2016 Maßstab 1:25.000







PLANUNG+UMWELT
Stuttgart+Berlin www.planung-umwelt.de

Planungsbüro Prof. Dr. Koch
Hauptsitz Stuttgart:
Felix-Dahn-Straße 6
70597 Stuttgart
Tel. 0711/ 97668-0
Fax 0711/ 97668-33
E-Mail: Info@planung-umwelt.de

Büro Berlin:
Dietzenstraße 71
13166 Berlin
Tel. 030/ 477506-14
Fax. 030/ 477506-15
Info.Berlin@planung-umwelt.de


Lärmaktionsplan
Leinfelden-Echterdingen
Stufe 2

Karte 2 - Bestehende Wände und Wälle	Maßstab 1:25.000
07.06.2016	

Straßenlärm 24 Stunden - LDEN

Pegel im Berechnungsgebiet in dB(A)	Orientierungswerte der DIN 18005 Tag
<= 55 dB(A)	Allg. Wohngebiete (55 dB(A))
> 55 - 60 dB(A)	Mischgebiete (60 dB(A))
> 60 - 65 dB(A)	Gewerbegebiete (65 dB(A))
> 65 - 70 dB(A)	
> 70 - 75 dB(A)	
> 75 dB(A)	

----- Gemarkungsgrenze




Straßenlärm Nacht - LNight

Pegel im Berechnungsgebiet in dB(A) Orientierungswerte der DIN 18005 Nacht

	<= 45 dB(A)	Allg. Wohngebiete (45 dB(A))
	> 45 - 50 dB(A)	Mischgebiete (50 dB(A))
	> 50 - 55 dB(A)	Gewerbegebiete (55 dB(A))
	> 55 - 60 dB(A)	
	> 60 - 65 dB(A)	
	> 65 dB(A)	

 Gemarkungsgrenze







Konflikte Straßenlärm 24 Stunden Ortsteil Leinfelden

Betroffene Gebäude nach Pegelklassen
(Darstellung des jeweils höchsten Fassadenpegels)

Pegel	Wirkung
> 55 - 60 dB(A)	Belästigung
> 60 - 65 dB(A)	erhebliche Belästigung
> 65 - 70 dB(A)	Gesundheitsgefährdung
> 70 - 75 dB(A)	
> 75 dB(A)	

- - - Gemarkungsgrenze

Datengrundlagen:
Straßenlärmkartierung des Landes Baden-Württemberg, LUBW 2013,
Nachberechnung mit Korrekturen durch Planung und Umwelt 2015,
Verkehrserhebung, Dr. Brenner Ingenieurgesellschaft, Juli 2014

PLANUNG+UMWELT
Stuttgart+Berlin www.planung-umwelt.de

Planungsbüro Prof. Dr. Koch

Hauptsitz Stuttgart:
Felix-Dahn-Straße 6
70597 Stuttgart
Tel. 0711/ 97668-0
Fax 0711/ 97668-33
E-Mail: Info@planung-umwelt.de

Büro Berlin:
Dietzenstraße 71
13156 Berlin
Tel. 030/ 477506-14
Fax. 030/ 477506-15
Info.Berlin@planung-umwelt.de

Lärmaktionsplan
Leinfelden-Echterdingen
Stufe 2

Karte 4.1.2 - Konflikte Straßenlärm LDEN

07.06.2016

Maßstab 1:5.000



Konflikte Straßenlärm 24 Stunden Ortsteil Musberg

Datengrundlagen:
Straßenlärmkartierung des Landes Baden-Württemberg, LUBW 2013,
Nachberechnung mit Korrekturen durch Planung und Umwelt 2015,
Verkehrserhebung, Dr. Brenner Ingenieurgesellschaft, Juli 2014

PLANUNG+UMWELT
Stuttgart+Berlin www.planung-umwelt.de

Planungsbüro Prof. Dr. Koch

Hauptsitz Stuttgart:
Felix-Dahn-Straße 6
70597 Stuttgart
Tel. 0711/ 97668-0
Fax 0711/ 97668-33
E-Mail: Info@planung-umwelt.de

Büro Berlin:
Dietzenbachstraße 71
13156 Berlin
Tel. 030/ 477506-14
Fax. 030/ 477506-15
Info.Berlin@planung-umwelt.de

**Lärmaktionsplan
Leinfelden-Echterdingen
Stufe 2**

Karte 4.1.3 - Konflikte Straßenlärm LDEN

07.06.2016

Maßstab 1:4.500



Datengrundlagen:
Straßenlärmkartierung des Landes Baden-Württemberg, LUBW 2013,
Nachberechnung mit Korrekturen durch Planung und Umwelt 2015,
Verkehrserhebung, Dr. Brenner Ingenieurgesellschaft, Juli 2014

PLANUNG+UMWELT
Stuttgart+Berlin www.planung-umwelt.de

Planungsbüro Prof. Dr. Koch

Hauptsitz Stuttgart:
Felix-Dahn-Straße 6
70597 Stuttgart
Tel. 0711/ 97668-0
Fax 0711/ 97668-33
E-Mail: Info@planung-umwelt.de

Büro Berlin:
Dietzenbachstraße 71
13156 Berlin
Tel. 030/ 477506-14
Fax. 030/ 477506-15
Info.Berlin@planung-umwelt.de

Lärmaktionsplan Leinfelden-Echterdingen Stufe 2

Karte 4.1.4 - Konflikte Straßenlärm LDEN

07.06.2016

Maßstab 1:5.500



Konflikte Straßenlärm 24 Stunden Ortsteil Unterlaching

Betroffene Gebäude nach Pegelklassen
(Darstellung des jeweils höchsten Fassadenpegels)

Pegel	Wirkung
> 55 - 60 dB(A)	Belästigung
> 60 - 65 dB(A)	erhebliche Belästigung
> 65 - 70 dB(A)	Gesundheitsgefährdung
> 70 - 75 dB(A)	
> 75 dB(A)	

- - - Gemarkungsgrenze

Datengrundlagen:
Straßenlärmkartierung des Landes Baden-Württemberg, LUBW 2013,
Nachberechnung mit Korrekturen durch Planung und Umwelt 2015,
Verkehrserhebung, Dr. Brenner Ingenieurgesellschaft, Juli 2014

PLANUNG+UMWELT
Stuttgart+Berlin www.planung-umwelt.de

Planungsbüro Prof. Dr. Koch

Hauptsitz Stuttgart:
Felix-Dahn-Straße 6
70597 Stuttgart
Tel. 0711/ 97668-0
Fax 0711/ 97668-33
E-Mail: Info@planung-umwelt.de

Büro Berlin:
Dietzenbachstraße 71
13156 Berlin
Tel. 030/ 477506-14
Fax. 030/ 477506-15
Info.Berlin@planung-umwelt.de

Lärmaktionsplan
Leinfelden-Echterdingen
Stufe 2

Karte 4.1.5 - Konflikte Straßenlärm LDEN

07.06.2016

Maßstab 1:4.500



Konflikte Straßenlärm LNight (22:00-6:00 Uhr) Ortsteil Echterdingen

Betroffene Gebäude nach Pegelklassen
(Darstellung des jeweils höchsten Fassadenpegels)

Pegel	Wirkung
> 45 - 50 dB(A)	Belästigung
> 50 - 55 dB(A)	erhebliche Belästigung
> 55 - 60 dB(A)	Gesundheitsgefährdung
> 60 - 65 dB(A)	
> 65 dB(A)	

----- Gemarkungsgrenze -----

Datengrundlagen:
Straßenlärmkartierung des Landes Baden-Württemberg, LUBW 2013,
Nachberechnung mit Korrekturen durch Planung und Umwelt 2015,
Verkehrserhebung, Dr. Brenner Ingenieurgesellschaft, Juli 2014

PLANUNG+UMWELT
Stuttgart+Berlin www.planung-umwelt.de

Planungsbüro Prof. Dr. Koch

Hauptsitz Stuttgart:
Felix-Dahn-Straße 6
70597 Stuttgart
Tel. 0711/ 97668-0
Fax 0711/ 97668-33
E-Mail: Info@planung-umwelt.de

Büro Berlin:
Dietzgenstraße 71
13156 Berlin
Tel. 030/ 477506-14
Fax. 030/ 477506-15
Info.Berlin@planung-umwelt.de

Lärmaktionsplan
Leinfelden-Echterdingen
Stufe 2

Karte 4.2.1 - Konflikte Straßenlärm LNight

07.06.2016

Maßstab 1:8.000



Konflikte Straßenlärm LNight (22:00-6:00 Uhr) Ortsteil Leinfelden

Betroffene Gebäude nach Pegelklassen
(Darstellung des jeweils höchsten Fassadenpegels)

Pegel	Wirkung
> 45 - 50 dB(A)	Belästigung
> 50 - 55 dB(A)	erhebliche Belästigung
> 55 - 60 dB(A)	Gesundheitsgefährdung
> 60 - 65 dB(A)	
> 65 dB(A)	



- - - Gemarkungsgrenze

Datengrundlagen:
 Straßenlärmkartierung des Landes Baden-Württemberg, LUBW 2013,
 Nachberechnung mit Korrekturen durch Planung und Umwelt 2015,
 Verkehrserhebung, Dr. Brenner Ingenieurgesellschaft, Juli 2014

PLANUNG+UMWELT
 Stuttgart+Berlin www.planung-umwelt.de

Planungsbüro Prof. Dr. Koch

Hauptsitz Stuttgart:
 Felix-Dahn-Straße 6
 70597 Stuttgart
 Tel. 0711/ 97668-0
 Fax 0711/ 97668-33
 E-Mail: Info@planung-umwelt.de

Büro Berlin:
 Dietzgenstraße 71
 13156 Berlin
 Tel. 030/ 477506-14
 Fax. 030/ 477506-15
 Info.Berlin@planung-umwelt.de

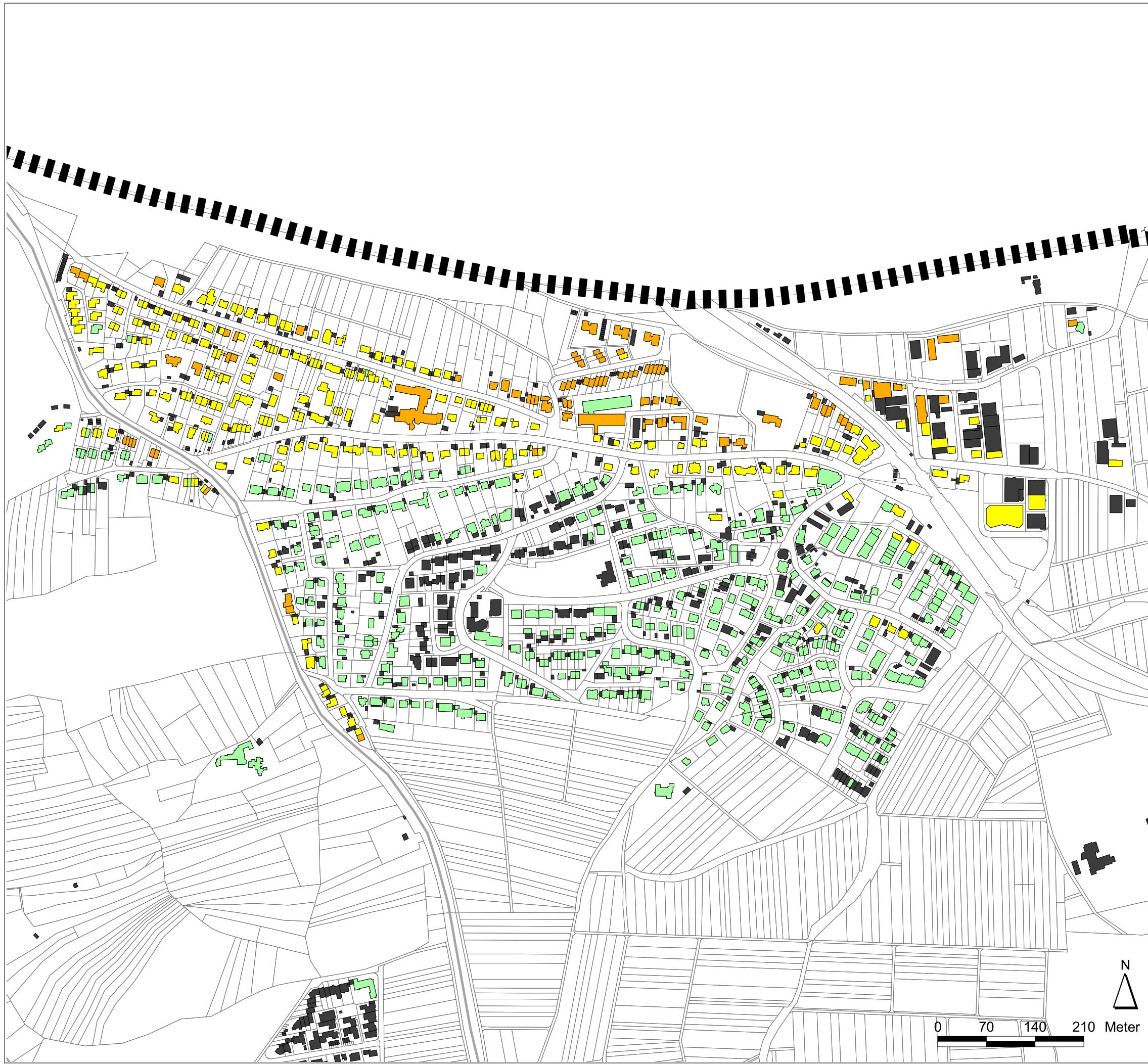
Lärmaktionsplan
Leinfelden-Echterdingen
Stufe 2

Karte 4.2.2 - Konflikte Straßenlärm LNight

07.06.2016

Maßstab 1:5.000





Konflikte Straßenlärm LNight (22:00-6:00 Uhr) Ortsteil Oberaichen

Betroffene Gebäude nach Pegelklassen
(Darstellung des jeweils höchsten Fassadenpegels)

Pegel	Wirkung
> 45 - 50 dB(A)	Belästigung
> 50 - 55 dB(A)	erhebliche Belästigung
> 55 - 60 dB(A)	Gesundheitsgefährdung
> 60 - 65 dB(A)	
> 65 dB(A)	



- - - Gemarkungsgrenze

Datengrundlagen:
Straßenlärmkartierung des Landes Baden-Württemberg, LUBW 2013,
Nachberechnung mit Korrekturen durch Planung und Umwelt 2015,
Verkehrserhebung, Dr. Brenner Ingenieurgesellschaft, Juli 2014

PLANUNG+UMWELT
Stuttgart+Berlin www.planung-umwelt.de

Planungsbüro Prof. Dr. Koch

Hauptsitz Stuttgart:
Felix-Dahn-Straße 6
70597 Stuttgart
Tel. 0711/ 97668-0
Fax 0711/ 97668-33
E-Mail: Info@planung-umwelt.de

Büro Berlin:
Dietzenbachstraße 71
13156 Berlin
Tel. 030/ 477506-14
Fax. 030/ 477506-15
Info.Berlin@planung-umwelt.de

Lärmaktionsplan
Leinfelden-Echterdingen
Stufe 2

Karte 4.2.4 - Konflikte Straßenlärm LNight

07.06.2016

Maßstab 1:5.500



Konflikte Straßenlärm LNight (22:00-6:00 Uhr) Ortsteil Unterlachen

Betroffene Gebäude nach Pegelklassen
(Darstellung des jeweils höchsten Fassadenpegels)

Pegel	Wirkung
> 45 - 50 dB(A)	Belästigung
> 50 - 55 dB(A)	erhebliche Belästigung
> 55 - 60 dB(A)	Gesundheitsgefährdung
> 60 - 65 dB(A)	
> 65 dB(A)	

- - - Gemarkungsgrenze

Datengrundlagen:
Straßenlärmkartierung des Landes Baden-Württemberg, LUBW 2013,
Nachberechnung mit Korrekturen durch Planung und Umwelt 2015,
Verkehrserhebung, Dr. Brenner Ingenieurgesellschaft, Juli 2014

PLANUNG+UMWELT
Stuttgart+Berlin www.planung-umwelt.de

Planungsbüro Prof. Dr. Koch

Hauptsitz Stuttgart:
Felix-Dahn-Straße 6
70597 Stuttgart
Tel. 0711/ 97668-0
Fax 0711/ 97668-33
E-Mail: Info@planung-umwelt.de

Büro Berlin:
Dietzenstraße 71
13156 Berlin
Tel. 030/ 477506-14
Fax. 030/ 477506-15
Info.Berlin@planung-umwelt.de

Lärmaktionsplan
Leinfelden-Echterdingen
Stufe 2

Karte 4.2.5 - Konflikte Straßenlärm LNight

07.06.2016

Maßstab 1:4.500







Datengrundlagen:
Straßenlärmkartierung des Landes Baden-Württemberg, LUBW 2013,
Nachberechnung mit Korrekturen durch Planung und Umwelt 2015,
Verkehrserhebung, Dr. Brenner Ingenieurgesellschaft, Juli 2014

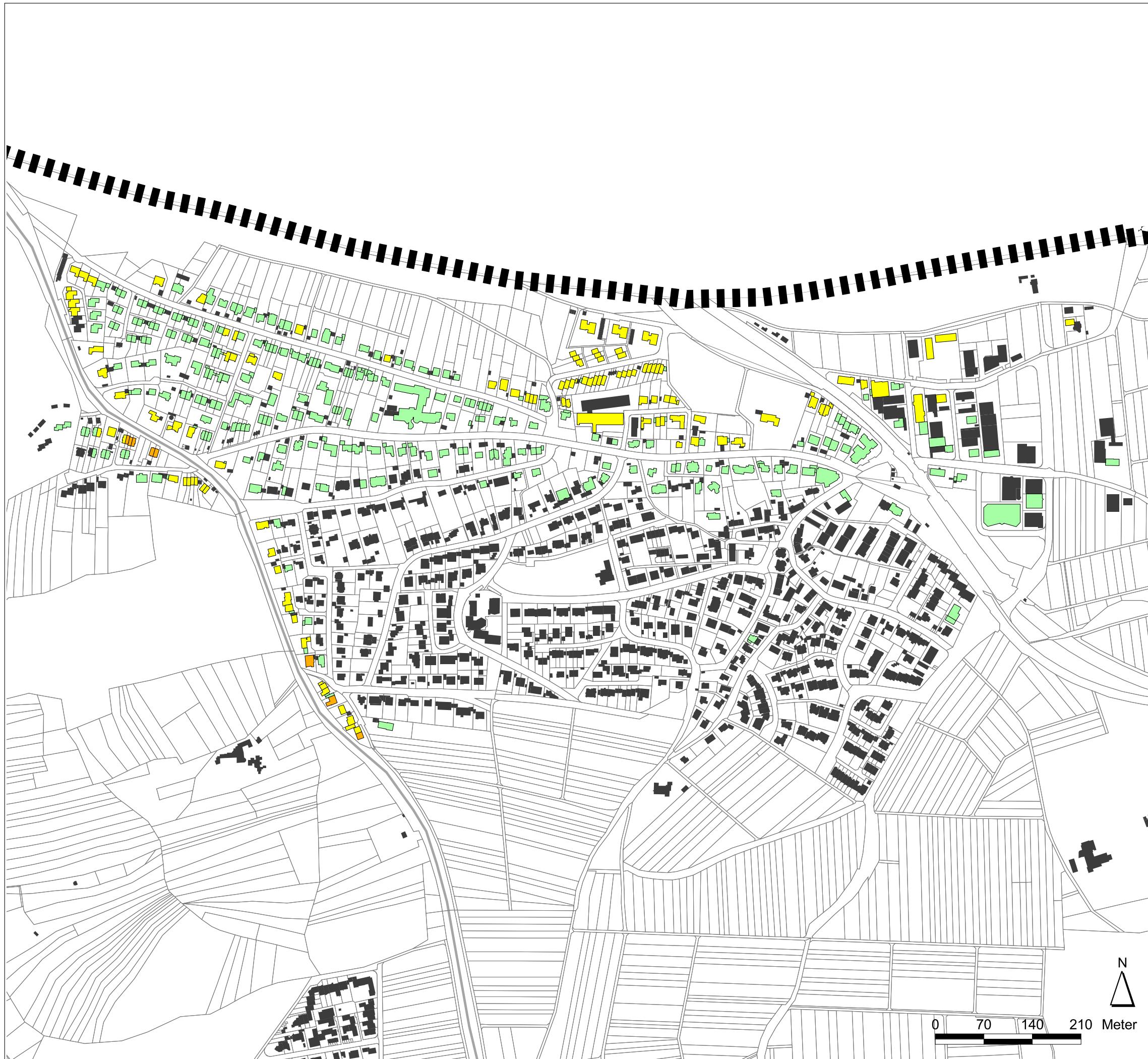
PLANUNG+UMWELT
Stuttgart+Berlin www.planung-umwelt.de

Planungsbüro Prof. Dr. Koch

Hauptsitz Stuttgart:
Felix-Dahn-Straße 6
70597 Stuttgart
Tel. 0711/ 97668-0
Fax 0711/ 97668-33
E-Mail: Info@planung-umwelt.de

Büro Berlin:
Dietzenbachstraße 71
13156 Berlin
Tel. 030/ 477506-14
Fax. 030/ 477506-15
Info.Berlin@planung-umwelt.de

Lärmaktionsplan
Leinfelden-Echterdingen
Stufe 2



Konflikte Straßenlärm 24 Stunden nach emissionsmindernden Maßnahmen Ortsteil Oberaichen

Betroffene Gebäude nach Pegelklassen
(Darstellung des jeweils höchsten Fassadenpegels)

Pegel	Wirkung
> 55 - 60 dB(A)	Belästigung
> 60 - 65 dB(A)	erhebliche Belästigung
> 65 - 70 dB(A)	Gesundheitsgefährdung
> 70 - 75 dB(A)	
> 75 dB(A)	

- - - Gemarkungsgrenze

Datengrundlagen:
Straßenlärmkartierung des Landes Baden-Württemberg, LUBW 2013,
Nachberechnung mit Korrekturen durch Planung und Umwelt 2015,
Verkehrserhebung, Dr. Brenner Ingenieurgesellschaft, Juli 2014

PLANUNG+UMWELT
Stuttgart+Berlin www.planung-umwelt.de

Planungsbüro Prof. Dr. Koch

Hauptsitz Stuttgart:
Felix-Dahn-Straße 6
70597 Stuttgart
Tel. 0711/ 97668-0
Fax 0711/ 97668-33
E-Mail: Info@planung-umwelt.de

Büro Berlin:
Dietzenbachstraße 71
13156 Berlin
Tel. 030/ 477506-14
Fax. 030/ 477506-15
Info.Berlin@planung-umwelt.de

Lärmaktionsplan
Leinfelden-Echterdingen
Stufe 2

Konflikte Straßenlärm 24 Stunden nach emissionsmindernden Maßnahmen Ortsteil Unteraichen



Betroffene Gebäude nach Pegelklassen
(Darstellung des jeweils höchsten Fassadenpegels)

Pegel	Wirkung
> 55 - 60 dB(A)	Belästigung
> 60 - 65 dB(A)	erhebliche Belästigung
> 65 - 70 dB(A)	Gesundheitsgefährdung
> 70 - 75 dB(A)	
> 75 dB(A)	



- - - Gemarkungsgrenze

Datengrundlagen:
Straßenlärmkartierung des Landes Baden-Württemberg, LUBW 2013,
Nachberechnung mit Korrekturen durch Planung und Umwelt 2015,
Verkehrserhebung, Dr. Brenner Ingenieurgesellschaft, Juli 2014

PLANUNG+UMWELT
Stuttgart+Berlin www.planung-umwelt.de

Planbüro Prof. Dr. Koch

Hauptsitz Stuttgart:
Felix-Dahn-Straße 6
70597 Stuttgart
Tel. 0711/ 97668-0
Fax 0711/ 97668-33
E-Mail: Info@planung-umwelt.de

Büro Berlin:
Dietzenbachstraße 71
13156 Berlin
Tel. 030/ 477506-14
Fax. 030/ 477506-15
Info.Berlin@planung-umwelt.de

Lärmaktionsplan
Leinfelden-Echterdingen
Stufe 2







Konflikte Straßenlärm LNight nach emmissionsmindernden Maßnahmen Ortsteil Musberg

Betroffene Gebäude nach Pegelklassen
(Darstellung des jeweils höchsten Fassadenpegels)

Pegel	Wirkung
> 45 - 50 dB(A)	Belästigung
> 50 - 55 dB(A)	erhebliche Belästigung
> 55 - 60 dB(A)	Gesundheitsgefährdung
> 60 - 65 dB(A)	
> 65 dB(A)	



Gemarkungsgrenze

Datengrundlagen:
Straßenlärmkartierung des Landes Baden-Württemberg, LUBW 2013,
Nachberechnung mit Korrekturen durch Planung und Umwelt 2015,
Verkehrserhebung, Dr. Brenner Ingenieurgesellschaft, Juli 2014

PLANUNG+UMWELT
Stuttgart+Berlin www.planung-umwelt.de

Planungsbüro Prof. Dr. Koch

Hauptsitz Stuttgart:
Felix-Dahn-Straße 6
70597 Stuttgart
Tel. 0711/ 97668-0
Fax 0711/ 97668-33
E-Mail: Info@planung-umwelt.de

Büro Berlin:
Dietzenstraße 71
13156 Berlin
Tel. 030/ 477506-14
Fax. 030/ 477506-15
Info.Berlin@planung-umwelt.de

Lärmaktionsplan
Leinfelden-Echterdingen
Stufe 2

Karte 5.2.3 LNight - Konflikte nach Maßnahmenumsetzung

07.06.2016

Maßstab 1:4.500

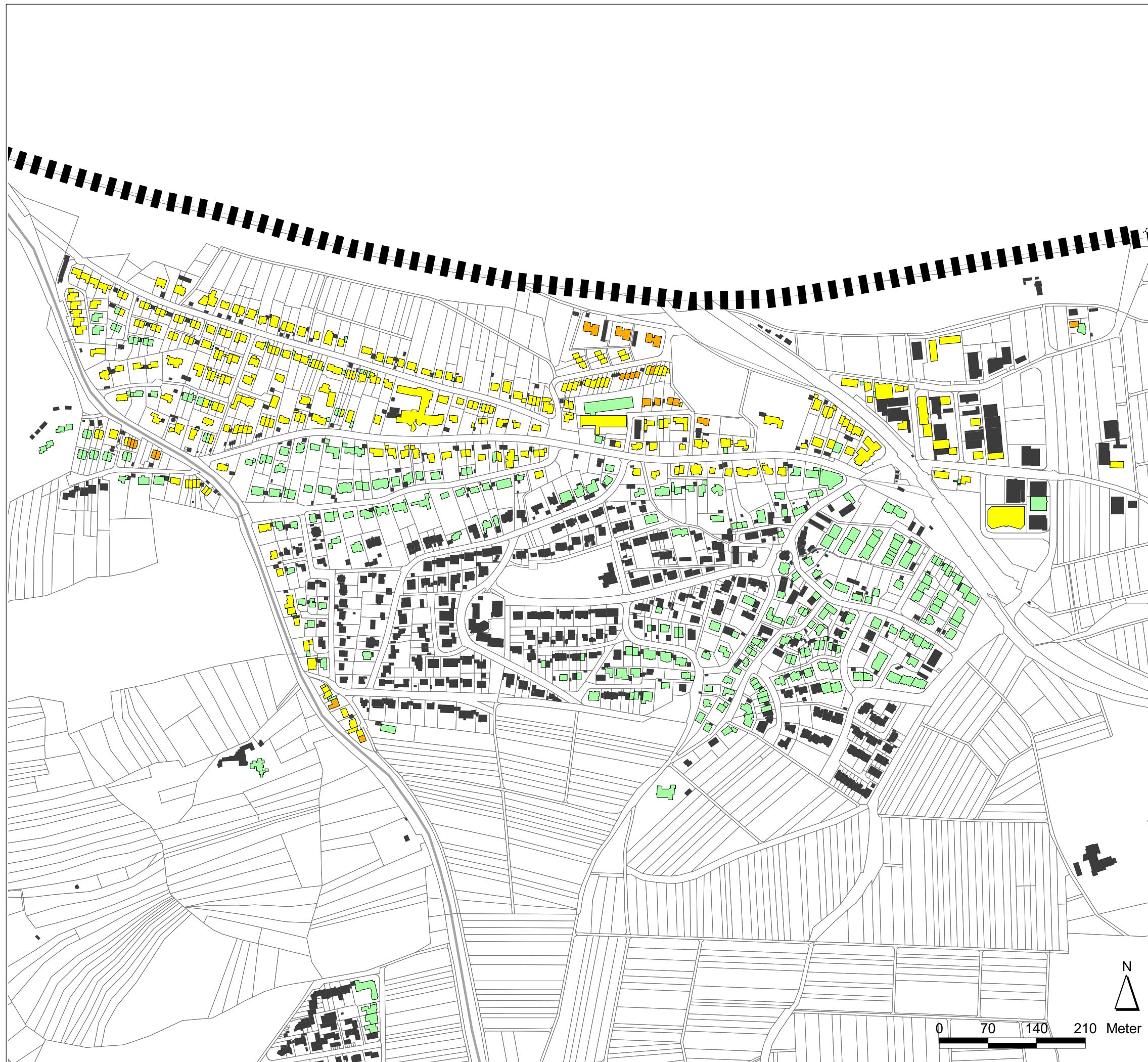
Konflikte Straßenlärm LNight nach emmissionsmindernden Maßnahmen Ortsteil Oberaichen

Betroffene Gebäude nach Pegelklassen
(Darstellung des jeweils höchsten Fassadenpegels)

Pegel	Wirkung
> 45 - 50 dB(A)	Belästigung
> 50 - 55 dB(A)	erhebliche Belästigung
> 55 - 60 dB(A)	Gesundheitsgefährdung
> 60 - 65 dB(A)	
> 65 dB(A)	



- - - Gemarkungsgrenze



Konflikte Straßenlärm LNIGHT nach emissionsmindernden Maßnahmen Ortsteil Unteraichen

Betroffene Gebäude nach Pegelklassen
(Darstellung des jeweils höchsten Fassadenpegels)

Pegel	Wirkung
> 45 - 50 dB(A)	Belästigung
> 50 - 55 dB(A)	erhebliche Belästigung
> 55 - 60 dB(A)	Gesundheitsgefährdung
> 60 - 65 dB(A)	
> 65 dB(A)	



- - - Gemarkungsgrenze



PLANUNG+UMWELT
Stuttgart+Berlin www.planung-umwelt.de

Planbüro Prof. Dr. Koch

Hauptsitz Stuttgart:
Felix-Dahn-Straße 6
70597 Stuttgart
Tel. 0711/ 97668-0
Fax 0711/ 97668-33
E-Mail: Info@planung-umwelt.de

Büro Berlin:
Dietzgenstraße 71
13156 Berlin
Tel. 030/ 477506-14
Fax. 030/ 477506-15
Info.Berlin@planung-umwelt.de

Lärmaktionsplan
Leinfelden-Echterdingen
Stufe 2



Konfliktreduzierung durch emissionsmindernde Maßnahmen

Straßenlärm 24 Stunden Ortsteil Echterdingen

Pegel	
vorher	nachher
■	■ > 55 - 60 dB(A)
■	■ > 60 - 65 dB(A)
■	■ > 65 - 70 dB(A)
■	■ > 70 - 75 dB(A)
■	■ > 75 dB(A)

— Gemarkungsgrenze

Datengrundlagen:
Straßenlärmkartierung des Landes Baden-Württemberg, LUBW 2013,
Nachberechnung mit Korrekturen durch Planung und Umwelt 2015,
Verkehrserhebung, Dr. Brenner Ingenieurgesellschaft, Juli 2014

PLANUNG+UMWELT
Stuttgart+Berlin www.planung-umwelt.de

Planungsbüro Prof. Dr. Koch

Hauptsitz Stuttgart:
Felix-Dahn-Straße 6
70597 Stuttgart
Tel. 0711/ 97668-0
Fax 0711/ 97668-33
E-Mail: Info@planung-umwelt.de

Büro Berlin:
Dietzenbachstraße 71
13156 Berlin
Tel. 030/ 477506-14
Fax. 030/ 477506-15
Info.Berlin@planung-umwelt.de

Lärmaktionsplan Leinfelden-Echterdingen Stufe 2

Karte 6.1.1 - LDEN Konfliktreduzierung

07.06.2016

Maßstab 1:8.000



Konfliktreduzierung durch emissionsmindernde Maßnahmen

**Straßenlärm 24 Stunden
Ortsteil Leinfelden**

Pegel	
vorher	nachher
[Light Green Box]	> 55 - 60 dB(A)
[Yellow Box]	> 60 - 65 dB(A)
[Orange Box]	> 65 - 70 dB(A)
[Red Box]	> 70 - 75 dB(A)
[Dark Purple Box]	> 75 dB(A)

Gemarkungsgrenze

Datengrundlagen:
Straßenlärmkartierung des Landes Baden-Württemberg, LUBW 2013,
Nachberechnung mit Korrekturen durch Planung und Umwelt 2015,
Verkehrserhebung, Dr. Brenner Ingenieurgesellschaft, Juli 2014

PLANUNG+UMWELT
Stuttgart+Berlin www.planung-umwelt.de

Planungsbüro Prof. Dr. Koch

Hauptsitz Stuttgart:
Felix-Dahn-Straße 6
70597 Stuttgart
Tel. 0711/ 97668-0
Fax 0711/ 97668-33
E-Mail: Info@planung-umwelt.de

Büro Berlin:
Dietzenstraße 71
13156 Berlin
Tel. 030/ 477506-14
Fax. 030/ 477506-15
Info.Berlin@planung-umwelt.de

**Lärmaktionsplan
Leinfelden-Echterdingen
Stufe 2**

Karte 6.1.2 - LDEN Konfliktreduzierung

07.06.2016

Maßstab 1:5.000



Konfliktreduzierung durch emissionsmindernde Maßnahmen

**Straßenlärm 24 Stunden
Ortsteil Musberg**

Pegel	
vorher	nachher
Light Green	> 55 - 60 dB(A)
Yellow	> 60 - 65 dB(A)
Orange	> 65 - 70 dB(A)
Red	> 70 - 75 dB(A)
Purple	> 75 dB(A)

— Gemarkungsgrenze

Datengrundlagen:
Straßenlärmkartierung des Landes Baden-Württemberg, LUBW 2013,
Nachberechnung mit Korrekturen durch Planung und Umwelt 2015,
Verkehrserhebung, Dr. Brenner Ingenieurgesellschaft, Juli 2014

PLANUNG+UMWELT
Stuttgart+Berlin www.planung-umwelt.de

Planungsbüro Prof. Dr. Koch

Hauptsitz Stuttgart:
Felix-Dahn-Straße 6
70597 Stuttgart
Tel. 0711/ 97668-0
Fax 0711/ 97668-33
E-Mail: Info@planung-umwelt.de

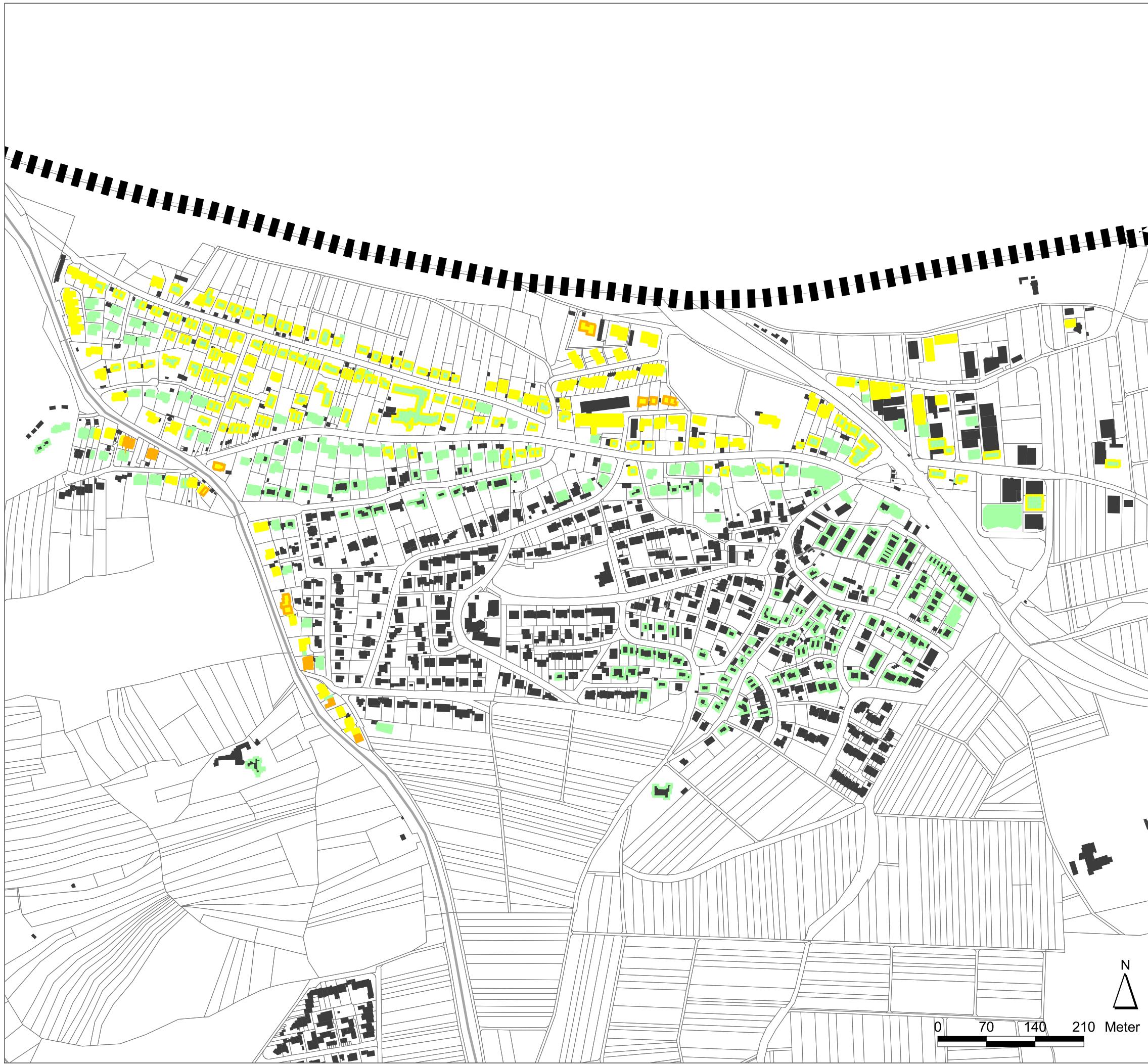
Büro Berlin:
Dietzenstraße 71
13156 Berlin
Tel. 030/ 477506-14
Fax. 030/ 477506-15
Info.Berlin@planung-umwelt.de

Lärmaktionsplan
Leinfelden-Echterdingen
Stufe 2

Karte 6.1.3 - LDEN Konfliktreduzierung

07.06.2016

Maßstab 1:4.500



Konfliktreduzierung durch emissionsmindernde Maßnahmen

**Straßenlärm 24 Stunden
Ortsteil Oberaichen**

Pegel	
vorher	nachher
Light Green	> 55 - 60 dB(A)
Yellow	> 60 - 65 dB(A)
Orange	> 65 - 70 dB(A)
Red	> 70 - 75 dB(A)
Purple	> 75 dB(A)

Gemarkungsgrenze

Datengrundlagen:
Straßenlärmkartierung des Landes Baden-Württemberg, LUBW 2013,
Nachberechnung mit Korrekturen durch Planung und Umwelt 2015,
Verkehrserhebung, Dr. Brenner Ingenieurgesellschaft, Juli 2014

PLANUNG+UMWELT
Stuttgart+Berlin www.planung-umwelt.de

Planungsbüro Prof. Dr. Koch

Hauptsitz Stuttgart:
Felix-Dahn-Straße 6
70597 Stuttgart
Tel. 0711/ 97668-0
Fax 0711/ 97668-33
E-Mail: Info@planung-umwelt.de

Büro Berlin:
Dietzenstraße 71
13156 Berlin
Tel. 030/ 477506-14
Fax. 030/ 477506-15
Info.Berlin@planung-umwelt.de

**Lärmaktionsplan
Leinfelden-Echterdingen
Stufe 2**

Karte 6.1.4 - LDEN Konfliktreduzierung

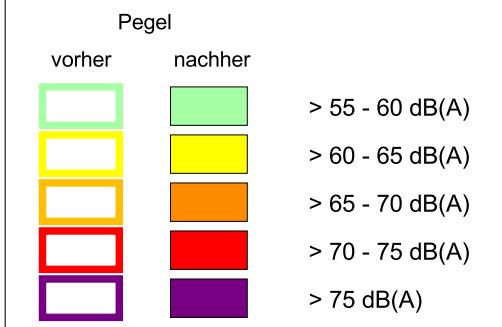
07.06.2016

Maßstab 1:5.500



Konfliktreduzierung durch emissionsmindernde Maßnahmen

**Straßenlärm 24 Stunden
Ortsteil Unterlachen**





Konfliktreduzierung durch emissionsmindernde Maßnahmen

Straßenlärm Nacht Ortsteil Echterdingen

Pegel	vorher	nachher
> 45 - 50 dB(A)	Light Green	Light Green
> 50 - 55 dB(A)	Yellow	Yellow
> 55 - 60 dB(A)	Orange	Orange
> 60 - 65 dB(A)	Red	Red
> 65 dB(A)	Purple	Purple

- - - Gemarkungsgrenze

Datagrundlagen:
Straßenlärmkartierung des Landes Baden-Württemberg, LUBW 2013,
Nachberechnung mit Korrekturen durch Planung und Umwelt 2015,
Verkehrserhebung, Dr. Brenner Ingenieurgesellschaft, Juli 2014

PLANUNG+UMWELT
Stuttgart+Berlin www.planung-umwelt.de

Planungsbüro Prof. Dr. Koch

Hauptsitz Stuttgart:
Felix-Dahn-Straße 6
70597 Stuttgart
Tel. 0711/ 97668-0
Fax 0711/ 97668-33
E-Mail: Info@planung-umwelt.de

Büro Berlin:
Dietzenstraße 71
13166 Berlin
Tel. 030/ 477506-14
Fax. 030/ 477506-15
Info.Berlin@planung-umwelt.de

Lärmaktionsplan
Leinfelden-Echterdingen
Stufe 2

Karte 6.2.1 - LNight Konfliktreduzierung

07.06.2016

Maßstab 1:8.000



Konfliktreduzierung durch emissionsmindernde Maßnahmen

Straßenlärm Nacht Ortsteil Leinfelden

Pegel	vorher	nachher
> 45 - 50 dB(A)	Light Green	Light Green
> 50 - 55 dB(A)	Yellow	Yellow
> 55 - 60 dB(A)	Orange	Orange
> 60 - 65 dB(A)	Red	Red
> 65 dB(A)	Purple	Purple

- - - Gemarkungsgrenze

Datengrundlagen:
Straßenlärmkartierung des Landes Baden-Württemberg, LUBW 2013,
Nachberechnung mit Korrekturen durch Planung und Umwelt 2015,
Verkehrserhebung, Dr. Brenner Ingenieurgesellschaft, Juli 2014

PLANUNG+UMWELT
Stuttgart+Berlin www.planung-umwelt.de

Planungsbüro Prof. Dr. Koch

Hauptsitz Stuttgart:
Felix-Dahn-Straße 6
70597 Stuttgart
Tel. 0711/ 97668-0
Fax 0711/ 97668-33
E-Mail: Info@planung-umwelt.de

Büro Berlin:
Dietzenstraße 71
13166 Berlin
Tel. 030/ 477506-14
Fax. 030/ 477506-15
Info.Berlin@planung-umwelt.de

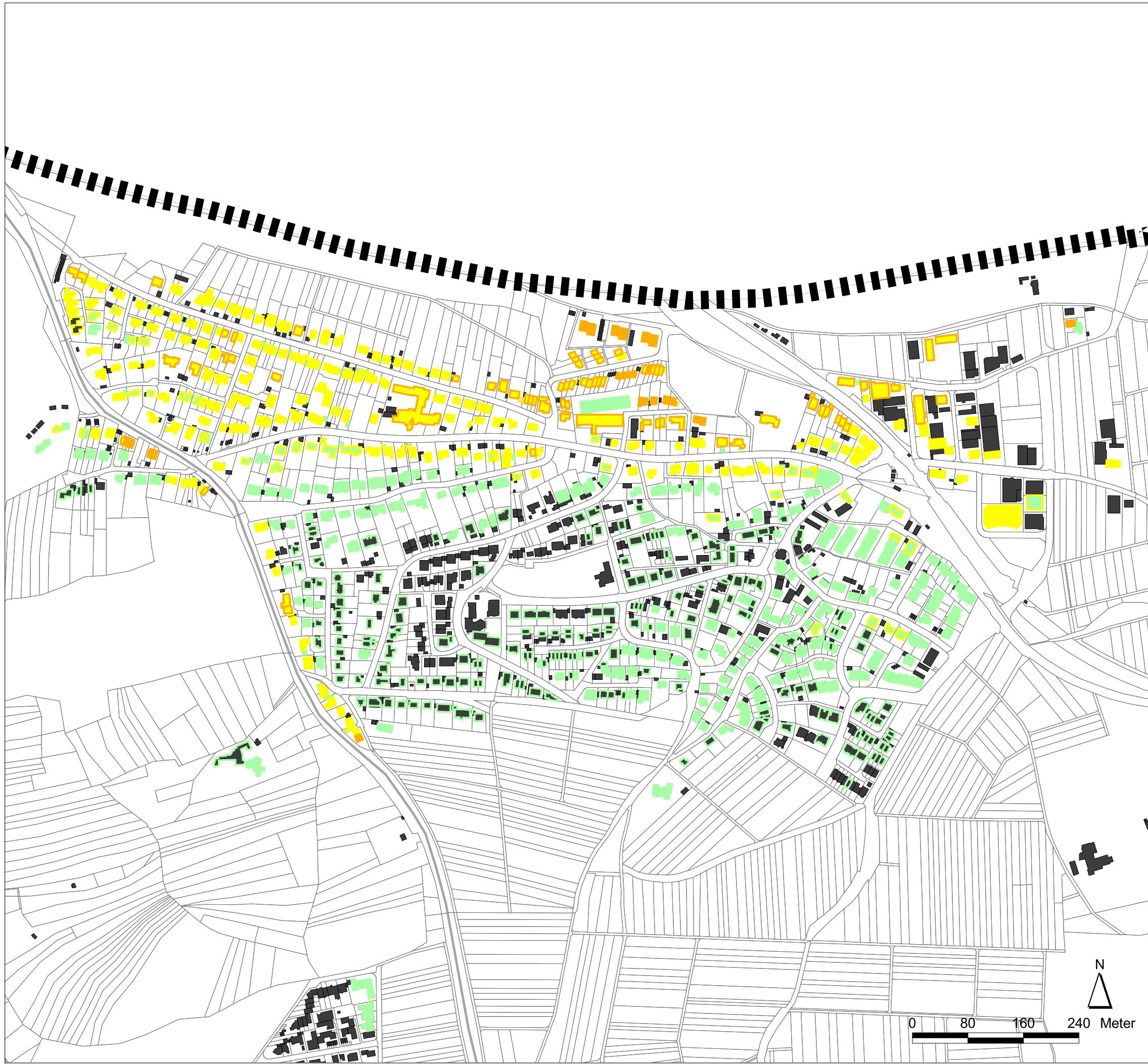
Lärmaktionsplan
Leinfelden-Echterdingen
Stufe 2

Karte 6.2.2 - LNight Konfliktreduzierung

07.06.2016

Maßstab 1:5.000





**Konfliktreduzierung durch
emissionsmindernde Maßnahmen**

**Straßenlärm Nacht
Ortsteil Oberaichen**

Pegel	vorher	nachher	
> 45 - 50 dB(A)	< 45 dB(A)	< 45 dB(A)	> 45 - 50 dB(A)
> 50 - 55 dB(A)	< 50 dB(A)	< 50 dB(A)	> 50 - 55 dB(A)
> 55 - 60 dB(A)	< 55 dB(A)	< 55 dB(A)	> 55 - 60 dB(A)
> 60 - 65 dB(A)	< 60 dB(A)	< 60 dB(A)	> 60 - 65 dB(A)
> 65 dB(A)	< 65 dB(A)	< 65 dB(A)	> 65 dB(A)

Gemarkungsgrenze

Datengrundlagen:
Straßenlärmkartierung des Landes Baden-Württemberg, LUBW 2013,
Nachberechnung mit Korrekturen durch Planung und Umwelt 2015,
Verkehrserhebung, Dr. Brenner Ingenieurgesellschaft, Juli 2014

PLANUNG+UMWELT
Stuttgart+Berlin www.planung-umwelt.de

Planungsbüro Prof. Dr. Koch

Hauptsitz Stuttgart:
Felix-Dahn-Straße 6
70597 Stuttgart
Tel. 0711/ 97668-0
Fax 0711/ 97668-33
E-Mail: Info@planung-umwelt.de

Büro Berlin:
Dietzenstraße 71
13166 Berlin
Tel. 030/ 477506-14
Fax. 030/ 477506-15
Info.Berlin@planung-umwelt.de

**Lärmaktionsplan
Leinfelden-Echterdingen
Stufe 2**

Karte 6.2.4 - LNight Konfliktreduzierung

07.06.2016

Maßstab 1:5.500

