

GEMEINDE BRÜHL

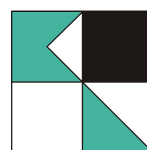
EU – Umgebungslärmrichtlinie

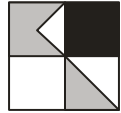
Lärmaktionsplanung

Erläuterungsbericht

Dezember 2018

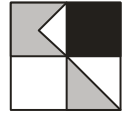
KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen





INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. Einleitung	1
2. Rechtliche Grundlagen und Zielstellungen der Lärmaktionsplanung (LAP)	1
3. Grundlagen der Lärmaktionsplanung	5
3.1 Kartierungsumfang	5
3.2 Berechnungsgrundlagen Straßenverkehrslärm	5
3.3 Beurteilungsgrundlagen	5
4. Ergebnisse Lärmkartierung	7
4.1 Ergebnis der Lärmkartierung Straßenverkehrslärm	7
4.2 Ergebnis der Betroffenheitsanalyse Straßenverkehrslärm	7
4.3 Ergebnis der Betroffenheitsanalyse Straßenverkehrslärm	8
5. Lärmaktionsplanung	9
5.1 Bisherige Lärmschutzmaßnahmen	9
5.2 Verfahren der Lärmaktionsplanung	9
5.2.1 Planungsziele und Nutzen der Lärmaktionsplanung	10
5.2.2 Ausweisung ruhiger Gebiete	10
5.3 Auflistung grundsätzlich möglicher Maßnahmen zur Lärminderung	10
5.4 Verfahren der Öffentlichkeitsbeteiligung	11
5.5 Maßnahmen zur Lärminderung	11
5.6 Beurteilung der Kosten-/Nutzenrelation	14
5.7 Ruhige Gebiete	15
6. Ausblick auf weiteres Verfahren	15



ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage

1	Übersichtslageplan
2	Verzeichnis der Gesetze, Verordnungen, Richtlinien und Normen
3.1 - 3.3	Kartierungsgrundlage Straßenverkehr
4.1 - 4.2	Isophonenkarten Straßeverkehrslärm (Lden/Ln)
4.3- 4.4	Fassadenpegel Schienenverkehrslärm Kartierung EBA 2012 (Lden/Ln)
5	Betroffenheitsstatistik Straßenverkehrslärm
6	Hot-Spot-Analyse Straßenverkehrslärm
7.1	Möglicher Ablauf Lärmaktionsplanung
7.2	Allgemeine Maßnahmen zur Lärminderung
7.3	Möglicher Ablauf Öffentlichkeitsbeteiligung
7.4	Auslösewerte Maßnahmenplanung Straßenverkehrslärm
8.1.1 - 8.1.16	Fassadenpegel gemäß RLS-90 (Tagzeitraum)
8.2.1 - 8.2.16	Fassadenpegel gemäß RLS-90 (Nachtzeitraum)
8.3.1 - 8.3.16	Gebäude mit Überschreitung Lärmsanierungswerte
9.1	Maßnahmenplanung
9.2	Ruhige Gebiete



1. Einleitung

Mit der Richtlinie 2002/49/EG des europäischen Parlaments und des Rats vom 25.06.2002 über die Bewertung und die Bekämpfung von Umgebungslärm (Umgebungslärmrichtlinie) wurden von der EU neue Wege zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm eingeleitet. Ziel ist es, ein gemeinsames Konzept festzulegen, um schädliche Auswirkungen durch Umgebungslärm zu verhindern, ihnen vorzubeugen oder sie zu mindern. Die Richtlinie sieht dabei ein zweistufiges Verfahren vor. Nach einer Ermittlung der Umgebungslärmpegel und den daraus resultierenden Betroffenheiten sind daran anschließend geeignete Maßnahmen zur Geräuschkürzung in Lärmaktionsplänen zusammenzustellen. Der hier vorgelegte Bericht zum Entwurf der Lärmaktionsplanung von Brühl ist als Chance zu verstehen, langfristig die Lebensqualität zu verbessern und die Attraktivität der Gemeinde zu erhöhen.

Die Gemeinde Brühl liegt im Rhein-Neckar-Kreis direkt östlich angrenzend an den Rhein. Im Norden der Gemeinde liegt die Stadt Mannheim, im Osten die Stadt Schwetzingen und im Süden die Gemeinde Ketsch. Brühl ist somit Teil der Metropolregion Rhein-Neckar und besteht aus den Ortsteilen Brühl und Rohrhof. Die Gemeinde hat ca. 13.800 Einwohner.

Durch den südlichen Ortsteil verläuft als Ketscher Straße die L 630, von Schwetzingen Richtung Rhein und durch den nördlichen Ortsteil die Mannheimer Landstraße (K 9758). Ortsnah, aber nicht auf Gemarkung der Gemeinde selbst, verläuft die BAB 6 in nordsüdlicher Richtung östlich des Ortes sowie die parallel dazu verlaufende L 559. Nordöstlich, ebenfalls knapp außerhalb der Gemarkungsgrenze, verläuft die hier vierspurig ausgebaute B 36. Ebenfalls parallel zur BAB 6 verläuft die DB AG-Strecke 4080 (Mannheim - Karlsruhe). **Anlage 1** zeigt die Lage der Kommune im Untersuchungsgebiet.

2. Rechtliche Grundlagen und Zielstellung der Lärmaktionsplanung (LAP)

Die Richtlinie 2002/49/EG über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm kurz EG-Umgebungslärmrichtlinie wurde im Jahr 2002 vom europäischen Parlament verabschiedet. Die Richtlinie verpflichtet die Mitgliedsstaaten zur Erfassung der Lärmbelastung durch Lärmkarten (Lärmkartierung) zur Information der Öffentlichkeit über die Belastung durch Umgebungslärm und zur Aufstellung von Lärmaktionsplänen bei problematischen Lärmsituationen unter Mitwirkung der Öffentlichkeit und schließlich zur Information der EU-Kommission über die Kartierung und die Lärmaktionsplanung.

National umgesetzt in der Bundesrepublik Deutschland wurde die Umgebungslärmrichtlinie im Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) (Gesetz zur Umsetzung der EG-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm vom 24. Juni 2005) in § 47a-f des BImSchG (6. Teil: Lärminderungsplanung) und der Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV), 6. März 2006.



Die Erfüllung der gesetzlichen Pflichten aus der Umgebungslärmrichtlinie ist zwar vorrangiges Ziel, gleichzeitig bietet die Lärmaktionsplanung die Möglichkeit, Lärmbelastungen für viele Betroffene zu senken und die Lebensqualität in den Städten und Gemeinden zu erhöhen.

Aus dem Wortlaut des § 47d Abs. 1 BImSchG lässt sich ableiten, dass sich neben den Ballungsräumen grundsätzlich alle Gemeinden, in denen im Ergebnis der Lärmkartierung Geräuschimmissionen auf bewohnte Gebiete einwirken, mit dem Verfahren der Lärmaktionsplanung auseinandersetzen müssen – unabhängig von der Höhe der Immissionen und Betroffenenzahlen.

Zuständig für die Lärmaktionsplanung sind nach § 47 e Abs. 1 BImSchG die Gemeinden, sowohl in Ballungsräumen als auch entlang von Hauptverkehrsstraßen und Haupteisenbahnstrecken. Bei der Aufstellung werden sie fachlich von Landesbehörden so weit wie möglich unterstützt.

Die formalen Anforderungen an den Lärmaktionsplan sind:

- Bewertung der Lärmsituation,
- Abschließender Maßnahmenkatalog,
- Dokumentation der Öffentlichkeitsbeteiligung,
- Kosten-Nutzen-Analyse und
- Möglichst eine Angabe der durch die Maßnahmen erreichten Verminderung betroffener Personen
- Meldung der Ergebnisse an die EU

Ziel der Lärmaktionsplanung ist die Verhinderung bzw. Minderung von Umgebungslärm insbesondere dort, wo die Geräuschbelastung gesundheitsschädliche Auswirkungen haben kann. Dazu werden in Lärmaktionsplänen mögliche Maßnahmen zur Reduzierung der Geräuschbelastungen zusammengestellt.

Flächen, deren Nutzung mit einer hohen Ruheerwartung verbunden ist, sollen als "ruhige Gebiete" erhalten werden.

Durch die Pflicht zur Beteiligung der Öffentlichkeit an der Aktionsplanung werden die Betroffenen selbst, welche in der Regel mit den Lärmproblemen bestens vertraut sind, in die Planung und in die weiteren Entscheidungsprozesse aktiv und umfassend einbezogen.



In der Erstellung von Lärmaktionsplänen sollte deutlich mehr als nur eine durch die Umgebungslärmrichtlinie vorgegebene Pflichtaufgabe gesehen werden. Vielmehr sollen Lärmaktionspläne als Chance gesehen werden, die Lösung vorhandener Lärmprobleme langfristig und nachhaltig in Angriff zu nehmen mit dem Ziel, eine attraktivere Lebensumwelt zu schaffen.

§ 47d Abs. 6 i.V. mit § 47 Abs. 6. BImSchG beschreibt die Verbindlichkeit der Lärmaktionsplanung. Danach sind die im Lärmaktionsplan festgeschriebenen Maßnahmen durch die zuständigen Behörden nach dem BImSchG oder nach anderen Rechtsvorschriften durchzusetzen. Der Lärmaktionsplan entfaltet somit eine interne Bindungswirkung für Behörden, und zwar nicht nur für die Gemeinde, sondern für alle Träger öffentlicher Verwaltung. Die besonderen fachgesetzlichen Vorschriften werden jedoch durch die Inhalte des Lärmaktionsplans und das BImSchG nicht verdrängt. Demzufolge haben die zuständigen Behörden planungsrechtliche Festlegungen in den Lärmaktionsplänen bei Fachplanungen in ihre Überlegungen einzubeziehen und soweit wie möglich zu berücksichtigen. Eine strikte Beachtungspflicht besteht damit allerdings nicht.

Neben der Festschreibung konkreter Maßnahmen zur Minderung der Lärmbelastung ist die Lärmaktionsplanung ein wichtiges fachübergreifendes Planungsinstrument. Es wird damit die Voraussetzung geschaffen, die Belange des Lärmschutzes möglichst bei allen relevanten Planungen im Infrastruktur- und Umweltbereich zu berücksichtigen. Gleichzeitig wird das Thema "Lärmbelastung" im Bewusstsein der Bevölkerung und der politischen Entscheidungsträger verankert. Das ist eine wichtige Voraussetzung, um effektive und nachhaltige Wege zur Lärminderung zu beschreiten.

Weitere Informationen können auf folgenden Adressen eingesehen werden:

- Umweltbundesamt
<http://www.umweltbundesamt.de/>
- Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg
<http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/>
- Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz
<http://www.lai-immissionsschutz.de>

Anlage 2 zeigt die zugrunde zu legenden Gesetzesvorschriften, DIN-Normen und Berechnungsvorschriften.



Entsprechend der EU-Richtlinie zur Erstellung von strategischen Lärmkarten und zur Erstellung von Lärmaktionsplänen ist folgende zeitliche Gliederung vorgegeben:

	Ausarbeiten der Lärmkarten zum	Aufstellen von Lärmaktionsplänen zum
Ballungsräume		
> 250.000 Einwohner (1. Stufe)	30.06.2007	18.07.2008
> 100.000 Einwohner (2. Stufe)	30.06.2012	18.07.2013
Hauptverkehrsstraßen		
> 6 Mio. Fahrzeuge/Jahr (1. Stufe)	30.06.2007	18.07.2008
> 3 Mio. Fahrzeuge/Jahr (2. Stufe)	30.06.2012	18.07.2013
Haupteisenbahnstrecken		
> 60.000 Züge/Jahr (1. Stufe)	30.06.2007	18.07.2008
> 30.000 Züge/Jahr (2. Stufe)	30.06.2012	18.07.2013
Großflughäfen		
> 50.000 Bewegungen/Jahr	30.06.2007	18.07.2008

Bereits in der ersten Stufe der strategischen Lärmkartierung 2007 waren größere Teile des Gemeindegebietes von Brühl mit Lärmbetroffenheiten identifiziert worden, wenn auch die Lärmquellen (BAB 6 und B 36) nicht auf Brühler Gemarkung liegen. Im Zuge der Kartierung der zweiten Stufe 2012 kamen neben den bereits in der ersten Stufe kartierten Strecken auf Brühler Gemarkung nur noch die L 630 vom Anschluss L 599 bis zum Kreisverkehr am südlichen Ortsausgang Richtung Ketsch hinzu. Hierfür wurde von der LUBW gemäß der Bundesverkehrswegezählung 2010 für die L 630 eine einheitliche Belastung auf dem kartierten Streckenabschnitt von ca. 9.800 Kfz/24 h angesetzt.

Nicht kartierungspflichtig gemäß den Vorgaben der ersten Stufe war die Eisenbahnstrecke 4080 der DB AG, da sie das auslösende Kriterium von 60.000 Zugbewegungen pro Jahr im Jahre 2007 nicht erreichte. Diese Strecke wurde jedoch im Zuge der zweiten Stufe der Kartierung des Schienenverkehrslärms aufgrund ihrer Belastung von über 30.000 Zugbewegungen pro Jahr kartierungspflichtig. Die Kartierung wurde durch das Eisenbahnbundesamt (EBA) vorgenommen und die Grundlagen- und Ergebnisdaten der Gemeinde Brühl in digitaler Form übermittelt. Auf Basis dieser Daten wird eine Bewertung der Lärmsituation zum Schienenverkehrslärm im Rahmen des Lärmaktionsplans vorgenommen.



3. Grundlagen der Lärmaktionsplanung

3.1 Kartierungsumfang

Für die Gemeinde Brühl existiert beim Ingenieurbüro Koehler & Leutwein ein Verkehrsmodell, das den Raum Brühl/Ketsch in einem höheren Detailgrad hinsichtlich der Verkehrsbelastung abbildet, als dies durch die Bundesverkehrswegezählung der Fall ist. Im Mai 2014 wurde dieses Verkehrsmodell anhand einer Verkehrszählung an 8 Knotenpunkten in der Gemeinde Brühl aktualisiert und die daraus gewonnenen durchschnittlichen, täglichen Verkehrsbelastungen als Grundlage für eine Neukartierung gemäß der EU-Umgebungslärmrichtlinie hinzugezogen. In Absprache mit der Gemeindeverwaltung wurde vereinbart, alle Straßen (unabhängig von deren Klassifizierung) ab einem Wert von 8.000 Kfz/24 h in die Neukartierung mit aufzunehmen. Darüber hinaus wurde vereinbart, auch Straßen mit einer Verkehrsbelastung mit weniger als 8.000 Kfz/24 h in die Kartierung mit aufzunehmen, um eine geschlossene Kartierung aller Hauptverkehrsstraßen in der Gemeinde Brühl als Basis für eine Lärmaktionsplanung zu erstellen. Für den Schienenverkehrslärm wurde keine Neukartierung vorgenommen, sondern auf die Daten der Kartierung durch das EBA zurückgegriffen.

3.2 Berechnungsgrundlage Straßenverkehrslärm

Die in der Lärmaktionsplanung / Lärmkartierung verwendeten Verkehrsbelastungen sind den **Anlagen 3.1 bis 3.3** zu entnehmen. Neben der außerhalb der Gemarkung Brühl liegenden Straßen BAB 6, B 36 und L 599 wurden auch die L 630 und die K 9758 in der Kartierung berücksichtigt. Darüber hinaus wurden auch mehrere Gemeindestraßen neu kartiert.

Die Berechnungen des Straßenverkehrslärms erfolgt auf Grundlage der VBUS (vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen). Hierbei ist zu ergänzen, dass diese nicht direkt vergleichbar sind mit den Berechnungen nach RLS-90, die als Grundlage in Untersuchungen außerhalb der Lärmaktionsplanung zu verwenden ist. Maßgebliche Unterschiede sind, dass sich die Abgrenzung zwischen Pkw und Lkw in der RLS-90 mit 2,8 t und in der VBUS auf 3,5 t ändert. Weiterhin wird in der VBUS kein Kreuzungszuschlag für Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage, wie in der RLS-90 angesetzt, berücksichtigt.

3.3 Beurteilungsgrundlagen

Der bedeutendste Unterschied in der Beurteilung gegenüber den Richtlinien für herkömmliche schalltechnische Untersuchungen, wie z. B. der DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) besteht in den Beurteilungszeiträumen. Während nach den bisherigen nationalen Verfahren die energetisch gemittelten Pegelwerte in einem Zeitbereich von 6:00 bis 22:00 Uhr tags und 22:00 bis 6:00 Uhr nachts beurteilt werden, wird entsprechend



der Umgebungslärmrichtlinie ein energetischer Mittelwert L_{DEN} über 24 Stunde gebildet, wobei auf den Lärmanteil abends, in der Zeit von 18:00 bis 22:00 Uhr, ein Zuschlag von 5 dB(A) und für den Zeitraum von 22:00 bis 6:00 Uhr (nachts) ein Zuschlag von 10 dB(A) vergeben wird. Weiterhin wird ein Beurteilungspegel L_{night} ausgegeben, der einen gemittelten Nachtwert über acht Stunden darstellt. Somit sollen eine Beurteilung der allgemeinen Störwirkung (L_{DEN}) und eine gesundheitliche Beeinträchtigung über mögliche Schlafstörungen (L_{night}) gegeben sein.

Die Ermittlung von Belastetenzahlen erfolgt auf Grundlage der durch die Gemeindeverwaltung übermittelten hausgenauen Einwohnerstatistiken.

Hiernach werden lärmbelastete Flächen entsprechend den Ergebnissen der Lärmkartierung mit Ermittlung L_{DEN} in 5 dB(A)-Schritten für jede Lärmart getrennt ermittelt. Dabei werden in einem Raster von zehn Mal zehn Meter Immissionspegel errechnet und hieraus Lärmisophonendarstellungen entwickelt.

Die Einwohnerzahlen werden nach dem Verfahren der VBEB den Gebäudekanten in den einzelnen Lärmisophonengebieten zugeordnet. So können auch Schwerpunkte mit lärmbelasteten Einwohnern ermittelt werden.

In den Lärmkarten dargestellte Lärmpegelbereiche sind nur schwierig mit den bisherigen Grenz- bzw. Orientierungswerten der bestehenden Richtlinien zu vergleichen, da sich die Berechnungsverfahren unterscheiden, wie bereits erläutert. Es gibt daher auch keine konkreten Auslösekriterien für Lärminderungsmaßnahmen. Anhaltspunkte für die Einordnung der Pegelbereiche bietet der Vorschlag des Umweltbundesamtes vom März 2006, welcher für Gebiete mit Wohnnutzen folgende Auslösekriterien vorzieht:

1. Phase: $L_{DEN} / L_N \geq 65/55$ dB(A)
2. Phase: $L_{DEN} / L_N \geq 60/50$ dB(A)

Entsprechend der Beurteilung des Umweltbundesamtes bestehen ab Pegel von über 60 dB(A) im Tageszeitraum bzw. über 50 dB(A) im Nachtzeitraum Belastungen, die als störend empfunden werden, die daher Berücksichtigung bei der Lärmaktionsplanung finden. Die Bestimmung von Auslösewerten liegt aber grundsätzlich im planerischen Gestaltungsermessen der Gemeinde.

Entsprechend dem „Kooperationserlass“ des Ministeriums für Verkehr und Infrastruktur, Baden-Württemberg, vom 23.03.2012 werden die oben genannten Auslösewerte bestätigt. Bezüglich straßenverkehrsrechtlicher Lärmschutzmaßnahmen wird darin jedoch auf die Lärm-Schutzrichtlinie-StV verwiesen, in der erst ab Werten von 70/60 dB(A) (nach



RLS-90) straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zwingend in Betracht gezogen werden. Für die Bereiche, die auf jeden Fall in einem Lärmaktionsplan berücksichtigt werden sollen, gibt der Kooperationserlass die Auslösewerte von $L_{DEN} / L_N \geq 65/55$ dB(A) vor.

4. Ergebnisse Lärmkartierung

In der Schallausbreitungsberechnung wurden die topografischen Verhältnisse entsprechend dem erstellten digitalen Geländemodell berücksichtigt. Neben den jeweiligen Lärmemittenten wurde die umgebende Bebauung zur Berücksichtigung von Bebauungsdämpfung und Reflexionen in die Berechnung einbezogen.

4.1 Ergebnis der Lärmkartierung Straßenverkehrslärm

Unter Berücksichtigung der unter Ziffer 3 genannten Parameter ergeben sich für die Analyse 2014 Lärmbelastungen wie in den **Anlagen 4.1 und 4.2** für die beiden Beurteilungszeiten dargestellt.

Bei der Betrachtung der Pegelwerte für den 24-Stunden-Zeitraum L_{DEN} zeigt sich als Hauptlärmquelle die BAB 6 und die B 36, die in ihrem Nahbereich Lärmimmissionsbereiche von über 80 dB(A) aufweisen, die jedoch nicht Wohnbebauung in Brühl tangieren. Im Bereich der Straßen Rosengarten und Fliederweg sind jedoch bedingt durch die Verkehrslärmemissionen der BAB 6 an den der Autobahn am nächsten stehenden Gebäudedefronten noch Immissionen von über 65 dB(A) zu verzeichnen. Weitere kartierte Straßenabschnitte verzeichnen in ihrem Nahbereich ebenfalls Lärmimmissionen von über 65 dB(A), so dass bei enger Bebauung auch die der emittierenden Straße nächststehenden Fassadenbereiche noch in diesem Lärmpegelbereich liegen. Nahezu das gesamte Gemeindegebiet mit Wohnbebauung liegt in einem Pegelbereich von über 50 dB(A) L_{DEN} mit Ausnahme im Ortsteil Rohrhof, das Gebiet südwestlich der Brühler Straße um die Wiesenstraße, wo Lärmbelastungen von über 45 dB(A) zu verzeichnen sind.

Für den Nachtzeitraum zeigt sich ein ähnliches Bild, bei dem ebenfalls die BAB 6 und die B 36 die Hauptlärmquellen für die östlichen Wohngebiete Brühls darstellt. Hierbei werden zum Teil auch im Nachtzeitraum in Wohngebieten flächenhaft Pegel von über 50 dB(A) verzeichnet.

4.2 Ergebnis der Betroffenheitsanalyse Straßenverkehrslärm

Durch die hausgenaue Zuordnung von Einwohnern sind von Lärm betroffene Einwohner für einzelne Pegelbereiche statistisch identifizierbar. Eine Auflistung der absoluten Anzahl für die Pegelbereiche und Lärmindizes ist **Anlage 5** zu entnehmen.



Gemäß der Betroffenheitsauswertung nach der EU-Umgebungslärmrichtlinie sind in Brühl ca. 6.800 Einwohner im Zeitbereich von 24 h von Lärmimmissionen ab 55 dB(A) betroffen. Betroffenheiten von über 70 dB(A) im 24-h-Pegel bzw. 60 dB(A) im Nachtzeitraum wurden gemäß der Neukartierung für 90 Personen ermittelt. Diese Bereiche stellen einen vordringlichen Handlungsbedarf dar.

Im Bereich über 65 dB(A) (L_{DEN}) bzw. 55 dB(A) (L_N) sind 590 bzw. 750 Einwohner betroffen. Für diese Bereiche sind in einem Lärmaktionsplan ebenfalls Maßnahmen zu entwickeln, wenn auch hier mittel- bis langfristige Maßnahmen in Betracht kommen. Zur räumlichen Identifizierung und Gewichtung der Lärmbetroffenheiten in Abhängigkeit einer Bevölkerungsdichte wurden sogenannte Lärm-Hotspots ab einer Lärmbetroffenheit von 65 dB(A) im 24-Stunden-Pegel L_{DEN} durchgeführt. Die Ergebnisse sind **Anlage 6** zu entnehmen. Besondere Schwerpunkte von lärmbeeinträchtigten Einwohnern treten demnach an der Kreuzung Mannheimer Landstraße und Luftschifftring/Nibelungenstraße auf, sowie im weiteren Verlauf auch in der Nibelungenstraße. Dies kann insbesondere durch die hier hohe Bevölkerungsdichte in Abhängigkeit einer erhöhten Lärmbelastung durch die Mannheimer Landstraße erklärt werden. Ein weiterer Lärmschwerpunkt der ähnlich erklärt werden kann, befindet sich in der Hildastraße zwischen Rohrhofstraße und Mannheimer Straße sowie im Verlauf der Schwetzingen Straße zwischen Einmündung Wilhelmstraße und Einmündung Neugasse. Auch die Lärmbelastungen durch die BAB 6 im Bereich des Rosengartens und des Fliederwegs treten als schwächer ausgeprägter Hotspot auf. In der Rheinauer Straße und der Brühler Straße im Ortsteil Rohrhof können Hotspots verzeichnet werden, die aufgrund der relativ geringen Verkehrsbelastungen der Straßen und der daraus resultierenden Lärmemission aber weit weniger ausgeprägt sind. Gemäß der Hotspot-Berechnung sollten sich demnach lärmindernde Maßnahmen in einem Lärmaktionsplan Brühl auf die Schwetzingen Straße, die Hildastraße und die südliche Mannheimer Straße erstrecken.

4.3 Ergebnis der Lärmkartierung Schienenverkehrslärm

Die Ergebnisse der Kartierung des EBA zum Schienenverkehrslärm der Strecken der DB AG 4020 und insbesondere 4080 wurden in Form von Isophonenkarten auf der Webseite des EBA 2015 veröffentlicht. Dort nicht veröffentlicht wurden die ebenfalls berechneten Fassadenpegel, die der Gemeinde übermittelt wurden. Die Darstellung der Fassadenpegel ist den **Anlagen 4.3 und 4.4** für den 24-Stunden-Zeitraum und den Nachtzeitraum zu entnehmen. Hierbei zeigt sich, dass durch die DB AG Strecke 4080 nur Immissionen über 55 dB(A) L_{DEN} , bzw. 50 dB(A) L_N an den der Schienenstrecke nächstgelegenen Wohngebäuden im südlichen Bereich Brühls auftreten. Diese Immissionen liegen aber alle ausnahmslos unterhalb von 65 dB(A) im Gesamttagesszeitraum und unterhalb von



55 dB(A) im Nachtzeitraum, sodass auf die Aufstellung von kurz- und mittelfristigen Maßnahmen im Rahmen des Lärmaktionsplans Brühl verzichtet werden kann. Darüber hinaus ist darauf hinzuweisen, dass bei der Aufstellung eines kommunalen Lärmaktionsplans, kein Rechtsanspruch der Gemeinde gegenüber der privatwirtschaftlich organisierten DB AG besteht und somit die Aufstellung von Maßnahmen seitens der Gemeinde nicht möglich ist. Dieser Umstand wurde auch vom Verwaltungsgerichtshof Baden-Württemberg im August 2016 bestätigt. Dennoch werden von Seiten der DB AG mehrere Lärminderungsmaßnahmen – insbesondere an der Güterzugflotte – im Rahmen des bundesweiten Lärmaktionsplans des EBA umgesetzt, die auch in Brühl z.T. Wirkung zeigen werden.

5. Lärmaktionsplanung

5.1 Bisherige Lärmschutzmaßnahmen

Im Bereich der BAB 6 existiert ungefähr auf Höhe des Bäumlwegs im Norden bis zur Überführung der L 630 ein Lärmschutzwall. Weiterhin bestehen Lärmschutzwände entlang der Mannheimer Landstraße zwischen den Kreisverkehren Niebelungenstraße und Rheinauer Straße zum Schutz der direkt angrenzenden Wohnbebauung.

In weiten Teilen der Wohngebiete in Brühl existiert bereits eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h bzw. Tempo-30-Zonen. Auf den Sammelstraßen hingegen gilt überwiegend eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h.

5.2 Verfahren der Lärmaktionsplanung

Die **Anlage 7.1** zeigt den allgemeinen Ablauf einer Lärmaktionsplanung. Dabei sind alle möglichen Schritte einer Lärmaktionsplanung dargestellt, wobei auch ein vereinfachter Ablauf des Verfahrens möglich ist, sofern dafür bei den Beteiligten des Verfahrens Einverständnis besteht.

Im bisher durchgeführten Verfahren wurde zur flächendeckenden Ermittlung von hohen Lärmimmissionen durch den Straßenverkehrslärm auf der Gemarkung Brühl eine umfassende Neukartierung durchgeführt und die hieraus gewonnen Erkenntnisse hinsichtlich hohen Lärmbetroffenheiten von Einwohnern in Brühl ausgewertet. Diese Ergebnisse wurden in einer ersten Offenlage der Öffentlichkeit vorgestellt. Nach Auswertung der eingegangenen Stellungnahmen erfolgte die 2. Offenlage des Entwurfs zum Lärmaktionsplan und parallel wurde die Beteiligung der Träger öffentlicher Belange durchgeführt.



5.2.1 Planungsziele und Nutzen der Lärmaktionsplanung

Grundsätzlich dient die Lärmaktionsplanung zur Information der Öffentlichkeit über die Lärmsituation vor Ort. Weiterhin sollen mit den Lärmaktionsplänen Strategien entwickelt werden, um den Lärm effektiv für die Bevölkerung von Brühl zu verringern. Weiterhin sollen ruhige Gebiete gegen eine Zunahme des Lärms geschützt werden. Die Rechtfertigung der Lärmaktionsplanung liegt darin, Lärmprobleme zu regeln und gesundheitlichen und wirtschaftlichen Nutzen für die Bevölkerung von Brühl zu erhalten. Neben geringeren Gesundheitskosten ergeben sich durch die Ergebnisse der Lärmaktionsplanung langfristig höhere Immobilienwerte und letztendlich Steuereinnahmen. Insgesamt soll die Lärmaktionsplanung einen Beitrag zur Steigerung der Lebensqualität der Bürgerinnen und Bürger leisten.

5.2.2 Ausweisung ruhiger Gebiete

Nach § 47d Absatz 2 des Bundesemissionsschutzgesetzes ist auch Ziel der Lärmaktionspläne ruhige Gebiete vor einer Zunahme von Lärm zu schützen. Dabei gibt es keine ruhigen Gebiete aufgrund einer bestimmten akustischen Definition, sondern das Vorhandensein benannter ruhiger Gebiete setzt voraus, dass sie in der Lärmaktionsplanung festgesetzt worden sind. Als ruhige Gebiete kommen dabei auch bebaute oder zur Bebauung vorgesehene Gebiete infrage, sofern diese bisher nicht Verkehrs-, Gewerbe- oder Freizeitlärm ausgesetzt sind, jedoch auch Gebiete, die als Freizeit- oder Erholungsgebiete angesehen werden und die regelmäßig von der Öffentlichkeit zur Erholung genutzt werden. Als Anhaltspunkt sollten die Flächen, die als ruhige Gebiete ausgewiesen werden, keine Lärmbelastung größer als $L_{DEN} 50 \text{ dB(A)}$ aufweisen.

Bei der Festlegung der ruhigen Gebiete durch die zuständige Behörde handelt es sich um planrechtliche Festsetzungen, die somit von den zuständigen Planungsträgern anderer Planungen zu berücksichtigen sind und in den Abwägungsprozess einbezogen werden müssen.

5.3 Auflistung grundsätzlich möglicher Maßnahmen zur Lärmminderung

Generell existieren verschiedenen Möglichkeiten. Zunächst ist die Vermeidung von Kfz-Immissionen auf städtebaulicher Ebene durch Schaffung einer Gemeinde der kurzen Wege mit einer hohen Nutzungsmischung und Dämpfung des Pkw-Zielverkehrs in die Innenstädte z. B. durch Parkraummanagement zu priorisieren. Weiterhin kann auch eine Förderung verschiedener Mobilitätskonzepte wie z. B. Carsharing oder die Förderung des ÖPNV wirken, um den Kfz-Verkehr grundsätzlich zu reduzieren. Auch ein Ausbau des Radwegeverkehrsnetzes oder der Qualität von Fußgängerwegen kann zur Reduzierung des Kfz-Verkehrs und damit auch deren Lärmemissionen beitragen. Weiterhin besteht



die Möglichkeit der Minderung der Kfz-Immissionen durch Sanierung schadhafter Fahrbahnen und Einsatz von Lärm mindernden Asphaltbelägen. Auch über die Geschwindigkeitsreduzierung ist eine deutliche Reduzierung der Lärmemissionen durch Straßenverkehrslärm möglich. Durch Verlagerung oder Bündelung des Lkw-Verkehrsnetzes können deutliche Lärminderungen in den Innenstädten erzielt werden. Schließlich tragen Schallschutzmaßnahmen wie Schallschutzwände oder –wälle oder als letzte Möglichkeit der passive, bauliche Schallschutz zur Minderung der Lärmbelastung von Einwohnern bei. **Anlage 7.2** zeigt eine Übersicht zu Lärmminderungsmaßnahmen.

5.4 Verfahren der Öffentlichkeitsbeteiligung

Der Beteiligung der Öffentlichkeit, Trägern öffentlicher Belange, sowie den politischen Gremien wird im Rahmen der Lärmaktionsplanung entsprechend den Vorgaben der EU-Umgebungslärmrichtlinie ein großes Gewicht beigemessen. **Anlage 7.3** zeigt einen möglichen Ablaufplan einer Öffentlichkeitsbeteiligung. Die Mitwirkung der Öffentlichkeit bei der Ausarbeitung und Überprüfung der Lärmaktionsplanung ist in § 47d Absatz 3 des BImSchG geregelt.

Die Beschlussfassung des Lärmaktionsplans ist schließlich ebenfalls wieder der Öffentlichkeit vorzustellen und im Idealfall auf Dauer im Internet bereitzustellen.

Auch die Träger öffentlicher Belange, deren Aufgabenbereich von der Lärmaktionsplanung berührt sein kann, sind von den zuständigen Behörden zu unterrichten und zu ihrer Äußerung aufzufordern. Maßnahmen, die entsprechend in § 47 Absatz 6 Satz 1 BImSchV als Lärmminderungsmaßnahmen umzusetzen sind, sind möglichst im Einvernehmen mit denen zu deren Umsetzung zuständigen Behörden im Aktionsplan aufzunehmen.

Auch wenn nach § 47d Bundesimmissionsschutzgesetz die Gemeinden verpflichtet sind Lärmaktionspläne aufzustellen, unabhängig davon, ob ein Beschluss eines politischen Gremiums besteht, wurde der Gemeinderat frühzeitig in den Planungsprozess eingebunden, da die Lärmschutzmaßnahmen in der Regel nicht ohne finanzielle Investitionen möglich sind und oft einen Großteil der Einwohner einer Gemeinde betreffen.

5.5 Maßnahmen zur Lärminderung

Bei der Aufstellung von Maßnahmen zur Lärminderung auf klassifizierten Straßen ist der Straßenbaulastträger zu beteiligen. Das Verfahren hierzu wird im bereits erwähnten



Kooperationserlass geregelt. Wichtig ist hierbei, dass für den Straßenbaulastträger nicht die Immissionen der nach der in der Umgebungslärmkartierung verwendeten Methode VBUS relevant sind, sondern nach der Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90). In der RLS-90 wird zudem auch kein 24h-Pegel errechnet, sondern zwei Pegel, getrennt für den Tag- und den Nachtzeitraum. Hierbei werden zum Nachweis auch keine flächenhaften Berechnungen in Form von Isophonen verwendet, sondern sogenannte Fassadenpegel. Für einzelne Gebäudefassaden werden, in Abhängigkeit der Gebäudehöhe, stockwerksbezogene Immissionspunkte berechnet. Für die Bewertung über die Zulässigkeit von Maßnahmen ist der jeweils höchste Pegel in der Vertikalen heranzuziehen. Eine Übersicht der Auslösewerte ist in **Anlage 7.4** dargestellt.

In den **Anlagen 8.1.1-16** und den **Anlagen 8.2.1-16** sind die Fassadenpegelberechnungen nach der RLS-90 für die beiden Beurteilungszeiträume dargestellt. Die farbliche Klassifizierung orientiert sich an der Einteilung des Kooperationserlasses von 2012. Wichtig hierbei ist, ob über einen längeren Abschnitt mit einer höheren Anzahl von Betroffenen, 70 dB(A) im Tagzeitraum und/oder 60 dB(A) im Nachtzeitraum überschritten werden. Ist dies der Fall, ist die verkehrsrechtliche Anordnung, z.B. der Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h auch in der Ortsdurchfahrt einer Bundesstraße zulässig. Bei Überschreitungen von 65 dB(A) in einem Wohngebiet an einer Landesstraße oder z.B. 69 dB(A) in einem Mischgebiet an einer Bundesstraße, können Maßnahmen zur Lärmsanierung, wie z.B. die Förderung des Einbaus von Schallschutzfenstern oder die Aufbringung eines lärmarmen oder lärmoptimierten Fahrbahnbelags durchgeführt werden. Anhand dieser Kriterien, wurde auf Basis der berechneten Fassadenpegel eine Auswertung nach dem höchsten Pegel pro Gebäude vorgenommen, deren Ergebnisse den **Anlagen 8.3.1-16** zu entnehmen sind. Die Gesamtauswertung aller Pegel im Tag- und Nachtzeitraum, hinsichtlich möglicher Maßnahmen sind in der **Anlage 9.1** kartographisch dargestellt.

Bereich 1

Bei der Betrachtung zeigt sich, dass in der Gemeinde Brühl in der Ortsdurchfahrt der L 630 in der Schwetzinger Straße ab Einmündung Kirchgasse und in der Ketscher Straße bis ungefähr Einmündung Neugasse im Tagzeitraum Überschreitungen von 70 dB(A) und im Nachtzeitraum Überschreitungen von 60 dB(A) an mehreren Gebäuden auftreten. Hier besteht demnach ein vordringlicher Bereich für kurzfristig wirkende, lärmmindernde Maßnahmen und die Verringerung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h ist nach Fachrecht möglich. Dieser Maßnahme wurde von der zuständigen Straßenverkehrsbehörde grundsätzlich zugestimmt.



Bereich 2.1/2.2

In den weiteren Abschnitten der L 630 (Schwetzinger Straße / Ketscher Straße) werden die Immissionswerte des vordringlichen Bedarfs nicht überschritten, jedoch die Auslösewerte der Lärmsanierung an Landesstraßen. Hier ist vom Straßenbaulastträger im Rahmen der Beteiligung der Träger öffentlicher Belange eine Stellungnahme einzuholen, ob bei anstehenden Sanierungsmaßnahmen ein lärmarmen Belag eingebaut werden kann. Ergänzend oder alternativ ist im Einzelfall zu prüfen, inwieweit Förderprogramme zum Einbau von Schallschutzfenstern an einzelnen Gebäuden in Anspruch genommen werden können. Hierbei sind neben der Überprüfung von möglichen Überschreitungen der Lärmsanierungswerte im Rahmen des Lärmaktionsplans weitere Kriterien zu erfüllen. Hierbei handelt es sich um das Baujahr des jeweiligen Gebäudes und die ggf. bereits erfolgte Teilnahme an früheren Sanierungsprogrammen.

Bereich 3

In Bereich des Fliederwegs, Primelweg und des Rosengarten ist davon auszugehen, dass die Überschreitungen der Lärmsanierungswerte – hier nur im Nachtzeitraum – durch die BAB 6 bedingt sind. Im Rahmen der Beteiligung der Träger öffentlicher Belange ist hier eine Stellungnahme einzuholen, ob der Einbau eines lärmarmen oder lärmoptimierten Fahrbahnbelags, bzw. der Ausbau des z.T. bestehenden aktiven Schallschutzes geplant und möglich ist. Weiterhin ist auch die Prüfung der Förderungsmöglichkeit von Schallschutzfenstern geplant. Vom zuständigen Straßenbaulastträger wurde im Rahmen der Beteiligung der Träger öffentlicher Belange trotz Anschreiben hierzu keine Stellungnahme abgegeben. Im Zuge der Beteiligung bei anderen Lärmaktionsplänen wurde vom Straßenbaulastträger (Vertreten durch das Regierungspräsidium Karlsruhe) für den Bereich der BAB 6 keine Sanierung von Fahrbahnbelägen innerhalb der nächsten fünf Jahre in Aussicht gestellt, jedoch die Prüfung des Einbaus von lärmarmen Fahrbahnbelägen bei der nächsten anstehenden Sanierung. Die Maßnahme bleibt daher im Lärmaktionsplan Brühl, wie auch die Lärmsanierungsmaßnahmen im Bereich 2.1/2.2 aufrechterhalten.

Bereich 4

Überschreitungen von Lärmsanierungswerten sind auch im Bereich Am Schrankenbuckel und in der Mannheimer Straße anzutreffen. An den Gebäuden an der Mannheimer Straße ist davon auszugehen, dass diese Überschreitung nicht nur durch die Mannheimer Straße selbst erzeugt werden, sondern auch die Immissionen der BAB 6 und der



L 559 dazu beitragen. Als lärmindernde Maßnahme kann somit auch ein lärmarmer/lärmoptimierter Belag auf der BAB 6 und der L 599, neben der bereits erwähnten Förderung des Einbaus von Schallschutzfenstern dienen. Hierzu wurde vom Straßenbaulastträger keine Stellungnahme abgegeben (vgl. Bereich 3).

Bereich 5 & 6

Für die Bereiche mit weiteren Überschreitungen der Lärmsanierungswerte im Bereich des Ortskerns (Mannheimer Straße, Rohrhofer Straße, Hildastraße) und nördlich im Bereich der Rheinauer Straße und Brühler Straße, sind die Immissionen von Gemeindestraßen verantwortlich. Demnach obliegt die finanzielle Förderung des Einbaus von Schallschutzfenstern auch nicht dem Straßenbaulastträger Bund, Land oder Kreis. Dennoch besteht von Landesseite die Möglichkeit, Förderprogramme in Anspruch zu nehmen: „Ab 2014 sind nach dem Landesgemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz (LGVFG) auch bestehende Straßen in kommunaler Baulast förderungsfähig. Voraussetzung ist, dass sie beispielsweise Bestandteil eines Lärmaktionsplans und nach Art und Umfang zur Verbesserung der Lärmsituation dringend erforderlich sind.“ (Ministerium für Verkehr Baden Württemberg, <https://vm.baden-wuerttemberg.de/de/mensch-umwelt/laerm-schutz/laermquellen/strassenlaerm/>).

5.6 Beurteilung der Kosten-/Nutzenrelation

Erfahrungen aus bisherigen Lärmaktionsplanungen zeigen, dass sich vor allem kostengünstige Maßnahmen, wie Geschwindigkeitsreduzierungen volkswirtschaftlich bereits in kurzer Zeit amortisieren. Damit sind Argumente, dass die Lärminderungen aus den öffentlichen Haushaltsmitteln nicht zu bezahlen sind, nicht zu halten, da sich geringe öffentliche Investitionen in kurzen Zeitraum rentieren. Maßnahmen zur Lärmsanierung sind i.d.R. mit höheren Kosten verbunden, sowie mit einem längeren Realisierungszeitraum. Darüber hinaus lassen sich Angaben zu den zu erwartenden Kosten erst nach Abschluss der Einzelprüfung tätigen.

Pro betroffenem Bewohner können zwischen 71 € im Pegelbereich 55-60 dB(A) L_{DEN} und 272€ im Pegelbereich 70-75 dB(A) L_{DEN} als jährliche Lärmschadenskosten im gesundheitlichen Bereich angesetzt werden. Entsprechend der in der Anlage 5 aufgeführten Anzahl von Betroffenen ergeben sich für Brühl ca. 650,000 €/Jahr an durch hohe Lärmemissionen verursachte Gesundheitskosten. Demgegenüber stehen vergleichsweise minimale Kosten durch Beschilderung von verkehrsrechtlichen Anordnungen und moderate Kosten für Lärmsanierungsprogramme.



5.7 Ruhige Gebiete

Während der östliche Teil der Gemeinde Brühl durch die großen Verkehrswege wie BAB 6 und B 36 von einem erhöhten Lärmpegel betroffen ist, ist im Nahbereich des Rheins auf der östlichen Rheinseite, aber ebenfalls auf der zu Brühl gehörenden, westlich des Rheins gelegenen Halbinsel um den Kollerhof, nur von sehr geringen Lärmimmissionen auszugehen. Es empfiehlt sich daher diese Gebiete, insbesondere wegen ihrer Naherholungsfunktion, als ruhige Gebiete auszuweisen. Gemäß den von der LUBW zur Verfügung gestellten Daten zu Schutzgebieten wird empfohlen, die Flächen des FFH-Gebiets „Rhein-niederung von Philippsburg bis Mannheim“ auf der Gemarkung Brühl auch als Ruhige Gebiete auszuweisen. **Anlage 9.2** zeigt eine Darstellung aller Bereiche des Gemeindegebiets mit einer Belastung von über 55 dB(A) L_{DEN} im Straßen- und/oder Schienenverkehrslärm, sowie als ruhige Gebiete zu definierenden Flächen.

6. Zusammenfassung

In einem ersten Schritt wurde nach Sichtung der bisherigen Ergebnisse der LUBW-Kartierung in Absprache mit der Gemeindeverwaltung beschlossen, eine umfangreiche Neukartierung unter Einbeziehung auch von Straßenabschnitten mit einer Verkehrsbelastung unter 8.200 Kfz/24h durchzuführen, um ein umfassendes Bild von Straßenverkehrslärmemissionen in der Gemeinde Brühl zu erstellen. Parallel wurden die Ergebnisse der Schienenverkehrslärmkartierung des EBA ausgewertet. Nach Vorstellung der Ergebnisse im Gemeinderat wurde eine öffentliche Auslegung im Sinne einer Bürgerbeteiligung durchgeführt und die Öffentlichkeit über die Lärmsituation gemäß den Vorgaben der EU-Umgebungslärmrichtlinie informiert. Im weiteren Verfahren wurde der Auswertung der Immissionswerte und unter Berücksichtigung der während der Offenlage eingegangenen Stellungnahmen ein möglicher Maßnahmenplan ermittelt, der mit den Trägern öffentlicher Belange abgestimmt wurde. Abschließend wurde der Lärmaktionsplan dem Gemeinderat zur Verabschiedung vorgelegt. Im Weiteren ist der Lärmaktionsplan alle fünf Jahre hinsichtlich der vorher festgeschriebenen Maßnahmen zu überprüfen und ggf. bei neuen Entwicklungen im Gemeindegebiet zu ergänzen.



Verzeichnis der Gesetze, Verordnungen, Richtlinien und Normen Lärm-/Immissionsschutz

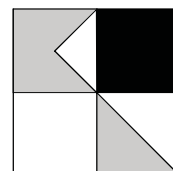
- Bundes-Immissionsschutzgesetz aktueller Stand
- Richtlinie 2002/49/EG des europäischen Parlaments und des Rates
Über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm
25. Juni 2002
- Gesetz zur Umsetzung der EG-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm
24. Juni 2005
- Umsetzung der Europäischen Umgebungslärmrichtlinien in Deutsches Recht
Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen
April 2007
- 34. BImSchV
Vierunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
Verordnung über die Lärmkartierung, 6. März 2006
- Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
Lärmschutz-RichtlinienStV, Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz
der Bevölkerung vor Lärm, 23. November 2007
- VBUS
Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen
Stand 2006
- VBUSch:
Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Schienenwegen
- VBEB
Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm
9. Februar 2007
- Bundesminister für Verkehr (BMV):
Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Bundes-
Immissionsschutzgesetz – 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (Bonn)
- BMV, Abteilung Straßenbau:
Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-90, Ausgabe 1990, Forschungsgesellschaft für Straßen- und
Verkehrslärm, Köln
- Umweltministerium Baden-Württemberg
Lärmaktionsplanung, Januar 2008
- Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg
"Kooperationserlass" zur Lärmaktionsplanung, Verfahren zur Aufstellung und Bindungswirkung, 23. März 2012
- LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung
Gemäß UMK-Umlaufbeschluss 33/2007, von der Umweltministerkonferenz zur Kenntnis genommen
Mit der Ergänzung zu ruhigen Gebieten, TOP 10.4.2, der 117. LAI-Sitzung, 25. März 2009
- Hinweise für die Lärmaktionsplanung
Informationsbroschüre für Städte und Gemeinden
Freistaat Sachsen, Landesamt für Umwelt und Geologie
März 2008
- FGSV: Hinweise zur EU-Umweltgesetzgebung in der Verkehrsplanungspraxis
Teil 2: Lärmaktionsplanung
Ausgabe 2011
- Handbuch Silent City
Umgebungslärm, Aktionsplanung und
Öffentlichkeitsbeteiligung

10/16

GEMEINDE BRÜHL
EU - UMGEBUNGSLÄMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG

2

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



VERKEHRSELASTUNGEN ANALYSE 2014

LEGENDE

Kartierte Straßenabschnitte

- <4.000 Kfz/24h
- 4.000 - 8.200 Kfz/24h
- 8.200 - 16.400 Kfz/24h
- >16.400 Kfz/24h



Auf DIN A3 in Maßstab 1:5.000

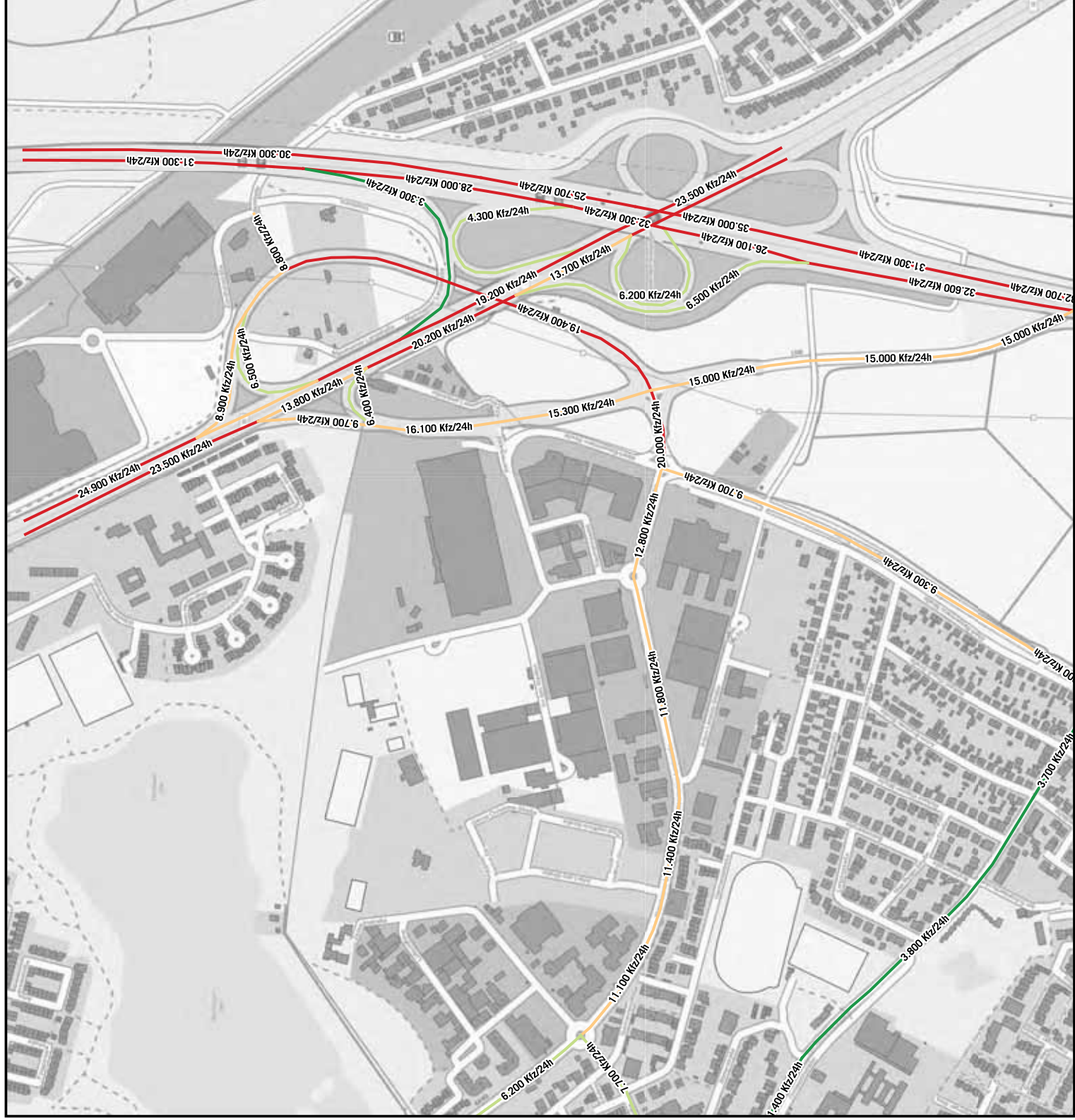
10/2016

GEMEINDE BRÜHL
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG

3.1



KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



VERKEHRSELASTUNGEN ANALYSE 2014



LEGENDE

Kartierte Straßenabschnitte

- <4.000 Kfz/24h
- 4.000 - 8.200 Kfz/24h
- 8.200 - 16.400 Kfz/24h
- >16.400 Kfz/24h

Auf DIN A3 in Maßstab 1:5.000

10/2016

GEMEINDE BRÜHL
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG

3.2



KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



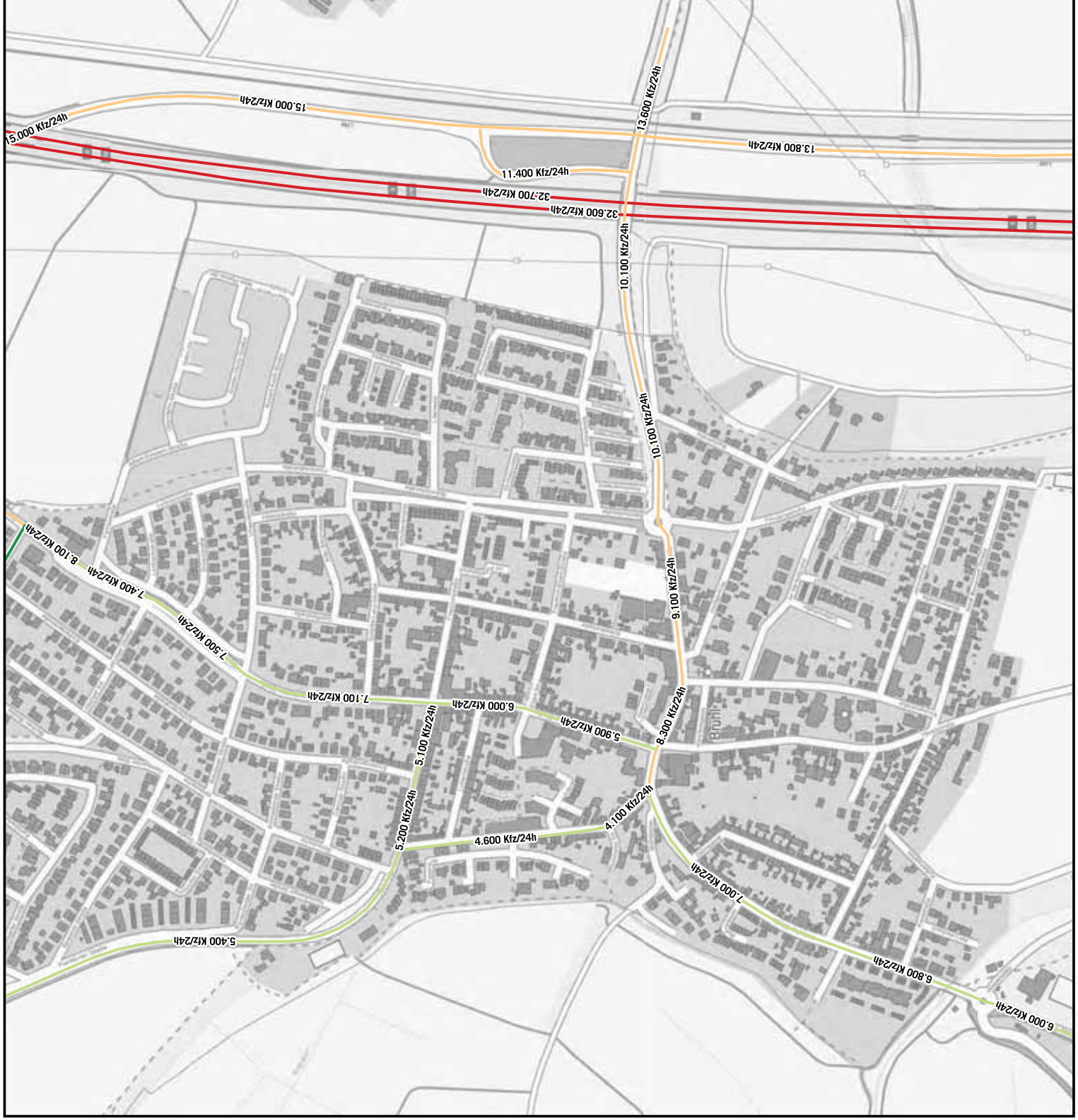
Kartierte Straßenabschnitte

— **>16.400 Kfz/24h**

3.3



KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen





Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Emission Straße
- Straße
- Schule
- Kindergarten
- Krankenhaus
- Lärmschutzwand



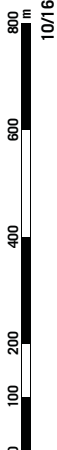
Lärmindex Lden (24h)



**LÄRMKARTIERUNG
STRASSENVERKEHRSLÄRM**

LÄRMISOPHONEN H=4,0m
LÄRMINDEX Lden
RASTERABSTAND 10m

Auf A1: Maßstab 1:5000



4.1

GEMEINDE BRÜHL
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG



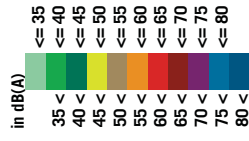
KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen

Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Emission Straße
- Straße
- Schule
- Kindergarten
- Krankenhaus
- Lärmschutzwand



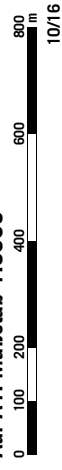
Lärmindex Ln (22-06 Uhr)



LÄRMKARTIERUNG
STRASSENVERKEHRSLÄRM

LÄRMISOPHONEN H=4,0m
LÄRMINDEX Lden
RASTERABSTAND 10m

Auf A1: Maßstab 1:5000

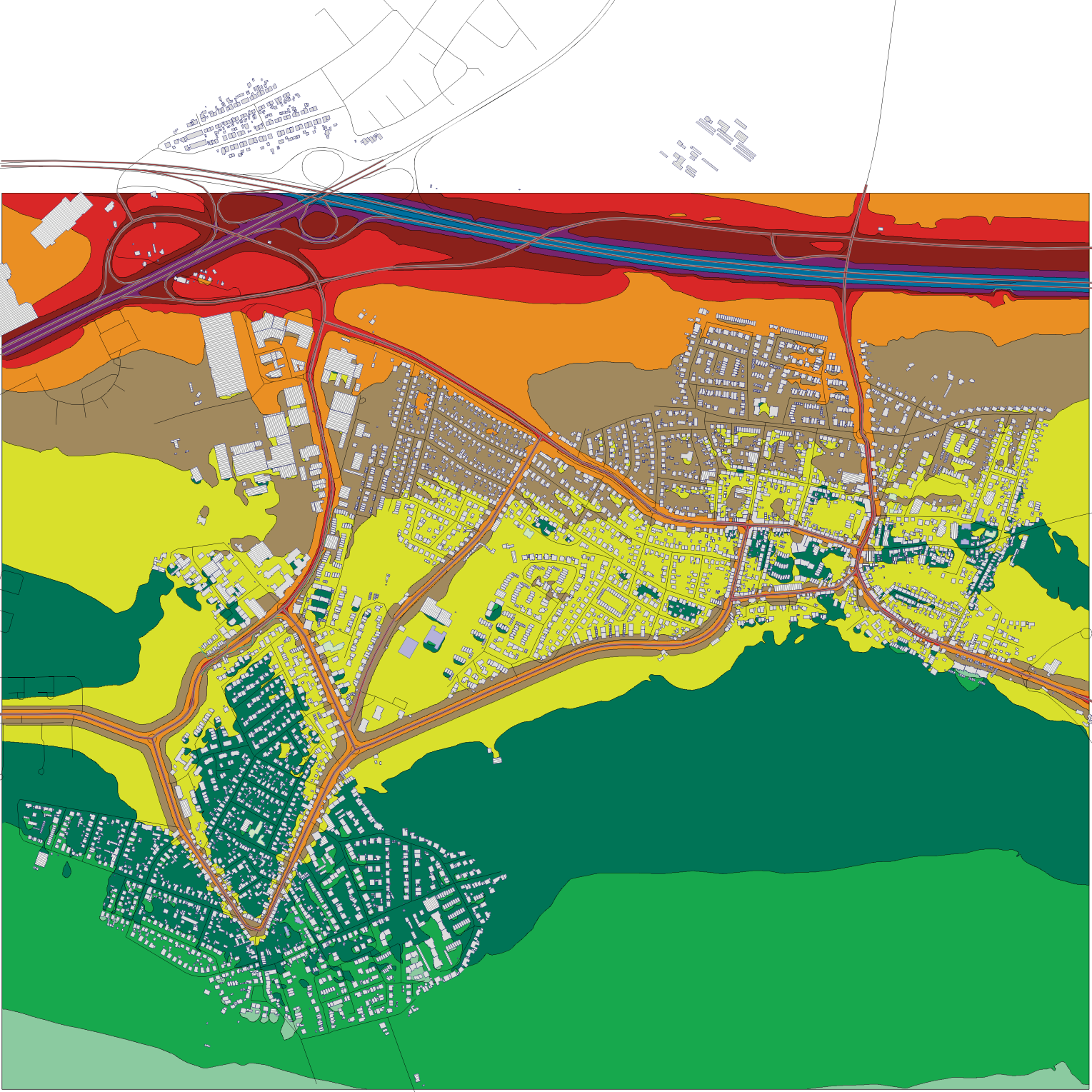


GEMEINDE BRÜHL
EU-UMGEBUNGSLÄRMICHTLINIE
LÄRMKARTIERUNG

4.2



KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



KARTIERUNG SCHIENEVERKEHRLÄRM EISENBAHNBUNDESAMT 2012 FASSADENPEGEL Lden (24h)



LEGENDE

- Lden**
- 55-65 dB(A)
 - 65-70 dB(A)
 - >70 dB(A)
 - Kartierte Schienenabschnitte
 - Straßennetz
- Gebäude**
- Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Schule
 - Krankenhaus
 - Kindergarten



Auf DIN A3 in Maßstab 1:10.000

10/2016

GEMEINDE BRÜHL
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG

4.3



KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen

KARTIERUNG SCHIENEVERKEHRLÄRM EISENBAHNBUNDESAMT 2012 FASSADENPEGEL Ln 22-06 Uhr)



LEGENDE

- Ln
- 50-55 dB(A)
 - 55-60 dB(A)
 - >60 dB(A)
 - Kartierte Schienenabschnitte
 - Straßennetz
- Gebäude
- Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Schule
 - Krankenhaus
 - Kindergarten



Auf DIN A3 in Maßstab 1:10.000

10/2016

GEMEINDE BRÜHL
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG

4.4



KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen

Betroffenheitsanalyse

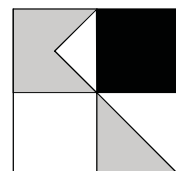
dB(A)	EU Flächenstatistik									
	Größe [km²]		Einwohner (gesamt 13.750)		Anzahl Schulen		Anzahl Kindergärten		Anzahl Krankenhaus	
	Lden	Ln	Lden	Ln	Lden	Ln	Lden	Ln	Lden	Ln
55 - 60	0,96	0,65	4.250	750	1	-	3	-	-	-
60 - 65	0,70	0,35	1.800	90	-	-	-	-	-	-
65 - 70	0,59	0,24	590	-	-	-	-	-	-	-
70 - 75	0,29	0,10	90	-	-	-	-	-	-	-

07/14

GEMEINDE BRÜHL
EU - UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG

5

KOEHLER & LEUTWEIN
 Ingenieurbüro für Verkehrswesen

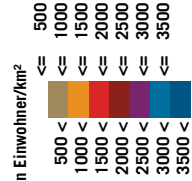


Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Emission Straße
- Straße
- Schule
- Kindergarten
- Krankenhaus
- Lärmschutzwand



Einwohnerdichte
über Schwellwert
Lden > 65 dB(A)



BETROFFENHEITSANALYSE
STRASSENVERKEHRSLÄRM
BEREICHE LÄRMBETROFFENHEITEN
LÄRMISOPHONEN H=4,0m

Auf A1: Maßstab 1:5000



10/16

6

GEMEINDE BRÜHL
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG



KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



Ablauf der Lärmaktionsplanung

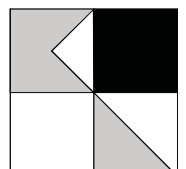
Verfahrensschritt	Inhalt
Analyse der Lärm- und Konfliktsituation	• Lärmanalysen • Betroffenenanalysen • Konfliktanalysen • Verkehrliche Analysen • Ermittlung ruhiger Gebiete
Analyse vorhandener Planungen	• Auswertung vorhandener Planungen auf gesamtstädtischer Ebene • Wirkungsanalysen Verkehr/Lärm und Betroffenheit/Konfliktbereiche
Lärmaktionsplanung	• Strategien und Konzepte zur Lärminderung und zum Schutz ruhiger Gebiete • Prioritätensetzung • kurz-, mittel- und langfristige Maßnahmenkonzepte • Beteiligung der Träger öffentlicher Belange • Öffentlichkeitsbeteiligung
Gesamtkonzept und Wirkungsanalyse	• Gesamtkonzept des Lärmaktionsplans • Wirkungsanalysen Verkehr / Lärm / Konflikt • Kosten-Nutzen-Analysen
Maßnahmenkatalog	• Untersuchung konkreter Maßnahmen • Wirkungs- und Realisierungsaussagen • Aufstellung eines Maßnahmenkatalogs
Beschlussfassung, Bekanntmachung und Dokumentation	• Bekanntmachung des Aktionsplanungsentwurfs, Möglichkeit der Stellungnahme und ggf. Überarbeitung • Berichterstellung • Verabschiedung und Bekanntmachung des LAP
Umsetzung	• Berichterstattung an EU • Umsetzung der festgeschriebenen Maßnahmen durch zuständige Behörden • Ständige Berücksichtigung von Lärmschutzbelangen in kommunaler Planung und Aktualisierung

10/16

GEMEINDE BRÜHL
EU - UMGEBUNGSLÄMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG

7.1

KOEHLER & LEUTWEIN
 Ingenieurbüro für Verkehrswesen



Maßnahmen zur Lärminderung von Straßenverkehrslärm allgemein

Strategie	Mögliche Maßnahmen auf kommunaler Ebene (Straßenverkehr)
Vermeidung von Kfz- Emissionen	Stadt der kurzen Wege: Erhalt und Schaffung einer hohen Nutzungsmischung und – dichte in der Stadt, dezentrale Einkaufsmöglichkeiten in Wohngebieten
	Dämpfung des Pkw-Zielverkehrs in die Innenstädte, z.B. durch Parkraummanagement oder durch betriebliches Mobilitätsmanagement und städtische Mobilitätszentralen
	Reduzierung des Lkw- Verkehrs durch City-Logistik
	Förderung fortschrittlicher Mobilitätskonzepte, z.B. Car Sharing und Leihfahrräder
	Förderung des ÖPNV: gute räumliche Erschließung, hohe Taktdichten, ÖPNV- Beschleunigung, flexible Bedienungsformen, gute Verknüpfung des ÖPNV untereinander und mit anderen Verkehrsträgern
	Förderung des Radverkehrs: Radverkehrskonzeption, Radfahrstreifen / Schutzstreifen / Radwege, Fahrrad-Abstellanlagen, Bike + Ride, Wegweisung für Alltags- und touristischen Radverkehr
	Förderung des Fußverkehrs: Querungshilfen an Hauptstraßen, ausreichend breite Gehwege, Befestigung und Entwässerung, Absenkung der Bürgersteigkanten
Minderung der Kfz-Emissionen	Öffentlichkeitskampagnen zugunsten des nicht-motorisierten Straßenverkehrs und zu lärmarmen Fahrweisen, Umwelterziehung an Schulen und andere ‚soft-policies‘
	Sanierung schadhafter Fahrbahnen, Ersatz von lauten Fahrbahnbelägen, Einsatz von besonders leisen Fahrbahnbelägen (offenporiger Asphalt), vor allem außerorts, Beschränkung bzw. Optimierung des Einsatzes von Pflaster
	Erarbeitung eines abgestimmten und integrierten Geschwindigkeitskonzeptes: Senkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeiten, ggf. unterstützt durch Begleitmaßnahmen (Kontrolle, bauliche oder organische verkehrsberuhigende Maßnahmen)
	Einsatz geräuscharmer Fahrzeuge im ÖPNV und in den kommunalen Eigenbetrieben
	Verstetigung des Verkehrsflusses: Koordination der Lichtsignalanlagen bei niedriger Geschwindigkeit (Grüne Welle), Parkraummanagement (Be- und Entladezonen) zur Vermeidung vom Parken in zweiter Reihe, verkehrsberuhigte (Geschäfts-) Bereiche, Kreisverkehre usw.
	Städtebauliche Integration des Straßenraums: größerer Abstand zwischen Lärmquelle und Fassade, am Aufenthalt orientierte Gestaltung, Fahrbahnverengung, Querungsmöglichkeiten, ‚shared space‘
	Vorbereitende und verbindliche Bauleitplanung , Trennung unverträglicher Nutzungen, Festsetzung geschlossener Bauweisen, Nutzung von Eigenabschirmungen bei Neuplanungen, straßenabgewandte Anordnung sensibler Nutzungen, lärmoptimierte Festsetzung von Verkehrsflächen, Festsetzung von Flächen für Schallschutzeinrichtungen, lärmoptimierte Überplanung von Gemengelage
Verlagerung und Bündelung von Emissionen	Vorhaltung eines Leistungsfähigen Straßennetzes und Verkehrsberuhigung des Nebennetzes: verkehrsberuhigte Bereiche, Tempo-30- Zonen, bauliche Verkehrsberuhigung
	Lkw- Routennetze: Bündelung auf lärmunempfindlichen Routen
	Fahrverbote für bestimmte Fahrzeuggruppen (z.B. Lkw) und/ oder zu bestimmten Zeitpunkten (z.B. nachts)
	Verkehrsorganisation: Zuflussdosierung, Pfortnerampeln, Einbahnstraßen, Abbiegeverbote, Leitsysteme
	In Einzelfällen ggf. auch Straßenneubau, Ortsumfahrung, innerörtliche Straßennetzergänzung
Schallschutz	Schließen von Baulücken
	Tunnel, Troglagen oder Überbauung
	Schallschutzwände, -wälle
	Passiver Schallschutz: Identifizierung der höchstbelasteten Bereiche für kommunale Schallschutzfenster-Programme

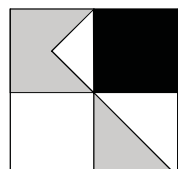
Quelle: Umweltbundesamt : Silent City – Umgebungslärm, Aktionsplanung und Öffentlichkeitsbeteiligung, Berlin 2008

10/2017

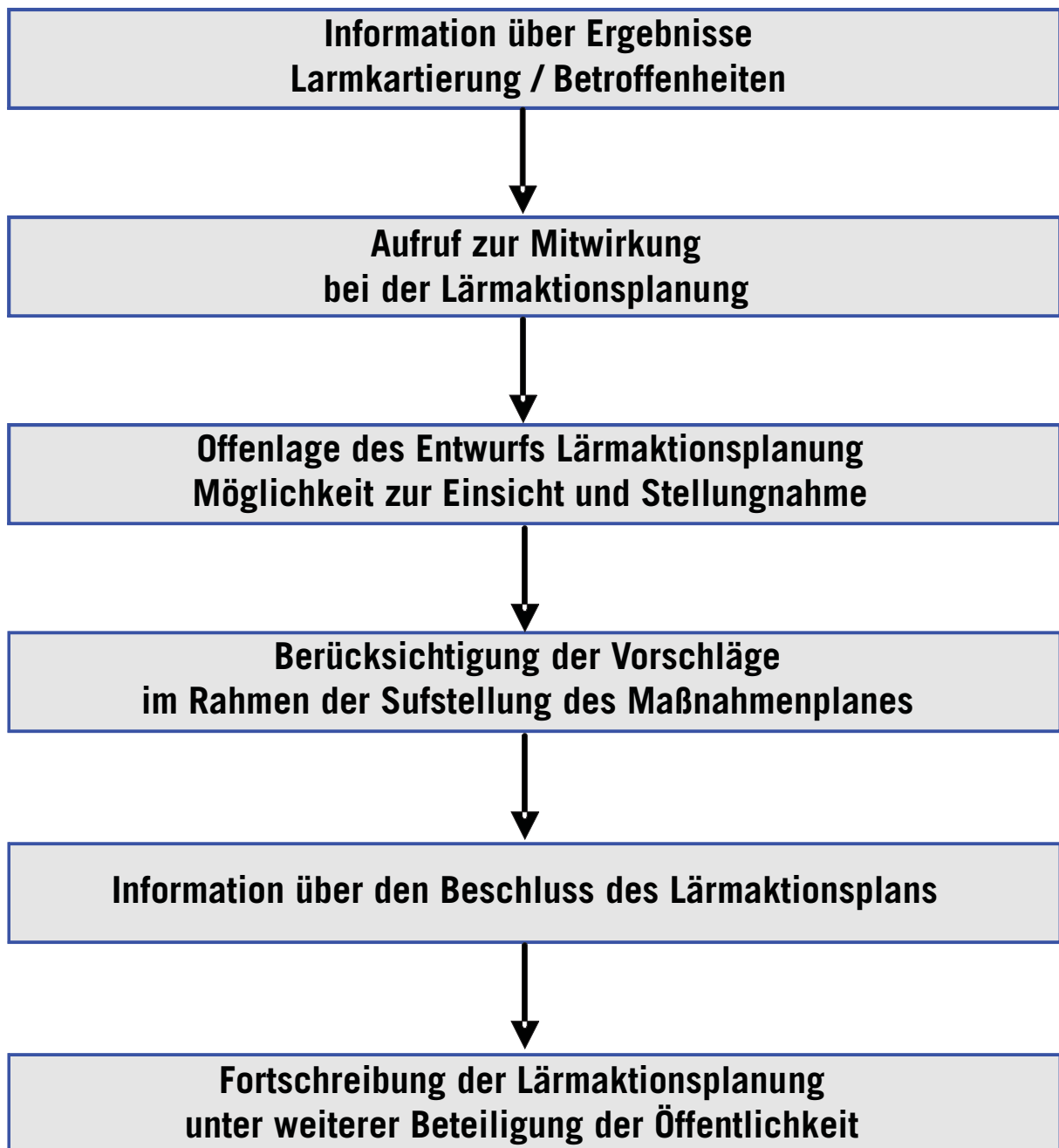
GEMEINDE BRÜHL
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG

7.2

KOEHLER & LEUTWEIN
 Ingenieurbüro für Verkehrswesen



möglicher Ablauf der Öffentlichkeitsbeteiligung

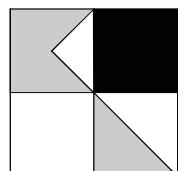


10/2017

GEMEINDE BRÜHL
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG

7.3

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



AUSLÖSEWERTE Straßenverkehrslärm

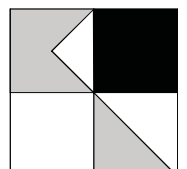


10/2017

GEMEINDE BRÜHL
EU-UMGEBUNGLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG

7.4

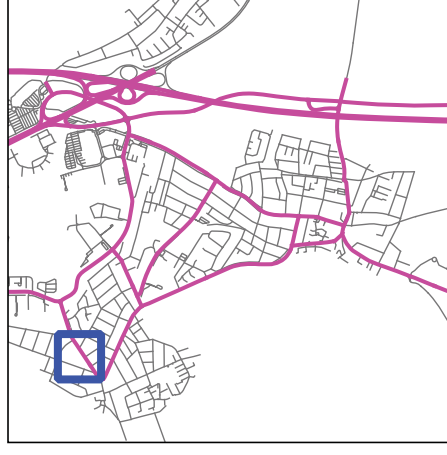
KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



HÖCHSTE FASSADENPEGEL RLS-90 TAGZEITRAUM (06-22 Uhr)

LEGENDE

- LfT**
- 55-65 dB(A)
 - 65-70 dB(A)
 - 70-73 dB(A) - Vordringlicher Bedarf
 - >73 dB(A) - Pflichtbereich
 - Kartierte Straßenabschnitte
 - Gebäude mit gemeldeten Bewohnern
 - Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Schule
 - Krankenhaus
 - Kindergarten



Auf DIN A3 in Maßstab 1:1.000

10/2016

GEMEINDE BRÜHL
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG

8.1.01



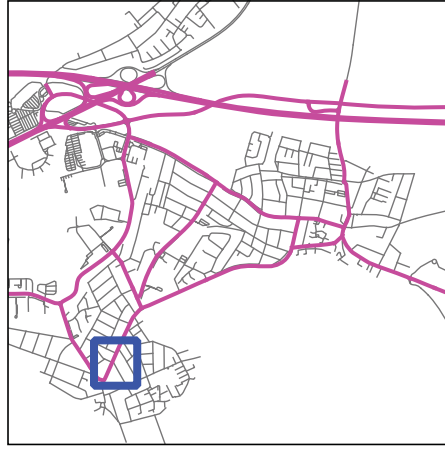
KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



HÖCHSTE FASSADENPEGEL RLS-90 TAGZEITRAUM (06-22 Uhr)

LEGENDE

- LfT**
- 55-65 dB(A)
 - 65-70 dB(A)
 - 70-73 dB(A) - Vordringlicher Bedarf
 - >73 dB(A) - Pflichtbereich
 - Kartierte Straßenabschnitte
- Gebäude mit gemeldeten Bewohnern
- Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Schule
 - Krankenhaus
 - Kindergarten



Auf DIN A3 in Maßstab 1:1.000

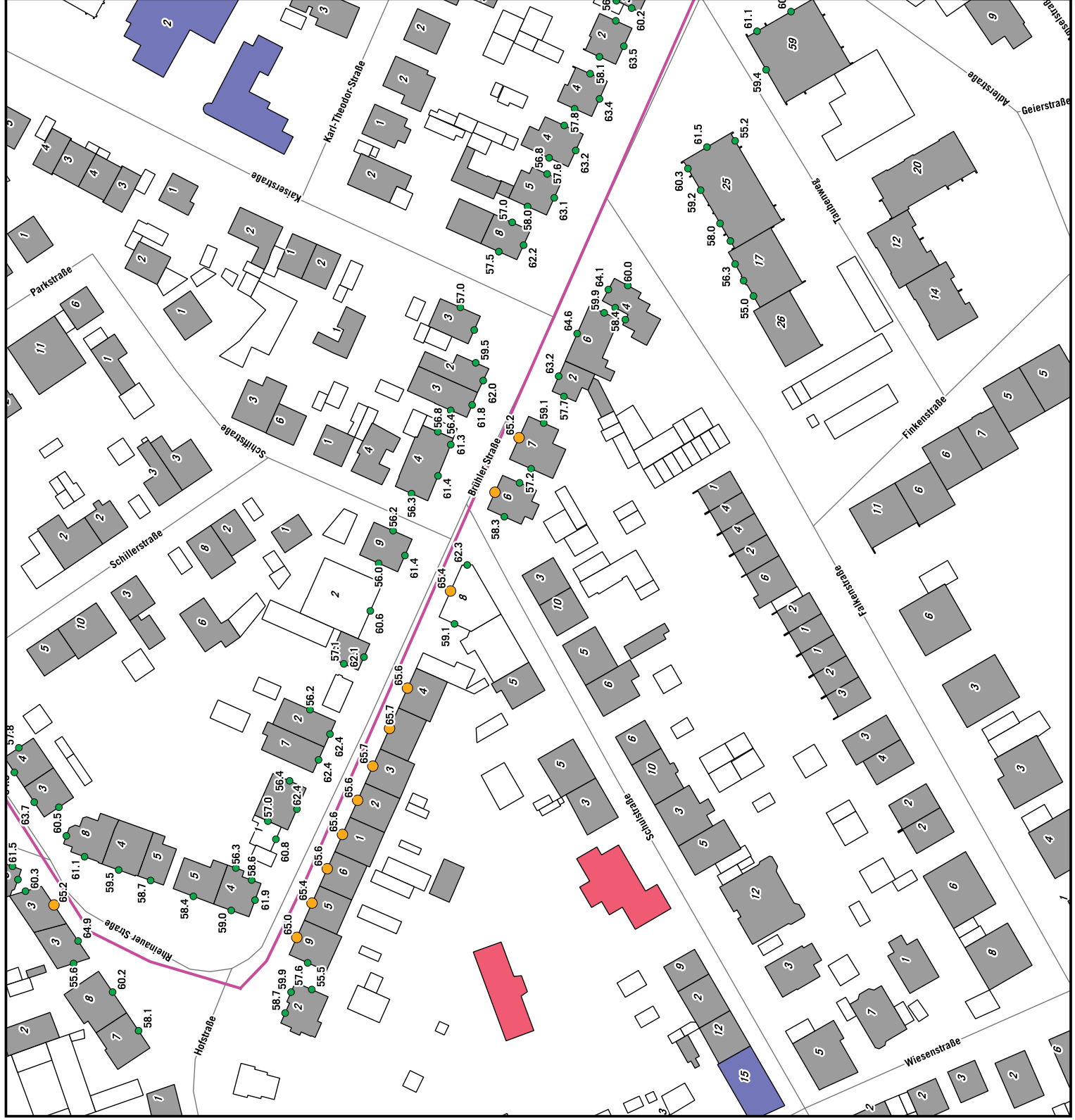
10/2016

GEMEINDE BRÜHL
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG

8.1.02



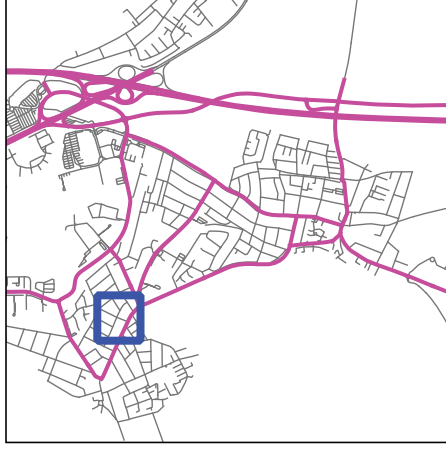
KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



**HÖCHSTE FASSADENPEGEL
RLS-90
TAGZEITRAUM (06-22 Uhr)**

LEGENDE

- LfT**
- 55-65 dB(A)
 - 65-70 dB(A)
 - 70-73 dB(A) - Vordringlicher Bedarf
 - >73 dB(A) - Pflichtbereich
 - Kartierte Straßenabschnitte
 - Gebäude mit gemeldeten Bewohnern
 - Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Schule
 - Krankenhaus
 - Kindergarten



Auf DIN A3 in Maßstab 1:1.000

10/2016

**GEMEINDE BRÜHL
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG**

8.1.03



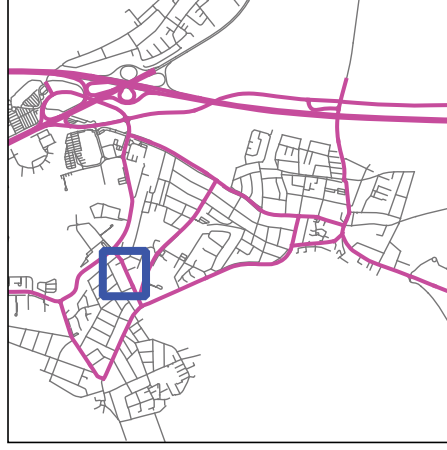
KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



**HÖCHSTE FASSADENPEGEL
RLS-90
TAGZEITRAUM (06-22 Uhr)**

LEGENDE

- LfT**
- 55-65 dB(A)
 - 65-70 dB(A)
 - 70-73 dB(A) - Vordringlicher Bedarf
 - >73 dB(A) - Pflichtbereich
 - Kartierte Straßenabschnitte
- Gebäude mit gemeldeten Bewohnern**
- Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Schule
 - Krankenhaus
 - Kindergarten



Auf DIN A3 in Maßstab 1:1.000

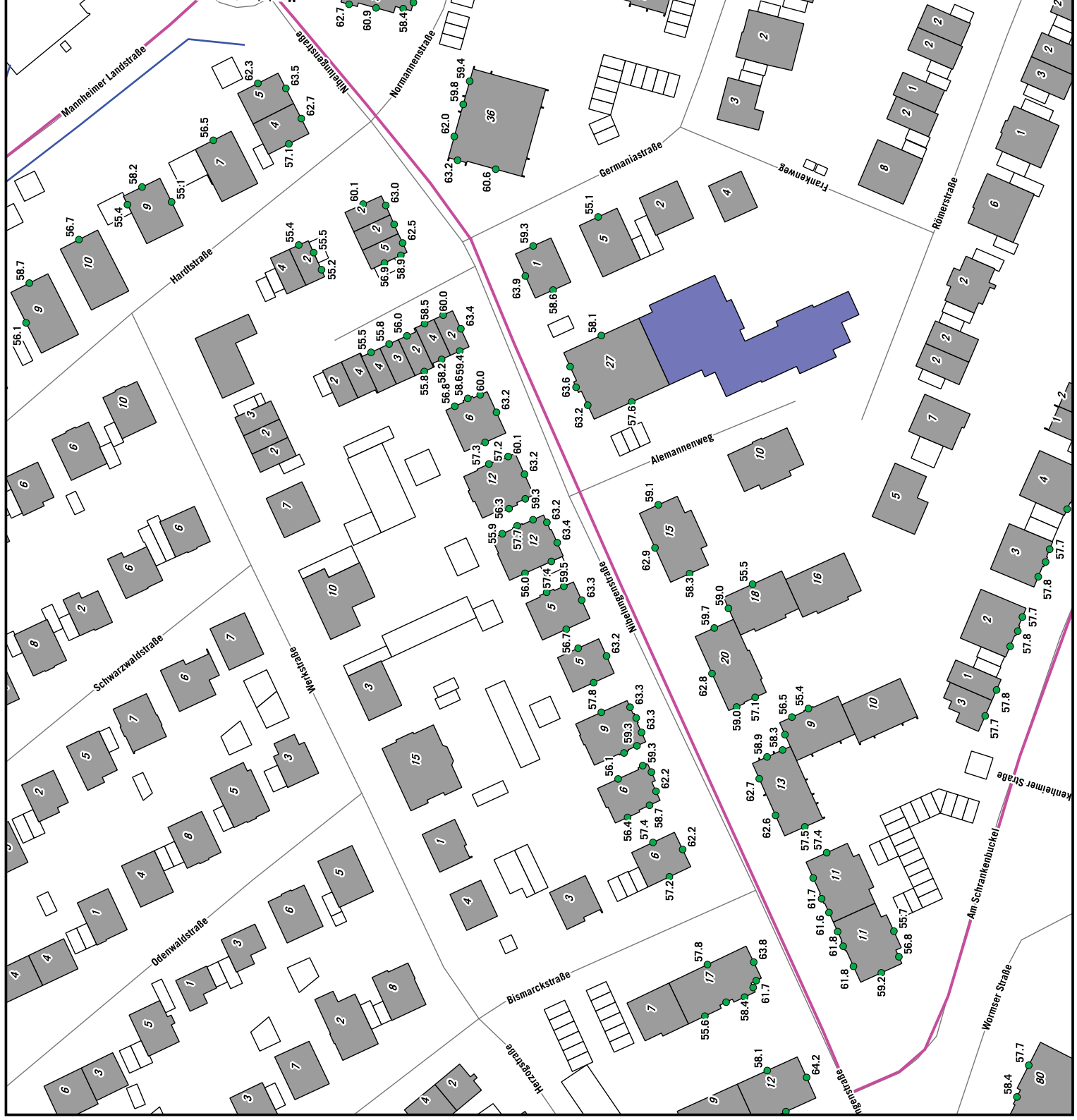
10/2016

**GEMEINDE BRÜHL
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG**

8.1.04



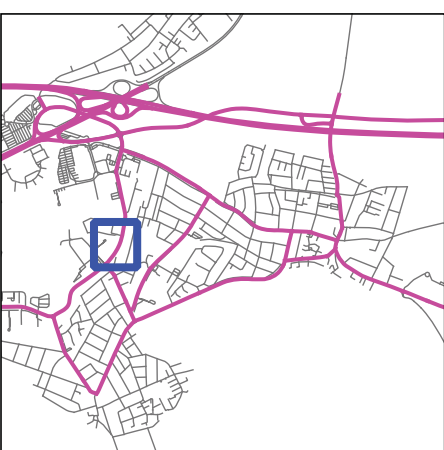
KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



HÖCHSTE FASSADENPEGEL
RLS-90
TAGZEITRAUM (06-22 Uhr)

LEGENDE

- LrT**
- 55-65 dB(A)
 - 65-70 dB(A)
 - 70-73 dB(A) - Vordringlicher Bedarf
 - >73 dB(A) - Pflichtbereich
 - Kartierte Straßenabschnitte
 - Gebäude mit gemeldeten Bewohnern
 - Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Schule
 - Krankenhaus
 - Kindergarten



Auf DIN A3 in Maßstab 1:1.000

10/2016

GEMEINDE BRÜHL
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG

8.1.05



KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



**HÖCHSTE FASSADENPEGEL
RLS-90
TAGZEITRAUM (06-22 Uhr)**

LEGENDE

- LfT**
- 55-65 dB(A)
 - 65-70 dB(A)
 - 70-73 dB(A) - Vordringlicher Bedarf
 - >73 dB(A) - Pflichtbereich
 - Kartierte Straßenabschnitte
 - Gebäude mit gemeldeten Bewohnern
 - Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Schule
 - Krankenhaus
 - Kindergarten



Auf DIN A3 in Maßstab 1:1.000

10/2016

**GEMEINDE BRÜHL
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG**

8.1.06



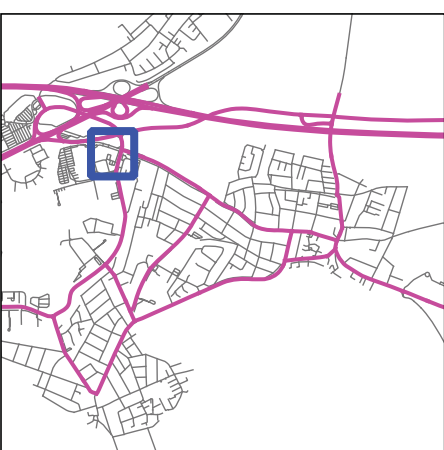
KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



**HÖCHSTE FASSADENPEGEL
RLS-90
TAGZEITRAUM (06-22 Uhr)**

LEGENDE

- LrT**
- 55-65 dB(A)
 - 65-70 dB(A)
 - 70-73 dB(A) - Vordringlicher Bedarf
 - >73 dB(A) - Pflichtbereich
 - Kartierte Straßenabschnitte
- Gebäude mit gemeldeten Bewohnern
- Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Schule
 - Krankenhaus
 - Kindergarten



Auf DIN A3 in Maßstab 1:1.000

10/2016

**GEMEINDE BRÜHL
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG**

8.1.07



KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



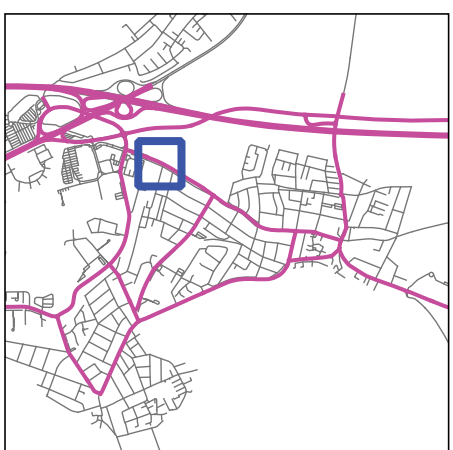
HÖCHSTE FASSADENPEGEL
RLS-90
TAGZEITRAUM (06-22 Uhr)

LEGENDE

- LfT
- 55-65 dB(A)
 - 65-70 dB(A)
 - 70-73 dB(A) - Vordringlicher Bedarf
 - >73 dB(A) - Pflichtbereich
 - Kartierte Straßenabschnitte

Gebäude mit gemeldeten Bewohnern

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Krankenhaus
- Kindergarten



Auf DIN A3 in Maßstab 1:1.000

10/2016

GEMEINDE BRÜHL
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG

8.1.08



KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



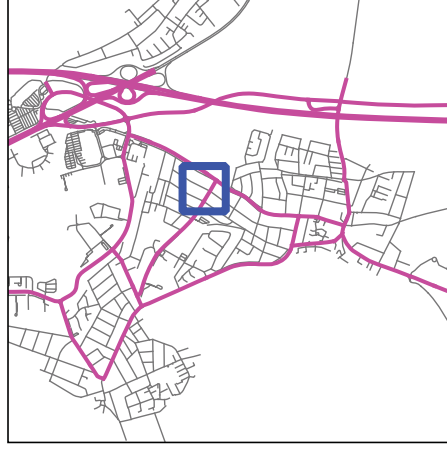
**HÖCHSTE FASSADENPEGEL
RLS-90
TAGZEITRAUM (06-22 Uhr)**

LEGENDE

- LfT**
- 55-65 dB(A)
 - 65-70 dB(A)
 - 70-73 dB(A) - Vordringlicher Bedarf
 - >73 dB(A) - Pflichtbereich
 - Kartierte Straßenabschnitte

Gebäude mit gemeldeten Bewohnern

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Krankenhaus
- Kindergarten



Auf DIN A3 in Maßstab 1:1.000

10/2016

**GEMEINDE BRÜHL
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LARMAKTIONSPLANUNG**

8.1.09



KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



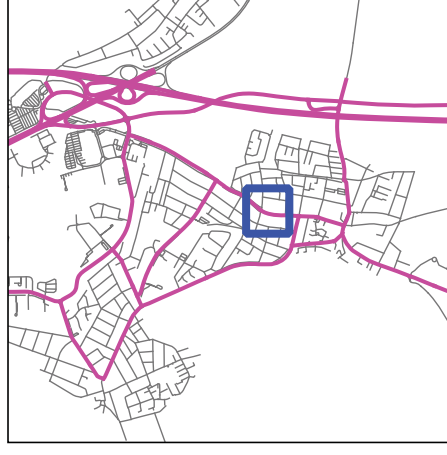
**HÖCHSTE FASSADENPEGEL
RLS-90
TAGZEITRAUM (06-22 Uhr)**

LEGENDE

- LfT**
- 55-65 dB(A)
 - 65-70 dB(A)
 - 70-73 dB(A) - Vordringlicher Bedarf
 - >73 dB(A) - Pflichtbereich
 - Kartierte Straßenabschnitte

Gebäude mit gemeldeten Bewohnern

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Krankenhaus
- Kindergarten



Auf DIN A3 in Maßstab 1:1.000

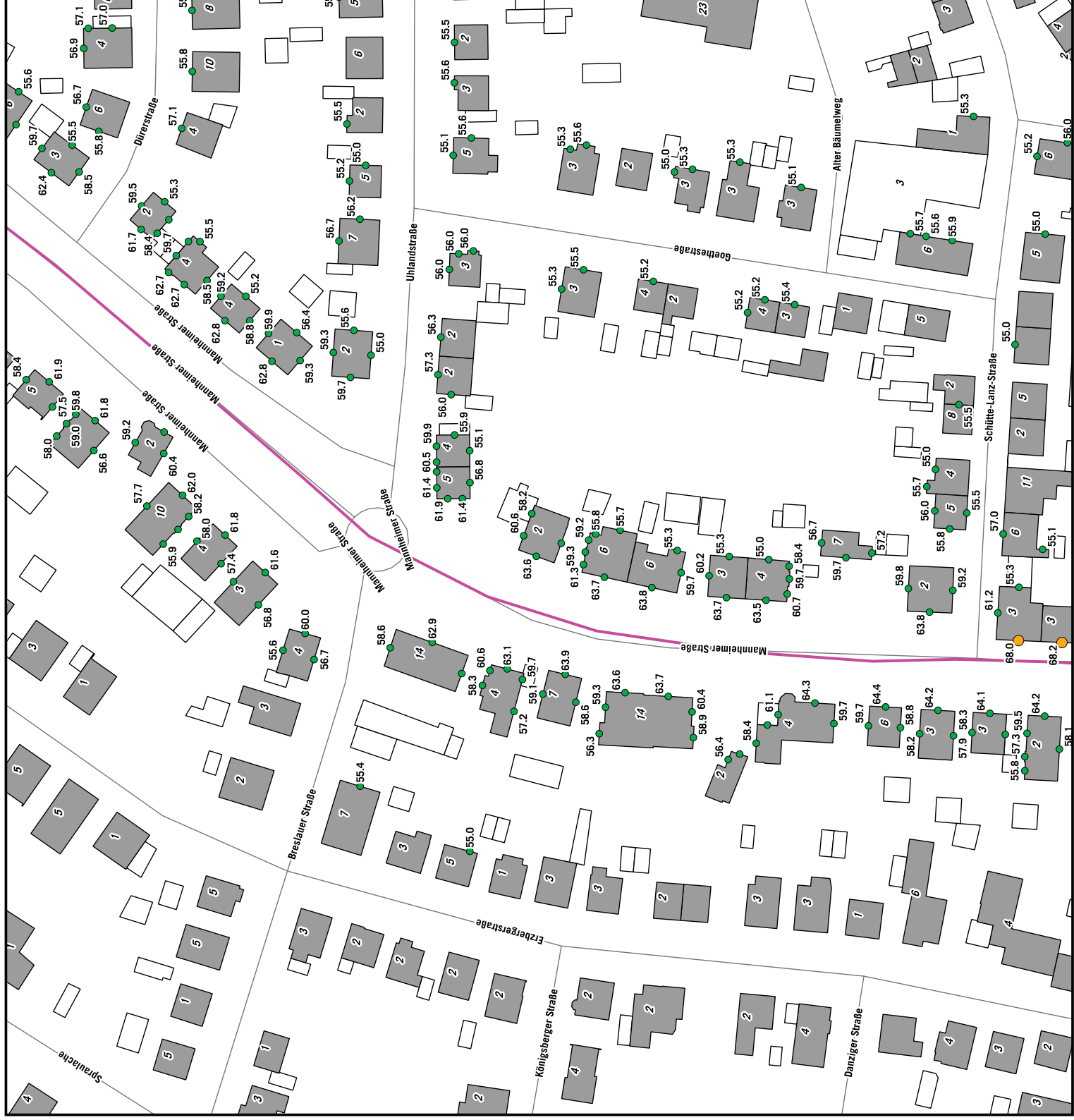
10/2016

**GEMEINDE BRÜHL
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG**

8.1.10



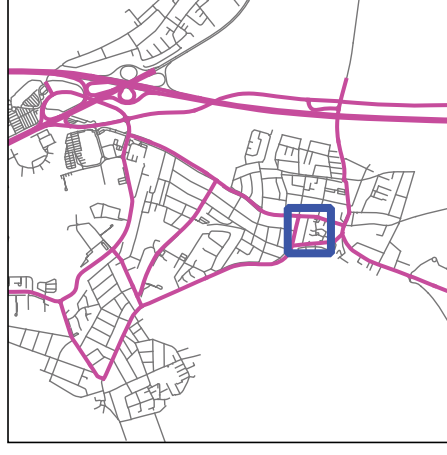
KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



HÖCHSTE FASSADENPEGEL RLS-90 TAGZEITRAUM (06-22 Uhr)

LEGENDE

- LfT**
- 55-65 dB(A)
 - 65-70 dB(A)
 - 70-73 dB(A) - Vordringlicher Bedarf
 - >73 dB(A) - Pflichtbereich
 - Kartierte Straßenabschnitte
- Gebäude mit gemeldeten Bewohnern**
- Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Schule
 - Krankenhaus
 - Kindergarten



Auf DIN A3 in Maßstab 1:1.000

10/2016

GEMEINDE BRÜHL
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG

8.1.11



KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



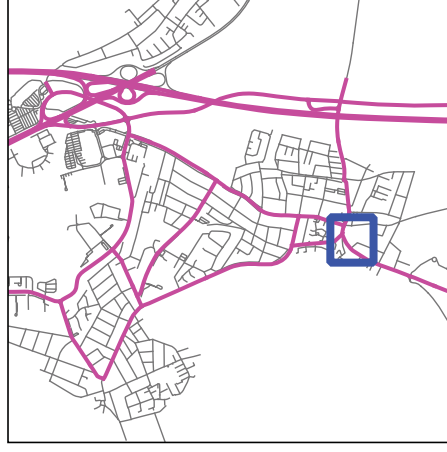
HÖCHSTE FASSADENPEGEL RLS-90 TAGZEITRAUM (06-22 Uhr)

LEGENDE

- LfT**
- 55-65 dB(A)
 - 65-70 dB(A)
 - 70-73 dB(A) - Vordringlicher Bedarf
 - >73 dB(A) - Pflichtbereich
 - Kartierte Straßenabschnitte

Gebäude mit gemeldeten Bewohnern

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Krankenhaus
- Kindergarten



Auf DIN A3 in Maßstab 1:1.000

10/2016

GEMEINDE BRÜHL
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG

8.1.12



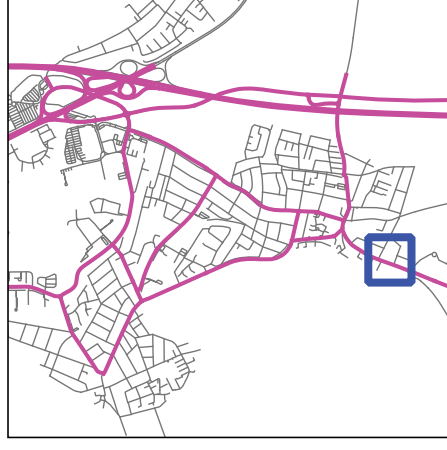
KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



**HÖCHSTE FASSADENPEGEL
RLS-90
TAGZEITRAUM (06-22 Uhr)**

LEGENDE

- LfT**
- 55-65 dB(A)
 - 65-70 dB(A)
 - 70-73 dB(A) - Vordringlicher Bedarf
 - >73 dB(A) - Pflichtbereich
 - Kartierte Straßenabschnitte
- Gebäude mit gemeldeten Bewohnern
- Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Schule
 - Krankenhaus
 - Kindergarten



Auf DIN A3 in Maßstab 1:1.000

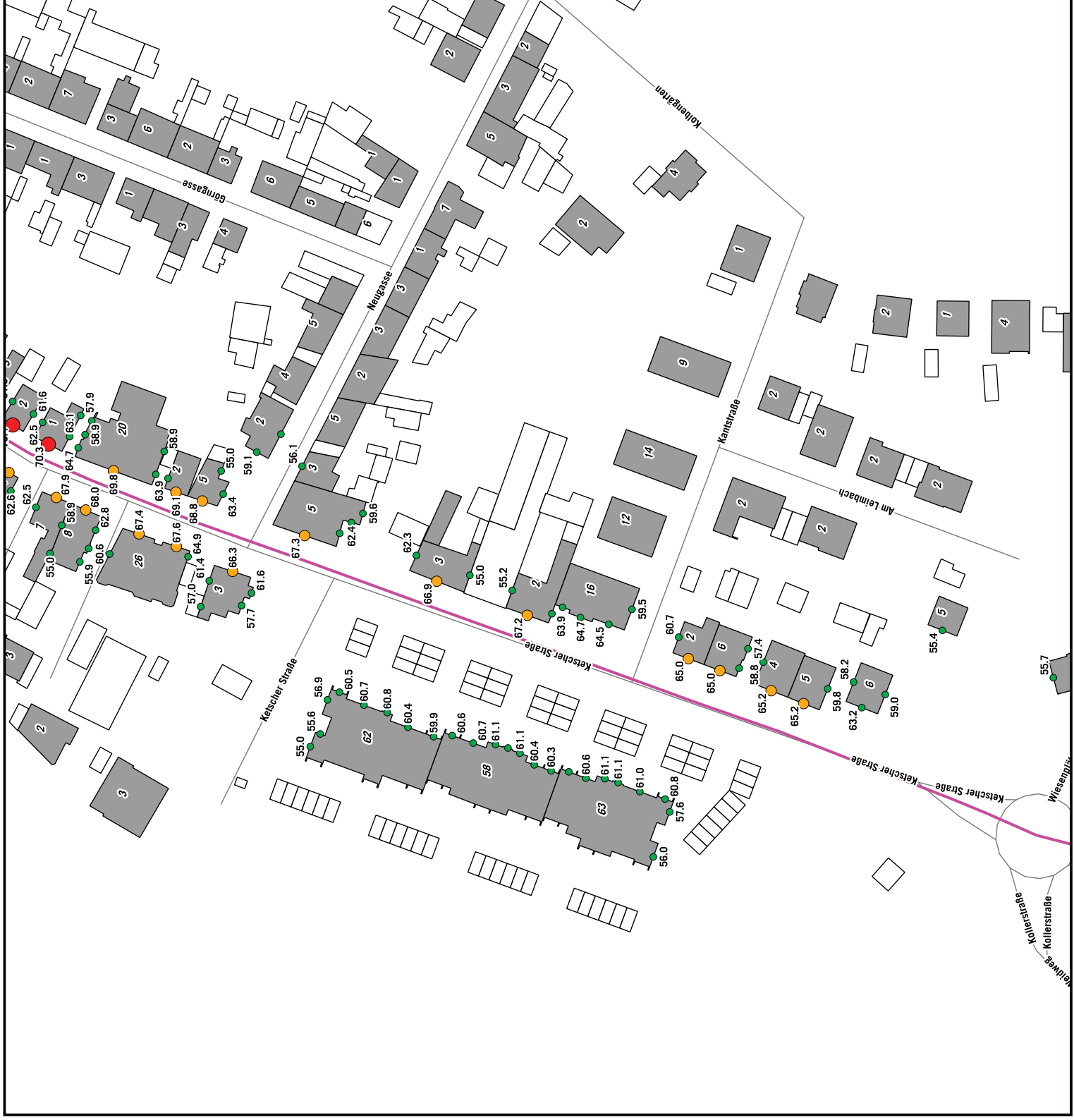
10/2016

**GEMEINDE BRÜHL
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG**

8.1.13



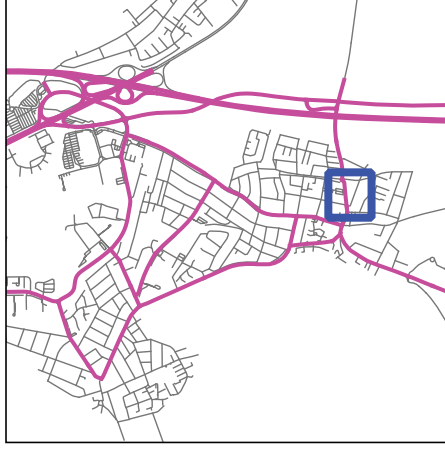
KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



**HÖCHSTE FASSADENPEGEL
RLS-90
TAGZEITRAUM (06-22 Uhr)**

LEGENDE

- LfT**
- 55-65 dB(A)
 - 65-70 dB(A)
 - 70-73 dB(A) - Vordringlicher Bedarf
 - >73 dB(A) - Pflichtbereich
 - Kartierte Straßenabschnitte
 - Gebäude mit gemeldeten Bewohnern
 - Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Schule
 - Krankenhaus
 - Kindergarten



Auf DIN A3 in Maßstab 1:1.000

10/2016

**GEMEINDE BRÜHL
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG**

8.1.14



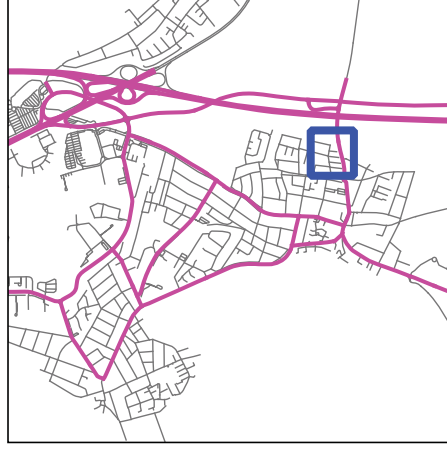
KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrsweisen



**HÖCHSTE FASSADENPEGEL
RLS-90
TAGZEITRAUM (06-22 Uhr)**

LEGENDE

- LfT**
- 55-65 dB(A)
 - 65-70 dB(A)
 - 70-73 dB(A) - Vordringlicher Bedarf
 - >73 dB(A) - Pflichtbereich
 - Kartierte Straßenabschnitte
- Gebäude mit gemeldeten Bewohnern**
- Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Schule
 - Krankenhaus
 - Kindergarten



Auf DIN A3 in Maßstab 1:1.000

10/2016

**GEMEINDE BRÜHL
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG**

8.1.15



KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



HÖCHSTE FASSADENPEGEL
RLS-90
TAGZEITRAUM (06-22 Uhr)

LEGENDE

- LrT
- 55-65 dB(A)
 - 65-70 dB(A)
 - 70-73 dB(A) - Vordringlicher Bedarf
 - >73 dB(A) - Pflichtbereich
 - Kartierte Straßenabschnitte
- Gebäude mit gemeldeten Bewohnern
- Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Schule
 - Krankenhaus
 - Kindergarten



Auf DIN A3 in Maßstab 1:1.000

10/2016

GEMEINDE BRÜHL
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG

8.1.16



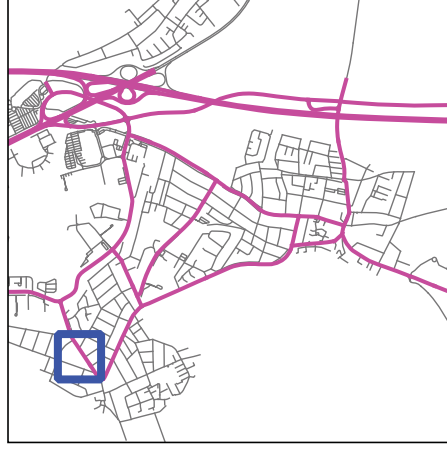
KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



**HÖCHSTE FASSADENPEGEL
RLS-90
NACHTZEITRAUM (22-06 Uhr)**

LEGENDE

- LrN**
- 50-55 dB(A)
 - 55-60 dB(A)
 - 60-63 dB(A) - Vordringlicher Bedarf
 - >63 dB(A) - Pflichtbereich
 - Kartierte Straßenabschnitte
- Gebäude mit gemeldeten Bewohnern
- Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Schule
 - Krankenhaus
 - Kindergarten



Auf DIN A3 in Maßstab 1:1.000

10/2016

**GEMEINDE BRÜHL
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG**

8.2.01



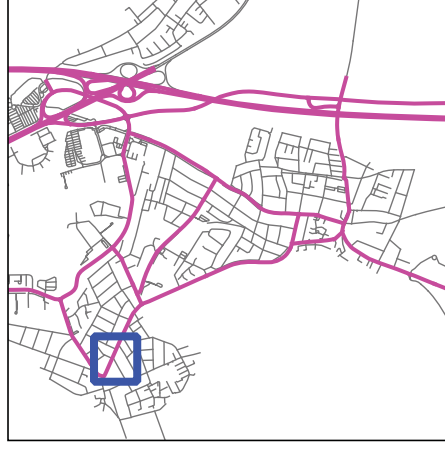
KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



**HÖCHSTE FASSADENPEGEL
RLS-90
NACHTZEITRAUM (22-06 Uhr)**

LEGENDE

- LrN**
- 50-55 dB(A)
 - 55-60 dB(A)
 - 60-63 dB(A) - Vordringlicher Bedarf
 - >63 dB(A) - Pflichtbereich
 - Kartierte Straßenabschnitte
- Gebäude mit gemeldeten Bewohnern
- Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Schule
 - Krankenhaus
 - Kindergarten



Auf DIN A3 in Maßstab 1:1.000

10/2016

GEMEINDE BRÜHL
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG

8.2.02



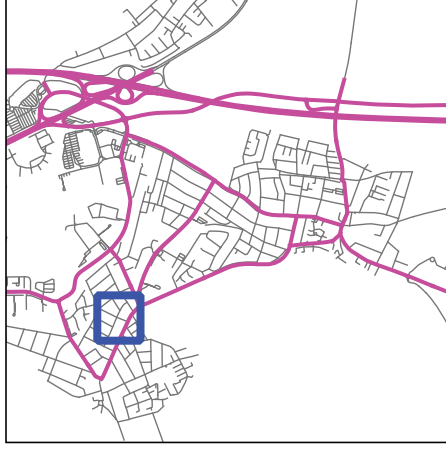
KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



**HÖCHSTE FASSADENPEGEL
RLS-90
NACHTZEITRAUM (22-06 Uhr)**

LEGENDE

- LrN**
- 50-55 dB(A)
 - 55-60 dB(A)
 - 60-63 dB(A) - Vordringlicher Bedarf
 - >63 dB(A) - Pflichtbereich
 - Kartierte Straßenabschnitte
 - Gebäude mit gemeldeten Bewohnern
 - Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Schule
 - Krankenhaus
 - Kindergarten



Auf DIN A3 in Maßstab 1:1.000

10/2016

**GEMEINDE BRÜHL
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG**

8.2.03



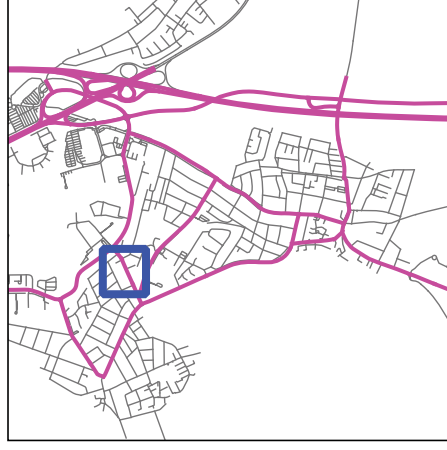
KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



**HÖCHSTE FASSADENPEGEL
RLS-90
NACHTZEITRAUM (22-06 Uhr)**

LEGENDE

- LrN**
- 50-55 dB(A)
 - 55-60 dB(A)
 - 60-63 dB(A) - Vordringlicher Bedarf
 - >63 dB(A) - Pflichtbereich
 - Kartierte Straßenabschnitte
- Gebäude mit gemeldeten Bewohnern**
- Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Schule
 - Krankenhaus
 - Kindergarten



Auf DIN A3 in Maßstab 1:1.000

10/2016

**GEMEINDE BRÜHL
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LARMAKTIONSPLANUNG**

8.2.04



KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



The map displays the following streets and features:

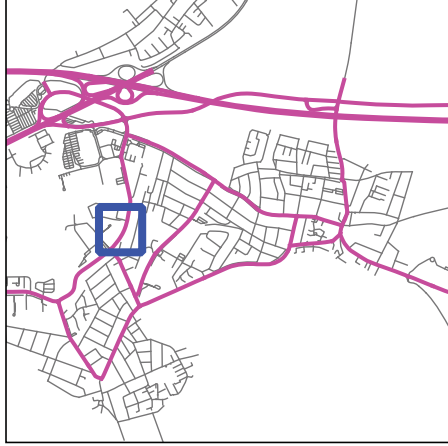
- Streets:** Max-Hartmann-Straße, Josef-Helfrich-Straße, Julia-Lanz-Straße, Mannheim-Landstraße, Germaniastraße, Normannenstraße, and Römerstraße.
- Building Footprints:** Various grey-shaded polygons representing buildings, some labeled with numbers like 1, 88, 121, 33, 20, 19, 16, 22, 11, 56, 50.3, 50.6, 50.9, 51.1, 51.3, 51.4, 51.5, 51.6, 51.8, 51.9, 52.4, 52.6, 52.7, 52.8, 52.9, 53.1, 53.2, 53.3, 53.4, 53.5, 53.6, 53.7, 53.8, 53.9, 54.0, 54.1, 54.2, 54.3, 54.4, 54.5, 54.6, 54.7, 54.8, 54.9, 55.0, 55.1, 55.2, 55.3, 55.4, 55.5, 55.6, 55.7, 55.8, 55.9, 56.0, 56.1, 56.2, 56.3, 56.4, 56.5, 56.6, 56.7, 56.8, 56.9, 57.0, 57.1, 57.2, 57.3, 57.4, 57.5, 57.6, 57.7, 57.8, 57.9, 58.0, 58.1, 58.2, 58.3, 58.4, 58.5, 58.6, 58.7, 58.8, 58.9, 59.0, 59.1, 59.2, 59.3, 59.4, 59.5, 59.6, 59.7, 59.8, 59.9, 60.0, 60.1, 60.2, 60.3, 60.4, 60.5, 60.6, 60.7, 60.8, 60.9, 61.0, 61.1, 61.2, 61.3, 61.4, 61.5, 61.6, 61.7, 61.8, 61.9, 62.0, 62.1, 62.2, 62.3, 62.4, 62.5, 62.6, 62.7, 62.8, 62.9, 63.0, 63.1, 63.2, 63.3, 63.4, 63.5, 63.6, 63.7, 63.8, 63.9, 64.0, 64.1, 64.2, 64.3, 64.4, 64.5, 64.6, 64.7, 64.8, 64.9, 65.0, 65.1, 65.2, 65.3, 65.4, 65.5, 65.6, 65.7, 65.8, 65.9, 66.0, 66.1, 66.2, 66.3, 66.4, 66.5, 66.6, 66.7, 66.8, 66.9, 67.0, 67.1, 67.2, 67.3, 67.4, 67.5, 67.6, 67.7, 67.8, 67.9, 68.0, 68.1, 68.2, 68.3, 68.4, 68.5, 68.6, 68.7, 68.8, 68.9, 69.0, 69.1, 69.2, 69.3, 69.4, 69.5, 69.6, 69.7, 69.8, 69.9, 70.0, 70.1, 70.2, 70.3, 70.4, 70.5, 70.6, 70.7, 70.8, 70.9, 71.0, 71.1, 71.2, 71.3, 71.4, 71.5, 71.6, 71.7, 71.8, 71.9, 72.0, 72.1, 72.2, 72.3, 72.4, 72.5, 72.6, 72.7, 72.8, 72.9, 73.0, 73.1, 73.2, 73.3, 73.4, 73.5, 73.6, 73.7, 73.8, 73.9, 74.0, 74.1, 74.2, 74.3, 74.4, 74.5, 74.6, 74.7, 74.8, 74.9, 75.0, 75.1, 75.2, 75.3, 75.4, 75.5, 75.6, 75.7, 75.8, 75.9, 76.0, 76.1, 76.2, 76.3, 76.4, 76.5, 76.6, 76.7, 76.8, 76.9, 77.0, 77.1, 77.2, 77.3, 77.4, 77.5, 77.6, 77.7, 77.8, 77.9, 78.0, 78.1, 78.2, 78.3, 78.4, 78.5, 78.6, 78.7, 78.8, 78.9, 79.0, 79.1, 79.2, 79.3, 79.4, 79.5, 79.6, 79.7, 79.8, 79.9, 80.0, 80.1, 80.2, 80.3, 80.4, 80.5, 80.6, 80.7, 80.8, 80.9, 81.0, 81.1, 81.2, 81.3, 81.4, 81.5, 81.6, 81.7, 81.8, 81.9, 82.0, 82.1, 82.2, 82.3, 82.4, 82.5, 82.6, 82.7, 82.8, 82.9, 83.0, 83.1, 83.2, 83.3, 83.4, 83.5, 83.6, 83.7, 83.8, 83.9, 84.0, 84.1, 84.2, 84.3, 84.4, 84.5, 84.6, 84.7, 84.8, 84.9, 85.0, 85.1, 85.2, 85.3, 85.4, 85.5, 85.6, 85.7, 85.8, 85.9, 86.0, 86.1, 86.2, 86.3, 86.4, 86.5, 86.6, 86.7, 86.8, 86.9, 87.0, 87.1, 87.2, 87.3, 87.4, 87.5, 87.6, 87.7, 87.8, 87.9, 88.0, 88.1, 88.2, 88.3, 88.4, 88.5, 88.6, 88.7, 88.8, 88.9, 89.0, 89.1, 89.2, 89.3, 89.4, 89.5, 89.6, 89.7, 89.8, 89.9, 90.0, 90.1, 90.2, 90.3, 90.4, 90.5, 90.6, 90.7, 90.8, 90.9, 91.0, 91.1, 91.2, 91.3, 91.4, 91.5, 91.6, 91.7, 91.8, 91.9, 92.0, 92.1, 92.2, 92.3, 92.4, 92.5, 92.6, 92.7, 92.8, 92.9, 93.0, 93.1, 93.2, 93.3, 93.4, 93.5, 93.6, 93.7, 93.8, 93.9, 94.0, 94.1, 94.2, 94.3, 94.4, 94.5, 94.6, 94.7, 94.8, 94.9, 95.0, 95.1, 95.2, 95.3, 95.4, 95.5, 95.6, 95.7, 95.8, 95.9, 96.0, 96.1, 96.2, 96.3, 96.4, 96.5, 96.6, 96.7, 96.8, 96.9, 97.0, 97.1, 97.2, 97.3, 97.4, 97.5, 97.6, 97.7, 97.8, 97.9, 98.0, 98.1, 98.2, 98.3, 98.4, 98.5, 98.6, 98.7, 98.8, 98.9, 99.0, 99.1, 99.2, 99.3, 99.4, 99.5, 99.6, 99.7, 99.8, 99.9, 100.0, 100.1, 100.2, 100.3, 100.4, 100.5, 100.6, 100.7, 100.8, 100.9, 101.0, 101.1, 101.2, 101.3, 101.4, 101.5, 101.6, 101.7, 101.8, 101.9, 102.0, 102.1, 102.2, 102.3, 102.4, 102.5, 102.6, 102.7, 102.8, 102.9, 103.0, 103.1, 103.2, 103.3, 103.4, 103.5, 103.6, 103.7, 103.8, 103.9, 104.0, 104.1, 104.2, 104.3, 104.4, 104.5, 104.6, 104.7, 104.8, 104.9, 105.0, 105.1, 105.2, 105.3, 105.4, 105.5, 105.6, 105.7, 105.8, 105.9, 106.0, 106.1, 106.2, 106.3, 106.4, 106.5, 106.6, 106.7, 106.8, 106.9, 107.0, 107.1, 107.2, 107.3, 107.4, 107.5, 107.6, 107.7, 107.8, 107.9, 108.0, 108.1, 108.2, 108.3, 108.4, 108.5, 108.6, 108.7, 108.8, 108.9, 109.0, 109.1, 109.2, 109.3, 109.4, 109.5, 109.6, 109.7, 109.8, 109.9, 110.0, 110.1, 110.2, 110.3, 110.4, 110.5, 110.6, 110.7, 110.8, 110.9, 111.0, 111.1, 111.2, 111.3, 111.4, 111.5, 111.6, 111.7, 111.8, 111.9, 112.0, 112.1, 112.2, 112.3, 112.4, 112.5, 112.6, 112.7, 112.8, 112.9, 113.0, 113.1, 113.2, 113.3, 113.4, 113.5,

LrN

- 50-55 dB(A)
- 55-60 dB(A)
- 60-63 dB(A) - Vordringlicher Bedarf
- >63 dB(A) - Pflichtbereich
- Kartierte Straßenabschnitte

Gebäude mit gemeldeten Bewohnern

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Krankenhaus
- Kindergarten



10/2016

8.2.05



HÖCHSTE FASSADENPEGEL
RLS-90
NACHTZEITRAUM (22-06 Uhr)

LEGENDE

LrN

- 50-55 dB(A)
- 55-60 dB(A)
- 60-63 dB(A) - Vordringlicher Bedarf
- >63 dB(A) - Pflichtbereich
- Kartierte Straßenabschnitte

Gebäude mit gemeldeten Bewohnern

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Krankenhaus
- Kindergarten

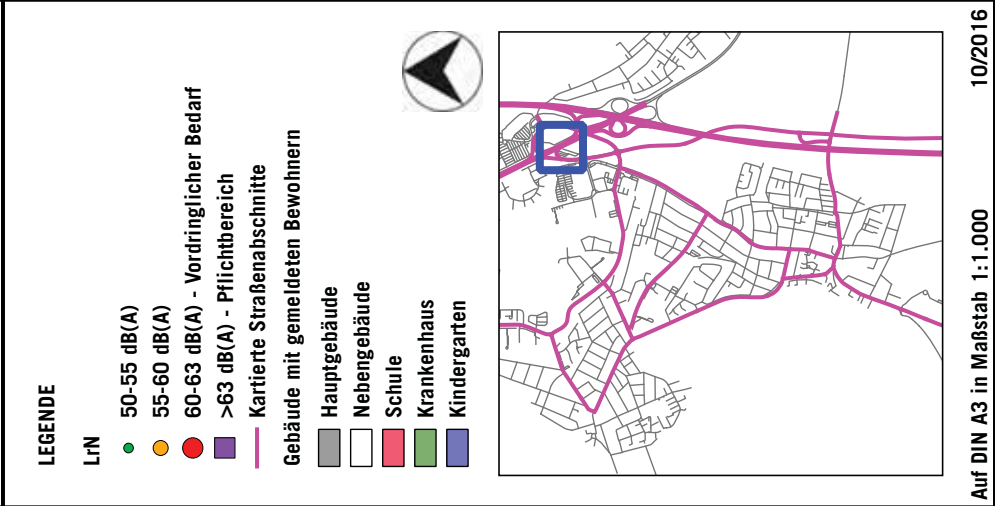
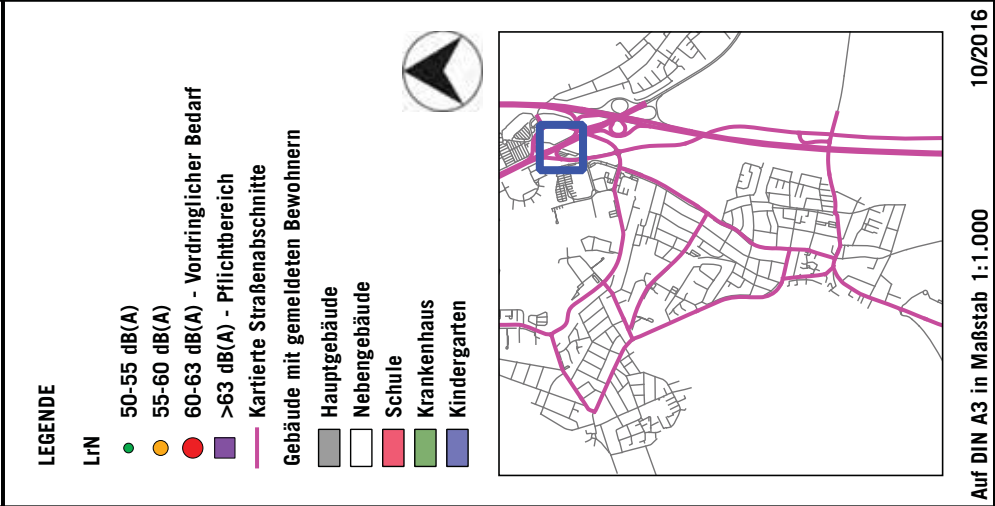
LEGENDE

LrN

- 50-55 dB(A)
- 55-60 dB(A)
- 60-63 dB(A) - Vordringlicher Bedarf
- >63 dB(A) - Pflichtbereich
- Kartierte Straßenabschnitte

Gebäude mit gemeldeten Bewohnern

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Krankenhaus
- Kindergarten



**GEMEINDE BRÜHL
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG**

**GEMEINDE BRÜHL
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG**



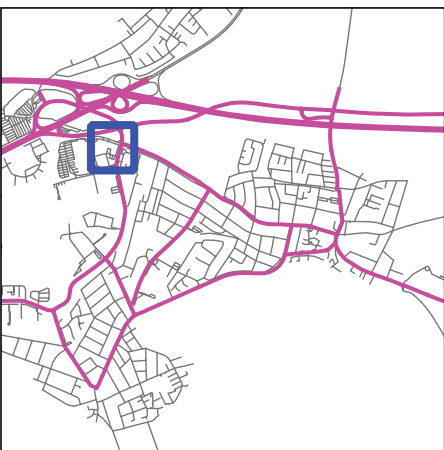
KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



HÖCHSTE FASSADENPEGEL
RLS-90
NACHTZEITRAUM (22-06 Uhr)

LEGENDE

- LrN
- 50-55 dB(A)
 - 55-60 dB(A)
 - 60-63 dB(A) - Vordringlicher Bedarf
 - >63 dB(A) - Pflichtbereich
 - Kartierte Straßenabschnitte
 - Gebäude mit gemeldeten Bewohnern
 - Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Schule
 - Krankenhaus
 - Kindergarten



Auf DIN A3 in Maßstab 1:1.000

10/2016

GEMEINDE BRÜHL
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG

8.2.07



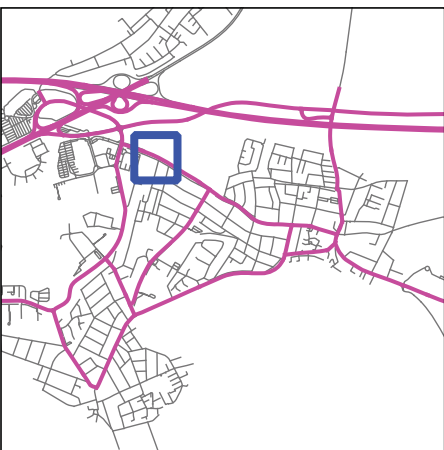
KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



HÖCHSTE FASSADENPEGEL
RLS-90
NACHTZEITRAUM (22-06 Uhr)

LEGENDE

- LrN
- 50-55 dB(A)
 - 55-60 dB(A)
 - 60-63 dB(A) - Vordringlicher Bedarf
 - >63 dB(A) - Pflichtbereich
 - Kartierte Straßenabschnitte
 - Gebäude mit gemeldeten Bewohnern
 - Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Schule
 - Krankenhaus
 - Kindergarten



Auf DIN A3 in Maßstab 1:1.000

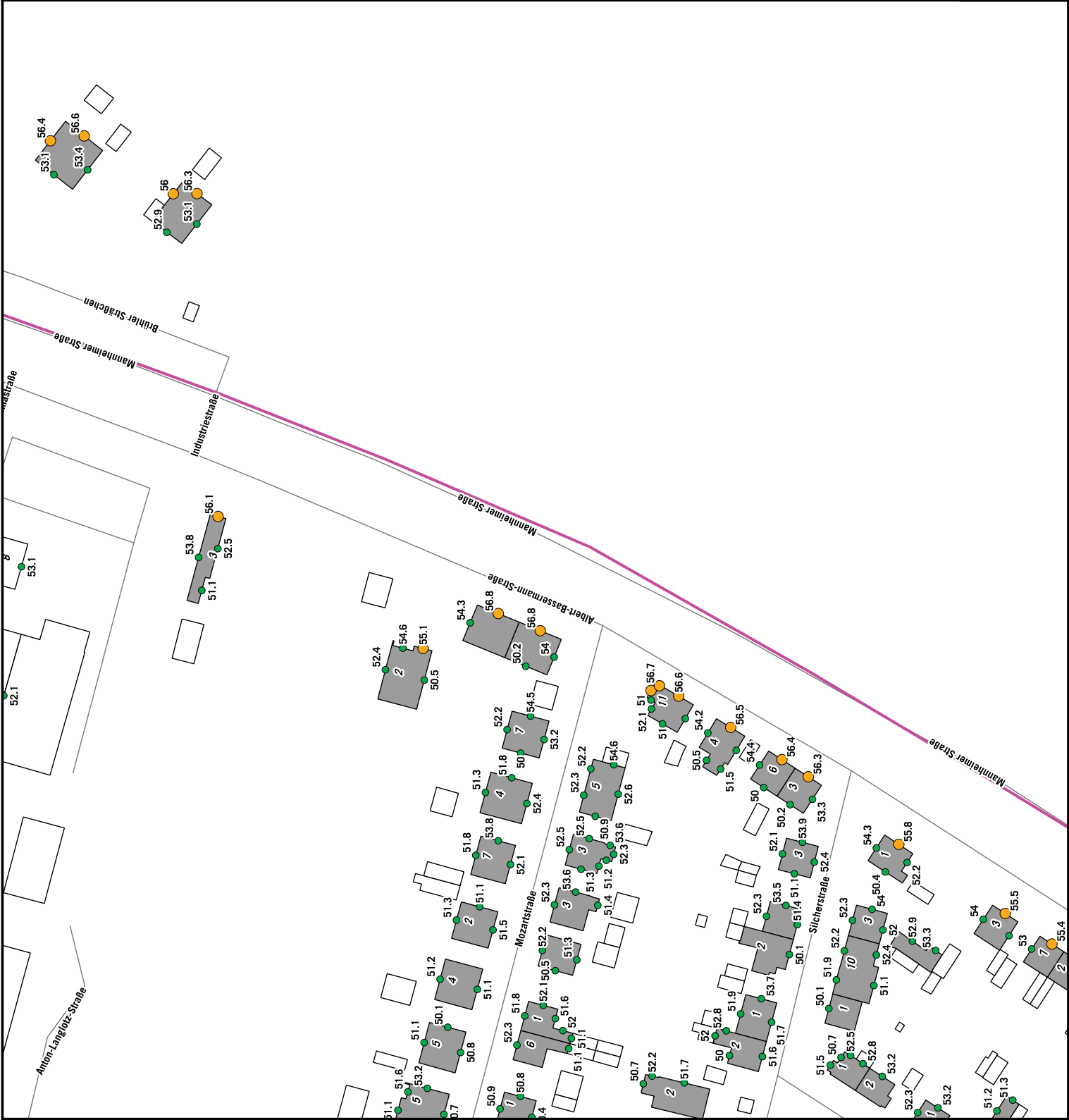
10/2016

GEMEINDE BRÜHL
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG

8.2.08



KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



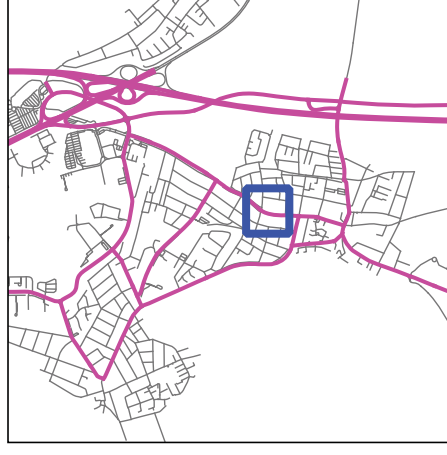
HÖCHSTE FASSADENPEGEL RLS-90 NACHTZEITRAUM (22-06 Uhr)

LEGENDE

- LrN
- 50-55 dB(A)
 - 55-60 dB(A)
 - 60-63 dB(A) - Vordringlicher Bedarf
 - >63 dB(A) - Pflichtbereich
 - Kartierte Straßenabschnitte

Gebäude mit gemeldeten Bewohnern

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Krankenhaus
- Kindergarten



Auf DIN A3 in Maßstab 1:1.000

10/2016

GEMEINDE BRÜHL
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG

8.2.10



KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



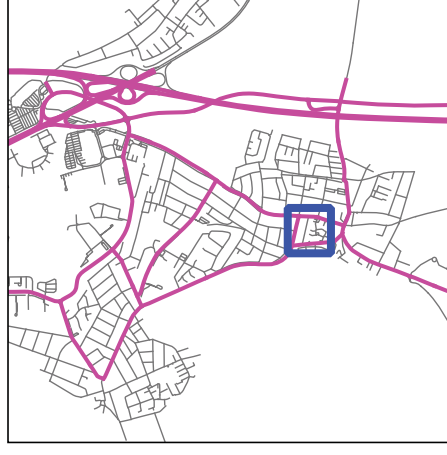
HÖCHSTE FASSADENPEGEL RLS-90 NACHTZEITRAUM (22-06 Uhr)

LEGENDE

- LrN
- 50-55 dB(A)
 - 55-60 dB(A)
 - 60-63 dB(A) - Vordringlicher Bedarf
 - >63 dB(A) - Pflichtbereich
 - Kartierte Straßenabschnitte

Gebäude mit gemeldeten Bewohnern

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Krankenhaus
- Kindergarten



Auf DIN A3 in Maßstab 1:1.000

10/2016

GEMEINDE BRÜHL
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG

8.2.11



KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen

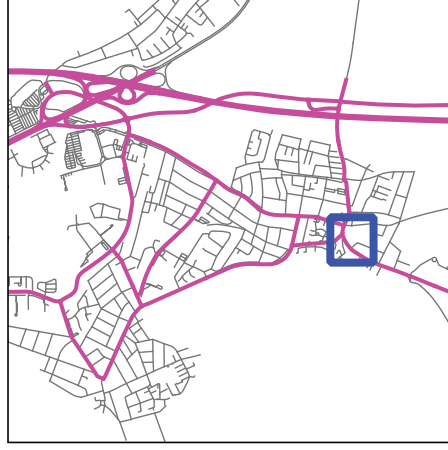


The map displays a residential area with various streets and building footprints. A network of green and orange dots is overlaid on the map, each accompanied by a numerical value. The streets shown include Hauptstraße, Karpfengasse, Schweitzer Straße, Lüwergasse, Reihofstraße, Mühlengasse, Kaiserstraße, Görmgasse, Nesswieser, and Fass. The dots are color-coded: green for values between 50 and 60, and orange for values between 55 and 65. Some dots are highlighted with red circles. The map is oriented with North at the top.

LrN

- 50-55 dB(A)
- 55-60 dB(A)
- 60-63 dB(A) - Vordringlicher Bedarf
- >63 dB(A) - Pflichtbereich
- Kartierte Straßenabschnitte

Hauptgebäude
Nebengebäude
Schule
Krankenhaus
Kindergarten



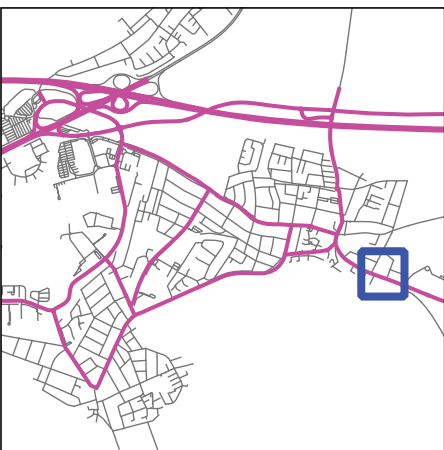
8.2.12



**HÖCHSTE FASSADENPEGEL
RLS-90
NACHTZEITRAUM (22-06 Uhr)**

LEGENDE

- LrN**
- 50-55 dB(A)
 - 55-60 dB(A)
 - 60-63 dB(A) - Vordringlicher Bedarf
 - >63 dB(A) - Pflichtbereich
 - Kartierte Straßenabschnitte
- Gebäude mit gemeldeten Bewohnern
- Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Schule
 - Krankenhaus
 - Kindergarten



Auf DIN A3 in Maßstab 1:1.000

10/2016

GEMEINDE BRÜHL
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG

8.2.13



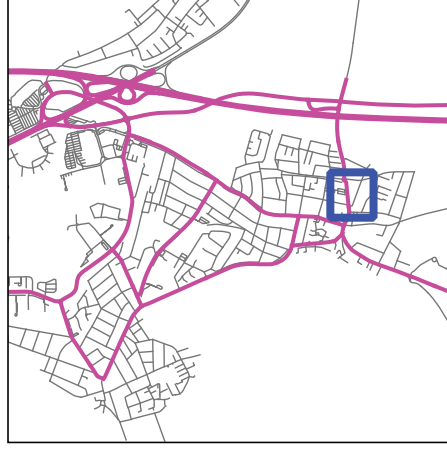
KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



**HÖCHSTE FASSADENPEGEL
RLS-90
NACHTZEITRAUM (22-06 Uhr)**

LEGENDE

- LrN**
- 50-55 dB(A)
 - 55-60 dB(A)
 - 60-63 dB(A) - Vordringlicher Bedarf
 - >63 dB(A) - Pflichtbereich
 - Kartierte Straßenabschnitte
- Gebäude mit gemeldeten Bewohnern
- Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Schule
 - Krankenhaus
 - Kindergarten



Auf DIN A3 in Maßstab 1:1.000

10/2016

**GEMEINDE BRÜHL
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG**

8.2.14



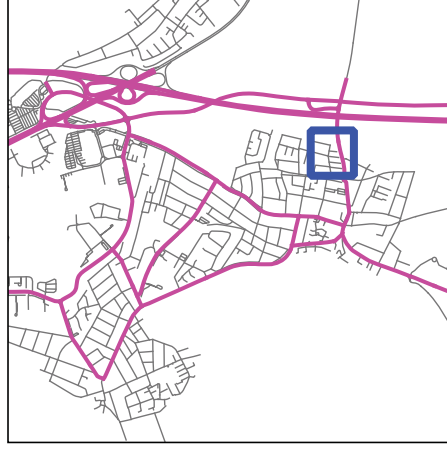
KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



HÖCHSTE FASSADENPEGEL RLS-90 NACHTZEITRAUM (22-06 Uhr)

LEGENDE

- LrN**
- 50-55 dB(A)
 - 55-60 dB(A)
 - 60-63 dB(A) - Vordringlicher Bedarf
 - >63 dB(A) - Pflichtbereich
 - Kartierte Straßenabschnitte
- Gebäude mit gemeldeten Bewohnern
- Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Schule
 - Krankenhaus
 - Kindergarten



Auf DIN A3 in Maßstab 1:1.000

10/2016

GEMEINDE BRÜHL
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG

8.2.15



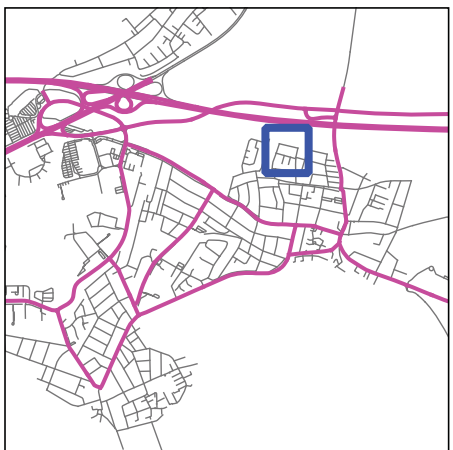
KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



HÖCHSTE FASSADENPEGEL
RLS-90
NACHTZEITRAUM (22-06 Uhr)

LEGENDE

- LrN
- 50-55 dB(A)
 - 55-60 dB(A)
 - 60-63 dB(A) - Vordringlicher Bedarf
 - >63 dB(A) - Pflichtbereich
 - Kartierte Straßenabschnitte
- Gebäude mit gemeldeten Bewohnern
- Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Schule
 - Krankenhaus
 - Kindergarten



Auf DIN A3 in Maßstab 1:1.000

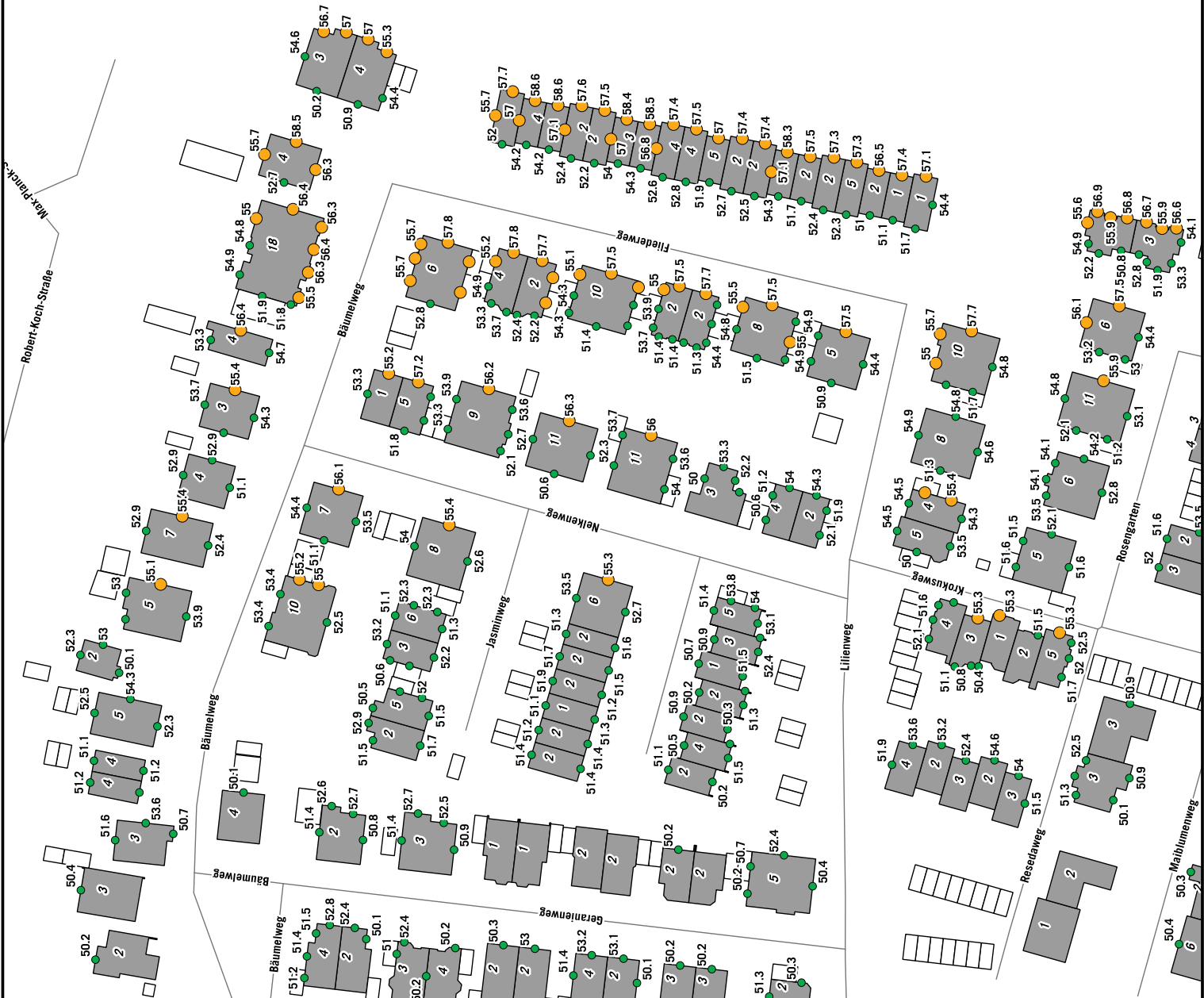
10/2016

GEMEINDE BRÜHL
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG

8.2.16



KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen

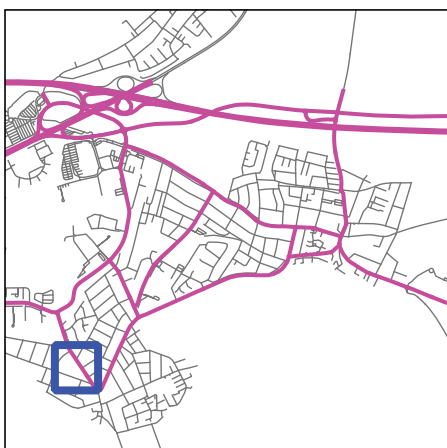


GEBÄUDE MIT ÜBERSCHREITUNG
LÄRMSANIERUNGSWERTE

Gebäude_Pegel

Überschreitung Lärmsanierungswerte

Keine Überschreitung Lärmsanierungswerte



Auf DIN A3 in Maßstab 1:1.000

11/2017

GEMEINDE BRÜHL
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG

8.3.01



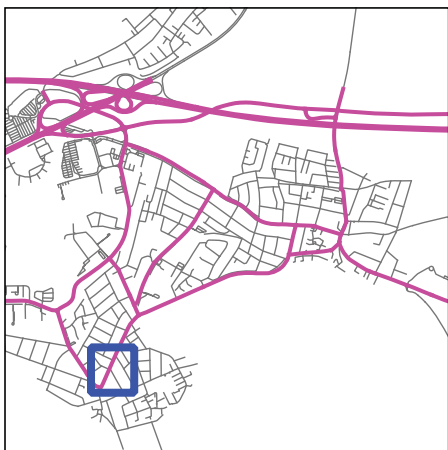
KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



GEBÄUDE MIT ÜBERSCHREITUNG
LÄRMSANIERUNGSWERTE

Gebäude_Pegel

- Überschreitung Lärmsanierungswerte
- Keine Überschreitung Lärmsanierungswerte



Auf DIN A3 in Maßstab 1:1.000

11/2017

GEMEINDE BRÜHL
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG

8.3.02



KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen

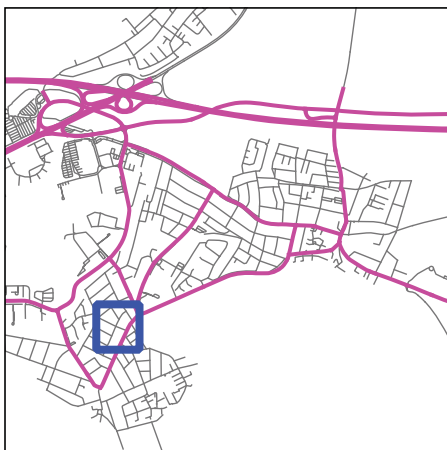


GEBÄUDE MIT ÜBERSCHREITUNG
LÄRMSANIERUNGSWERTE

Gebäude_Pegel

Überschreitung Lärmsanierungswerte

Keine Überschreitung Lärmsanierungswerte



Auf DIN A3 in Maßstab 1:1.000

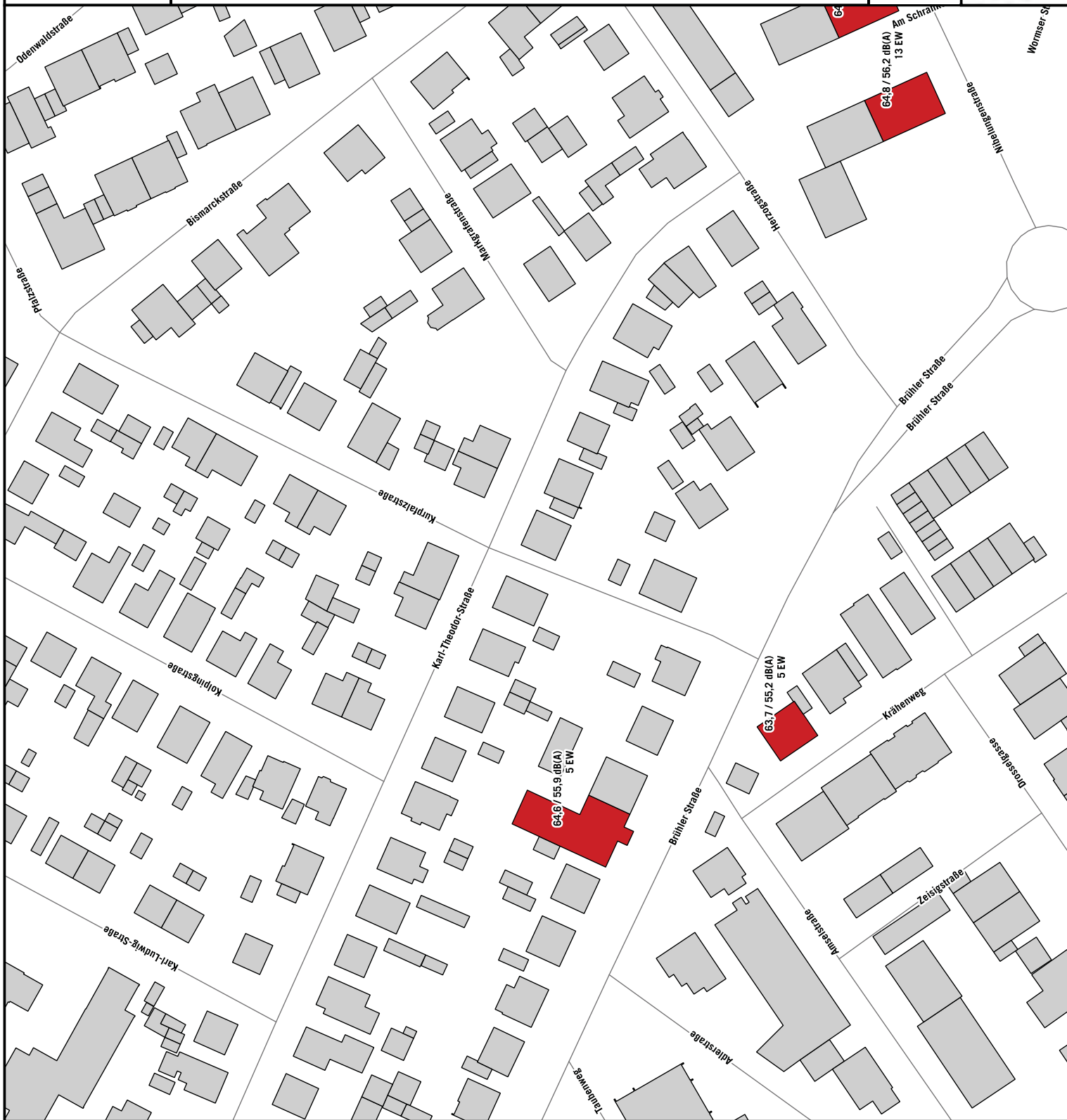
11/2017

GEMEINDE BRÜHL
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG

8.3.03



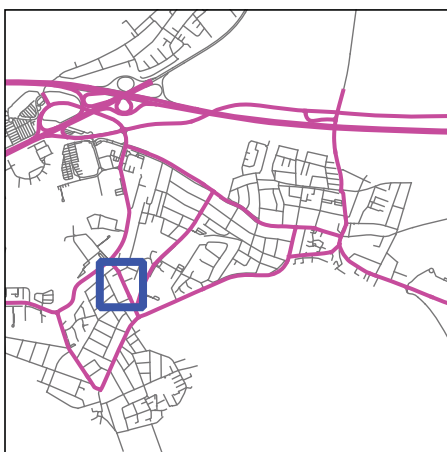
KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



GEBÄUDE MIT ÜBERSCHREITUNG
LÄRMSANIERUNGSWERTE

Gebäude_Pegel

- Überschreitung Lärmsanierungswerte
- Keine Überschreitung Lärmsanierungswerte



Auf DIN A3 in Maßstab 1:1.000

11/2017

GEMEINDE BRÜHL
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG

8.3.04



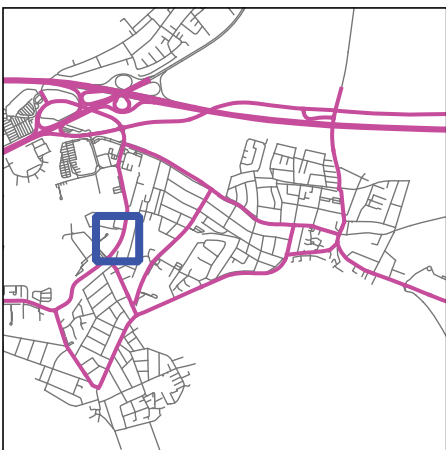
KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



GEBÄUDE MIT ÜBERSCHREITUNG
LÄRMSANIERUNGSWERTE

Gebäude_Pegel

- Überschreitung Lärmsanierungswerte
- Keine Überschreitung Lärmsanierungswerte



Auf DIN A3 in Maßstab 1:1.000

11/2017

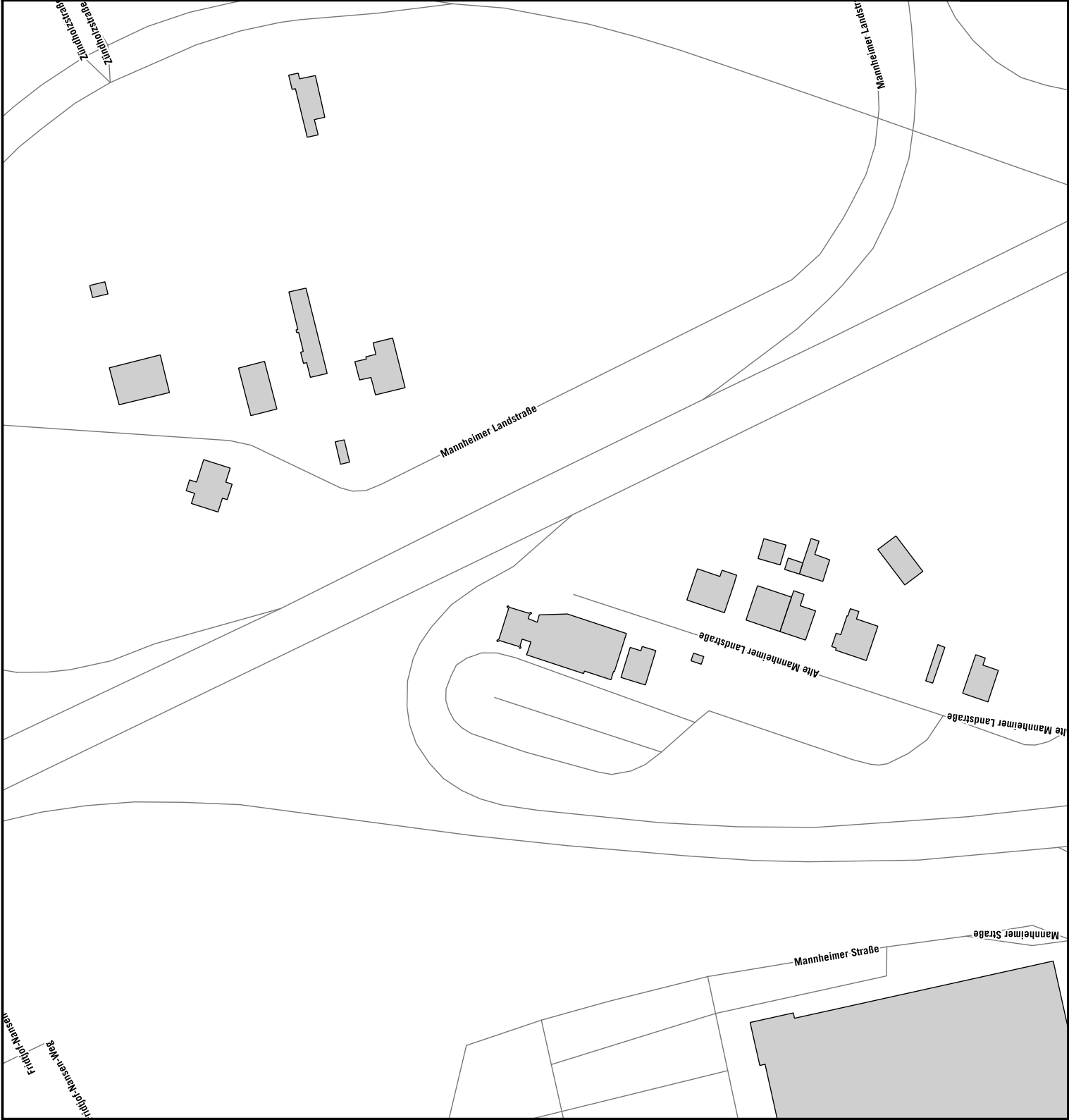
GEMEINDE BRÜHL
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG

8.3.05



KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen

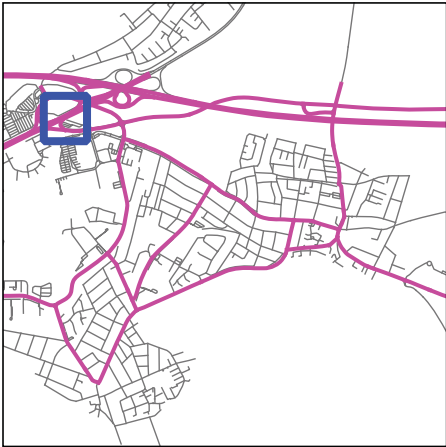




GEBÄUDE MIT ÜBERSCHREITUNG
LÄRMSANIERUNGSWERTE

Gebäude_Pegel

- Überschreitung Lärmsanierungswerte
- Keine Überschreitung Lärmsanierungswerte



Auf DIN A3 in Maßstab 1:1.000

11/2017

GEMEINDE BRÜHL
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG

8.3.06

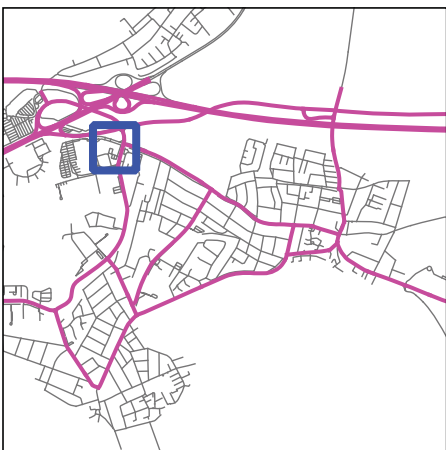


KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen

GEBÄUDE MIT ÜBERSCHREITUNG
LÄRMSANIERUNGSWERTE

Gebäude_Pegel

- Überschreitung Lärmsanierungswerte
- Keine Überschreitung Lärmsanierungswerte



Auf DIN A3 in Maßstab 1:1.000

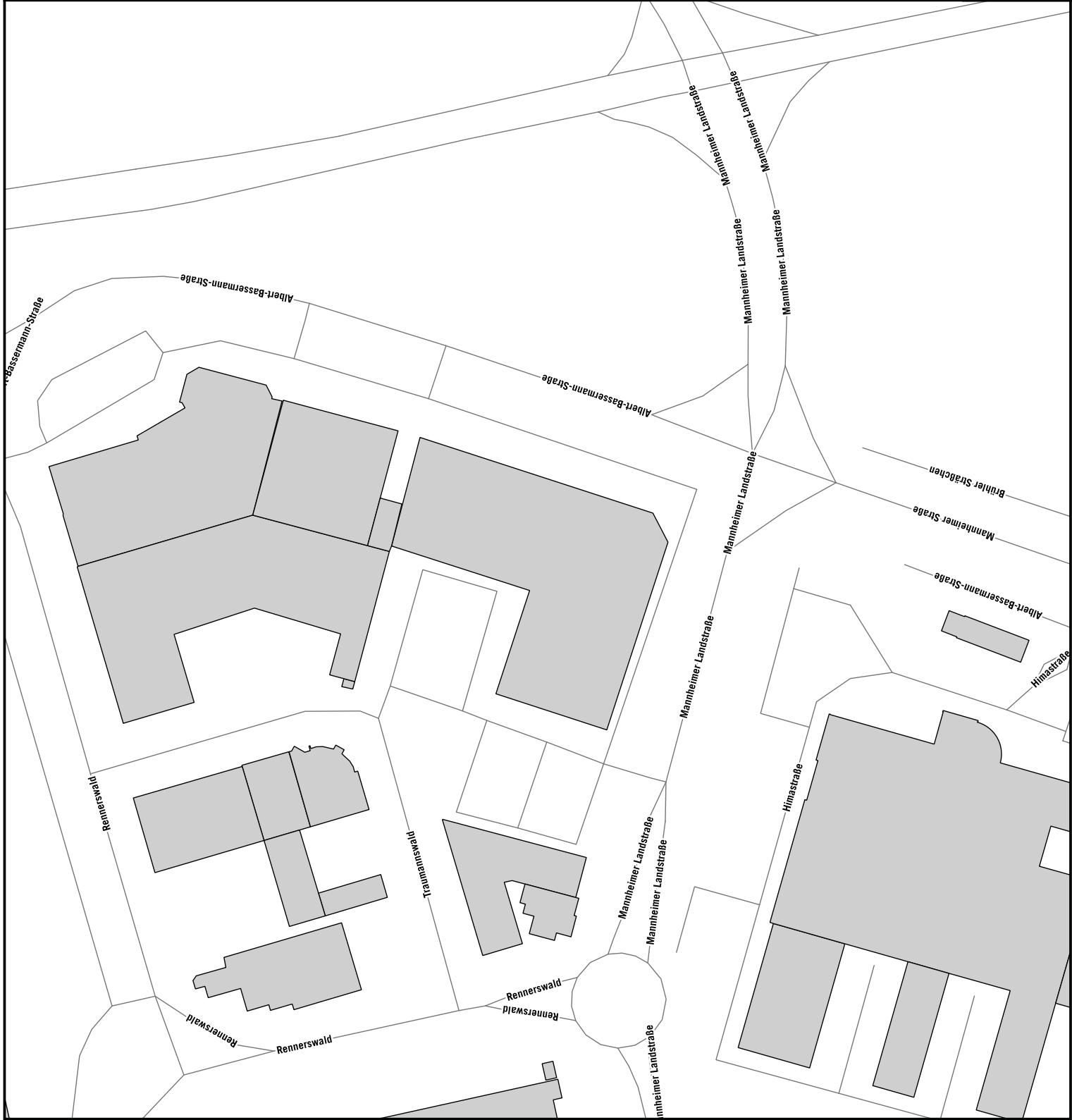
11/2017

GEMEINDE BRÜHL
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG

8.3.07



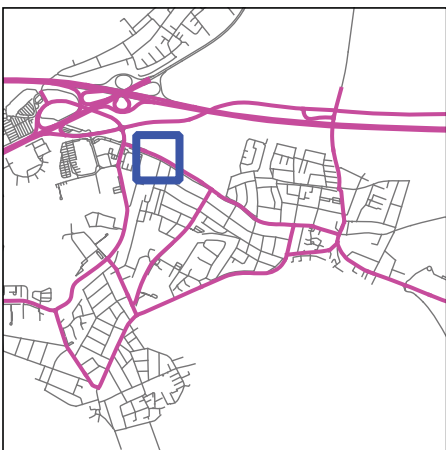
KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



GEBÄUDE MIT ÜBERSCHREITUNG
LÄRMSANIERUNGSWERTE

Gebäude_Pegel

- Überschreitung Lärmsanierungswerte
- Keine Überschreitung Lärmsanierungswerte



Auf DIN A3 in Maßstab 1:1.000

11/2017

GEMEINDE BRÜHL
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG

8.3.08



KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen

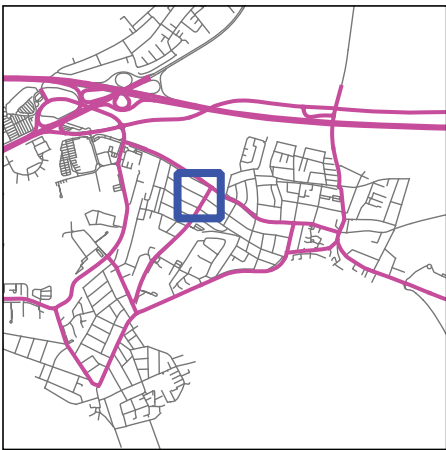


GEBÄUDE MIT ÜBERSCHREITUNG
LÄRMSANIERUNGSWERTE

Gebäude_Pegel

Überschreitung Lärmsanierungswerte

Keine Überschreitung Lärmsanierungswerte



Auf DIN A3 in Maßstab 1:1.000

11/2017

GEMEINDE BRÜHL
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG

8.3.09



KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen

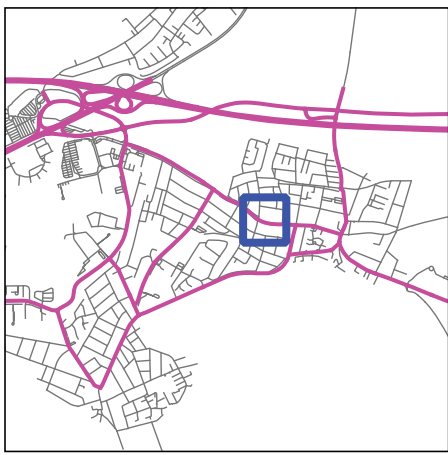


GEBÄUDE MIT ÜBERSCHREITUNG
LÄRMSANIERUNGSWERTE

Gebäude_Pegel

Überschreitung Lärmsanierungswerte

Keine Überschreitung Lärmsanierungswerte



Auf DIN A3 in Maßstab 1:1.000

11/2017

GEMEINDE BRÜHL
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG

8.3.10



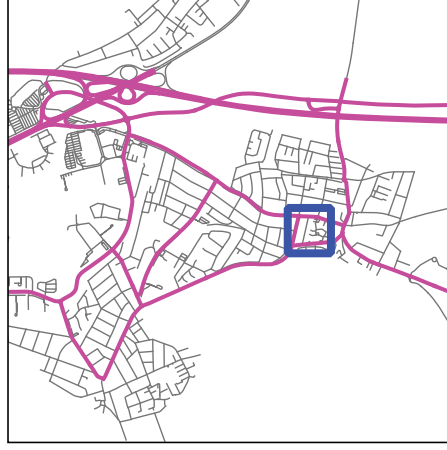
KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



Gebäude_Pegel

 Überschreitung Lärmsanierungswerte

 Keine Überschreitung Lärmsanierungswerte



KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen

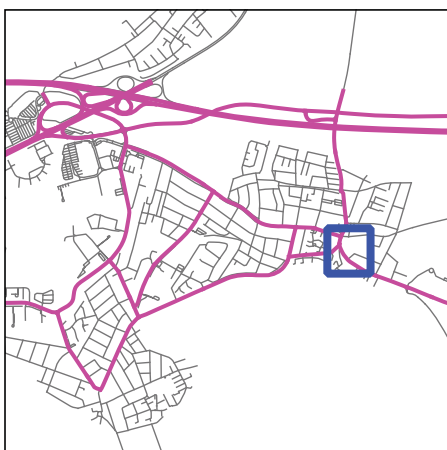


GEBÄUDE MIT ÜBERSCHREITUNG
LÄRMSANIERUNGSWERTE

Gebäude_Pegel

Überschreitung Lärmsanierungswerte

Keine Überschreitung Lärmsanierungswerte

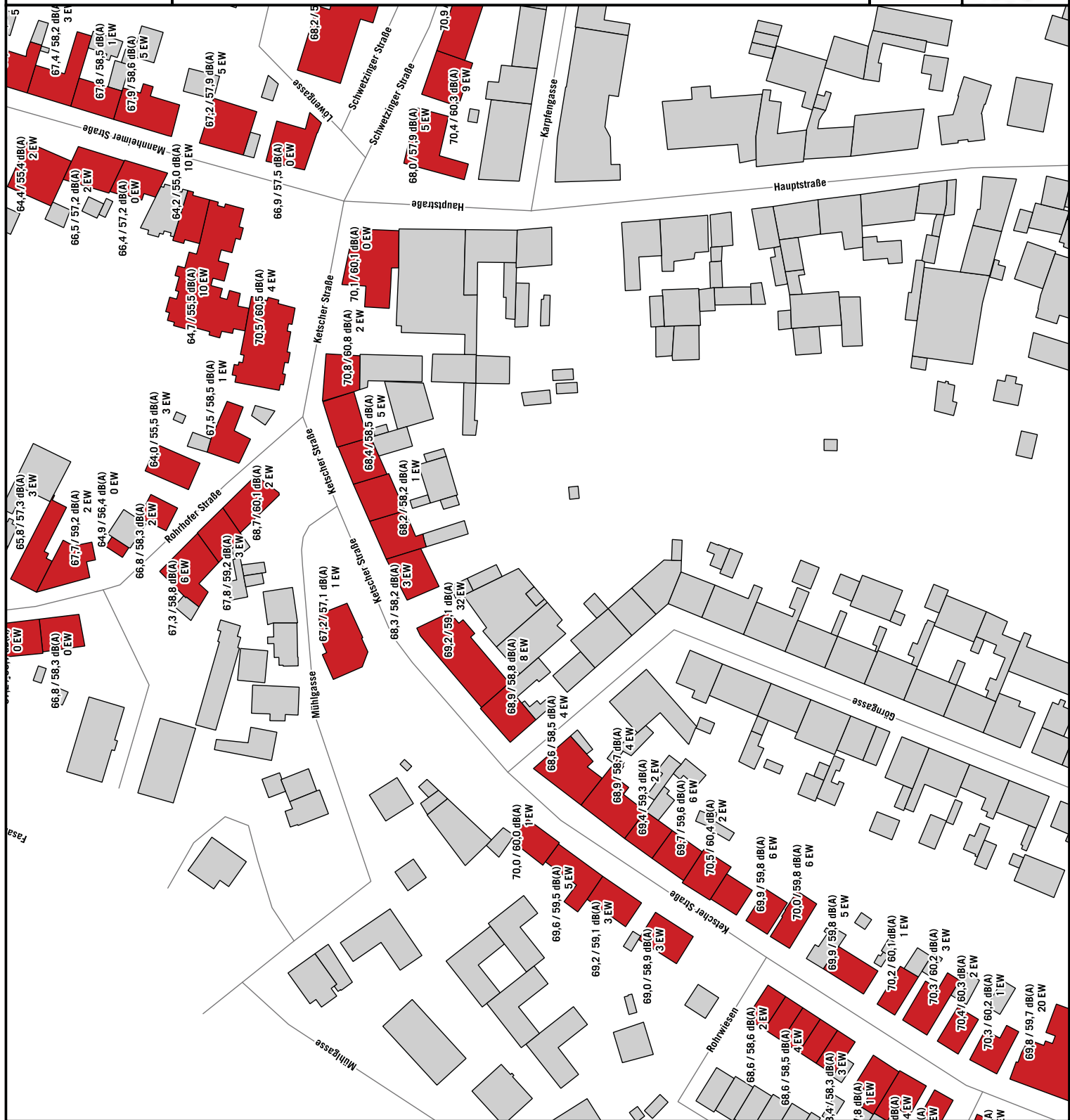


Auf DIN A3 in Maßstab 1:1.000

11/2017

GEMEINDE BRÜHL
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG

8.3.12



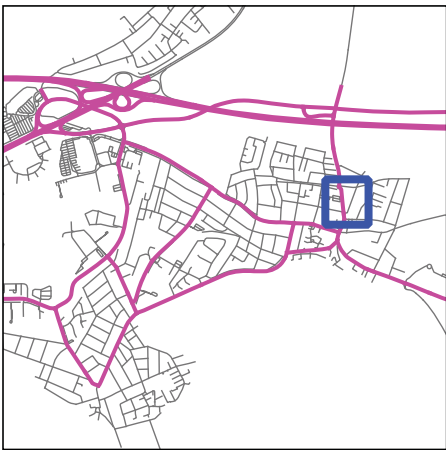
KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



GEBÄUDE MIT ÜBERSCHREITUNG
LÄRMSANIERUNGSWERTE

Gebäude_Pegel

- Überschreitung Lärmsanierungswerte
- Keine Überschreitung Lärmsanierungswerte



Auf DIN A3 in Maßstab 1:1.000

11/2017

GEMEINDE BRÜHL
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG

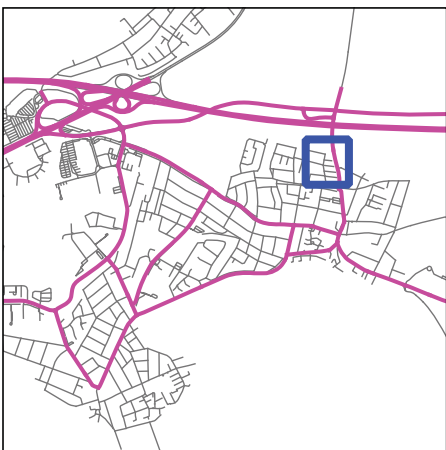
8.3.14



GEBÄUDE MIT ÜBERSCHREITUNG
LÄRMSANIERUNGSWERTE

Gebäude_Pegel

- Überschreitung Lärmsanierungswerte
- Keine Überschreitung Lärmsanierungswerte



Auf DIN A3 in Maßstab 1:1.000

11/2017

GEMEINDE BRÜHL
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG

8.3.15



KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



GEBÄUDE MIT ÜBERSCHREITUNG
LÄRMSANIERUNGSWERTE

Gebäude_Pegel

- Überschreitung Lärmsanierungswerte
- Keine Überschreitung Lärmsanierungswerte



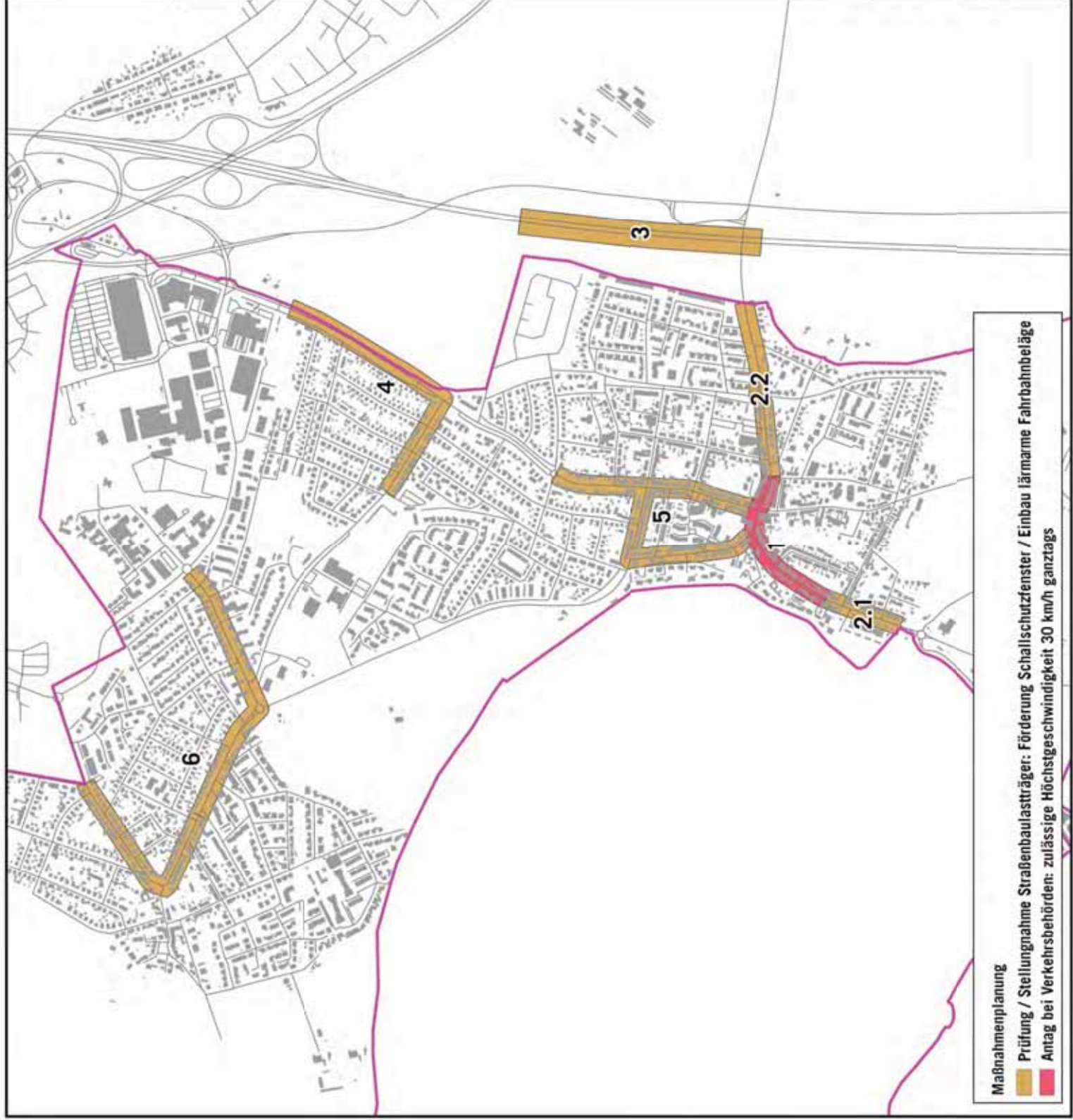
Auf DIN A3 in Maßstab 1:1.000

11/2017

GEMEINDE BRÜHL
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG

8.3.16





RUHIGE GEBIETE



- Gemeindegrenzen
- Straße/Schiene Lden > 55 dB(A)
- Ruhige Gebiet

Auf DIN A3 in Maßstab 1:25.000

11/2017

GEMEINDE BRÜHL
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTUNIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG

9.2



KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen

