



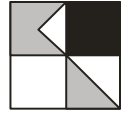
EU – Umgebungslärmrichtlinie Lärmaktionsplanung

-Erläuterungsbericht-

Karlsruhe, im März 2022

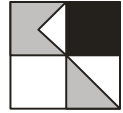
KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen





INHALTSVERZEICHNIS

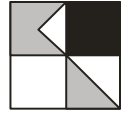
	Seite
1. Einleitung	1
2. Rechtliche Grundlagen und Zielstellung der Lärmaktionsplanung (LAP)	1
3. Grundlagen der Lärmaktionsplanung	
3.1 Kartierungsumfang Straßenverkehrslärm	5
3.2 Beurteilungsgrundlagen	6
4. Ergebnisse Lärmkartierung	7
4.1 Ergebnisse Lärmkartierung Straßenverkehrslärm	7
4.2 Ergebnisse Betroffenheitsanalyse	8
5. Lärmaktionsplanung	9
5.1 Verfahren der Lärmaktionsplanung	9
5.1.1 Planungsziele und Nutzen der Lärmaktionsplanung	9
5.1.2 Ausweisung ruhiger Gebiete	9
5.2 Verfahren der Öffentlichkeitsbeteiligung	10
5.3 Auflistung grundsätzlich möglicher Maßnahmen zur Lärminderung	10
5.4 Bisherige Maßnahmen zur Lärminderung	11
5.5 Mögliche Lärminderungsmaßnahmen von Straßenverkehrslärm nach Fachrecht	11
5.6 Vorgeschlagene Lärminderungsmaßnahmen Straßenverkehrslärm	12
5.7 Kosten- / Nutzenrelation und Maßnahmenabwägung	13
5.8 Ruhige Gebiete	15
6. Zusammenfassung und Ausblick	16



ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage

- | | |
|---------------|--|
| 1 | Übersichtslageplan |
| 2 | Verzeichnis der Gesetze, Verordnungen, Richtlinien und Normen |
| 3.1 | Verkehrsanalyse – Lage der Zählstellen am 17.09.2019 |
| 3.2 | Verkehrsanalyse – durchschnittlicher täglicher Verkehr [Kfz/24h] |
| 3.3 | Kartierte Straßenabschnitte |
| 3.4 | Zulässige Höchstgeschwindigkeiten Analyse 2021 |
| 3.5 | Emissionsberechnung Straße |
| 4.1-den | Lärmkartierung, Straßenverkehrslärm 2021
Lärmisophonen H=4,0 m, Lärminde x Lden, Rasterabstand 10 m |
| 4.1-n | Lärmkartierung, Straßenverkehrslärm 2021
Lärmisophonen H=4,0 m, Lärminde x Ln, Rasterabstand 10 m |
| 4.1.1-4 den/n | Lärmkartierung, Straßenverkehrslärm 2021 Detail
Lärmisophonen H=4,0 m, Lärminde x Lden/Ln, Rasterabstand 10 m |
| 4.2.1 | Lärmkartierung Straßenverkehrslärm Hot-Spot Analyse 2021 |
| 4.2.2 | Betroffenheitsanalyse, EU Flächenstatik |
| 5.1 | Ablauf Lärmaktionsplanung |
| 5:2 | Möglicher Ablauf Öffentlichkeitsbeteiligung |
| 5:3 | Allgemeine Maßnahmen zur Lärminderung - Straßenverkehrslärm |
| 5:4 | Auslösewerte Straßenverkehrslärm |



Anlage

5.5-d/n	Höchste Fassadenpegel nach RLS-90 Tages-/Nachtzeitraum – Übersicht
5.5.01 – -09-d/n	Höchste Fassadenpegel nach RLS-90 Tages-/Nachtzeitraum - Detailansicht
5.6	Lärmaktionsplanung, Maßnahmenvorschläge Übersicht 2021
5.6.1-.4	Lärmaktionsplanung, Maßnahmenvorschläge Detail 2021
5.7.1	Lärmaktionsplanung, Vorschläge Maßnahmen Tempo 30
5.7.2	Bewertung der Maßnahmenvorschläge
5.8	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 Neuhausen ist als Chance zu verstehen, langfristig die Lebensqualität zu verbessern und die Attraktivität der Gemeinde zu erhöhen.

Die Gemeinde Neuhausen liegt mit seinen vier Ortsteilen Neuhausen, Schellbronn, Hamberg und Steinegg im südöstlichen Enzkreis. Durch die Ortsteile Schellbronn und Neuhausen führt die L 574, durch Neuhausen und Steinegg weiterhin die L 573. Die Ortsteile sind mit dem Umland durch entsprechenden Kreisstraßen verbunden. Westlich von Neuhausen verläuft die B 463 sowie östlich in etwas weiterem Abstand die BAB 8. In der Gemeinde leben aktuell 5.253 Einwohner, verteilt auf die Ortsteile Hamberg mit 991, Neuhausen mit 1.847, Schellbronn mit 1.514 und Steinegg mit 901 Einwohnern.

Anlage 1 zeigt die Lage der Gemeinde Neuhausen im weiteren 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 Bundesimmissionsschutzgesetz (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: Lärmaktionsplanung) 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,
- 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 generelle strikte Beachtungspflicht besteht damit allerdings nicht.

Durch die Rechtsprechung des Verwaltungsgerichtshofs Baden-Württemberg im Jahre 2018 ergibt sich für verkehrsrechtliche Maßnahmen der Lärminderung für Kommunen im Rahmen von Lärmaktionsplänen aber eine besondere Stellung. Hier können in kommunalen Lärmaktionsplänen z.B. Geschwindigkeitsbeschränkungen festgelegt werden, die die Straßenverkehrsbehörden bei rechtsfehlerfreier Abwägung aller Belange des Straßenverkehrs durch die Kommune, umzusetzen haben und keine Ermessensspielraum einer Straßenverkehrsbehörde angewandt werden kann.

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. Für die Berechnung wurden, die bis zu den Fristen der Erstellung von Lärmkarten 2017 bzw. Aktionsplänen 2018 jeweiligen Berechnungsmethoden verwendet.



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) > 100.000 Einwohner (2. Stufe)	30.06.2007 30.06.2012 / 2017 / 2022	18.07.2008 18.07.2013 / 2018 / 2024 *
Hauptverkehrsstraßen > 6 Mio. Fahrzeuge/Jahr 16.400 Kfz/24 h (1. Stufe) > 3 Mio. Fahrzeuge/Jahr 8.200 Kfz/24 h (2. Stufe)	30.06.2007 30.06.2012 / 2017 / 2022	18.07.2008 18.07.2013 / 2018 / 2024 *
Haupteisenbahnstrecken > 60.000 Züge/Jahr (1. Stufe) > 30.000 Züge/Jahr (2. Stufe)	30.06.2007 30.06.2012 / 2017 / 2022	18.07.2008 18.07.2013 / 2018 / 2024 *
Großflughäfen > 50.000 Bewegungen/Jahr	30.06.2007 / 2012 / 2017 / 2022	18.07.2008 / 2013 / 2018 / 2024 *

*geänderte Frist. Zukünftig sind etwa zwei Jahre zwischen der Kartierung und dem Abschluss der Aktionsplanung

Für Neuhausen ist keine Kartierung von Schienenstrecken relevant.

Bei der überschläglichen Lärmkartierung der LUBW (Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg) wurden keine Straßen kartiert, da Verkehrsbelastungen auf dem Gemeindegebiet befindlichen Straßen unter 8.200 Kfz/24 h prognostiziert wurden.



3. Grundlagen der Lärmaktionsplanung

3.1 Kartierungsumfang Straßenverkehrslärm

In Absprache mit der Gemeindeverwaltung wurden auch die Landesstraßen und Kreisstraßen als klassifizierten Straßen kartiert, die Belastungen von weniger als 8.200 Kfz/24 h aufweisen, um ein geschlossenes Straßennetz zu kartieren und eine Gleichbehandlung der Bürger von Neuhausen bezüglich der Lärmkartierung und auch lärmschützenden Maßnahmen zu gewährleisten.

Grundlage für die verwendeten Verkehrsbelastungszahlen bilden die Verkehrszählungen, welche für die Schallausbreitungsberechnungen im Jahr 2021 anhand von Zählungen vom 17.09.2019 ermittelt wurden.

Anlage 3.1 zeigt die Lage der Zählstellen während der Verkehrszählung und die **Anlage 3.2** die Darstellungen der Ergebnisse der Verkehrszählungen die in die Berechnungsgrundlagen einfließen. In **Anlage 3.3** sind die kartierten Straßenabschnitte in Farbgebung abhängig von der Belastung aufgetragen. In **Anlage 3.4** sind neben den durchschnittlich täglichen Verkehrszahlen die ermittelten Schwerverkehrszahlen sowie die auf den einzelnen Straßenabschnitten zugrunde gelegten zulässigen Höchstgeschwindigkeiten dargestellt. Auf den Straßenabschnitten innerorts ist dabei von einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h auszugehen, hierbei bildet nur ein kurzer Abschnitt in Neuhausen vor dem Kindergarten mit einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h eine Ausnahme. Da diese Geschwindigkeitsbeschränkung nur von Mo-Fr von 07-17 Uhr gilt wurde hier ebenfalls Tempo 50 angesetzt. Zuschläge für vom Standardbelag abweichende Oberflächenbeläge wurden keine vergeben. Steigungskorrekturen für Steigungen von über 5,0 % wurden auf einzelnen Streckenabschnitten entsprechend der vorhandenen Topographie berücksichtigt.

Die Berechnungen des Straßenverkehrslärms erfolgt zunächst 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 von 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.



3.2 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 Stunden 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.

Nach der Entscheidung des Verwaltungsgerichtshofs Baden-Württemberg vom Juli 2018 wurde der Kooperationserlass zum 31.10.2018 aktualisiert, um der neuen Rechtslage Rechnung zu tragen. Neben der sich aus dem Urteil ergebenden Weisungsbefugnis für verkehrsrechtliche Maßnahmen, wurden die Auslösewerte auch auf 65/55 dB(A), gemäß den Berechnungsergebnissen nach RLS-90 abgesenkt.

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 Ergebnisse Lärmkartierung Straßenverkehrslärm

Unter Berücksichtigung der unter Ziffer 3 genannten Parameter ergeben sich für die Analyse 2019 Lärmbelastungen wie in den **Anlagen 4.1-den/n** für die beiden Beurteilungszeiten dargestellt.

Die Isophonenkarten zeigen für Neuhausen Belastungen, die im Zeitraum über 24 Stunden (L_{den}) in großen Teilen niedriger als 55 dB(A) sind.

Dies trifft vor allem auf die Ortsteile Hamberg und Steinegg, die nordwestlichen und südlichen Wohngebiete von Schellbronn und die westlichen Wohngebiete von Neuhausen zu.

Entlang den klassifizierten Hauptstraßen ergeben sich im Ganztageszeitraum höhere Belastungen von bis zu 65 dB(A) oder auch vereinzelt 70 dB(A) an den direkt zur Straße liegenden Gebäudefassaden.



Im Nachtzeitraum ergeben sich in den Wohngebieten in Randlage der einzelnen Ortsteile ruhige Verhältnisse mit Belastungen unter 45 dB(A) und entlang der Landes- und Kreisstraßen höhere Belastungen mit über 55 dB(A), aber keine Belastungen über 60 dB(A).

Es ergeben sich damit Belastungen, die über den Auslösewerten für Maßnahmen im Zuge der Lärmaktionsplanung liegen. In den **Anlage 4.1.1-den/n** bis **4.1.4-den/n** sind für einzelne Teilbereiche der Neuhausener Ortsteile Ausschnittsvergrößerungen der Lärmisophonenkarte aufgetragen, bei denen die Lärmbelastung für die beiden Zeitbereiche gebäudescharf nachvollzogen werden kann

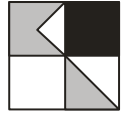
4.2 Ergebnisse Betroffenheitsanalyse

In der **Anlage 4.2.1** ist eine Aggregation der lärmbelasteten Einwohner dargestellt. Hierbei wurden alle Einwohner, die gemäß der VBEB von Lärmemissionen von über 65 dB(A) betroffen sind auf einen km² hochgerechnet, um ggf. besondere Schwerpunkte von Lärmbetroffenheiten für Maßnahmen im Rahmen des Lärmaktionsplanes zu identifizieren. Es zeigen sich hierbei höhere Betroffenheiten vor allem im Zuge der westlichen Ortsdurchfahrt L 574 in Neuhausen und in der Hohenwarter Straße in Schellbronn, sowie auf einem Abschnitt der L 573 in Steinegg.

Durch die hausgenaue Zuordnung von Einwohnern sind die von Lärm betroffene Einwohner für einzelne Pegelbereiche statistisch identifizierbar. Eine Auflistung der absoluten Anzahl für die Pegelbereiche und Lärmindizes ist der **Anlage 4.2.2** für den Straßenverkehrslärm zu entnehmen.

Die Betroffenheitsanalyse zeigt, dass ein Einwohner mit einer sehr hohen Belastung zwischen 70 und 75 dB(A) und darüber über den 24 Stundenbereich L_{den} betroffen ist und 180 Einwohner in einem ebenfalls hochbelasteten Bereich zwischen 65 und 70 dB(A) wohnen. Weitere 357 Einwohner sind noch höheren Belastungen zwischen 60 und 65 dB(A) im Zeitbereich L_{den} (24 Stunden) ausgesetzt.

Auch im Nachtzeitraum sind 4 Einwohner Lärmbelastungen von über 60 dB(A) ausgesetzt, was bereits dem gesundheitsgefährdenden Bereich entspricht. Maßnahmen zur Lärminderung sind daher in Neuhausen in jedem Fall erforderlich.



5. Lärmaktionsplanung

5.1 Verfahren der Lärmaktionsplanung

Die **Anlage 5.1** 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 Verfahren zum Lärmaktionsplan werden die Ergebnisse der Kartierung in einer Sitzung des Gemeinderates im Oktober 2021 vorgestellt und im Zuge dieser bereits mögliche Maßnahmen zur Lärminderung diskutiert.

5.1.1 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 Neuhausen 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 Neuhausen 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.

5.1.2 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 $L_{DEN} 55 \text{ dB(A)}$ 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.

5.2 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. 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. **Anlage 5.2** zeigt einen möglichen Ablauf der Öffentlichkeitsbeteiligung als Schemadarstellung.

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 Lärminderungsmaßnahmen 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.

5.3 Auflistung grundsätzlich möglicher Maßnahmen zur Lärminderung

Generell existieren verschieden 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 5.3** zeigt eine tabellarische Auflistung.

5.4 Bisherige Maßnahmen zur Lärminderung

Für Neuhausen sind bisher noch keine konkreten Maßnahmen in Form von baulichen Abschirmungen ausgeführt worden. Jedoch sind im Zuge der Sanierung der L 573 auf dem mittleren Abschnitt in Neuhausen neue Fahrbahnbeläge aufgebracht worden. Es werden in den Berechnungen hierzu keine Abzüge gegenüber dem Standardreferenzbelag von RLS-90 vergeben, auch wenn dieser grundsätzlich aufgrund dessen Eigenschaften eine Minderung der Lärmabstrahlung bewirkt.

5.5 Mögliche Lärminderungsmaßnahmen von Straßenverkehrslärm nach Fachrecht

Bei der Aufstellung von Maßnahmen zur Lärminderung auf klassifizierten Straßen, ist der Straßenbaulastträger zu beteiligen. Das Verfahren für verkehrsrechtliche Maßnahmen wird im bereits erwähnten Kooperationserlass geregelt. Wichtig ist hierbei, dass für den Straßenbaulastträger nicht die Beurteilungspegel 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 der Lärmbelastungen 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. Welche verschiedenen Maßnahmen ab welchen Pegeln gemäß der RLS-90 in Betracht kommen ist in der **Anlage 5.4** dargestellt.

In der **Anlage 5.5-d** in der Übersicht sowie den **Anlagen 5.5.01-d bis 5.5.09-d** im Detail für den Tageszeitraum und der **Anlage 5.5-n** und den **Anlagen 5.5.01-n bis 5.5.09-n** für den Nachtzeitraum, sind die Fassadenpegelberechnungen nach der RLS-90 für die beiden Beurteilungszeiträume kartographisch dargestellt. Die farbliche Klassifizierung orientiert sich an der Einteilung des Kooperationserlasses. Wichtig hierbei ist, ob über einen



längeren Abschnitt mit einer höheren Anzahl von Betroffenen, 65 dB(A) im Tagzeitraum und/oder 55 dB(A) im Nachtzeitraum überschritten werden. Ist dies der Fall, ist eine verkehrsrechtliche Anordnung, z.B. der Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h auch in der Ortsdurchfahrt einer Bundes- oder Landesstraße möglich.

Bei Überschreitungen von 64 dB(A) in einem Wohngebiet oder z.B. 66 dB(A) in einem Mischgebiet an einer Landesstraße oder 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. Ausgehend von den verschiedenen Auslösewerten wurde eine Klassifizierung der Fassadenpegel, hinsichtlich der Immissionspegelhöhe und der Nutzungsausweisung des betroffenen Gebäudes und der die Immission auslösenden Straßen vorgenommen.

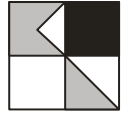
5.6 Vorgeschlagene Lärminderungsmaßnahmen Straßenverkehrslärm

Es wird vorgeschlagen, die Ausweisung von Tempo 30 in den Ortsteilen Neuhausen, Schellbronn sowie Steinegg auf den Ortsdurchfahrten nahezu durchgängig anzuordnen. Diese sind in den Anlagen in Bereiche gegliedert. Zusätzlich werden Fahrbahnsanierungen und Bauliche Maßnahmen an einzelnen Punkten vorgeschlagen. Die **Anlage 5.6** zeigt eine Übersicht der Maßnahmenvorschläge, in den **Anlagen 5.6.1** und **5.6.4** sind diese detailliert dargestellt.

Auf der L 574 wird in Schellbronn für die gesamte Ortsdurchfahrt, innerorts mittelfristig die Aufbringung eines lärmoptimierten Fahrbahnbelages vorgeschlagen. Ebenfalls eine Straßensanierung mit lärmoptimiertem Straßenbelag wird für den Ortsteil Neuhausen auf der L 574 (Pforzheimer Straße) ab der Einmündung Furtstraße in Richtung Schellbronn und auf der L 573 (Furtstraße) ab der Einmündung Pforzheimer Straße in Richtung Steinegg empfohlen.

Weiterhin wird angestrebt, Geschwindigkeitsanzeigetafeln mit entsprechenden Rot- / Grüneinfärbungen bei Überschreitung bzw. Unterschreitung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit im Verlauf der Hauptstraßen anzubringen. Erfahrungswerte zeigen auf, dass ggf. auch wechselnde Standorte für diese Geschwindigkeitsanzeigen sinnvoll sind, um Gewöhnungseffekte zu vermeiden.

Zusätzlich werden zur Verbesserung der Einfahrtssituationen und zur Einhaltung der Höchstgeschwindigkeit in Schellbronn zwei Fahrbahnnteiler mit Querungshilfe in Richtung Hohenwart und Neuhausen, im Ortsteil Hamberg am auf der K 4558 Ortsausgang Richtung Steinegg, im Ortsteil Neuhausen auf der L 574 in zwei Bereichen empfohlen. Damit werden Fußgängerquerungen im Bereich Schellbronn Süd erleichtert.



In Schellbronn wird auf der Länge des Bereiches 2, in Neuhausen auf der gesamten Länge der Bereiche 4-7 sowie in Steinegg im Bereich 3 eine Fahrbahnversmälnerung (Radschutzstreifen) empfohlen. Die weitere Ausgestaltung ist dem Radverkehrskonzepts Enzkreis zu entnehmen.

Es wird ebenfalls empfohlen, an den Wohngebäuden, an denen eine Überschreitung der Auslösewerte der Lärmsanierung berechnet wurde auf die Möglichkeit, beim Regierungspräsidium Karlsruhe einen Antrag auf einen Zuschuss für passive Lärmschutzmaßnahmen zu stellen, hinzuweisen und als Maßnahme für den Lärmaktionsplan aufzunehmen, um hier darauf hinzuweisen. Im Gewährleistungsfall beträgt der Zuschuss 75 % der anfallenden Kosten für die notwendigen Lärmschutzmaßnahmen.

Unterstützende Maßnahmen

Es können auch unterstützende Maßnahmen in Form von Informationsbroschüren an die Bevölkerung ausgegeben werden, die die Bevölkerung von Neuhausen selbst auf einen bewussten und umweltschonenden Umgang mit ihrem eigenen Mobilitätsverhalten hinweist, sodass kürzere Fahrten innerhalb des Ortes vermieden werden oder die entsprechenden Geschwindigkeitsbegrenzungen eingehalten werden.

5.7 Kosten- / Nutzenrelation und Maßnahmenabwägung

Erfahrungen aus bisherigen Lärmaktionsplanungen zeigen, dass sich vor allem kostengünstige Maßnahmen, wie die Geschwindigkeitsreduzierung volkswirtschaftlich bereits in kurzer Zeit amortisieren.

Insgesamt werden die vorgeschlagenen Maßnahmen zu einer deutlichen Reduzierung der Lärmbelastung für einen beträchtlichen Teil der Einwohner von Neuhausen beitragen.

Die Fahrzeitverlängerung durch Tempo 30 wird in Schellbronn auf 20 bis 40 Sekunden abgeschätzt. Die Länge der Strecke, auf der eine Geschwindigkeitsreduzierung auf Tempo 30 angestrebt wird, beträgt in Schellbronn ca. 0,7 km. Die Fahrzeit beträgt bei einer theoretischen Geschwindigkeit von 50 km/h ca. 50 Sekunden. Bei einer theoretischen Geschwindigkeit von 30 km/h beträgt die Fahrzeit über die 700 m 85 Sekunden. Es verbleibt somit eine theoretische Fahrzeitverlängerung von ca. 35 Sekunden.

In Steinegg auf der L 573 beträgt die Länge der vorgeschlagenen Tempo 30 Strecke 0,5 km. Hier ist bei 50 km/h von einer theoretischen Fahrzeit von 36 Sekunden, bei Tempo



30 eine Fahrzeit von 59 Sekunden auszugehen. Hier beträgt die Fahrzeitverlängerung also ca. 23 Sekunden.

Im Ortsteil Neuhausen auf der L 564 sowie der K 4577 (Bereiche 4,5,7) beträgt die Länge der vorgeschlagenen Tempo 30 Strecke zusammen ca. 1,0 km. Hier ist bei 50 km/h von einer theoretischen Fahrzeit von 72 Sekunden, bei Tempo 30 eine Fahrzeit von 119 Sekunden auszugehen. Hier beträgt die Fahrzeitverlängerung also ca. 47 Sekunden. Auf der L 573 in Richtung Steinegg auf einer Länge von 0,3 km wird eine theoretische Fahrzeitverlängerung von 14 Sekunden von 21 Sekunden bei 50 km/h auf 35 Sekunden Fahrzeit bei 30 km/h erwartet.

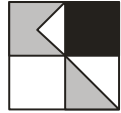
Da jedoch davon auszugehen ist, dass bereits heute aufgrund von parkenden Fahrzeugen im Zuge der Landes- und Kreisstraßen die 50 km/h nicht in vollem Umfang gefahren werden können und zukünftig auch mit einem leicht erhöhten Geschwindigkeitsniveau über Tempo 30 zu rechnen ist unterliegen die theoretischen Fahrzeitverlängerungen gewissen Schwankungsbreiten.

Die **Anlage 5.7.1** zeigt die Maßnahmenbereiche neu vorgeschlagenen Tempo 30-Bereiche sowie deren Länge, die Fahrzeitverlängerung gegenüber Tempo 50 und die dadurch entlasteten Bewohner und Gebäude.

Zu der Anordnung von Geschwindigkeitsbegrenzungen ist auszusagen, dass die verkehrsrechtlichen Maßnahmen bezüglich ihrer positiven und negativen Auswirkungen zu bewerten sind. Wie bereits ausgeführt, ergibt sich nur eine geringe Auswirkung durch Fahrzeitverlängerungen, welche gegenüber der deutlichen Verbesserung der Lärmsituation von gesundheitsgefährdenden Belastungen als nachrangig angesehen werden.

Es ist im vorliegenden Fall auch nicht mit einer Verlagerung von Verkehren der Hauptstraßen auf parallele Strecken wie die Schillerstraße in Steinegg, die hintere Dorfstraße in Neuhausen, oder die Nagoldstraße in Schellbronn zu rechnen, da hier nur umwegig geführte Wohnstraßen mit einer noch geringeren Geschwindigkeit und geringerem Querschnitt zur Verfügung stehen und Verdrängungseffekte somit nicht oder nur kaum zu erwarten sind.

Durch die Anordnung von Tempo 30 in Neuhausen wäre denkbar, dass sich regionale Verkehre in geringfügigem Umfang nunmehr andere Strecken wählen. Diese sind jedoch auf ihrer Geringfügigkeit nicht näher zu spezifizieren. Die Entscheidungen für andere Routenwahlen hängen von einer Mehrzahl von Faktoren ab, die sich kurzfristig ändern und können aufgrund der geringen Fahrzeitverschiebungen als nicht maßgeblich angesehen werden.



Um die Abwägung zugunsten der Geschwindigkeitsbegrenzung zu vertiefen ist noch einmal auf die Anzahl der betroffenen Anwohner von Belastungen über 65 dB(A) im Zeitraum L_{DEN} mit 181 und der im Nachtzeitraum über 55 dB(A) belasteten Anwohner mit 227 anzugeben, die überwiegend im Bereich der Hauptstraßen wohnen.

Es ist zu ergänzen, dass die Auswirkungen mit Verringerung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit sich auch im Besonderen positiv auf den Fuß- und Radverkehr auswirken, da der Radverkehr bei Tempo 30 gut mit dem allgemeinen Verkehr „mitschwimmen“ kann und auch für den Fußgängerverkehr parallel zur Hauptstraße sich ein erhöhtes Sicherheitsempfinden einstellt.

Alternative Maßnahmen zur Lärmreduzierung in Neuhausen wurden geprüft. Jedoch bestehen aufgrund der städtebaulichen und topographischen Strukturen sowie den baulichen Gegebenheiten keine weiteren Möglichkeiten zur Reduzierung der Lärmbelastung als die einfach einzurichtende Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit T 50 auf T 30. Es sind geringe Verlängerungen der Reisezeiten für den ÖPNV zu erwarten, da sich für diesen die Erhöhung der Reisezeit aufgrund der vorhandenen zahlreichen Haltestellen im Zuge der Landesstraßen nicht so hoch erwartet wird, wie die Fahrzeitverlängerungen für den Pkw-Verkehr. Bei Abwägung der geringen Reisezeitenverlängerung gegenüber den hohen Lärmbelastungen über den Schwellenwerten der Gesundheitsgefährdung ist in jedem Fall den Belangen des Gesundheitsschutzes für die anwohnende Bevölkerung Vorrang zu geben.

Anlage 5.7.2 zeigt die Kosten- / Nutzungenrelevanz für die geplanten Maßnahmen.

Insgesamt werden die vorgeschlagenen Maßnahmen zu einer deutlichen Reduzierung der Lärmbelastung für einen beträchtlichen Teil der Einwohner von Neuhausen beitragen.

5.8 Ruhige Gebiete

Für die nach EU-Umgebungsärmrichtlinie vorgesehene Ausweisung von so genannten ruhigen Gebieten kommen nach der allgemeinen Praxis Flächen in Frage, die eine Lärmbelastung von unter 55 dB(A) L_{DEN} ausgesetzt sind. Auch wenn die Ausweisung eines ruhigen Gebietes nach der bisherigen Rechtsprechung keine Verschlechterungsverbote erhält, ist das Recht für Schutzstatus nicht abschließend bzw. richterlich geklärt. Es empfiehlt sich daher, ruhige Gebiete im Rahmen des kommunalen Lärmaktionsplanes auf Freiflächen zu definieren, die z. B. der Naherholung dienen. Einer land- oder forstwirtschaftlichen Nutzung in einem ruhigen Gebiet steht auf der anderen Seite nichts entgegen. In der **Anlage 5.8** sind die auf der Gemarkung Neuhausen befindlichen FFH- und



Landschaftsschutzgebiete aufgetragen. Es ergibt sich ein größeres ruhiges Waldgebiet mit Belastungen unter 55 dB(A) L_{DEN} südlich von Steinegg bis zur Gemeindegrenze für das empfohlen wird, es als ruhiges Gebiet auszuweisen.

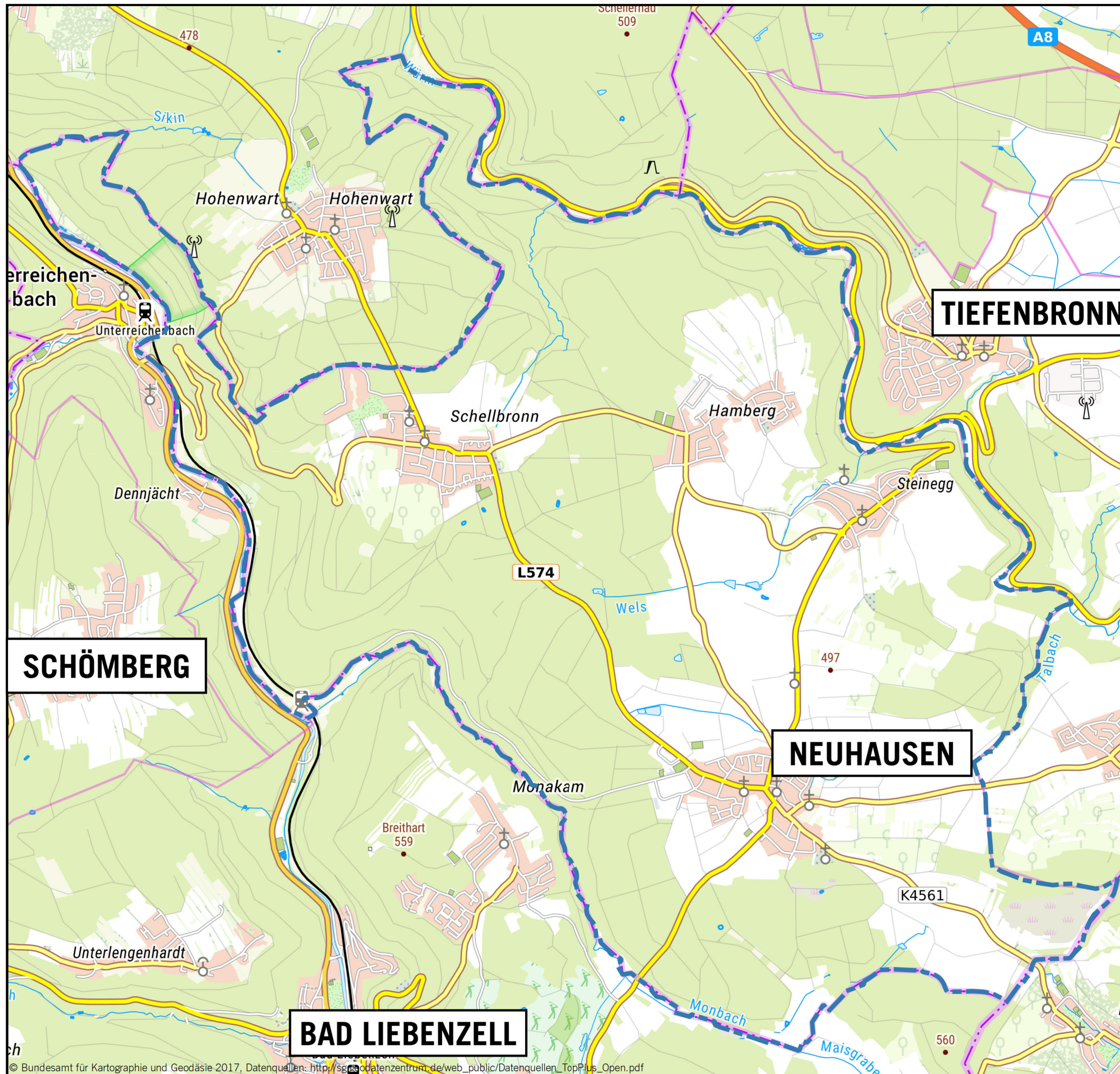
6. Zusammenfassung und Ausblick

Nach Vorstellung der Ergebnisse der Lärmkartierung im Gemeinderat, am 26.10.2021 erfolgt zunächst die parallele Beteiligung der Träger öffentlicher Belange und der Öffentlichkeit im zweiten Quartal 2022. Hierzu wird der Lärmaktionsplan für die Dauer eines Monats öffentlich ausgelegt, um der Bevölkerung die Möglichkeit zu geben, weitere Anregungen und Stellungnahmen abzugeben. Auf der Grundlage der Ergebnisse der Beteiligung Träger öffentlicher Belange und der Öffentlichkeit wird dann die Endfassung des Lärmaktionsplanes erarbeitet. Diese wird dann den Gremien zur Beschlussfassung vorgelegt.


Der Lärmaktionsplan ist gemäß den Vorgaben der EU-Umgebungsärmrichtlinie alle fünf Jahre hinsichtlich der Umsetzung der enthaltenen Maßnahmen und ggf. neu aufgetretenen Immissionssituationen zu überprüfen und zu überarbeiten.

Koehler & Leutwein GmbH & Co. KG
Ingenieurbüro für Verkehrswesen

Datei: RK_LAP_Neuhausen_2022-03-10
Datum: 10.03.2022



ÜBERSICHTSLAGEPLAN



Auf DIN A3 in Maßstab 1:30.000

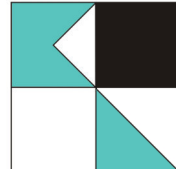
04/21

GEMEINDE NEUHAUSEN
EU- UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG

1

KOEHLER & LEUTWEIN

Ingenieurbüro für Verkehrswesen



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

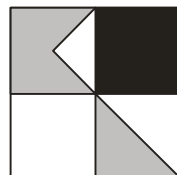
- Bundes-Immissionsschutzgesetz (**BImSchG**) aktueller Stand
- Richtlinie **2002/49/EG** des europäischen Parlaments und des Rates über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm 25. Juni 2002
- Gesetz zur Umsetzung der EG-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm 24. Juni 2005
- 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 straßenrechtliche 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
(**Verkehrslärmschutzverordnung - 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 und 31. Oktober 2018
- 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

07/21

GEMEINDE NEUHAUSEN
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG

2

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



VERKEHRSANALYSE

Lage der Zählstellen
Am 17.09.2019

LEGENDE

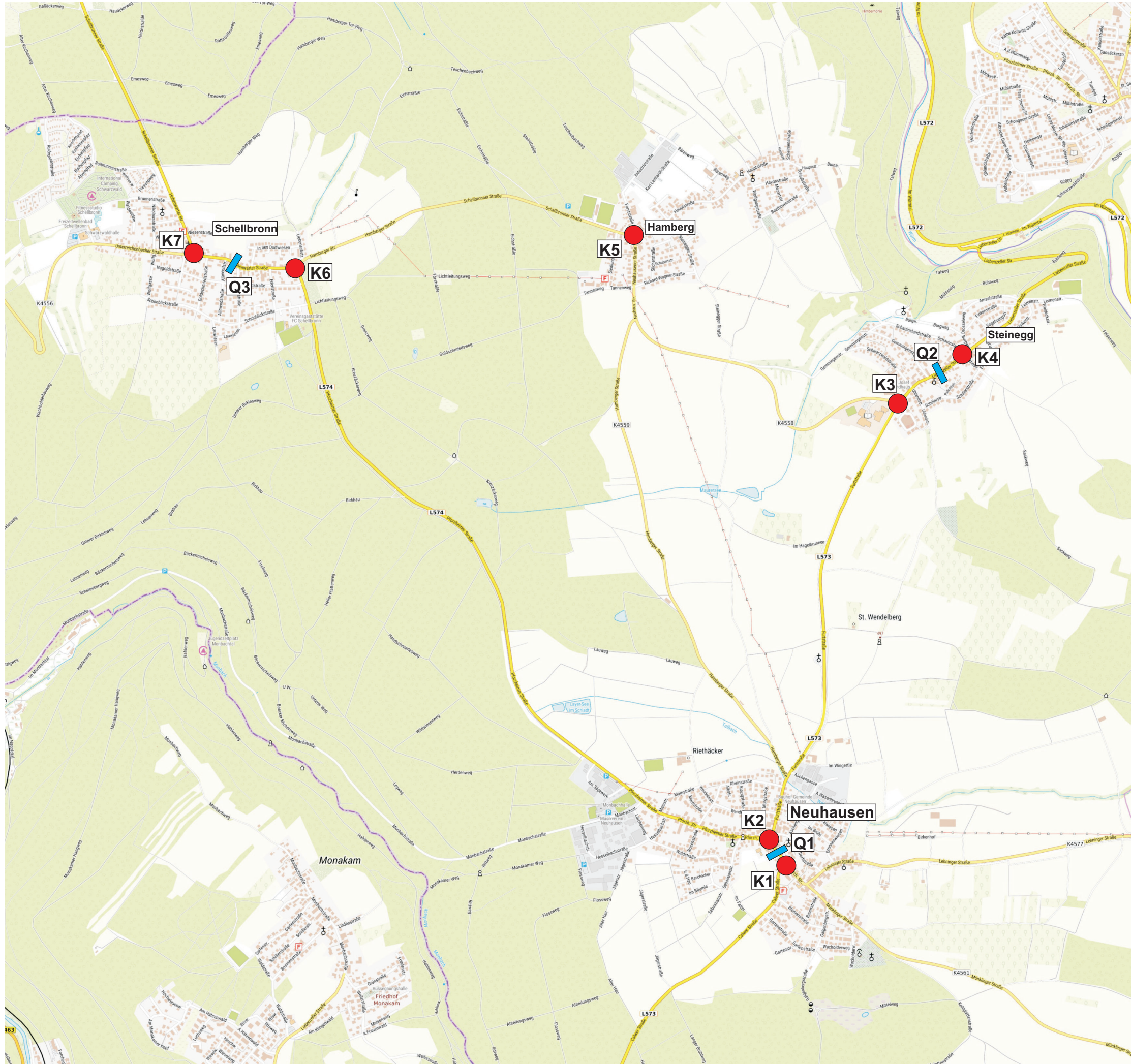
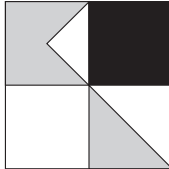
-  KNOTENPUNKTSZÄHLSTELLE
VON 6⁰⁰ BIS 20⁰⁰ UHR
-  SDR



GEMEINDE NEUHAUSEN
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG

3.1

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



**Durchschnittlicher täglicher Verkehr [Kfz/24h]
aus Knotenpunktszählungen**
Am 17.09.2019

Str.



3.2


Neuhausen

LEGENDE

 Gemeindegrenze

Verkehrsmenge

 < 4000 Kfz/24h

 4000 - 8200 Kfz/24h

 8200 - 16400 Kfz/24h

 > 16400 Kfz/24h



Auf DIN A3 in Maßstab 1:28.000

06/21

GEMEINDE NEUHAUSEN
EU- UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG

3.3

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



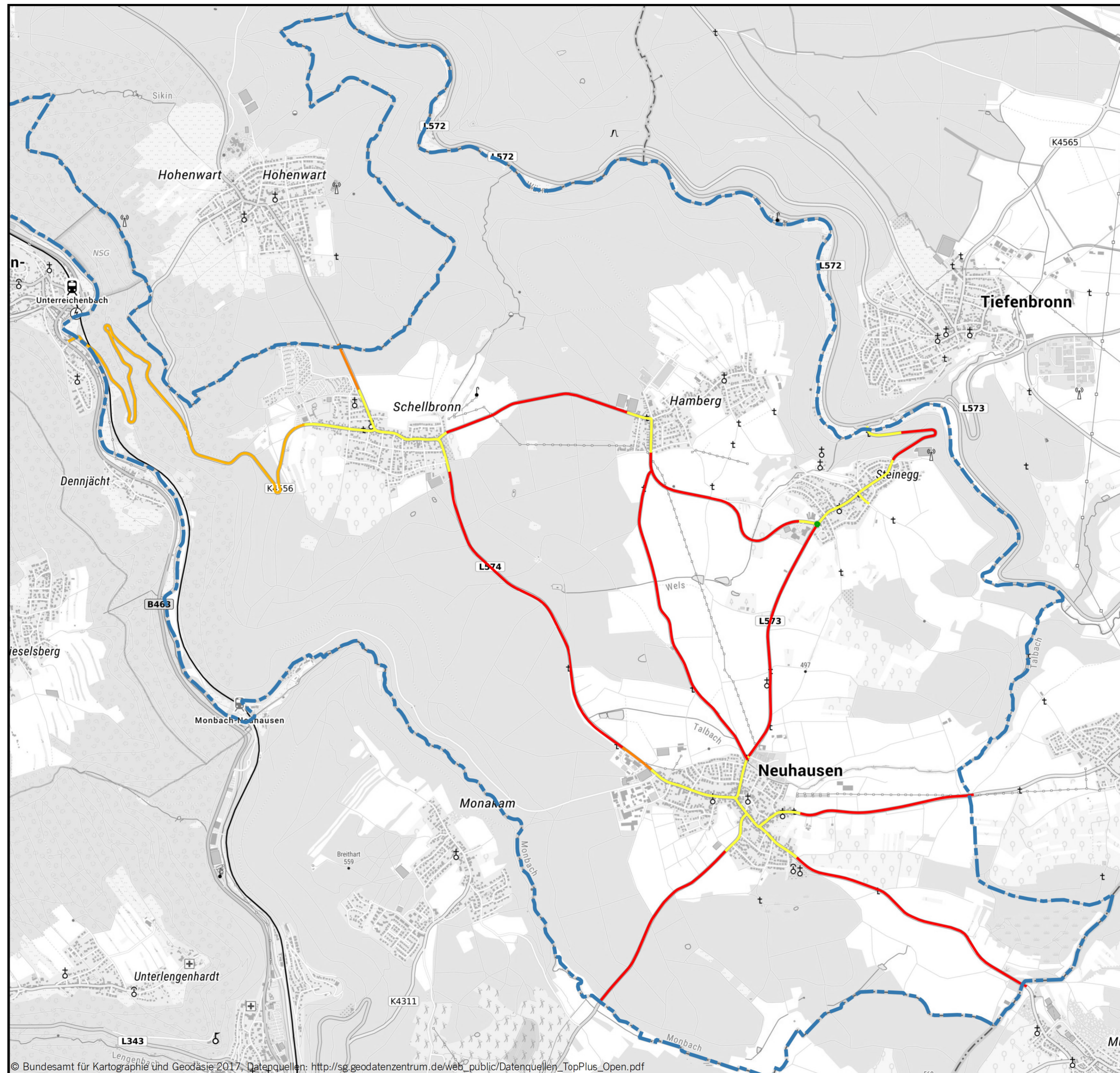
ZULÄSSIGE HÖCHSTGESCHWINDIGKEITEN ANALYSE 2021

LEGENDE

 Gemeindegrenze

Geschwindigkeiten

-  30 km/h
-  50 km/h
-  60 km/h
-  70 km/h
-  100 km/h



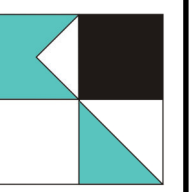
Auf DIN A3 in Maßstab 1:28.000

06/21

GEMEINDE NEUHAUSEN
EU- UMGEBUNGSLÄMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG

3.4

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



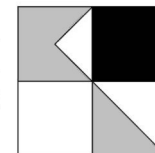
2021-04 LAP Neuhausen
Emissionsberechnung Straße
2021-06 LAP Neuhausen RLS-90 GLK

Straße	KM	DTV Kfz/24h	p Tag %	p Nacht %	vPkw Tag km/h	vPkw Nacht km/h	vLkw Tag km/h	vLkw Nacht km/h	DStr0 dB	Steig- ung %	D Stg dB(A)	LmE Tag dB(A)	LmE Nacht dB(A)	
Calwer Str.	0,000	3800	3,7	1,9	50	50	50	50	0,00	3,8	0,0	56,9	47,0	
Calwer Str.	0,056	3800	3,7	1,9	50	50	50	50	0,00	5,9	0,5	57,4	47,6	
Calwer Str.	0,072	3800	3,7	1,9	50	50	50	50	0,00	2,9	0,0	56,9	47,0	
Calwer Str.	0,218	3800	3,7	1,9	50	50	50	50	0,00	5,8	0,5	57,4	47,5	
Calwer Str.	0,247	3800	3,7	1,9	50	50	50	50	0,00	5,6	0,3	57,2	47,4	
Calwer Str.	0,283	3800	3,7	1,9	50	50	50	50	0,00	5,3	0,2	57,1	47,2	
Calwer Str.	0,316	3800	3,7	1,9	50	50	50	50	0,00	5,9	0,5	57,4	47,6	
Calwer Str.	0,000	3800	3,7	1,9	100	100	80	80	0,00	6,0	0,6	62,6	53,3	
Calwer Str.	0,054	3800	3,7	1,9	100	100	80	80	0,00	6,9	1,2	63,1	53,9	
Calwer Str.	0,093	3800	3,7	1,9	100	100	80	80	0,00	5,3	0,2	62,2	52,9	
Calwer Str.	0,155	3800	3,7	1,9	100	100	80	80	0,00	3,7	0,0	62,0	52,7	
Calwer Str.	0,534	3800	3,7	1,9	100	100	80	80	0,00	6,6	0,9	62,9	53,6	
Calwer Str.	0,584	3800	3,7	1,9	100	100	80	80	0,00	5,2	0,1	62,1	52,8	
Calwer Str.	0,610	3800	3,7	1,9	100	100	80	80	0,00	2,3	0,0	62,0	52,7	
Calwer Str.	1,112	3800	3,7	1,9	100	100	80	80	0,00	-5,2	0,1	62,1	52,8	
Calwer Str.	1,140	3800	3,7	1,9	100	100	80	80	0,00	-4,8	0,0	62,0	52,7	
Calwer Str.	1,158	3800	3,7	1,9	100	100	80	80	0,00	-5,1	0,1	62,1	52,8	
Calwer Str.	1,326	3800	3,7	1,9	100	100	80	80	0,00	-7,7	1,6	63,6	54,3	
Calwer Str.	1,360	3800	3,7	1,9	100	100	80	80	0,00	-5,9	0,5	62,5	53,2	
Forststr.	0,000	900	9,5	2,8	30	30	30	30	0,00	1,5	0,0	50,3	40,4	
Furtstr.	0,000	2900	6,8	3,4	100	100	80	80	0,00	1,6	0,0	61,6	52,0	
Furtstr.	0,000	4400	6,3	3,1	50	50	50	50	0,00	-1,7	0,0	58,7	48,5	
Furtstr.	0,106	4400	6,3	3,1	50	50	50	50	0,00	-7,6	1,6	60,3	50,0	

RLK1110

02/22
3.5

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



2021-04 LAP Neuhausen
Emissionsberechnung Straße
2021-06 LAP Neuhausen RLS-90 GLK

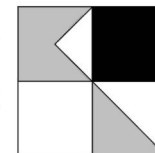
Straße	KM	DTV Kfz/24h	p Tag %	p Nacht %	vPkw Tag km/h	vPkw Nacht km/h	vLkw Tag km/h	vLkw Nacht km/h	DStr0 dB	Steig- ung %	D Stg dB(A)	LmE Tag dB(A)	LmE Nacht dB(A)	
Furtstr.	0,148	4400	6,3	3,1	50	50	50	50	0,00	-5,7	0,4	59,1	48,9	
Furtstr.	0,183	4400	6,3	3,1	50	50	50	50	0,00	-5,0	0,0	58,7	48,5	
Furtstr.	0,222	4400	6,3	3,1	50	50	50	50	0,00	-3,2	0,0	58,7	48,5	
Goethestr.	0,000	300	15,1	4,5	50	50	50	50	0,00	5,2	0,1	49,7	39,0	
Goethestr.	0,015	300	15,1	4,5	50	50	50	50	0,00	-3,1	0,0	49,6	38,9	
Goethestr.	0,049	300	15,1	4,5	50	50	50	50	0,00	-9,5	2,7	52,3	41,6	
Goethestr.	0,065	300	15,1	4,5	50	50	50	50	0,00	-7,6	1,5	51,2	40,4	
Goethestr.	0,085	300	15,1	4,5	50	50	50	50	0,00	-3,5	0,0	49,6	38,9	
Hamberger Str.	0,000	2700	4,0	2,0	50	50	50	50	0,00	-4,6	0,0	55,6	45,6	
Hamberger Str.	0,022	2700	4,0	2,0	50	50	50	50	0,00	-5,4	0,2	55,8	45,9	
Hamberger Str.	0,037	2700	4,0	2,0	50	50	50	50	0,00	-2,5	0,0	55,6	45,6	
Hamberger Str.	0,000	2700	4,0	2,0	100	100	80	80	0,00	-1,7	0,0	60,6	51,2	
Hamberger Straße	0,000	1100	5,2	2,6	100	100	80	80	0,00	0,2	0,0	57,0	47,5	
Hamberger Straße	1,278	1100	5,2	2,6	100	100	80	80	0,00	-5,6	0,3	57,3	47,9	
Hamberger Straße	1,292	1100	5,2	2,6	100	100	80	80	0,00	-6,3	0,8	57,7	48,3	
Hamberger Straße	1,307	1100	5,2	2,6	100	100	80	80	0,00	-11,4	3,8	60,8	51,3	
Hamberger Straße	1,321	1100	5,2	2,6	100	100	80	80	0,00	-10,2	3,1	60,1	50,6	
Hamberger Straße	1,338	1100	5,2	2,6	100	100	80	80	0,00	-5,8	0,5	57,5	48,0	
Hamberger Straße	1,436	1100	5,2	2,6	100	100	80	80	0,00	-3,1	0,0	57,0	47,5	
Hauptstr.	0,000	200	9,6	2,9	30	30	30	30	0,00	-12,0	4,2	48,1	38,1	
Hauptstr.	0,016	200	9,6	2,9	30	30	30	30	0,00	-8,5	2,1	45,9	36,0	
Hauptstr.	0,040	200	9,6	2,9	30	30	30	30	0,00	-5,9	0,5	44,4	34,4	
Hauptstr.	0,065	200	9,6	2,9	30	30	30	30	0,00	-11,1	3,7	47,5	37,5	

RLK1110

02/22
3.5

KOEHLER & LEUTWEIN

Ingenieurbüro für Verkehrswesen



2021-04 LAP Neuhausen
Emissionsberechnung Straße
2021-06 LAP Neuhausen RLS-90 GLK

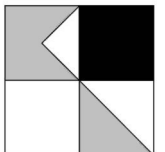
Straße	KM	DTV Kfz/24h	p Tag %	p Nacht %	vPkw Tag km/h	vPkw Nacht km/h	vLkw Tag km/h	vLkw Nacht km/h	DStr0 dB	Steig- ung %	D Stg dB(A)	LmE Tag dB(A)	LmE Nacht dB(A)	
Hauptstr.	0,080	200	9,6	2,9	30	30	30	30	0,00	-10,6	3,4	47,2	37,2	
Hauptstr.	0,094	200	9,6	2,9	30	30	30	30	0,00	-10,0	3,0	46,8	36,9	
Hauptstr.	0,107	200	9,6	2,9	30	30	30	30	0,00	-10,4	3,3	47,1	37,1	
Hauptstr.	0,113	200	9,6	2,9	30	30	30	30	0,00	-10,4	3,3	47,1	37,1	
Hauptstr.	0,130	200	9,6	2,9	30	30	30	30	0,00	-10,4	3,3	47,1	37,1	
Hauptstr.	0,000	400	9,6	2,9	30	30	30	30	0,00	-6,8	1,1	47,9	38,0	
Hauptstr.	0,029	400	9,6	2,9	30	30	30	30	0,00	-8,3	2,0	48,8	38,9	
Hauptstr.	0,040	400	9,6	2,9	30	30	30	30	0,00	-6,4	0,8	47,7	37,7	
Hauptstr.	0,049	400	9,6	2,9	30	30	30	30	0,00	-10,8	3,5	50,3	40,4	
Hauptstr.	0,056	400	9,6	2,9	30	30	30	30	0,00	-6,0	0,6	47,4	37,5	
Hauptstr.	0,067	400	9,6	2,9	30	30	30	30	0,00	-9,2	2,5	49,4	39,4	
Hauptstr.	0,092	400	9,6	2,9	30	30	30	30	0,00	-9,6	2,8	49,6	39,6	
Hauptstr.	0,111	400	9,6	2,9	30	30	30	30	0,00	-10,9	3,6	50,4	40,4	
Hauptstr.	0,118	400	9,6	2,9	30	30	30	30	0,00	-7,8	1,7	48,5	38,6	
Hauptstr.	0,000	800	9,6	2,9	30	30	30	30	0,00	-1,8	0,0	49,9	39,9	
Hauptstr.	0,123	800	9,6	2,9	30	30	30	30	0,00	-5,4	0,2	50,1	40,1	
Hauptstr.	0,141	800	9,6	2,9	30	30	30	30	0,00	-4,1	0,0	49,9	39,9	
Hauptstr.	0,211	800	9,6	2,9	30	30	30	30	0,00	-5,3	0,2	50,1	40,1	
Hauptstr.	0,000	900	9,6	2,9	30	30	30	30	0,00	-2,2	0,0	50,4	40,4	
Hauptstr.	0,000	1300	9,6	2,9	30	30	30	30	0,00	-2,5	0,0	52,0	42,0	
Hauptstr.	0,000	1700	9,6	2,9	30	30	30	30	0,00	0,3	0,0	53,1	43,2	
Hohenwarter Str.	0,000	3900	3,4	1,7	50	50	50	50	0,00	-1,5	0,0	56,8	47,0	
Hohenwarter Str.	0,000	3900	3,4	1,7	100	100	80	80	0,00	-0,6	0,0	62,0	52,8	

RLK1110

02/22
3.5

KOEHLER & LEUTWEIN

Ingenieurbüro für Verkehrswesen



2021-04 LAP Neuhausen
Emissionsberechnung Straße
2021-06 LAP Neuhausen RLS-90 GLK

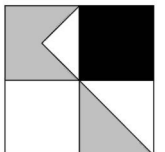
Straße	KM	DTV Kfz/24h	p Tag %	p Nacht %	vPkw Tag km/h	vPkw Nacht km/h	vLkw Tag km/h	vLkw Nacht km/h	DStr0 dB	Steig- ung %	D Stg dB(A)	LmE Tag dB(A)	LmE Nacht dB(A)	
Hohenwarter Str.	0,000	4900	3,6	1,8	70	70	70	70	0,00	-1,9	0,0	60,3	50,6	
Hohenwarter Str.	0,000	5000	3,6	1,8	50	50	50	50	0,00	-2,1	0,0	58,0	48,2	
Hohenwarter Str.	0,000	5100	3,6	1,8	50	50	50	50	0,00	1,1	0,0	58,1	48,3	
Hohenwarter Str.	0,000	5900	3,7	1,9	50	50	50	50	0,00	-0,6	0,0	58,8	48,9	
Hohenwarter Str.	0,226	5900	3,7	1,9	50	50	50	50	0,00	5,0	0,0	58,8	49,0	
Hohenwarter Str.	0,233	5900	3,7	1,9	50	50	50	50	0,00	-0,6	0,0	58,8	48,9	
Hohenwarter Str.	0,000	6200	3,4	1,7	50	50	50	50	0,00	-1,4	0,0	58,8	49,0	
Im Zimmerpl.	0,000	200	10,1	3,0	30	30	30	30	0,00	-0,8	0,0	44,0	33,9	
Kreisverkehr	0,000	2400	6,0	3,0	30	30	30	30	0,00	3,1	0,0	53,4	43,3	
Kreisverkehr	0,015	2400	6,0	3,0	30	30	30	30	0,00	-10,0	3,0	56,4	46,3	
Kreisverkehr	0,017	2400	6,0	3,0	30	30	30	30	0,00	-7,0	1,2	54,7	44,6	
Kreisverkehr	0,000	2400	6,0	3,0	30	30	30	30	0,00	-2,8	0,0	53,4	43,3	
Kreisverkehr	0,009	2400	6,0	3,0	30	30	30	30	0,00	-5,7	0,4	53,8	43,7	
Kreisverkehr	0,012	2400	6,0	3,0	30	30	30	30	0,00	-2,1	0,0	53,4	43,3	
Kreisverkehr	0,002	2400	6,0	3,0	30	30	30	30	0,00	10,9	3,6	57,0	46,9	
Kreisverkehr	0,004	2400	6,0	3,0	30	30	30	30	0,00	-8,3	2,0	55,4	45,3	
Kreisverkehr	0,006	2400	6,0	3,0	30	30	30	30	0,00	2,2	0,0	53,4	43,3	
Kreisverkehr	0,023	2400	6,0	3,0	30	30	30	30	0,00	5,8	0,5	53,9	43,8	
Kreisverkehr	0,025	2400	6,0	3,0	30	30	30	30	0,00	3,0	0,0	53,4	43,3	
Lehninger Str.	0,000	2400	1,8	0,9	50	50	50	50	0,00	-1,5	0,0	53,7	44,3	
Lehninger Str.	0,000	2400	1,8	0,9	100	100	80	80	0,00	-2,0	0,0	59,4	50,4	
Lehninger Str.	0,000	2600	1,8	0,9	50	50	50	50	0,00	-4,5	0,0	54,1	44,7	
Liebenzeller Str.	0,000	2900	6,8	3,4	100	100	80	80	0,00	4,2	0,0	61,6	52,0	

RLK1110

02/22
3.5

KOEHLER & LEUTWEIN

Ingenieurbüro für Verkehrswesen



2021-04 LAP Neuhausen
Emissionsberechnung Straße
2021-06 LAP Neuhausen RLS-90 GLK

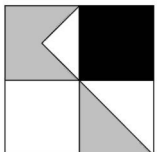
Straße	KM	DTV Kfz/24h	p Tag %	p Nacht %	vPkw Tag km/h	vPkw Nacht km/h	vLkw Tag km/h	vLkw Nacht km/h	DStr0 dB	Steig- ung %	D Stg dB(A)	LmE Tag dB(A)	LmE Nacht dB(A)	
Liebenzeller Str.	0,277	2900	6,8	3,4	100	100	80	80	0,00	5,0	0,0	61,6	52,0	
Liebenzeller Str.	0,337	2900	6,8	3,4	100	100	80	80	0,00	4,7	0,0	61,6	52,0	
Liebenzeller Str.	0,520	2900	6,8	3,4	100	100	80	80	0,00	6,3	0,8	62,3	52,7	
Liebenzeller Str.	0,552	2900	6,8	3,4	100	100	80	80	0,00	7,0	1,2	62,8	53,2	
Liebenzeller Str.	0,612	2900	6,8	3,4	100	100	80	80	0,00	5,5	0,3	61,9	52,3	
Liebenzeller Str.	0,665	2900	6,8	3,4	100	100	80	80	0,00	5,3	0,2	61,7	52,1	
Liebenzeller Str.	0,720	2900	6,8	3,4	100	100	80	80	0,00	5,7	0,4	62,0	52,4	
Liebenzeller Str.	0,772	2900	6,8	3,4	100	100	80	80	0,00	3,3	0,0	61,6	52,0	
Liebenzeller Str.	1,068	2900	6,8	3,4	100	100	80	80	0,00	6,0	0,6	62,2	52,6	
Liebenzeller Str.	1,151	2900	6,8	3,4	100	100	80	80	0,00	7,6	1,6	63,1	53,5	
Liebenzeller Str.	1,167	2900	6,8	3,4	100	100	80	80	0,00	4,4	0,0	61,6	52,0	
Liebenzeller Str.	1,274	2900	6,8	3,4	100	100	80	80	0,00	-6,2	0,7	62,3	52,7	
Liebenzeller Str.	1,298	2900	6,8	3,4	100	100	80	80	0,00	-6,9	1,2	62,7	53,1	
Liebenzeller Str.	1,315	2900	6,8	3,4	100	100	80	80	0,00	-6,3	0,8	62,3	52,7	
Liebenzeller Str.	1,393	2900	6,8	3,4	100	100	80	80	0,00	-5,9	0,5	62,1	52,5	
Liebenzeller Str.	1,461	2900	6,8	3,4	100	100	80	80	0,00	-4,5	0,0	61,6	52,0	
Liebenzeller Str.	0,000	4400	5,3	2,6	100	100	80	80	0,00	-5,7	0,4	63,4	54,0	
Liebenzeller Str.	0,017	4400	5,3	2,6	100	100	80	80	0,00	-5,7	0,4	63,4	54,0	
Liebenzeller Str.	0,030	4400	5,3	2,6	100	100	80	80	0,00	-7,0	1,2	64,2	54,7	
Liebenzeller Str.	0,051	4400	5,3	2,6	100	100	80	80	0,00	-5,8	0,5	63,5	54,0	
Liebenzeller Str.	0,078	4400	5,3	2,6	100	100	80	80	0,00	-6,9	1,1	64,1	54,7	
Liebenzeller Str.	0,121	4400	5,3	2,6	100	100	80	80	0,00	-6,6	1,0	64,0	54,5	
Liebenzeller Str.	0,173	4400	5,3	2,6	100	100	80	80	0,00	-6,4	0,8	63,9	54,4	

RLK1110

02/22
3.5

KOEHLER & LEUTWEIN

Ingenieurbüro für Verkehrswesen



2021-04 LAP Neuhausen
Emissionsberechnung Straße
2021-06 LAP Neuhausen RLS-90 GLK

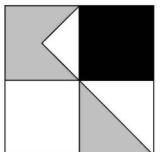
Straße	KM	DTV Kfz/24h	p Tag %	p Nacht %	vPkw Tag km/h	vPkw Nacht km/h	vLkw Tag km/h	vLkw Nacht km/h	DStr0 dB	Steig- ung %	D Stg dB(A)	LmE Tag dB(A)	LmE Nacht dB(A)	
Liebenzeller Str.	0,202	4400	5,3	2,6	100	100	80	80	0,00	-6,1	0,6	63,7	54,2	
Liebenzeller Str.	0,263	4400	5,3	2,6	100	100	80	80	0,00	-5,4	0,3	63,3	53,8	
Liebenzeller Str.	0,282	4400	5,3	2,6	100	100	80	80	0,00	-5,7	0,4	63,5	54,0	
Liebenzeller Str.	0,311	4400	5,3	2,6	100	100	80	80	0,00	-5,5	0,3	63,3	53,8	
Liebenzeller Str.	0,349	4400	5,3	2,6	100	100	80	80	0,00	-6,8	1,1	64,1	54,6	
Liebenzeller Str.	0,359	4400	5,3	2,6	100	100	80	80	0,00	-5,6	0,4	63,4	53,9	
Liebenzeller Str.	0,366	4400	5,3	2,6	100	100	80	80	0,00	-6,1	0,7	63,7	54,2	
Liebenzeller Str.	0,379	4400	5,3	2,6	100	100	80	80	0,00	-4,9	0,0	63,0	53,6	
Liebenzeller Str.	0,388	4400	5,3	2,6	100	100	80	80	0,00	-6,4	0,8	63,9	54,4	
Liebenzeller Str.	0,399	4400	5,3	2,6	100	100	80	80	0,00	-7,0	1,2	64,2	54,8	
Liebenzeller Str.	0,415	4400	5,3	2,6	100	100	80	80	0,00	-5,2	0,1	63,1	53,7	
Liebenzeller Str.	0,429	4400	5,3	2,6	100	100	80	80	0,00	-5,8	0,5	63,5	54,0	
Liebenzeller Str.	0,000	4400	5,3	2,6	50	50	50	50	0,00	-6,1	0,7	58,9	48,8	
Liebenzeller Str.	0,066	4400	5,3	2,6	50	50	50	50	0,00	-5,7	0,4	58,7	48,6	
Liebenzeller Str.	0,137	4400	5,3	2,6	50	50	50	50	0,00	-7,3	1,4	59,7	49,6	
Liebenzeller Str.	0,177	4400	5,3	2,6	50	50	50	50	0,00	-7,0	1,2	59,5	49,4	
Liebenzeller Str.	0,205	4400	5,3	2,6	50	50	50	50	0,00	-5,7	0,4	58,7	48,6	
Liebenzeller Str.	0,228	4400	5,3	2,6	50	50	50	50	0,00	-6,5	0,9	59,1	49,0	
Liebenzeller Str.	0,000	4400	5,3	2,6	50	50	50	50	0,00	0,0	0,0	58,3	48,2	
Liebenzeller Str.	0,000	4400	5,3	2,6	50	50	50	50	0,00	9,8	2,9	61,1	51,0	
Liebenzeller Str.	0,000	4500	5,9	2,9	50	50	50	50	0,00	-4,2	0,0	58,6	48,4	
Liebenzeller Str.	0,018	4500	5,9	2,9	50	50	50	50	0,00	-6,2	0,7	59,4	49,2	
Liebenzeller Str.	0,042	4500	5,9	2,9	50	50	50	50	0,00	-6,1	0,7	59,3	49,1	

RLK1110

02/22
3.5

KOEHLER & LEUTWEIN

Ingenieurbüro für Verkehrswesen



2021-04 LAP Neuhausen
Emissionsberechnung Straße
2021-06 LAP Neuhausen RLS-90 GLK

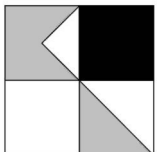
Straße	KM	DTV Kfz/24h	p Tag %	p Nacht %	vPkw Tag km/h	vPkw Nacht km/h	vLkw Tag km/h	vLkw Nacht km/h	DStr0 dB	Steig- ung %	D Stg dB(A)	LmE Tag dB(A)	LmE Nacht dB(A)	
Liebenzeller Str.	0,079	4500	5,9	2,9	50	50	50	50	0,00	-6,2	0,7	59,4	49,2	
Liebenzeller Str.	0,116	4500	5,9	2,9	50	50	50	50	0,00	-5,4	0,2	58,8	48,7	
Liebenzeller Str.	0,135	4500	5,9	2,9	50	50	50	50	0,00	-5,9	0,6	59,2	49,0	
Liebenzeller Str.	0,149	4500	5,9	2,9	50	50	50	50	0,00	-5,0	0,0	58,6	48,4	
Liebenzeller Str.	0,000	4500	5,3	2,6	50	50	50	50	0,00	-4,9	0,0	58,4	48,3	
Liebenzeller Str.	0,119	4500	5,3	2,6	50	50	50	50	0,00	-5,1	0,1	58,4	48,3	
Liebenzeller Str.	0,167	4500	5,3	2,6	50	50	50	50	0,00	-5,2	0,1	58,5	48,4	
Liebenzeller Str.	0,214	4500	5,3	2,6	50	50	50	50	0,00	-4,5	0,0	58,4	48,3	
Liebenzeller Str.	0,240	4500	5,3	2,6	50	50	50	50	0,00	-5,8	0,5	58,9	48,8	
Liebenzeller Str.	0,253	4500	5,3	2,6	50	50	50	50	0,00	-5,7	0,4	58,8	48,7	
Liebenzeller Str.	0,264	4500	5,3	2,6	50	50	50	50	0,00	-6,5	0,9	59,2	49,1	
Liebenzeller Str.	0,275	4500	5,3	2,6	50	50	50	50	0,00	-5,9	0,5	58,9	48,8	
Liebenzeller Str.	0,295	4500	5,3	2,6	50	50	50	50	0,00	-5,4	0,2	58,6	48,5	
Liebenzeller Str.	0,329	4500	5,3	2,6	50	50	50	50	0,00	-5,0	0,0	58,4	48,3	
Liebenzeller Str.	0,352	4500	5,3	2,6	50	50	50	50	0,00	-5,6	0,4	58,8	48,6	
Liebenzeller Str.	0,000	4600	6,0	3,0	50	50	50	50	0,00	-6,8	1,1	59,9	49,7	
Liebenzeller Str.	0,003	4600	6,0	3,0	50	50	50	50	0,00	-3,8	0,0	58,8	48,6	
Liebenzeller Str.	0,023	4600	6,0	3,0	50	50	50	50	0,00	-7,3	1,4	60,1	49,9	
Liebenzeller Str.	0,042	4600	6,0	3,0	50	50	50	50	0,00	-5,1	0,0	58,8	48,6	
Liebenzeller Str.	0,063	4600	6,0	3,0	50	50	50	50	0,00	-4,8	0,0	58,8	48,6	
Liebenzeller Str.	0,000	4700	6,0	3,0	50	50	50	50	0,00	-6,3	0,8	59,7	49,5	
Liebenzeller Str.	0,031	4700	6,0	3,0	50	50	50	50	0,00	-5,5	0,3	59,1	48,9	
Liebenzeller Str.	0,063	4700	6,0	3,0	50	50	50	50	0,00	-8,0	1,8	60,7	50,5	

RLK1110

02/22
3.5

KOEHLER & LEUTWEIN

Ingenieurbüro für Verkehrswesen



2021-04 LAP Neuhausen
Emissionsberechnung Straße
2021-06 LAP Neuhausen RLS-90 GLK

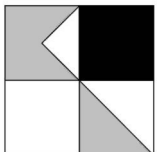
Straße	KM	DTV Kfz/24h	p Tag %	p Nacht %	vPkw Tag km/h	vPkw Nacht km/h	vLkw Tag km/h	vLkw Nacht km/h	DStr0 dB	Steig- ung %	D Stg dB(A)	LmE Tag dB(A)	LmE Nacht dB(A)	
Muenklinger Str.	0,000	2300	3,2	1,6	100	100	80	80	0,00	6,0	0,6	60,3	51,1	
Muenklinger Str.	0,002	2300	3,2	1,6	100	100	80	80	0,00	6,3	0,8	60,4	51,2	
Muenklinger Str.	0,031	2300	3,2	1,6	100	100	80	80	0,00	6,8	1,1	60,7	51,5	
Muenklinger Str.	0,074	2300	3,2	1,6	100	100	80	80	0,00	8,0	1,8	61,5	52,2	
Muenklinger Str.	0,096	2300	3,2	1,6	100	100	80	80	0,00	6,3	0,8	60,5	51,2	
Muenklinger Str.	0,118	2300	3,2	1,6	100	100	80	80	0,00	5,2	0,1	59,8	50,6	
Muenklinger Str.	0,143	2300	3,2	1,6	100	100	80	80	0,00	6,5	0,9	60,6	51,3	
Muenklinger Str.	0,166	2300	3,2	1,6	100	100	80	80	0,00	5,1	0,1	59,7	50,5	
Muenklinger Str.	0,192	2300	3,2	1,6	100	100	80	80	0,00	4,5	0,0	59,7	50,4	
Muenklinger Str.	1,695	2300	3,2	1,6	100	100	80	80	0,00	-6,1	0,7	60,3	51,1	
Muenklinger Str.	1,929	2300	3,2	1,6	100	100	80	80	0,00	-10,2	3,1	62,8	53,6	
Muenklinger Str.	1,952	2300	3,2	1,6	100	100	80	80	0,00	-11,5	3,9	63,6	54,3	
Muenklinger Str.	0,000	2400	3,2	1,6	50	50	50	50	0,00	0,1	0,0	54,6	44,9	
Muenklinger Str.	0,033	2400	3,2	1,6	50	50	50	50	0,00	6,9	1,1	55,7	46,0	
Muenklinger Str.	0,068	2400	3,2	1,6	50	50	50	50	0,00	5,9	0,5	55,1	45,4	
Muenklinger Str.	0,000	2400	3,2	1,6	50	50	50	50	0,00	-5,6	0,3	55,0	45,2	
Muenklinger Str.	0,002	2400	3,2	1,6	50	50	50	50	0,00	3,7	0,0	54,6	44,9	
Muenklinger Str.	0,025	2400	3,2	1,6	50	50	50	50	0,00	5,2	0,1	54,7	45,0	
Muenklinger Str.	0,040	2400	3,2	1,6	50	50	50	50	0,00	3,9	0,0	54,6	44,9	
Neuhausener Str.	0,000	2400	5,2	2,6	50	50	50	50	0,00	2,0	0,0	55,6	45,5	
Neuhausener Str.	0,000	2400	5,2	2,6	100	100	80	80	0,00	2,9	0,0	60,4	50,9	
Neuhausener Str.	0,312	2400	5,2	2,6	100	100	80	80	0,00	-5,4	0,2	60,6	51,1	
Neuhausener Str.	0,328	2400	5,2	2,6	100	100	80	80	0,00	-4,2	0,0	60,4	50,9	

RLK1110

02/22
3.5

KOEHLER & LEUTWEIN

Ingenieurbüro für Verkehrswesen



2021-04 LAP Neuhausen
Emissionsberechnung Straße
2021-06 LAP Neuhausen RLS-90 GLK

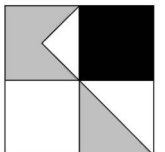
Straße	KM	DTV Kfz/24h	p Tag %	p Nacht %	vPkw Tag km/h	vPkw Nacht km/h	vLkw Tag km/h	vLkw Nacht km/h	DStr0 dB	Steig- ung %	D Stg dB(A)	LmE Tag dB(A)	LmE Nacht dB(A)	
Neuhausener Str.	0,636	2400	5,2	2,6	100	100	80	80	0,00	5,1	0,1	60,4	51,0	
Neuhausener Str.	0,658	2400	5,2	2,6	100	100	80	80	0,00	3,6	0,0	60,4	50,9	
Neuhausener Str.	0,699	2400	5,2	2,6	100	100	80	80	0,00	5,0	0,0	60,4	50,9	
Neuhausener Str.	0,716	2400	5,2	2,6	100	100	80	80	0,00	4,0	0,0	60,4	50,9	
Neuhausener Str.	0,777	2400	5,2	2,6	100	100	80	80	0,00	5,4	0,2	60,6	51,1	
Neuhausener Str.	0,876	2400	5,2	2,6	100	100	80	80	0,00	5,7	0,4	60,8	51,3	
Neuhausener Str.	0,960	2400	5,2	2,6	100	100	80	80	0,00	5,9	0,6	60,9	51,5	
Neuhausener Str.	1,069	2400	5,2	2,6	100	100	80	80	0,00	5,5	0,3	60,7	51,2	
Neuhausener Str.	1,134	2400	5,2	2,6	100	100	80	80	0,00	5,7	0,4	60,8	51,3	
Neuhausener Str.	1,184	2400	5,2	2,6	100	100	80	80	0,00	4,8	0,0	60,4	50,9	
Neuhausener Str.	1,222	2400	5,2	2,6	100	100	80	80	0,00	6,2	0,7	61,1	51,6	
Neuhausener Str.	1,253	2400	5,2	2,6	100	100	80	80	0,00	4,8	0,0	60,4	50,9	
Neuhausener Str.	0,000	3200	6,2	3,1	100	100	80	80	0,00	-1,9	0,0	61,9	52,3	
Neuhausener Str.	0,000	3300	6,4	3,2	50	50	50	50	0,00	-1,5	0,0	57,5	47,2	
Pforzheimer Str.	0,000	3900	3,4	1,7	100	100	80	80	0,00	-0,1	0,0	62,0	52,8	
Pforzheimer Str.	0,000	4300	3,5	1,8	70	70	70	70	0,00	-1,0	0,0	59,6	50,0	
Pforzheimer Str.	0,000	4600	3,8	1,9	50	50	50	50	0,00	-2,0	0,0	57,8	47,9	
Pforzheimer Str.	0,000	5000	3,7	1,9	50	50	50	50	0,00	-1,9	0,0	58,1	48,2	
Pforzheimer Str.	0,000	5500	3,9	2,0	50	50	50	50	0,00	-1,0	0,0	58,6	48,7	
Pforzheimer Str.	0,000	5800	4,1	2,1	50	50	50	50	0,00	-0,9	0,0	58,9	49,0	
Pforzheimer Str.	0,248	5800	4,1	2,1	50	50	50	50	0,00	-5,3	0,2	59,1	49,2	
Pforzheimer Str.	0,279	5800	4,1	2,1	50	50	50	50	0,00	-3,6	0,0	58,9	49,0	
Pforzheimer Str.	0,299	5800	4,1	2,1	50	50	50	50	0,00	-5,6	0,3	59,3	49,3	

RLK1110

02/22
3.5

KOEHLER & LEUTWEIN

Ingenieurbüro für Verkehrswesen



2021-04 LAP Neuhausen
Emissionsberechnung Straße
2021-06 LAP Neuhausen RLS-90 GLK

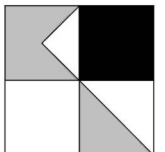
Straße	KM	DTV Kfz/24h	p Tag %	p Nacht %	vPkw Tag km/h	vPkw Nacht km/h	vLkw Tag km/h	vLkw Nacht km/h	DStr0 dB	Steig- ung %	D Stg dB(A)	LmE Tag dB(A)	LmE Nacht dB(A)	
Pforzheimer Str.	0,312	5800	4,1	2,1	50	50	50	50	0,00	-4,6	0,0	58,9	49,0	
Pforzheimer Str.	0,000	6900	4,1	2,1	50	50	50	50	0,00	-2,4	0,0	59,7	49,8	
Schauinslandstr.	0,000	400	8,3	2,5	30	30	30	30	0,00	-1,5	0,0	46,5	36,7	
Schauinslandstr.	0,023	400	8,3	2,5	30	30	30	30	0,00	-7,0	1,2	47,7	37,9	
Schauinslandstr.	0,036	400	8,3	2,5	30	30	30	30	0,00	-6,1	0,7	47,1	37,3	
Schauinslandstr.	0,060	400	8,3	2,5	30	30	30	30	0,00	-3,2	0,0	46,5	36,7	
Schauinslandstr.	0,122	400	8,3	2,5	30	30	30	30	0,00	-6,0	0,6	47,1	37,3	
Schauinslandstr.	0,137	400	8,3	2,5	30	30	30	30	0,00	-4,0	0,0	46,5	36,7	
Schauinslandstr.	0,154	400	8,3	2,5	30	30	30	30	0,00	-6,8	1,1	47,5	37,7	
Schauinslandstr.	0,181	400	8,3	2,5	30	30	30	30	0,00	-3,0	0,0	46,5	36,7	
Schauinslandstr.	0,417	400	8,3	2,5	30	30	30	30	0,00	5,2	0,1	46,6	36,8	
Schauinslandstr.	0,431	400	8,3	2,5	30	30	30	30	0,00	4,8	0,0	46,5	36,7	
Schauinslandstr.	0,446	400	8,3	2,5	30	30	30	30	0,00	8,3	2,0	48,4	38,7	
Schauinslandstr.	0,462	400	8,3	2,5	30	30	30	30	0,00	7,6	1,6	48,0	38,3	
Schauinslandstr.	0,476	400	8,3	2,5	30	30	30	30	0,00	7,9	1,7	48,2	38,4	
Schauinslandstr.	0,483	400	8,3	2,5	30	30	30	30	0,00	6,1	0,7	47,1	37,4	
Schauinslandstr.	0,493	400	8,3	2,5	30	30	30	30	0,00	8,3	2,0	48,4	38,6	
Schauinslandstr.	0,532	400	8,3	2,5	30	30	30	30	0,00	5,7	0,4	46,9	37,1	
Schauinslandstr.	0,559	400	8,3	2,5	30	30	30	30	0,00	10,4	3,3	49,7	39,9	
Schauinslandstr.	0,579	400	8,3	2,5	30	30	30	30	0,00	6,3	0,8	47,3	37,5	
Schauinslandstr.	0,621	400	8,3	2,5	30	30	30	30	0,00	4,8	0,0	46,5	36,7	
Schellbronner Str.	0,000	2700	4,0	2,0	100	100	80	80	0,00	-3,0	0,0	60,6	51,2	
Schellbronner Str.	0,000	2700	4,0	2,0	50	50	50	50	0,00	0,6	0,0	55,6	45,6	

RLK1110

02/22
3.5

KOEHLER & LEUTWEIN

Ingenieurbüro für Verkehrswesen



2021-04 LAP Neuhausen
Emissionsberechnung Straße
2021-06 LAP Neuhausen RLS-90 GLK

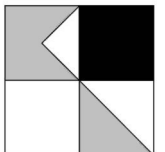
Straße	KM	DTV Kfz/24h	p Tag %	p Nacht %	vPkw Tag km/h	vPkw Nacht km/h	vLkw Tag km/h	vLkw Nacht km/h	DStr0 dB	Steig- ung %	D Stg dB(A)	LmE Tag dB(A)	LmE Nacht dB(A)	
Unterreichenbacher Str.	0,000	1700	2,2	1,1	60	60	60	60	0,00	4,5	0,0	53,7	44,3	
Unterreichenbacher Str.	0,000	1700	2,2	1,1	60	60	60	60	0,00	6,1	0,6	54,4	44,9	
Unterreichenbacher Str.	0,006	1700	2,2	1,1	60	60	60	60	0,00	-0,8	0,0	53,7	44,3	
Unterreichenbacher Str.	0,418	1700	2,2	1,1	60	60	60	60	0,00	6,5	0,9	54,6	45,1	
Unterreichenbacher Str.	0,442	1700	2,2	1,1	60	60	60	60	0,00	5,6	0,3	54,1	44,6	
Unterreichenbacher Str.	0,495	1700	2,2	1,1	60	60	60	60	0,00	6,2	0,7	54,4	45,0	
Unterreichenbacher Str.	0,533	1700	2,2	1,1	60	60	60	60	0,00	5,9	0,5	54,3	44,8	
Unterreichenbacher Str.	0,558	1700	2,2	1,1	60	60	60	60	0,00	6,0	0,6	54,3	44,9	
Unterreichenbacher Str.	0,693	1700	2,2	1,1	60	60	60	60	0,00	3,8	0,0	53,7	44,3	
Unterreichenbacher Str.	0,709	1700	2,2	1,1	60	60	60	60	0,00	7,8	1,7	55,4	45,9	
Unterreichenbacher Str.	0,721	1700	2,2	1,1	60	60	60	60	0,00	4,6	0,0	53,7	44,3	
Unterreichenbacher Str.	0,835	1700	2,2	1,1	60	60	60	60	0,00	10,4	3,2	56,9	47,5	
Unterreichenbacher Str.	0,859	1700	2,2	1,1	60	60	60	60	0,00	4,8	0,0	53,7	44,3	
Unterreichenbacher Str.	0,980	1700	2,2	1,1	60	60	60	60	0,00	5,5	0,3	54,0	44,5	
Unterreichenbacher Str.	1,130	1700	2,2	1,1	60	60	60	60	0,00	5,6	0,3	54,1	44,6	
Unterreichenbacher Str.	1,144	1700	2,2	1,1	60	60	60	60	0,00	7,7	1,6	55,3	45,9	
Unterreichenbacher Str.	1,156	1700	2,2	1,1	60	60	60	60	0,00	5,0	0,0	53,7	44,3	
Unterreichenbacher Str.	1,168	1700	2,2	1,1	60	60	60	60	0,00	5,3	0,2	53,9	44,4	
Unterreichenbacher Str.	1,191	1700	2,2	1,1	60	60	60	60	0,00	6,1	0,6	54,4	44,9	
Unterreichenbacher Str.	1,207	1700	2,2	1,1	60	60	60	60	0,00	5,8	0,5	54,2	44,7	
Unterreichenbacher Str.	1,218	1700	2,2	1,1	60	60	60	60	0,00	4,8	0,0	53,7	44,3	
Unterreichenbacher Str.	1,231	1700	2,2	1,1	60	60	60	60	0,00	6,0	0,6	54,3	44,9	
Unterreichenbacher Str.	1,245	1700	2,2	1,1	60	60	60	60	0,00	6,3	0,8	54,5	45,0	

RLK1110

02/22
3.5

KOEHLER & LEUTWEIN

Ingenieurbüro für Verkehrswesen



2021-04 LAP Neuhausen
Emissionsberechnung Straße
2021-06 LAP Neuhausen RLS-90 GLK

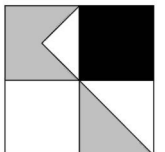
Straße	KM	DTV Kfz/24h	p Tag %	p Nacht %	vPkw Tag km/h	vPkw Nacht km/h	vLkw Tag km/h	vLkw Nacht km/h	DStr0 dB	Steig- ung %	D Stg dB(A)	LmE Tag db(A)	LmE Nacht dB(A)	
Unterreichenbacher Str.	1,276	1700	2,2	1,1	60	60	60	60	0,00	5,1	0,1	53,8	44,3	
Unterreichenbacher Str.	1,289	1700	2,2	1,1	60	60	60	60	0,00	6,3	0,8	54,5	45,0	
Unterreichenbacher Str.	1,307	1700	2,2	1,1	60	60	60	60	0,00	5,2	0,1	53,8	44,3	
Unterreichenbacher Str.	1,358	1700	2,2	1,1	60	60	60	60	0,00	5,9	0,6	54,3	44,8	
Unterreichenbacher Str.	1,435	1700	2,2	1,1	60	60	60	60	0,00	5,1	0,1	53,8	44,3	
Unterreichenbacher Str.	1,529	1700	2,2	1,1	60	60	60	60	0,00	6,9	1,1	54,8	45,4	
Unterreichenbacher Str.	1,540	1700	2,2	1,1	60	60	60	60	0,00	6,5	0,9	54,6	45,1	
Unterreichenbacher Str.	1,554	1700	2,2	1,1	60	60	60	60	0,00	3,8	0,0	53,7	44,3	
Unterreichenbacher Str.	1,627	1700	2,2	1,1	60	60	60	60	0,00	5,3	0,2	53,9	44,4	
Unterreichenbacher Str.	1,661	1700	2,2	1,1	60	60	60	60	0,00	5,5	0,3	54,0	44,6	
Unterreichenbacher Str.	1,691	1700	2,2	1,1	60	60	60	60	0,00	7,1	1,3	55,0	45,5	
Unterreichenbacher Str.	1,761	1700	2,2	1,1	60	60	60	60	0,00	6,8	1,1	54,8	45,3	
Unterreichenbacher Str.	1,919	1700	2,2	1,1	60	60	60	60	0,00	7,3	1,4	55,1	45,6	
Unterreichenbacher Str.	1,954	1700	2,2	1,1	60	60	60	60	0,00	6,4	0,8	54,5	45,1	
Unterreichenbacher Str.	1,968	1700	2,2	1,1	60	60	60	60	0,00	6,2	0,7	54,5	45,0	
Unterreichenbacher Str.	2,003	1700	2,2	1,1	60	60	60	60	0,00	7,9	1,8	55,5	46,0	
Unterreichenbacher Str.	2,028	1700	2,2	1,1	60	60	60	60	0,00	6,8	1,1	54,8	45,3	
Unterreichenbacher Str.	2,040	1700	2,2	1,1	60	60	60	60	0,00	6,8	1,1	54,8	45,3	
Unterreichenbacher Str.	2,050	1700	2,2	1,1	60	60	60	60	0,00	4,1	0,0	53,7	44,3	
Unterreichenbacher Str.	2,061	1700	2,2	1,1	60	60	60	60	0,00	6,3	0,8	54,5	45,0	
Unterreichenbacher Str.	2,100	1700	2,2	1,1	60	60	60	60	0,00	11,0	3,6	57,3	47,8	
Unterreichenbacher Str.	2,115	1700	2,2	1,1	60	60	60	60	0,00	9,7	2,8	56,5	47,0	
Unterreichenbacher Str.	2,128	1700	2,2	1,1	60	60	60	60	0,00	5,7	0,4	54,2	44,7	

RLK1110

02/22
3.5

KOEHLER & LEUTWEIN

Ingenieurbüro für Verkehrswesen



2021-04 LAP Neuhausen
Emissionsberechnung Straße
2021-06 LAP Neuhausen RLS-90 GLK

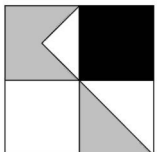
Straße	KM	DTV Kfz/24h	p Tag %	p Nacht %	vPkw Tag km/h	vPkw Nacht km/h	vLkw Tag km/h	vLkw Nacht km/h	DStr0 dB	Steig- ung %	D Stg dB(A)	LmE Tag dB(A)	LmE Nacht dB(A)	
Unterreichenbacher Str.	2,144	1700	2,2	1,1	60	60	60	60	0,00	5,4	0,3	54,0	44,5	
Unterreichenbacher Str.	2,164	1700	2,2	1,1	60	60	60	60	0,00	5,6	0,4	54,1	44,6	
Unterreichenbacher Str.	2,186	1700	2,2	1,1	60	60	60	60	0,00	6,8	1,1	54,8	45,3	
Unterreichenbacher Str.	2,492	1700	2,2	1,1	60	60	60	60	0,00	6,2	0,7	54,5	45,0	
Unterreichenbacher Str.	2,526	1700	2,2	1,1	60	60	60	60	0,00	7,2	1,3	55,0	45,6	
Unterreichenbacher Str.	2,573	1700	2,2	1,1	60	60	60	60	0,00	6,4	0,8	54,6	45,1	
Unterreichenbacher Str.	2,639	1700	2,2	1,1	60	60	60	60	0,00	4,7	0,0	53,7	44,3	
Unterreichenbacher Str.	2,658	1700	2,2	1,1	60	60	60	60	0,00	5,1	0,0	53,8	44,3	
Unterreichenbacher Str.	2,684	1700	2,2	1,1	60	60	60	60	0,00	5,6	0,3	54,1	44,6	
Unterreichenbacher Str.	2,764	1700	2,2	1,1	60	60	60	60	0,00	6,6	0,9	54,7	45,2	
Unterreichenbacher Str.	2,784	1700	2,2	1,1	60	60	60	60	0,00	6,1	0,7	54,4	44,9	
Unterreichenbacher Str.	2,804	1700	2,2	1,1	60	60	60	60	0,00	5,1	0,0	53,8	44,3	
Unterreichenbacher Str.	2,822	1700	2,2	1,1	60	60	60	60	0,00	4,7	0,0	53,7	44,3	
Unterreichenbacher Str.	2,837	1700	2,2	1,1	60	60	60	60	0,00	6,5	0,9	54,6	45,2	
Unterreichenbacher Str.	2,853	1700	2,2	1,1	60	60	60	60	0,00	5,7	0,4	54,1	44,7	
Unterreichenbacher Str.	3,063	1700	2,2	1,1	60	60	60	60	0,00	3,0	0,0	53,7	44,3	
Unterreichenbacher Str.	3,090	1700	2,2	1,1	60	60	60	60	0,00	5,3	0,2	53,9	44,4	
Unterreichenbacher Str.	3,101	1700	2,2	1,1	60	60	60	60	0,00	8,2	1,9	55,6	46,2	
Unterreichenbacher Str.	3,118	1700	2,2	1,1	60	60	60	60	0,00	5,8	0,5	54,2	44,8	
Unterreichenbacher Str.	3,179	1700	2,2	1,1	60	60	60	60	0,00	6,2	0,7	54,4	45,0	
Unterreichenbacher Str.	3,197	1700	2,2	1,1	60	60	60	60	0,00	4,9	0,0	53,7	44,3	
Unterreichenbacher Str.	3,215	1700	2,2	1,1	60	60	60	60	0,00	6,9	1,1	54,9	45,4	
Unterreichenbacher Str.	3,234	1700	2,2	1,1	60	60	60	60	0,00	6,2	0,7	54,4	45,0	

RLK1110

02/22
3.5

KOEHLER & LEUTWEIN

Ingenieurbüro für Verkehrswesen



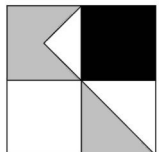
2021-04 LAP Neuhausen
Emissionsberechnung Straße
2021-06 LAP Neuhausen RLS-90 GLK

Straße	KM	DTV Kfz/24h	p Tag %	p Nacht %	vPkw Tag km/h	vPkw Nacht km/h	vLkw Tag km/h	vLkw Nacht km/h	DStr0 dB	Steig- ung %	D Stg dB(A)	LmE Tag dB(A)	LmE Nacht dB(A)	
Unterreichenbacher Str.	3,257	1700	2,2	1,1	60	60	60	60	0,00	5,4	0,2	53,9	44,5	
Unterreichenbacher Str.	3,278	1700	2,2	1,1	60	60	60	60	0,00	5,5	0,3	54,0	44,6	
Unterreichenbacher Str.	3,299	1700	2,2	1,1	60	60	60	60	0,00	5,9	0,5	54,3	44,8	
Unterreichenbacher Str.	3,529	1700	2,2	1,1	60	60	60	60	0,00	8,1	1,8	55,6	46,1	
Unterreichenbacher Str.	3,541	1700	2,2	1,1	60	60	60	60	0,00	8,0	1,8	55,5	46,0	
Unterreichenbacher Str.	3,549	1700	2,2	1,1	60	60	60	60	0,00	-0,1	0,0	53,7	44,3	
Unterreichenbacher Str.	3,615	1700	2,2	1,1	60	60	60	60	0,00	7,2	1,3	55,0	45,6	
Unterreichenbacher Str.	3,626	1700	2,2	1,1	60	60	60	60	0,00	2,7	0,0	53,7	44,3	
Unterreichenbacher Str.	3,700	1700	2,2	1,1	60	60	60	60	0,00	5,5	0,3	54,0	44,5	
Unterreichenbacher Str.	3,719	1700	2,2	1,1	60	60	60	60	0,00	5,6	0,3	54,1	44,6	
Unterreichenbacher Str.	3,766	1700	2,2	1,1	60	60	60	60	0,00	5,9	0,5	54,3	44,8	
Unterreichenbacher Str.	3,791	1700	2,2	1,1	60	60	60	60	0,00	5,6	0,3	54,1	44,6	
Unterreichenbacher Str.	3,809	1700	2,2	1,1	60	60	60	60	0,00	6,9	1,2	54,9	45,4	
Unterreichenbacher Str.	3,831	1700	2,2	1,1	60	60	60	60	0,00	4,5	0,0	53,7	44,3	
Unterreichenbacher Str.	0,000	1800	2,2	1,1	50	50	50	50	0,00	1,8	0,0	52,7	43,2	
Unterreichenbacher Str.	0,000	1900	2,2	1,1	50	50	50	50	0,00	-0,8	0,0	53,0	43,5	

RLK1110

02/22
3.5

KOEHLER & LEUTWEIN
 Ingenieurbüro für Verkehrswesen



2021-04 LAP Neuhausen Emissionsberechnung Straße 2021-06 LAP Neuhausen RLS-90 GLK

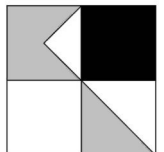
Legende

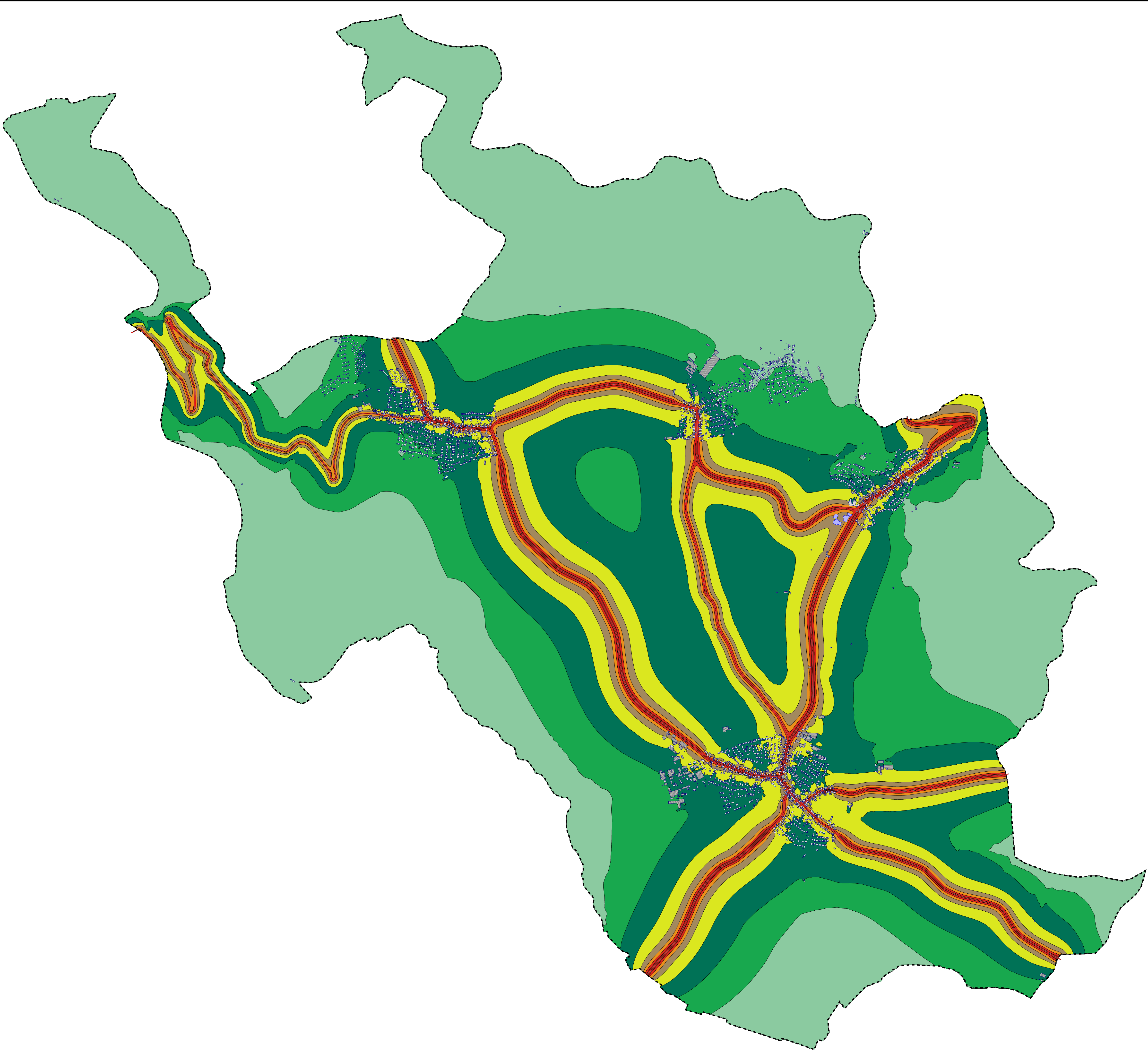
Straße		Straßenname
KM		Kilometrierung
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
p Tag	%	Schwerverkehrsanteil Tag
p Nacht	%	Schwerverkehrsanteil Nacht
vPkw Tag	km/h	zul. Geschwindigkeit Pkw Tag
vPkw Nacht	km/h	-
vLkw Tag	km/h	zul. Geschwindigkeit Schwerverkehr Tag
vLkw Nacht	km/h	-
DStr0	dB	Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich
Steig- ung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
D Stg	dB(A)	Zuschlag für Steigung
LmE Tag	dB(A)	Emissionspegel Tag
LmE Nacht	dB(A)	Emissionspegel Nacht

RLK1110

02/22
3.5

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen





Legende

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



Lärmindex Lden (24h)

in dB(A)

<= 35
35 < <= 40
40 < <= 45
45 < <= 50
50 < <= 55
55 < <= 60
60 < <= 65
65 < <= 70
70 < <= 75
75 < <= 80
80 <

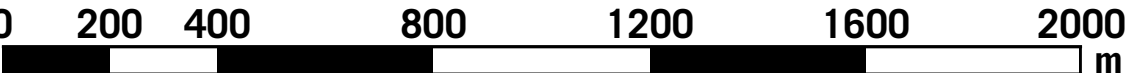
**LÄRMKARTIERUNG
STRASSENVERKEHRSLÄRM**

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

ANALYSE 2021

NEUHAUSEN GESAMT

Auf A1: Maßstab 1:14000

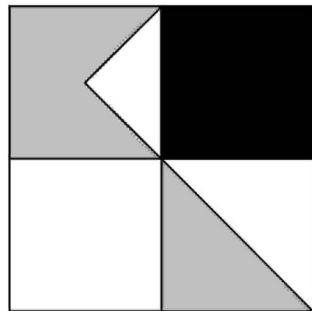


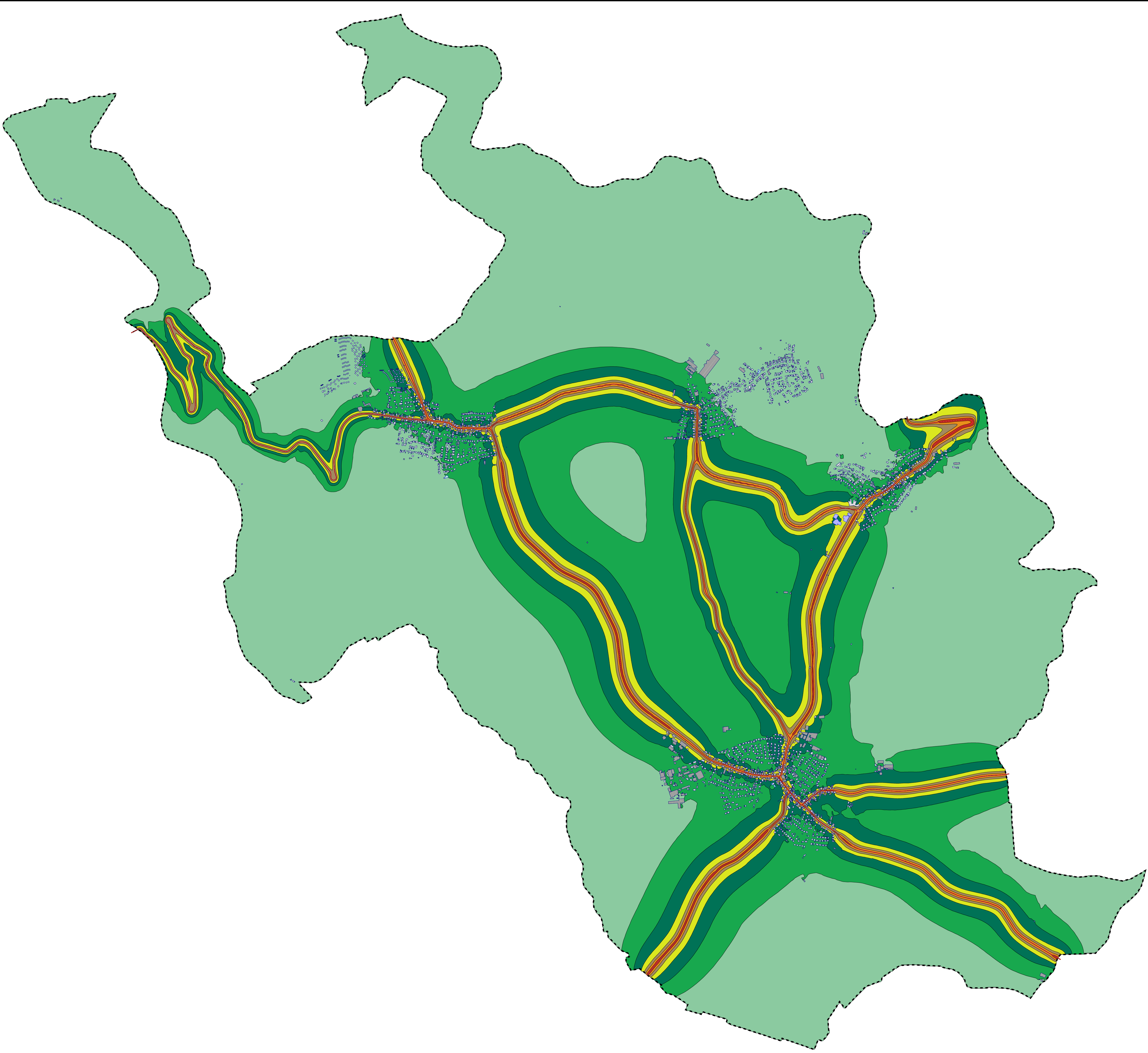
07/21

GEMEINDE NEUHAUSEN
EU-UMGEBUNGLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG

4.1-den

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen





Legende

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



Lärmindex Lden (24h)

in dB(A)	
<= 35	
35 <	<= 40
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	<= 80
80 <	

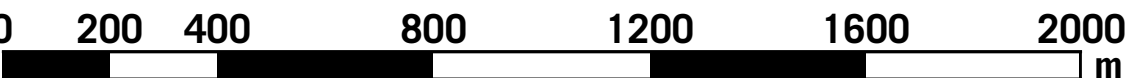
**LÄRMKARTIERUNG
STRASSENVERKEHRSLÄRM**

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

ANALYSE 2021

NEUHAUSEN GESAMT

Auf A1: Maßstab 1:14000

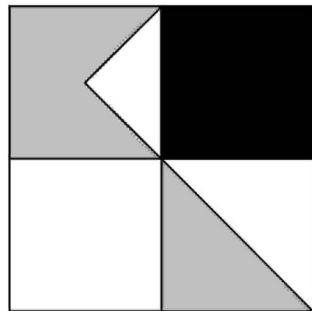


07/21

GEMEINDE NEUHAUSEN
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG

4.1-n

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen





Legende

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



Lärmindex Lden (24h)

in dB(A)	
<= 35	
35 <	<= 40
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	<= 80
80 <	

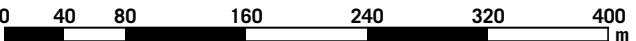
**LÄRMKARTIERUNG
STRASSENVERKEHRSLÄRM**

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

ANALYSE 2021

BEREICH SCHELLBRONN

Auf A1: Maßstab 1:2500

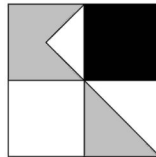


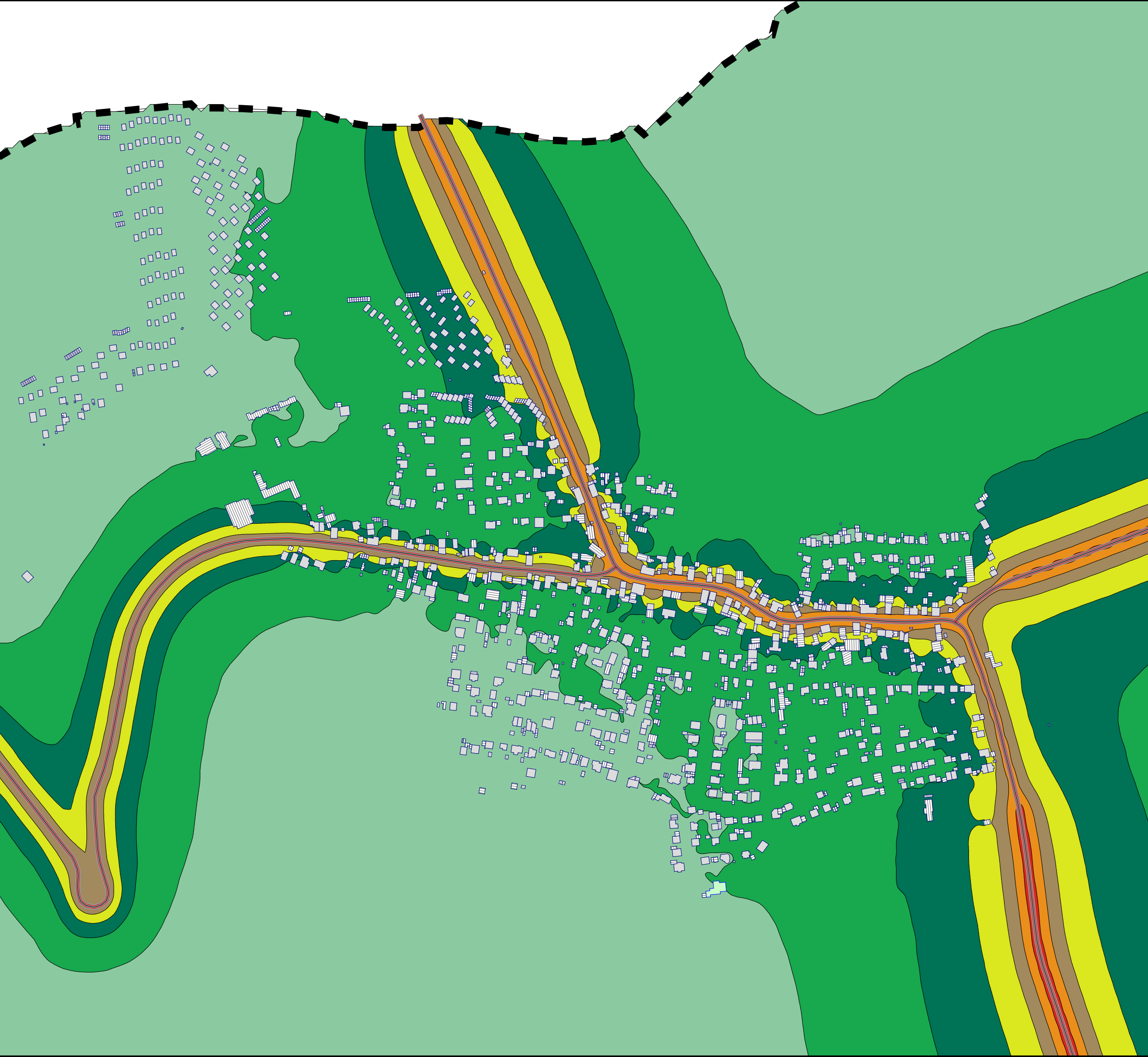
07/21

GEMEINDE NEUHAUSEN
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG

4.1.1-den

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen





Legende

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



Lärmindex Ln (nachts)

in dB(A)	
<= 35	
35 <	<= 40
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	<= 80
80 <	

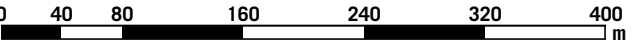
**LÄRMKARTIERUNG
STRASSENVERKEHRSLÄRM**

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

ANALYSE 2021

BEREICH SCHELLBRONN

Auf A1: Maßstab 1:2500

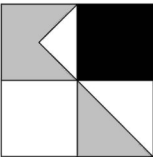


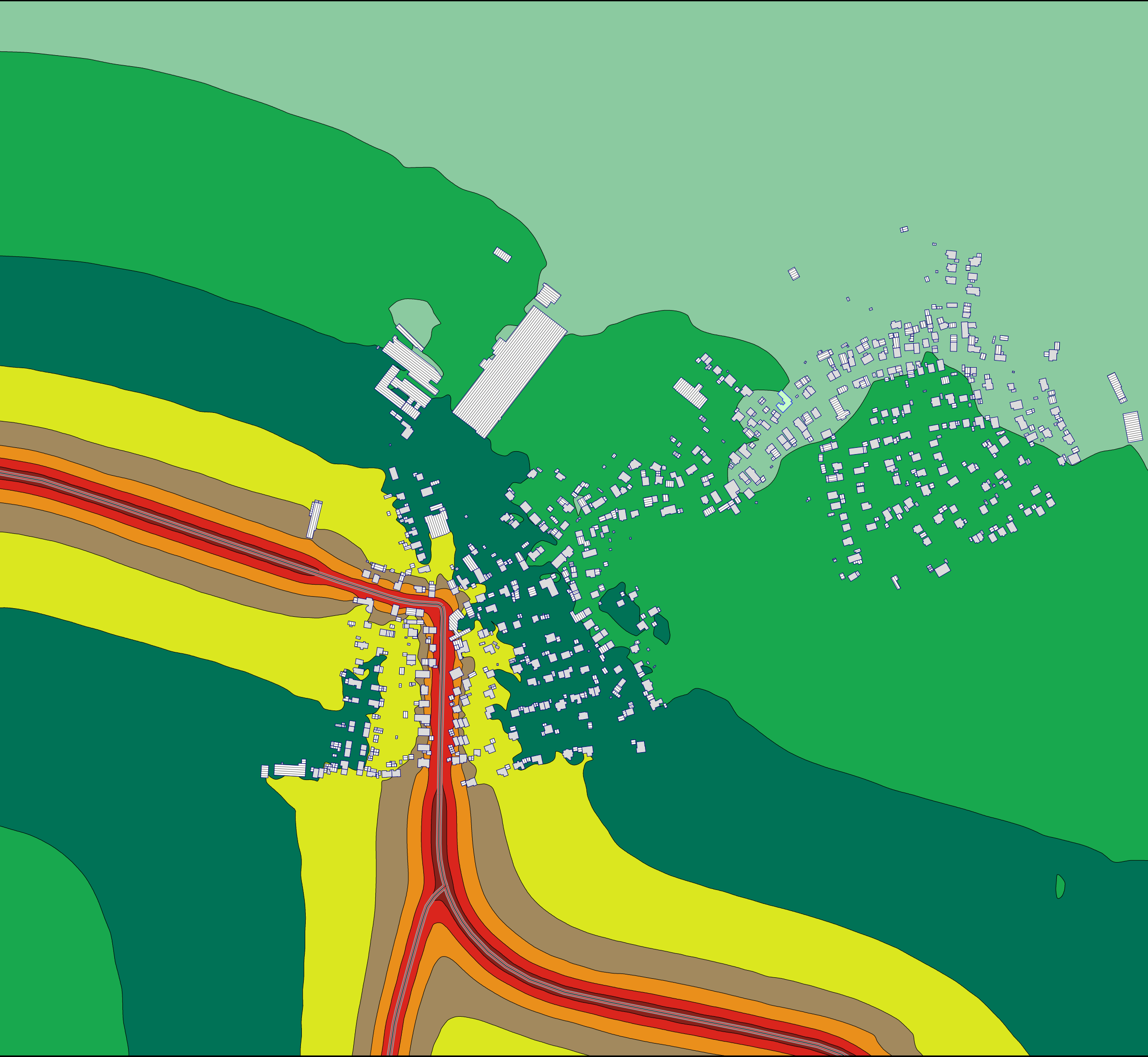
07/21

GEMEINDE NEUHAUSEN
EU-UMGEBUNGLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG

4.1.1-n

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen





Legende

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



Lärmindex Lden (24h)

in dB(A)	<= 35
35 <	<= 40
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	<= 80
80 <	

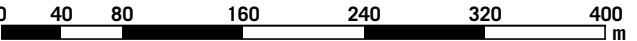
**LÄRMKARTIERUNG
STRASSENVERKEHRSLÄRM**

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

ANALYSE 2021

BEREICH HAMBERG

Auf A1: Maßstab 1:2500

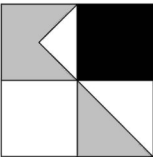


07/21

GEMEINDE NEUHAUSEN
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG

4.1.2-den

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen





Legende

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



Lärmindex Ln (nachts)

in dB(A)	
<= 35	
35 <	<= 40
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	<= 80
80 <	

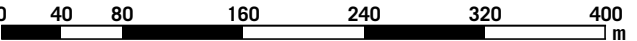
**LÄRMKARTIERUNG
STRASSENVERKEHRSLÄRM**

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

ANALYSE 2021

BEREICH HAMBERG

Auf A1: Maßstab 1:2500

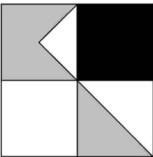


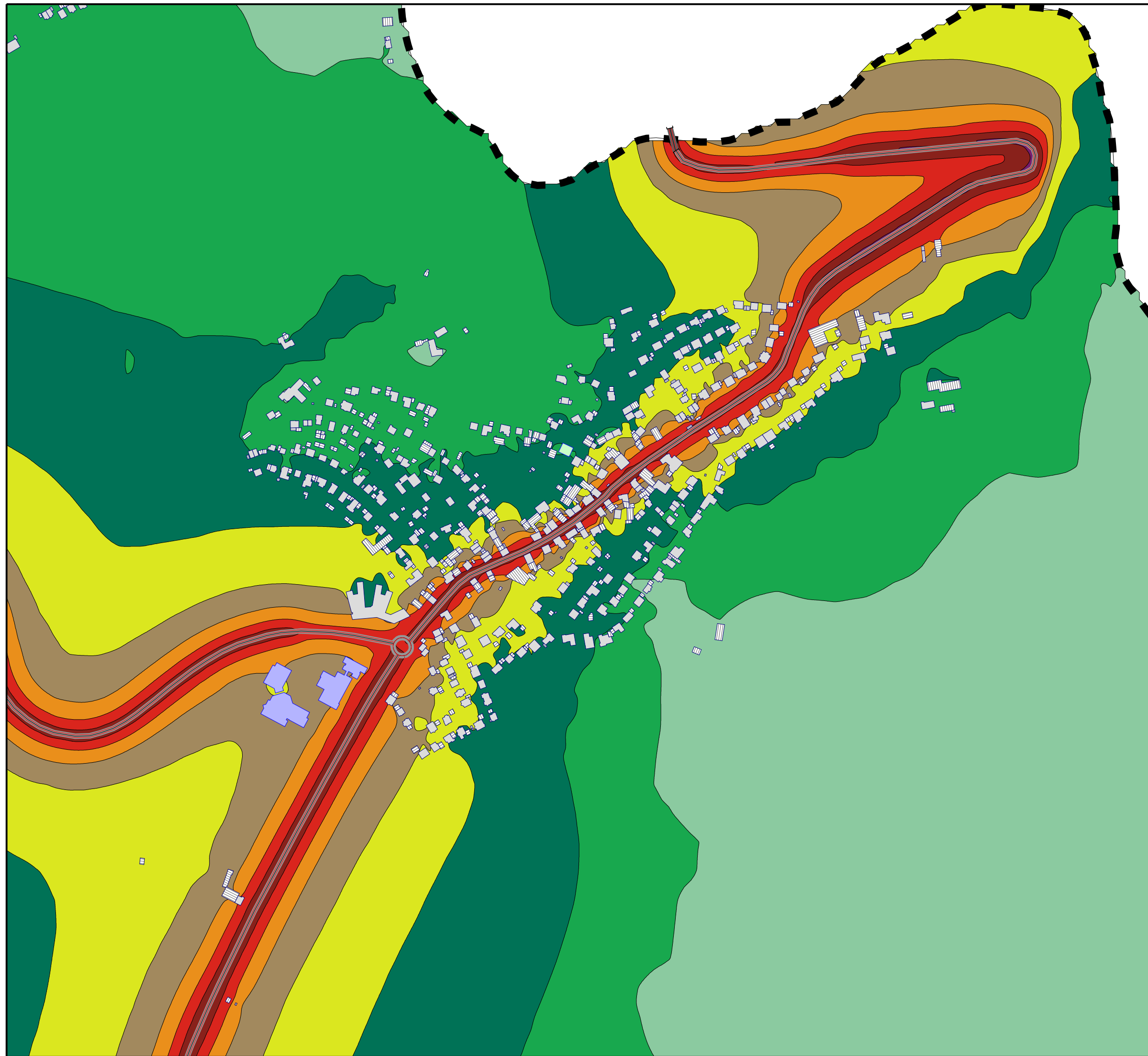
07/21

GEMEINDE NEUHAUSEN
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG

4.1.2-n

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen





Legende

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



Lärmindex Lden (24h)

in dB(A)	
	≤ 35
	$35 < \leq 40$
	$40 < \leq 45$
	$45 < \leq 50$
	$50 < \leq 55$
	$55 < \leq 60$
	$60 < \leq 65$
	$65 < \leq 70$
	$70 < \leq 75$
	$75 < \leq 80$
	$80 <$

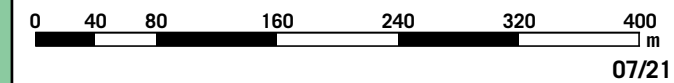
LÄRMKARTIERUNG STRASSENVERKEHRSLÄRM

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

ANALYSE 2021

BEREICH STEINEGG

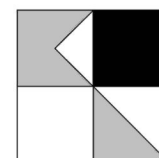
Auf A1: Maßstab 1:2500

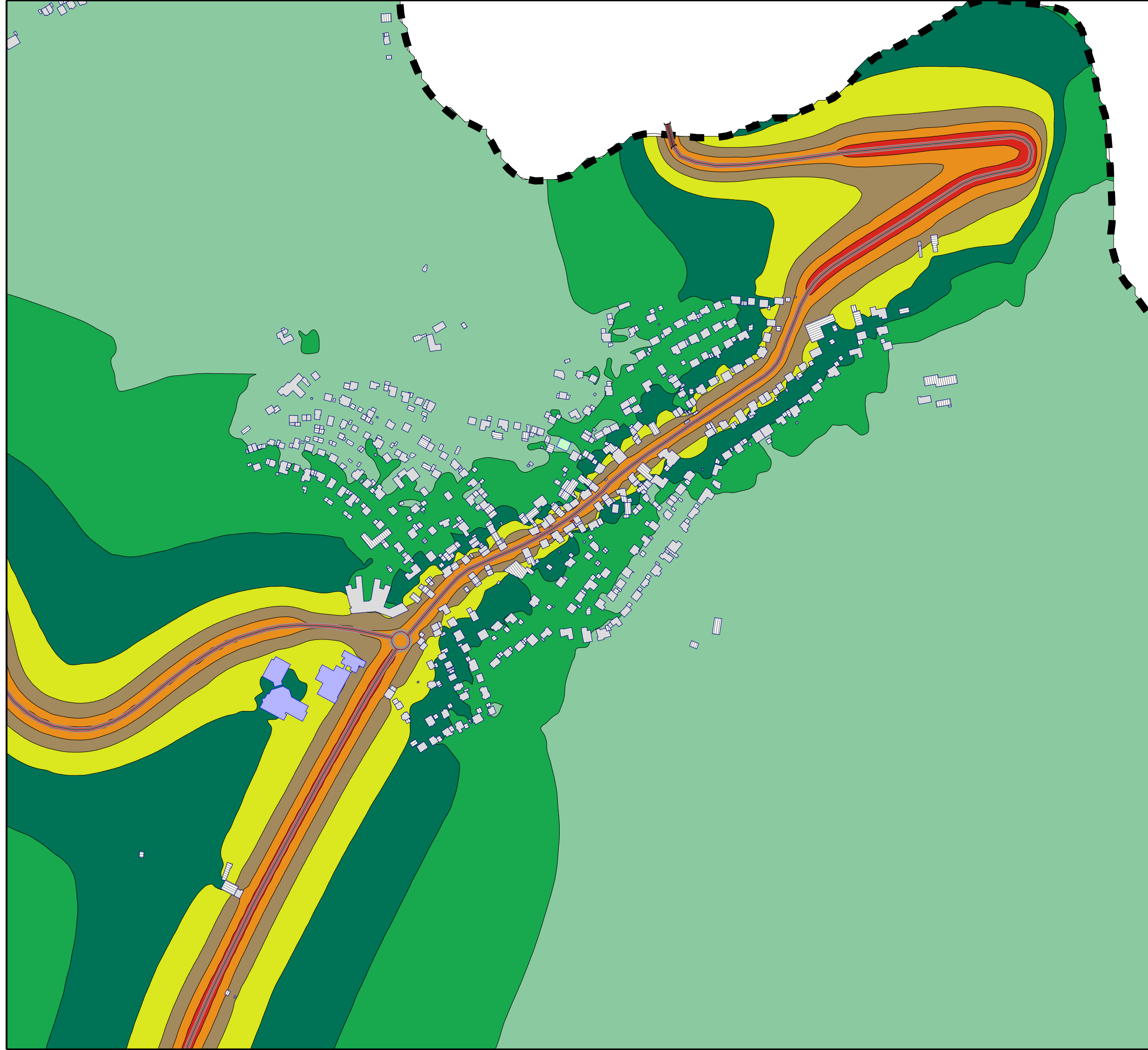


GEMEINDE NEUHAUSEN
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG

4.1.3-den

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen





Legende

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

Lärmindex Ln (nachts)

in dB(A)

<= 35	<= 35
35 <	<= 40
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	<= 80
80 <	

LÄRMKARTIERUNG STRASSENVERKEHRSLÄRM

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

ANALYSE 2021

BEREICH STEINEGG

Auf A1: Maßstab 1:2500

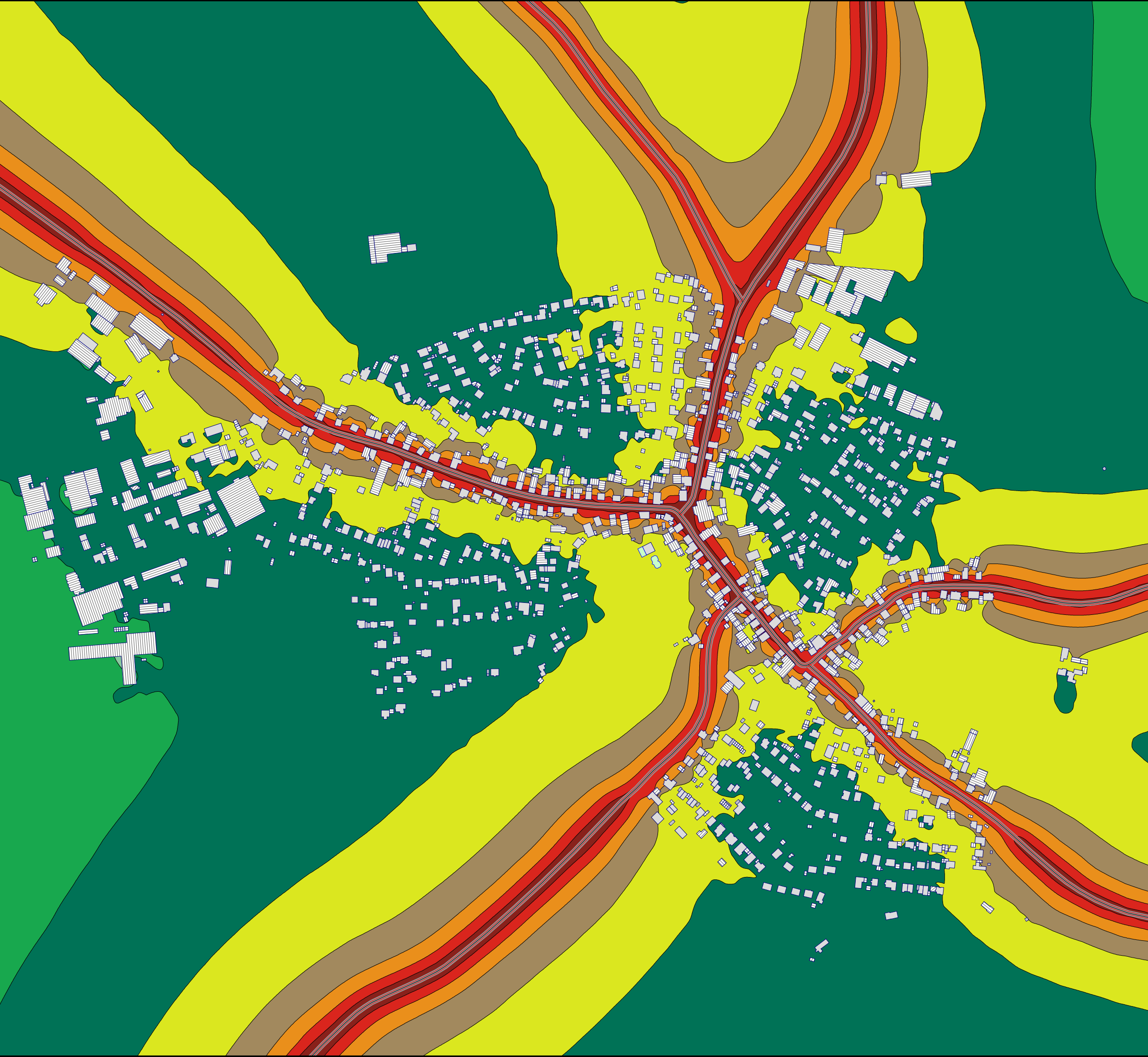
0 40 80 160 240 320 400 m

07/21

GEMEINDE NEUHAUSEN
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG

4.1.3-n

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



Legende

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



Lärmindex Lden (24h)

in dB(A)	
<= 35	
35 <	<= 40
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	<= 80
80 <	

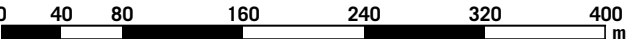
**LÄRMKARTIERUNG
STRASSENVERKEHRSLÄRM**

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

ANALYSE 2021

BEREICH NEUHAUSEN

Auf A1: Maßstab 1:2500

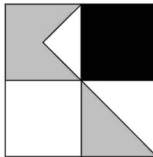


07/21

GEMEINDE NEUHAUSEN
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG

4.1.4-den

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen





Legende

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



Lärminde_x L_n (nachts)

in dB(A)	
<= 35	
35 <	<= 40
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	<= 80
80 <	

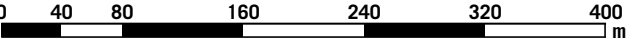
LÄRMKARTIERUNG
STRASSENVERKEHRSLÄRM

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

ANALYSE 2021

BEREICH NEUHAUSEN

Auf A1: Maßstab 1:2500

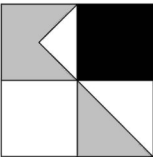


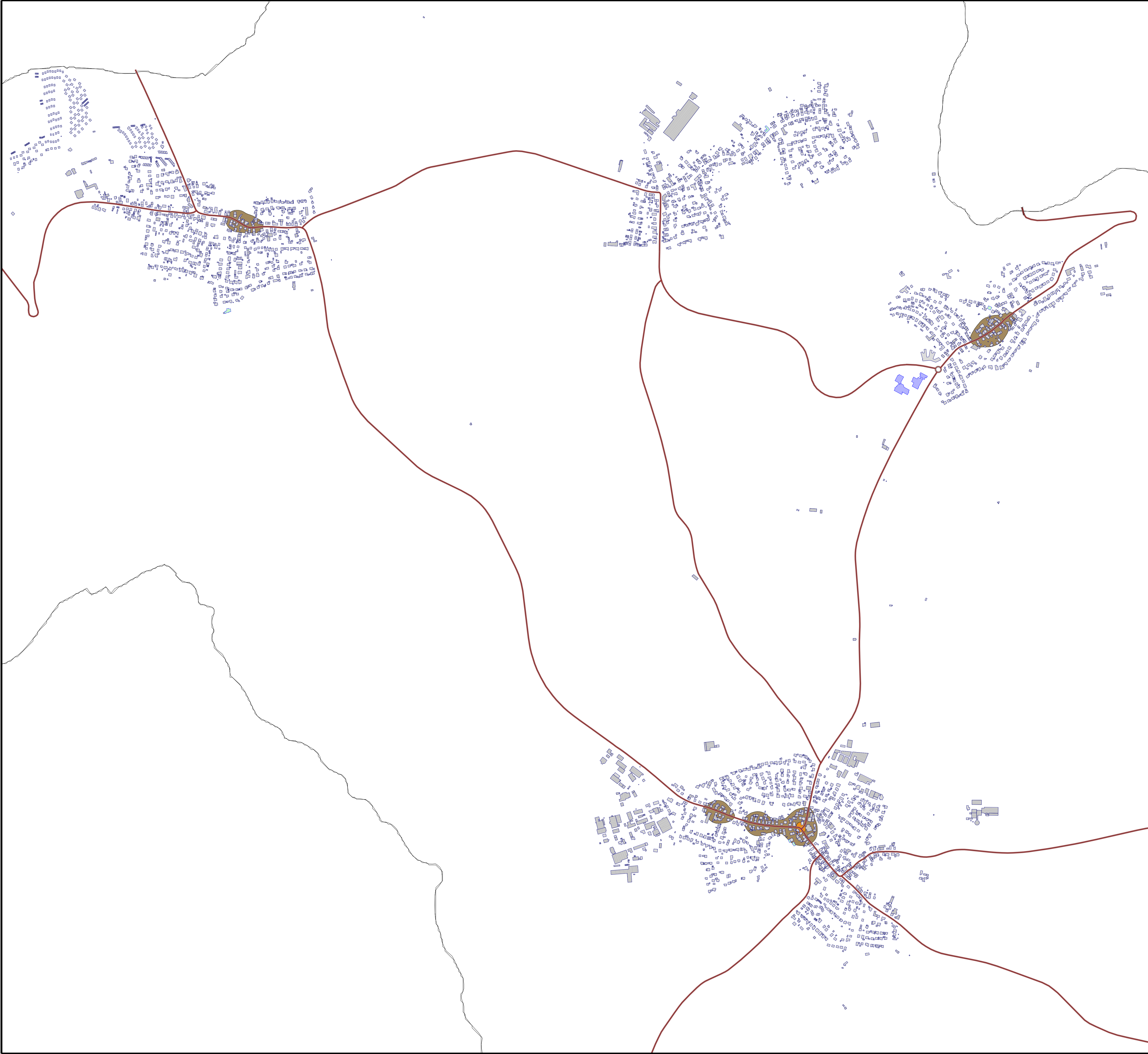
07/21

GEMEINDE NEUHAUSEN
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG

4.1.4-n

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen





Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Emission Straße
- Straße
- Schule
- Kindergarten
- Krankenhaus
- Beugungskante
- Gemeindegrenze



Einwohnerdichte
über Schwellenwert (Lden > 65 dB(A))

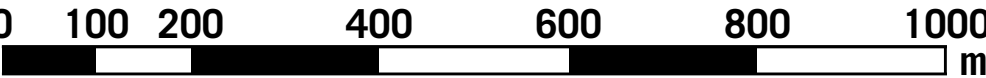
Einwohner/km2	
500 <	≤ 500
1000 <	≤ 1000
1500 <	≤ 1500
2000 <	≤ 2000
2500 <	≤ 2500
3000 <	≤ 3000
3500 <	≤ 3500

LÄRMKARTIERUNG
STRASSENVERKEHRSLÄRM

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

Hot-Spot Analyse 2021

Auf A1: Maßstab 1:8000

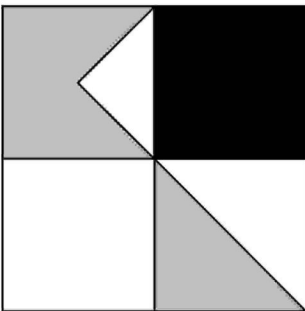


07/21

GEMEINDE NEUHAUSEN
EU-UMGEBUNGLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG

4.2.1

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



Betroffenheitsanalyse

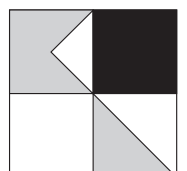
dB(A)	EU Flächenstatistik									
	Größe [km²]		Einwohner (gesamt 5.253)		Anzahl Schulen		Anzahl Kindergärten		Anzahl Krankenhaus	
	Lden	Ln	Lden	Ln	Lden	Ln	Lden	Ln	Lden	Ln
55 - 60	0,84	0,45	392	223	1	-	-	-	-	-
60 - 65	0,61	0,11	357	4	-	-	-	-	-	-
65 - 70	0,37	-	180	-	-	-	-	-	-	-
70 - 75	0,03	-	1	-	-	-	-	-	-	-
> 75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

07/21

GEMEINDE NEUHAUSEN
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG

4.2.2

KOEHLER & LEUTWEIN
 Ingenieurbüro für Verkehrswesen



Ablauf der Lärmaktionsplanung

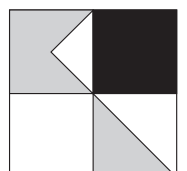
Verfahrensschritt	Inhalt
Analyse der Lärm- und Konfliktsituation	Lärmanalysen Betroffenenanalysen Konfliktanalysen Verkehrliche Analysen Ermittlung ruhiger Gebiete
Analyse vorhandener Planungen	Auswertung vorhandener Planungen auf gesamtstädtischer Ebene Wirkungsanalysen Verkehr/Lärm und Betroffenheit/ Konfliktbereiche
Lärmaktionsplanung	Strategien und Konzepte zur Lärminderung und zum Schutz ruhiger Gebiete Prioritätensetzung kurz-, mittel- und langfristige Maßnahmenkonzepte Beteiligung der Träger öffentlicher Belange <i>Öffentlichkeitsbeteiligung</i>
Gesamtkonzept und Wirkungsanalyse	Gesamtkonzept des Lärmaktionsplans Wirkungsanalysen Verkehr / Lärm / Konflikt Kosten-Nutzen-Analysen
Maßnahmenkatalog	Untersuchung konkreter Maßnahmen Wirkungs- und Realisierungsaussagen Aufstellung eines <i>Maßnahmenkatalogs</i>
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

07/2021

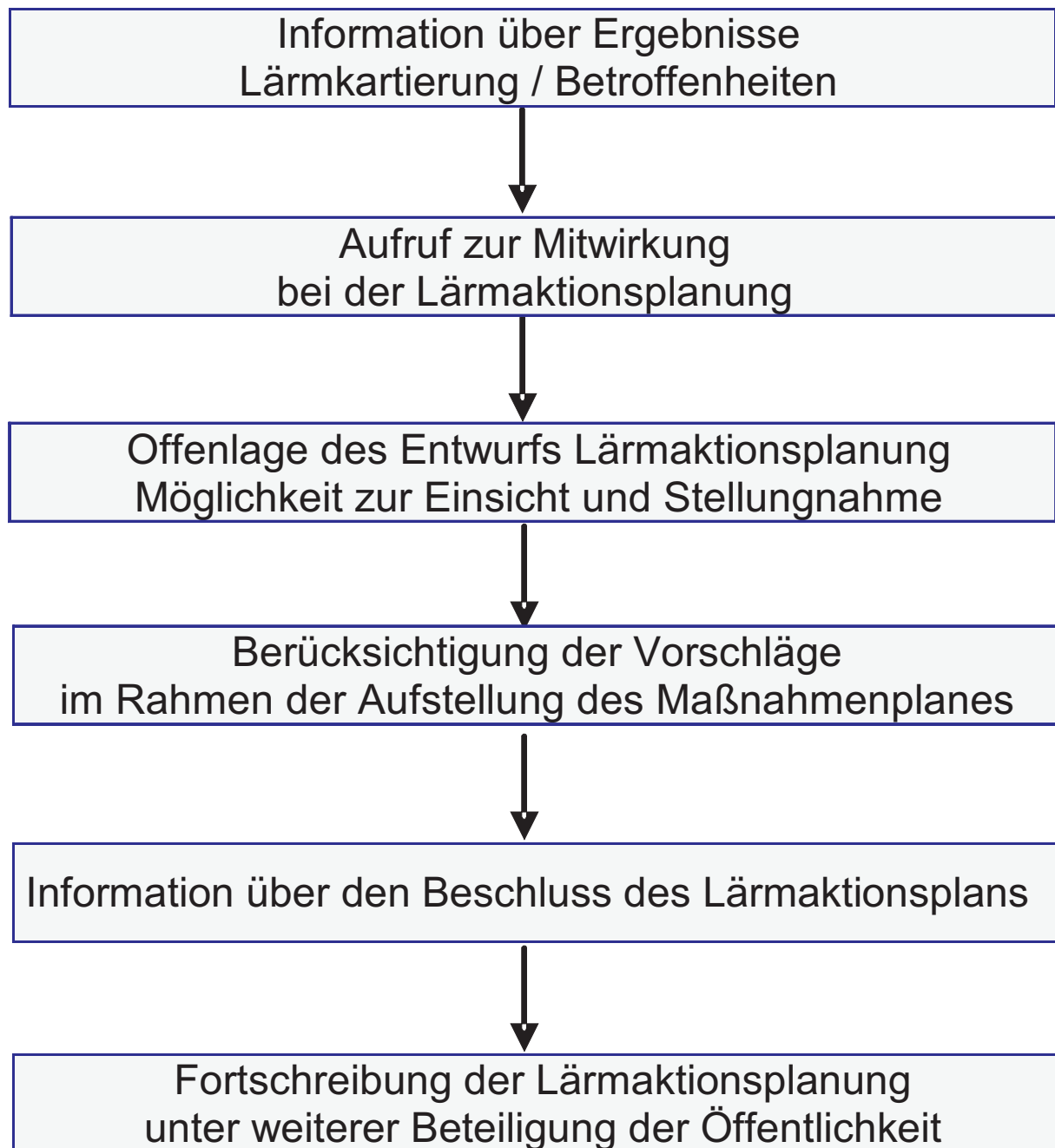
GEMEINDE NEUHAUSEN
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG

5.1

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



möglicher Ablauf der Öffentlichkeitsbeteiligung

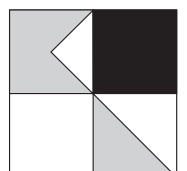


07/2021

GEMEINDE NEUHAUSEN
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG

5.2

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 Gemengelagen
Verlagerung und Bündelung von Emissionen	Vorhaltung eines Leistungsfähigen Straßenhauptnetzes 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: Zufussdosierung, 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

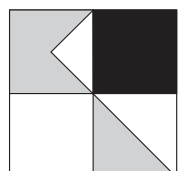
Quelle: Umweltbundesamt : Silent City – Umgebungslärm, Aktionsplanung und Öffentlichkeitsbeteiligung, Berlin 2008

07/2021

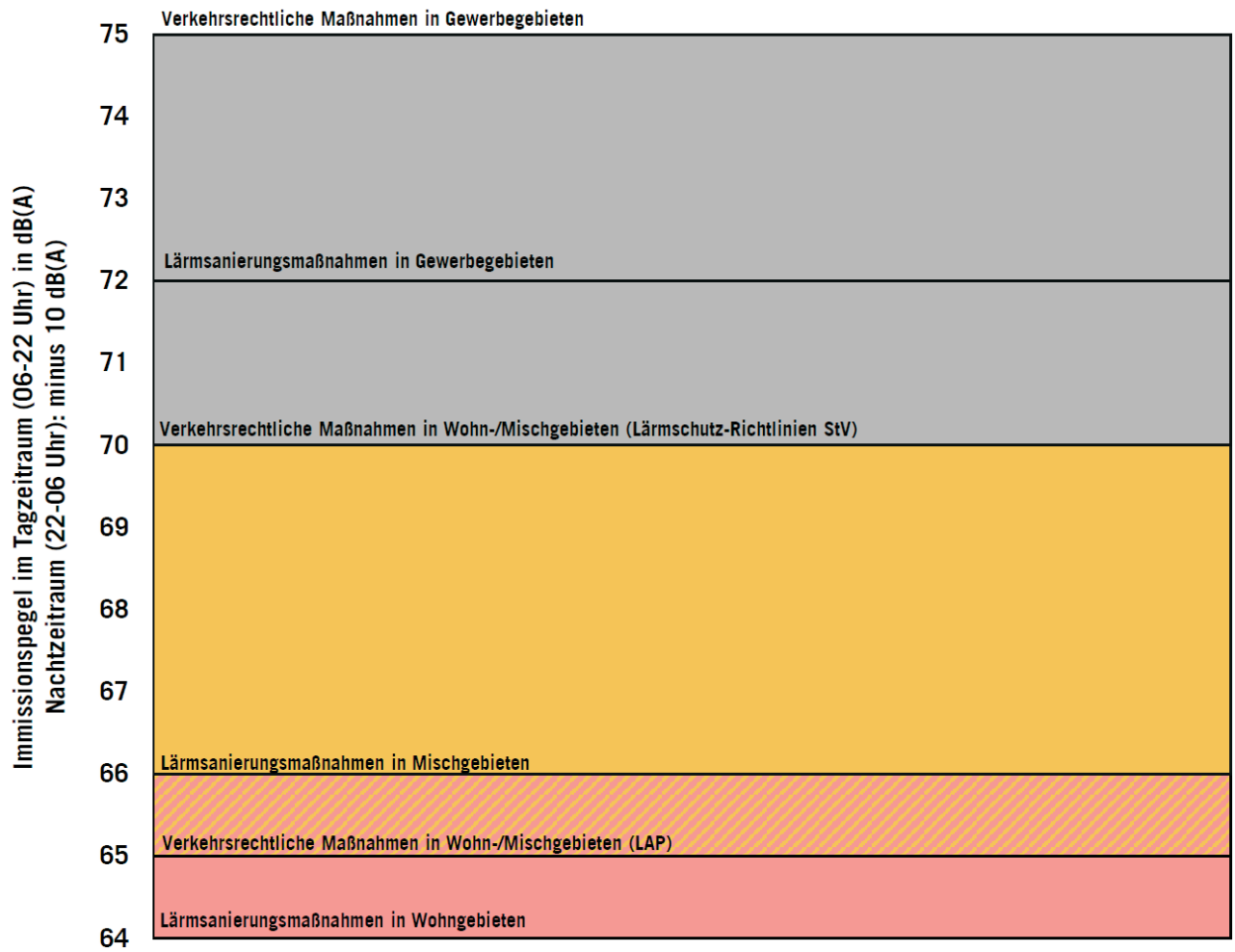
GEMEINDE NEUHAUSEN
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG

5.3

KOEHLER & LEUTWEIN
 Ingenieurbüro für Verkehrswesen



AUSLÖSEWERTE Straßenverkehrslärm

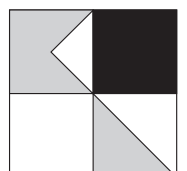


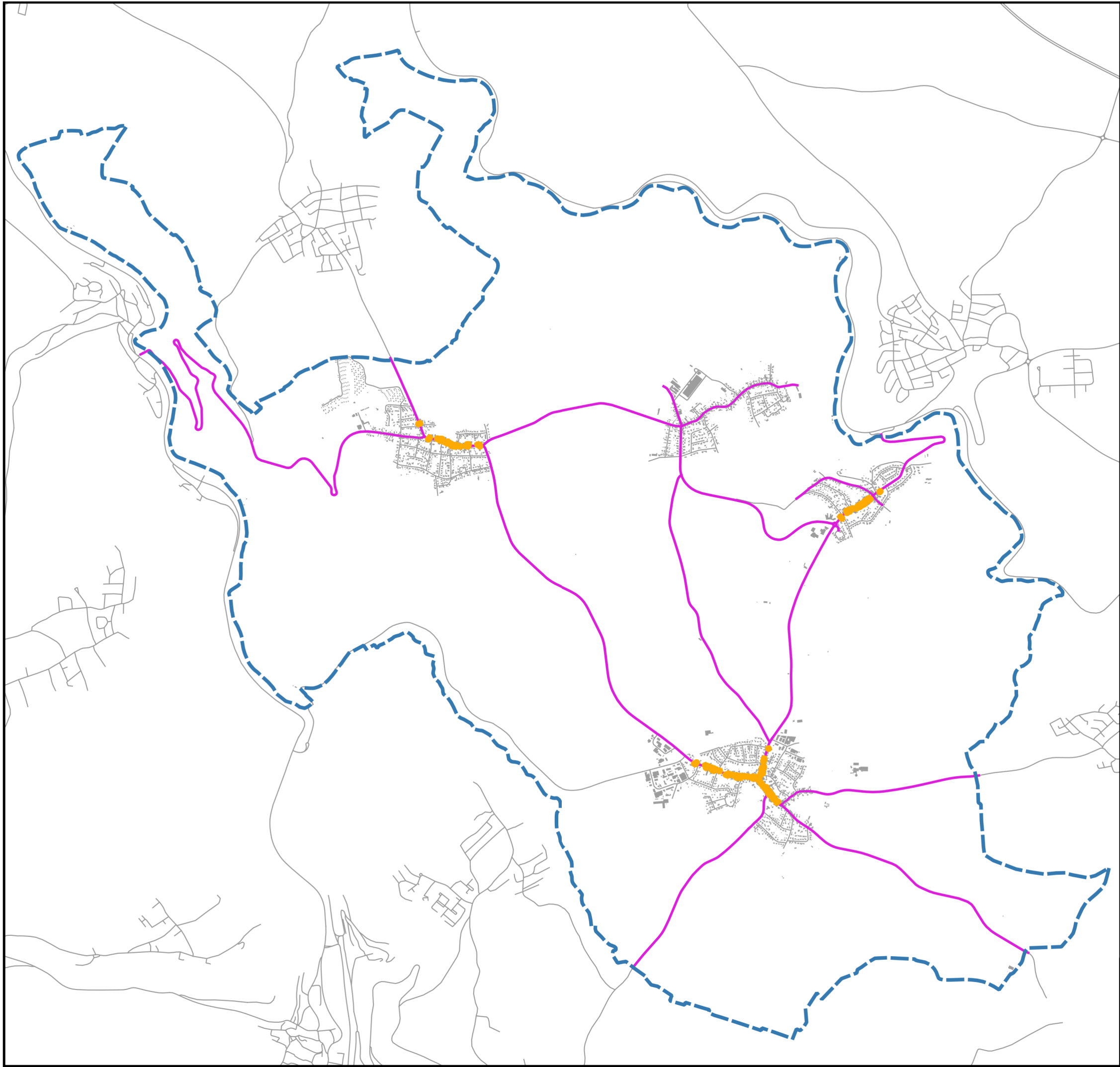
07/2021

GEMEINDE NEUHAUSEN
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG

5.4

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen





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

- Fassadenpegel LRT**
- 65-70 dB(A) - Vordringlicher Bedarf >2018
 - >70 dB(A) - Vordringlicher Bedarf <2018
- Kartierte StraBeabschnitte**



Auf DIN A3 in Maßstab 1:30.000 03/2022

**GEMEINDE NEUHAUSEN
EU-UMGEBUNGSLÄMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG**

5.5-d

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



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

- Fassadenpegel LRT**
- 55-65 dB(A)
 - 65-70 dB(A) - Vordringlicher Bedarf >2018
 - >70 dB(A) - Vordringlicher Bedarf <2018
- Gebäude**
- Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Schule
 - Krankenhaus
 - Kindergarten
- Kartierte Straßensegmente**



Auf DIN A3 in Maßstab 1:1.000 03/2022

**GEMEINDE NEUHAUSEN
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG**

5.5.01-d

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



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

- Fassadenpegel LRT
- 55-65 dB(A)
 - 65-70 dB(A) - Vordringlicher Bedarf >2018
 - >70 dB(A) - Vordringlicher Bedarf <2018
- Gebäude
- Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Schule
 - Krankenhaus
 - Kindergarten
- Kartierte Straßensegmente



Auf DIN A3 in Maßstab 1:1.000 03/2022

GEMEINDE NEUHAUSEN
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG 5.5.02-d



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

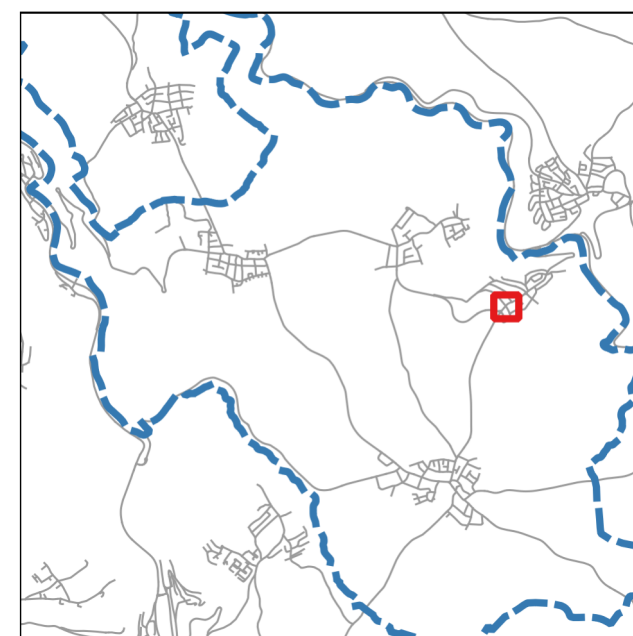
Fassadenpegel LRT

- 55-65 dB(A)
- 65-70 dB(A) - Vordringlicher Bedarf >2018
- >70 dB(A) - Vordringlicher Bedarf <2018

Gebäude

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Krankenhaus
- Kindergarten

Kartierte Straßensegmente



Auf DIN A3 in Maßstab 1:1.000

03/2022

GEMEINDE NEUHAUSEN
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG

5.5.03-d

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen





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

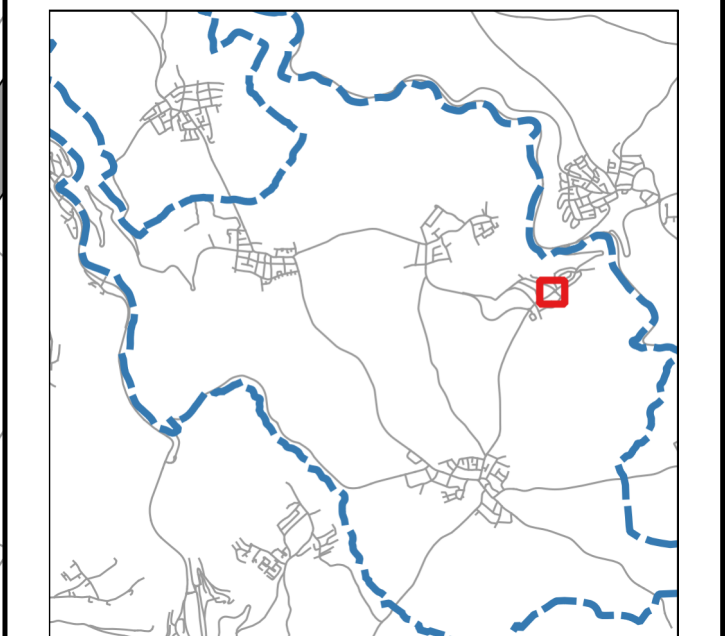
Fassadenpegel LRT

- 55-65 dB(A)
- 65-70 dB(A) - Vordringlicher Bedarf >2018
- >70 dB(A) - Vordringlicher Bedarf <2018

Gebäude

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Krankenhaus
- Kindergarten

Kartierte Straßensegmente



Auf DIN A3 in Maßstab 1:1.000 03/2022

GEMEINDE NEUHAUSEN
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG

5.5.04-d



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

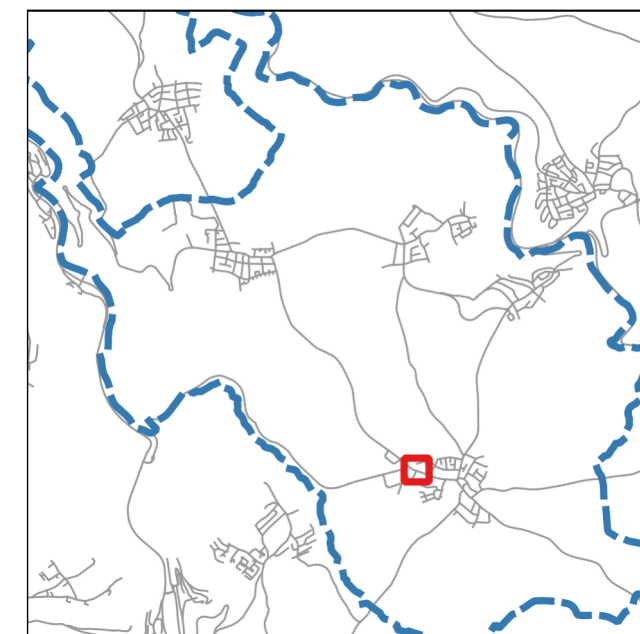
Fassadenpegel LRT

- 55-65 dB(A)
- 65-70 dB(A) - Vordringlicher Bedarf >2018
- >70 dB(A) - Vordringlicher Bedarf <2018

Gebäude

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Krankenhaus
- Kindergarten

Kartierte Straßensegmente



Auf DIN A3 in Maßstab 1:1.000

03/2022

**GEMEINDE NEUHAUSEN
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG**

5.5.05-d

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen





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

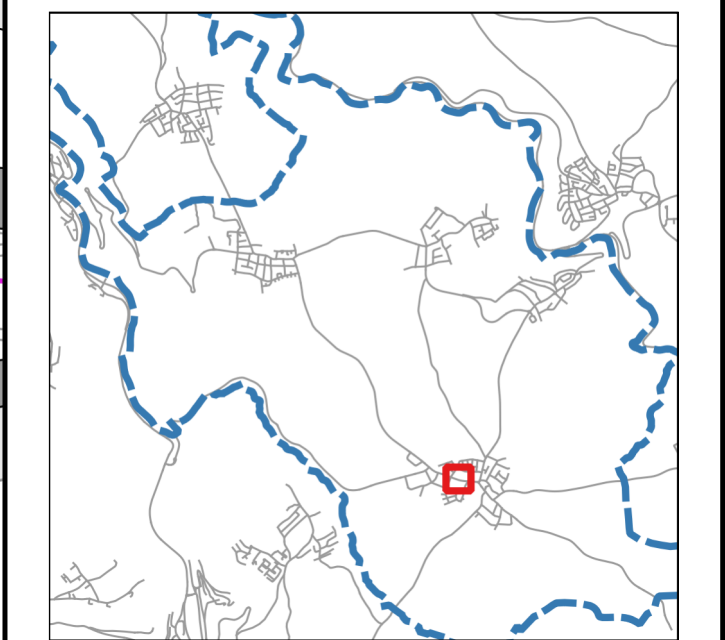
Fassadenpegel LRT

- 55-65 dB(A)
- 65-70 dB(A) - Vordringlicher Bedarf >2018
- >70 dB(A) - Vordringlicher Bedarf <2018

Gebäude

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Krankenhaus
- Kindergarten

Kartierte Straßensegmente



Auf DIN A3 in Maßstab 1:1.000 03/2022

**GEMEINDE NEUHAUSEN
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG**

5.5.06-d

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



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

- Fassadenpegel LRT**
- 55-65 dB(A)
 - 65-70 dB(A) - Vordringlicher Bedarf >2018
 - >70 dB(A) - Vordringlicher Bedarf <2018
- Gebäude**
- Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Schule
 - Krankenhaus
 - Kindergarten
- Kartierte Straßensegmente**

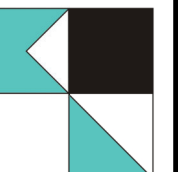


Auf DIN A3 in Maßstab 1:1.000 03/2022

**GEMEINDE NEUHAUSEN
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG**

5.5.07-d

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen





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

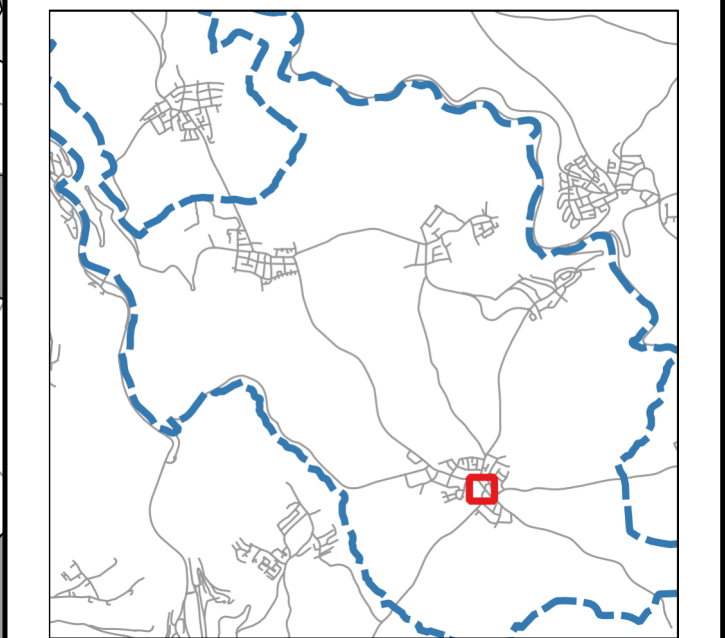
Fassadenpegel LRT

- 55-65 dB(A)
- 65-70 dB(A) - Vordringlicher Bedarf >2018
- >70 dB(A) - Vordringlicher Bedarf <2018

Gebäude

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Krankenhaus
- Kindergarten

Kartierte Straßensegmente

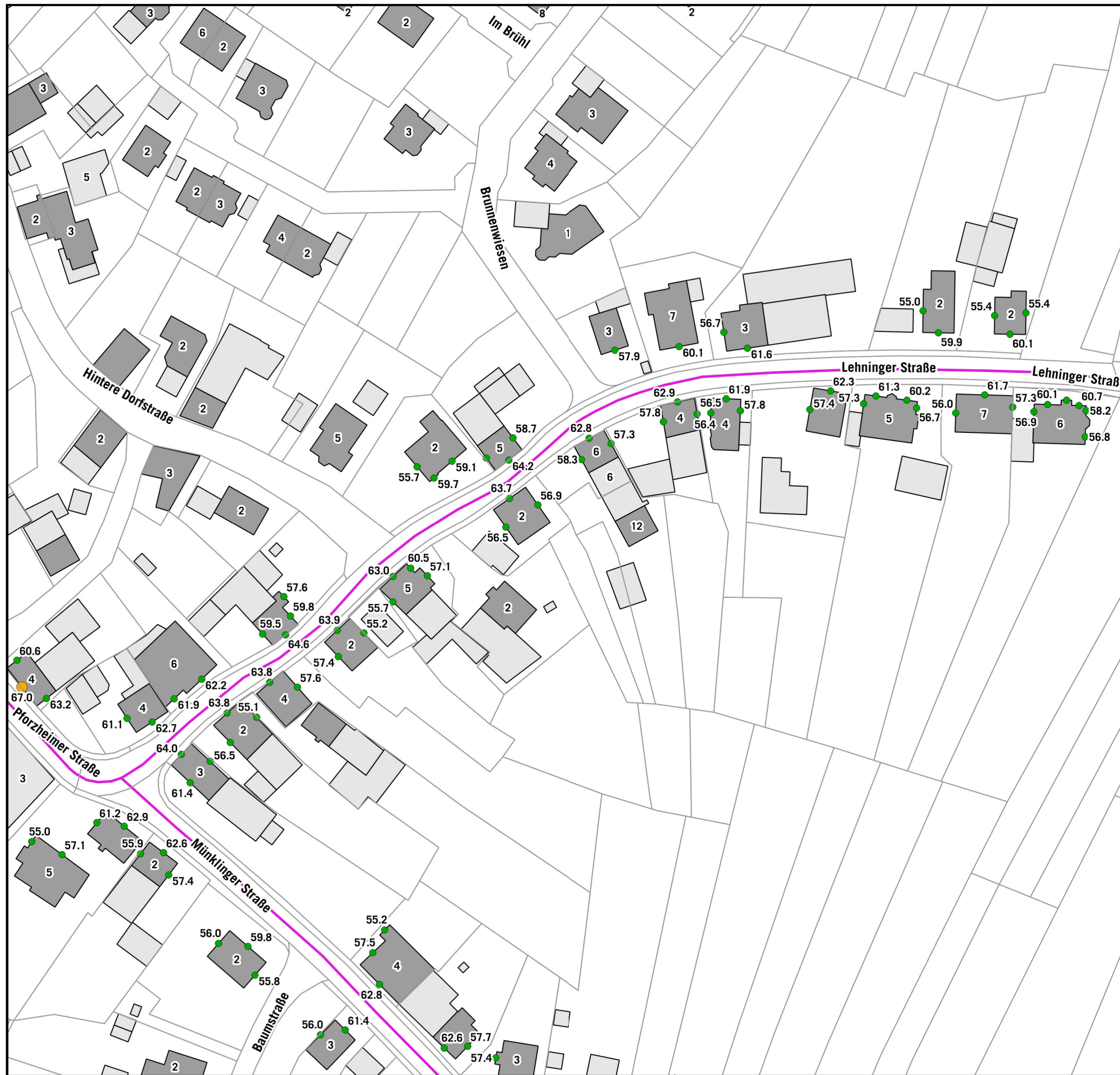


Auf DIN A3 in Maßstab 1:1.000 03/2022

GEMEINDE NEUHAUSEN
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG

5.5.08-d

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



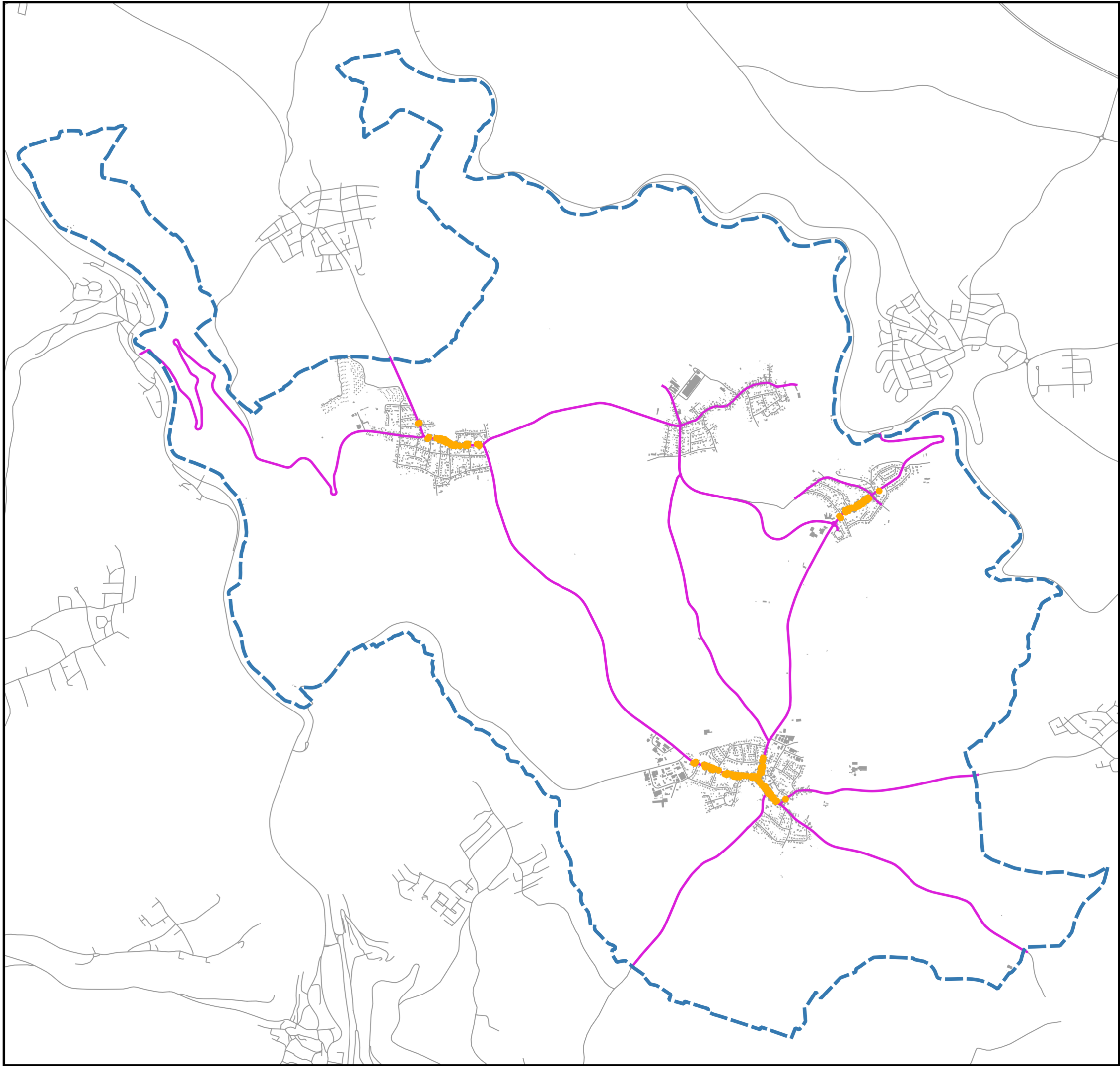
HÖCHSTE FASSADENPEGEL STRASSENVERKEHRSLÄRM RLS-90 TAGZEITRAUM (06-22 Uhr)

- Fassadenpegel LRT**
- 55-65 dB(A)
 - 65-70 dB(A) - Vordringlicher Bedarf >2018
 - >70 dB(A) - Vordringlicher Bedarf <2018
- Gebäude**
- Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Schule
 - Krankenhaus
 - Kindergarten
- Kartierte Straßensegmente**



Auf DIN A3 in Maßstab 1:1.000 03/2022

GEMEINDE NEUHAUSEN
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG 5.5.09-d



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

- Fassadenpegel LRN**
- 55-60 dB(A) - Vordringlicher Bedarf >2018
 - >60 dB(A) - Vordringlicher Bedarf <2018
- Kartierte Straßensegmente**

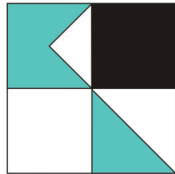


Auf DIN A3 in Maßstab 1:30.000 03/2022

**GEMEINDE NEUHAUSEN
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG**

5.5-n

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



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

- Fassadenpegel LRN
- 50-55 dB(A)
 - 55-60 dB(A) - Vordringlicher Bedarf >2018
 - >60 dB(A) - Vordringlicher Bedarf <2018
- Gebäude
- Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Schule
 - Krankenhaus
 - Kindergarten
- Kartierte Straßensegmente



Auf DIN A3 in Maßstab 1:1.000 03/2022

GEMEINDE NEUHAUSEN
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG 5.5.01-n



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

- Fassadenpegel LRN
- 50-55 dB(A)
 - 55-60 dB(A) - Vordringlicher Bedarf >2018
 - >60 dB(A) - Vordringlicher Bedarf <2018
- Gebäude
- Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Schule
 - Krankenhaus
 - Kindergarten
- Kartierte Straßensegmente



Auf DIN A3 in Maßstab 1:1.000 03/2022

GEMEINDE NEUHAUSEN
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG 5.5.02-n



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

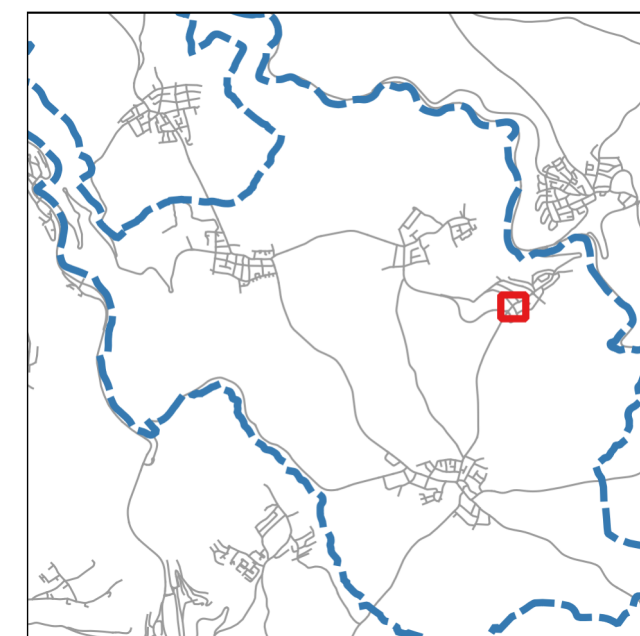
Fassadenpegel LRN

- 50-55 dB(A)
- 55-60 dB(A) - Vordringlicher Bedarf >2018
- >60 dB(A) - Vordringlicher Bedarf <2018

Gebäude

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Krankenhaus
- Kindergarten

Kartierte Straßensegmente



Auf DIN A3 in Maßstab 1:1.000

03/2022

GEMEINDE NEUHAUSEN
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG

5.5.03-n

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen





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

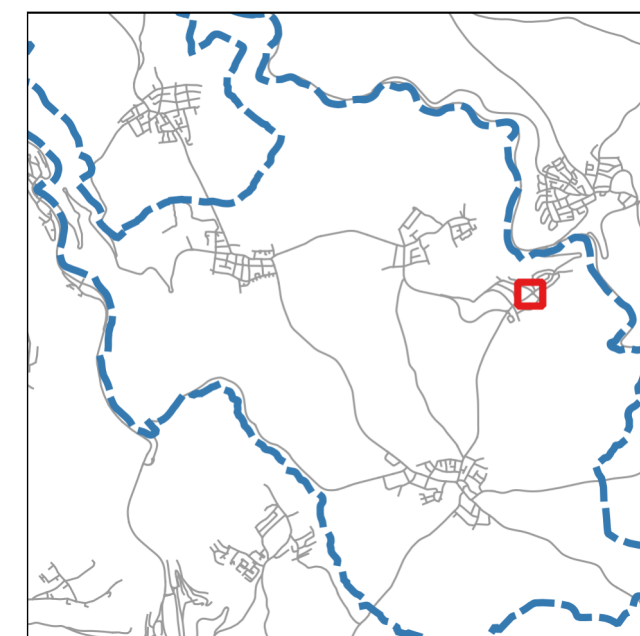
Fassadenpegel LRN

- 50-55 dB(A)
- 55-60 dB(A) - Vordringlicher Bedarf >2018
- >60 dB(A) - Vordringlicher Bedarf <2018

Gebäude

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Krankenhaus
- Kindergarten

Kartierte Straßensegmente



Auf DIN A3 in Maßstab 1:1.000

03/2022

GEMEINDE NEUHAUSEN
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG

5.5.04-n

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen





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

- Fassadenpegel LRN**
- 50-55 dB(A)
 - 55-60 dB(A) - Vordringlicher Bedarf >2018
 - >60 dB(A) - Vordringlicher Bedarf <2018

- Gebäude**
- Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Schule
 - Krankenhaus
 - Kindergarten
- Kartierte Straßensegmente**



Auf DIN A3 in Maßstab 1:1.000 03/2022

**GEMEINDE NEUHAUSEN
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG** **5.5.05-n**



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

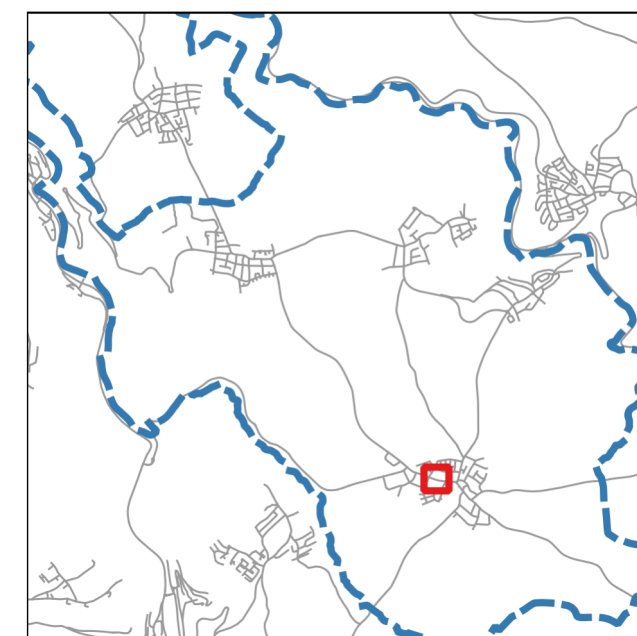
Fassadenpegel LRN

- 50-55 dB(A)
- 55-60 dB(A) - Vordringlicher Bedarf >2018
- >60 dB(A) - Vordringlicher Bedarf <2018

Gebäude

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Krankenhaus
- Kindergarten

Kartierte Straßensegmente



Auf DIN A3 in Maßstab 1:1.000

03/2022

**GEMEINDE NEUHAUSEN
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG**

5.5.06-n

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen





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

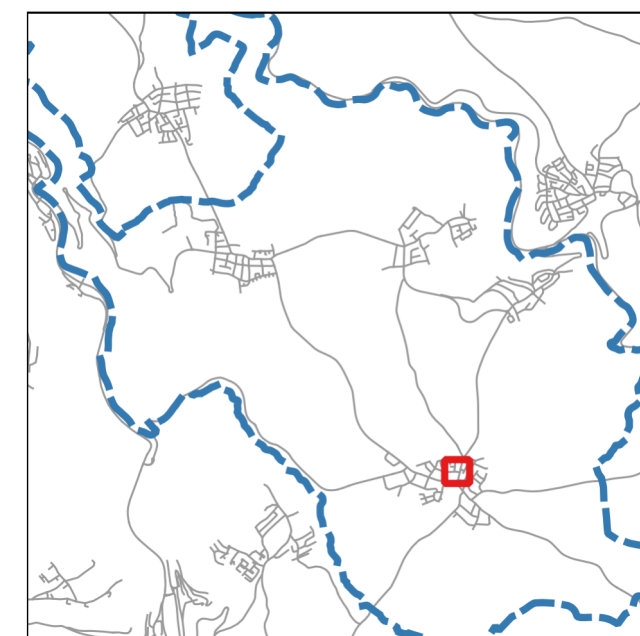
Fassadenpegel LRN

- 50-55 dB(A)
- 55-60 dB(A) - Vordringlicher Bedarf >2018
- >60 dB(A) - Vordringlicher Bedarf <2018

Gebäude

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Krankenhaus
- Kindergarten

Kartierte Straßensegmente



Auf DIN A3 in Maßstab 1:1.000

03/2022

**GEMEINDE NEUHAUSEN
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG**

5.5.07-n

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen





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

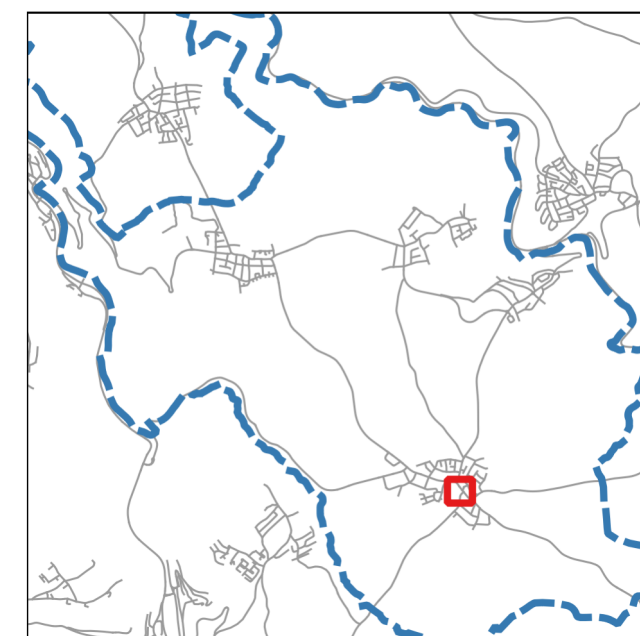
Fassadenpegel LRN

- 50-55 dB(A)
- 55-60 dB(A) - Vordringlicher Bedarf >2018
- >60 dB(A) - Vordringlicher Bedarf <2018

Gebäude

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Krankenhaus
- Kindergarten

Kartierte Straßensegmente



Auf DIN A3 in Maßstab 1:1.000

03/2022

**GEMEINDE NEUHAUSEN
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG**

5.5.08-n

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen

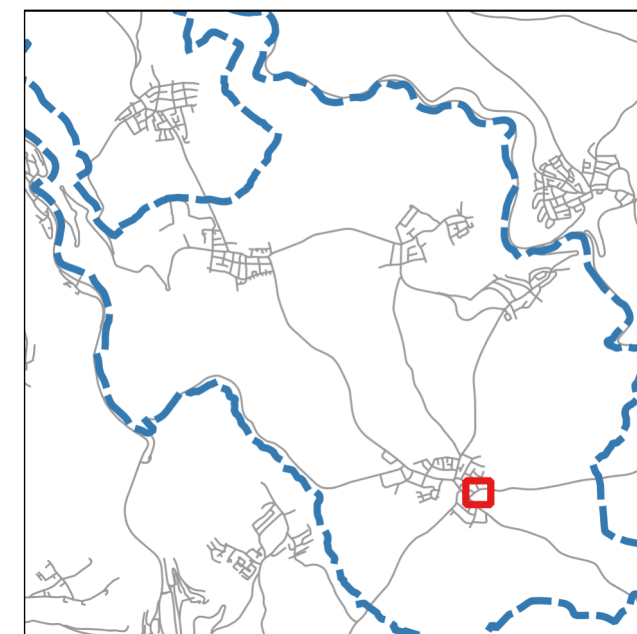




**HÖCHSTE FASSADENPEGEL
STRASSENVERKEHRSLÄRM
RLS-90
NACHTZEITRAUM (22-06 Uhr)**

- Fassadenpegel LRN**
- 50-55 dB(A)
 - 55-60 dB(A) - Vordringlicher Bedarf >2018
 - >60 dB(A) - Vordringlicher Bedarf <2018

- Gebäude**
- Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Schule
 - Krankenhaus
 - Kindergarten
- Kartierte Straßensegmente**



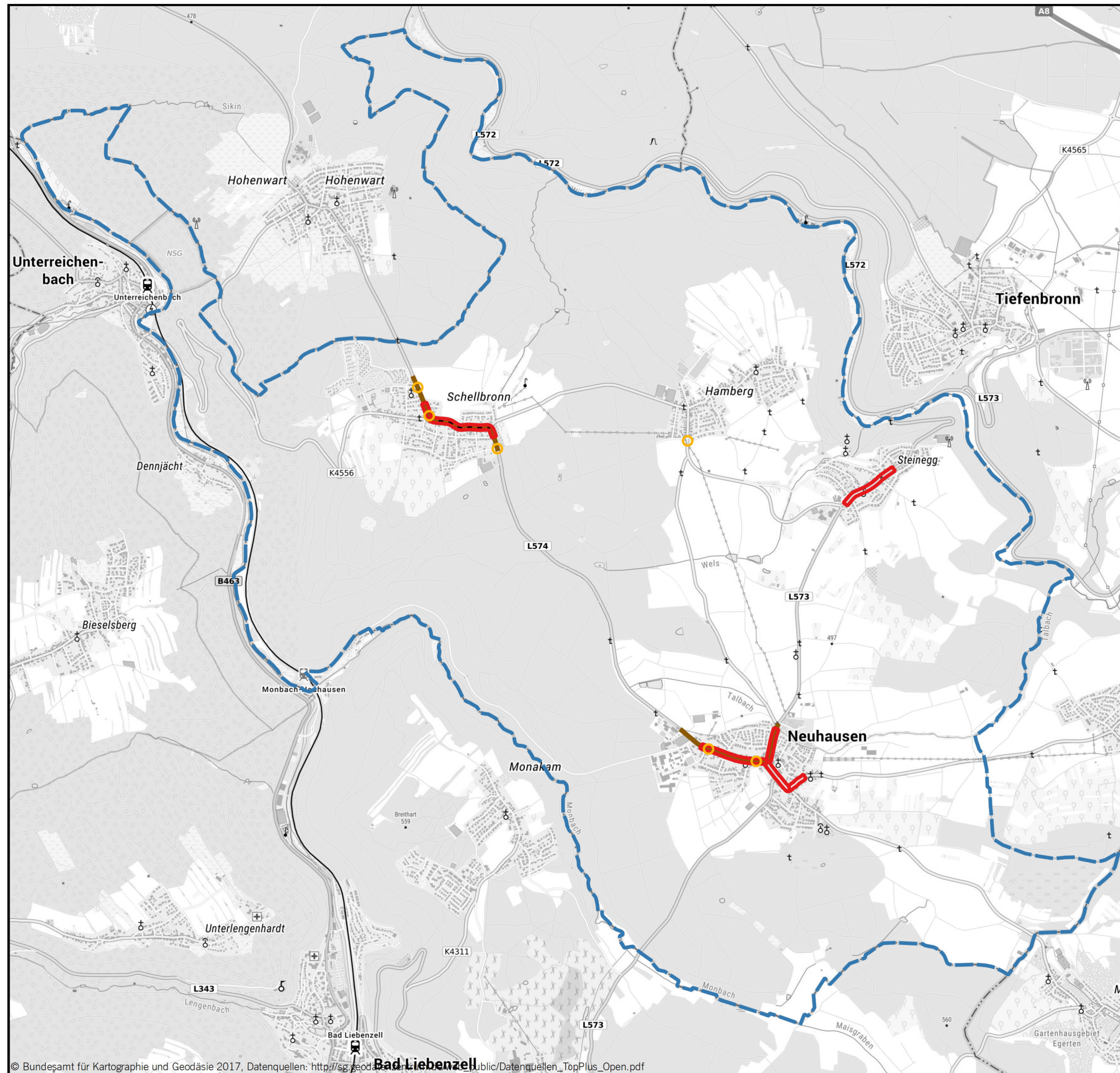
Auf DIN A3 in Maßstab 1:1.000 03/2022

**GEMEINDE NEUHAUSEN
EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG** **5.5.09-n**

ÜBERSICHTSLAGEPLAN VORSCHLAG MASSNAHMEN

LEGENDE

- Maßnahmenbereiche
- Bauliche Maßnahmen
- Fahrbahnsanierung
- Fahbahnverschmälerung



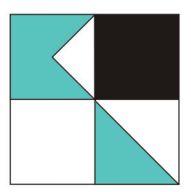
Auf DIN A3 in Maßstab 1:30.000

03/22

GEMEINDE NEUHAUSEN
EU- UMGEBUNGSLÄMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG

5.6

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



ÜBERSICHTSLAGEPLAN VORSCHLAG MASSNAHMEN SCHELLBRONN

LEGENDE

Fassadenpegel LRN

● 55-60 dB(A) - Vordringlicher Bedarf >2018

● >60 dB(A) - Vordringlicher Bedarf <2018

□ Bereiche Vorschlag Tempo 30

□ Bauliche Maßnahmen

▬ Fahrbahnsanierung

●●● Fahbahnverschmälerung



SCHELLBRONN

Bereich 1

Bereich 2

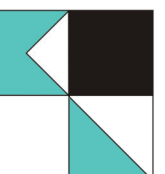


K4558

FC Schellbronn

Vereinsgaststätte
FC Schellbronn

Trainingsplatz
FC Schellbronn



ÜBERSICHTSLAGEPLAN VORSCHLAG MASSNAHMEN HAMBERG

LEGENDE

Fassadenpegel LRN

- 55-60 dB(A) - Vordringlicher Bedarf >2018
- >60 dB(A) - Vordringlicher Bedarf <2018

□ Bauliche Maßnahmen



HAMBERG

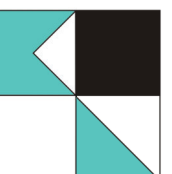
Auf DIN A3 in Maßstab 1:4.000

03/22

GEMEINDE NEUHAUSEN
EU- UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG

5.6.2

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



ÜBERSICHTSLAGEPLAN VORSCHLAG MASSNAHMEN STEINEGG

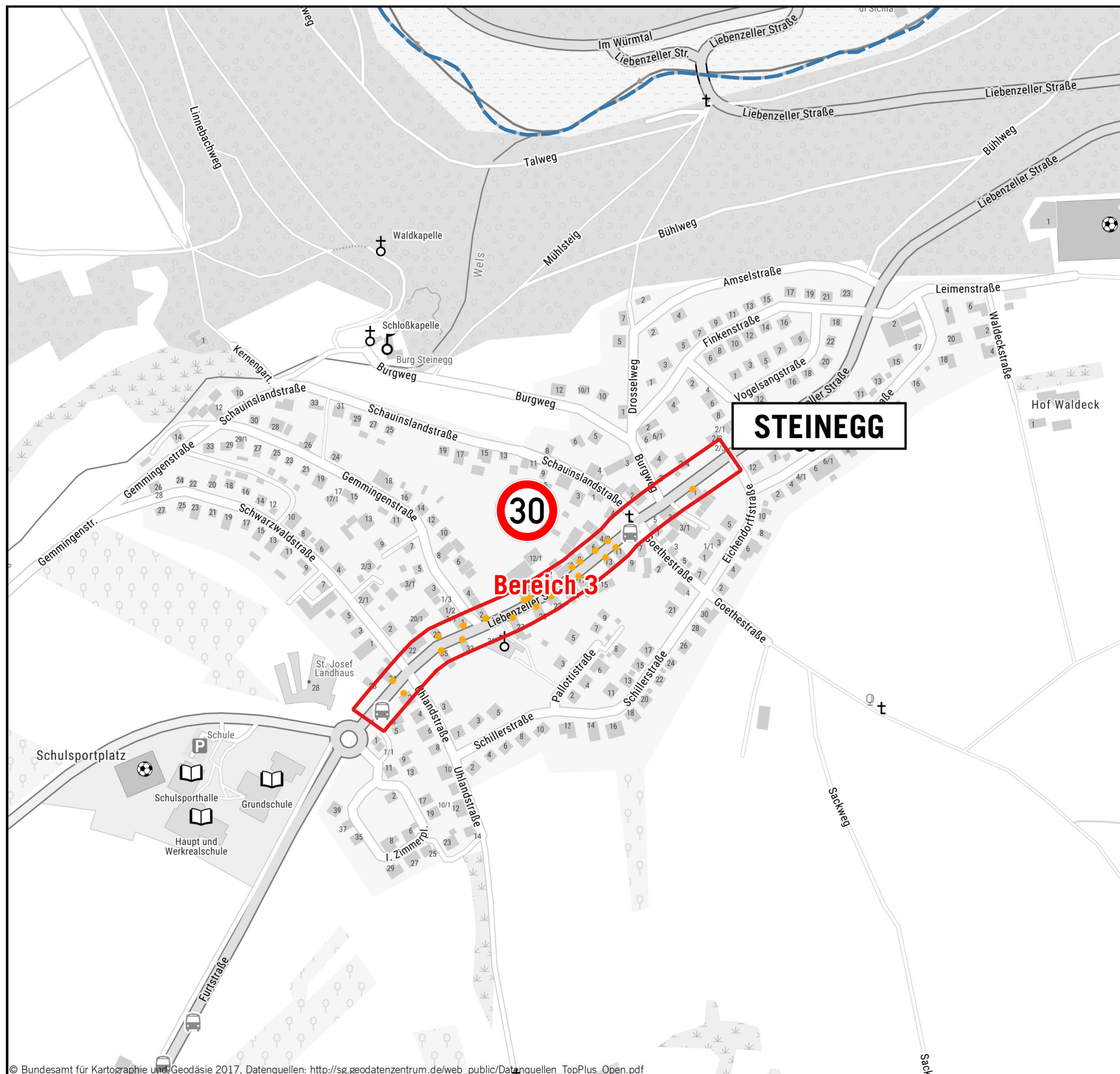
LEGENDE

Fassadenpegel LRN

● 55-60 dB(A) - Vordringlicher Bedarf >2018

● >60 dB(A) - Vordringlicher Bedarf <2018

□ Bereiche Vorschlag Tempo 30



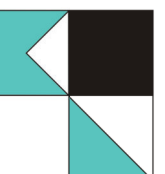
Auf DIN A3 in Maßstab 1:4.000

03/22

GEMEINDE NEUHAUSEN
EU- UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG

5.6.3

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



ÜBERSICHTSLAGEPLAN VORSCHLAG MASSNAHMEN NEUHAUSEN

LEGENDE

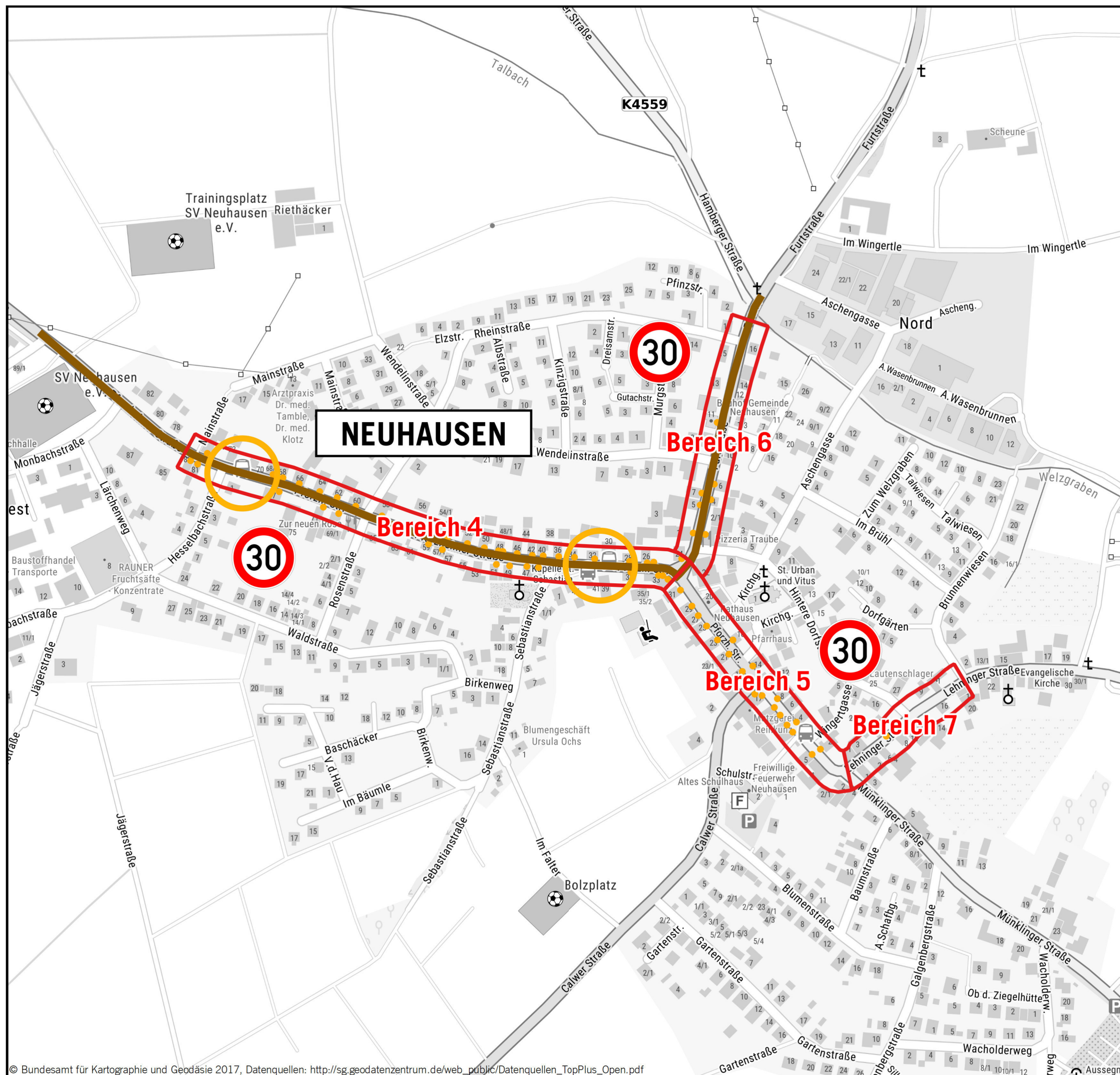
Fassadenpegel LRN

● 55-60 dB(A) - Vordringlicher Bedarf >2018

● >60 dB(A) - Vordringlicher Bedarf <2018

□ Bereiche Vorschlag Tempo 30

▬ Fahrbahnsanierung



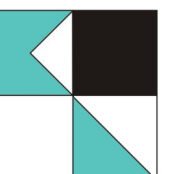
Auf DIN A3 in Maßstab 1:4.000

03/22

GEMEINDE NEUHAUSEN
EU- UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG

5.6.4

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



[illegible]

Bewertung der Maßnahmenvorschläge

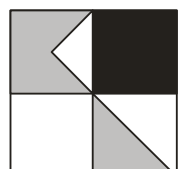
Konkrete Maßnahme	Wirkung / Ziel	Zuständig für Umsetzung	Kosten	Beurteilung der Umsetzungsmöglichkeiten
Tempo 30: Schellbronn - L 574 Schellbronner Straße - L 574 Hohenwarter Straße Steinegg - L 573 Liebenzeller Straße Neuhausen - L 574 Pforzheimer Straße - L 574/ K 4577 Pforzheimer Straße - L 573 Furtstraße - K 4577 Lehniger Straße	mittel - hoch	Straßenverkehrsbehörde	gering	- Die Zustimmung der höheren Straßenverkehrsbehörde erforderlich - Die Maßnahme könnte sofort umgesetzt werden
Lärmoptimierte Belagserneuerung: Schellbronn - L 574 OD Schellbronn Neuhausen - L 574 OD Neuhausen Pforzheimer Straße ab KP L 573 - L 573 Furtstraße	hoch	LRA Enzkreis	mittel	- Durchführung mittelfristig
Baumaßnahmen zur Einhaltung der Höchstgeschwindigkeit: Schellbronn - KP L 574/ Brunnenstraße - L 574 Bereich vor Kirche - KP L 574/ Schönblickstraße Hamburg - KP K 4558/ Tannenweg Neuhausen - KP L 574/ Hesselbachstraße - L 574 Bereich Haltestelle Kindergarten	mittel	Straßenverkehrsbehörde	mittel	- Durchführung mittelfristig
Verschmälerung der Fahrbahn durch Radschutzstreifen Neuhausen - Pforzheimer Straße (gemäß Radverkehrskonzept Enzkreis)	mittel	LRA Enzkreis	gering	- Durchführung mittelfristig
Passive Lärmschutz-Maßnahmen - Bestehende Programme des Landes Baden-Württemberg	mittel	Land / Gemeinde	mittel	- Programme vom Land 75 % Zuschuss - Gute Umsetzungsmöglichkeiten. Einzelne Anträge jederzeit möglich (Lärmsanierung)

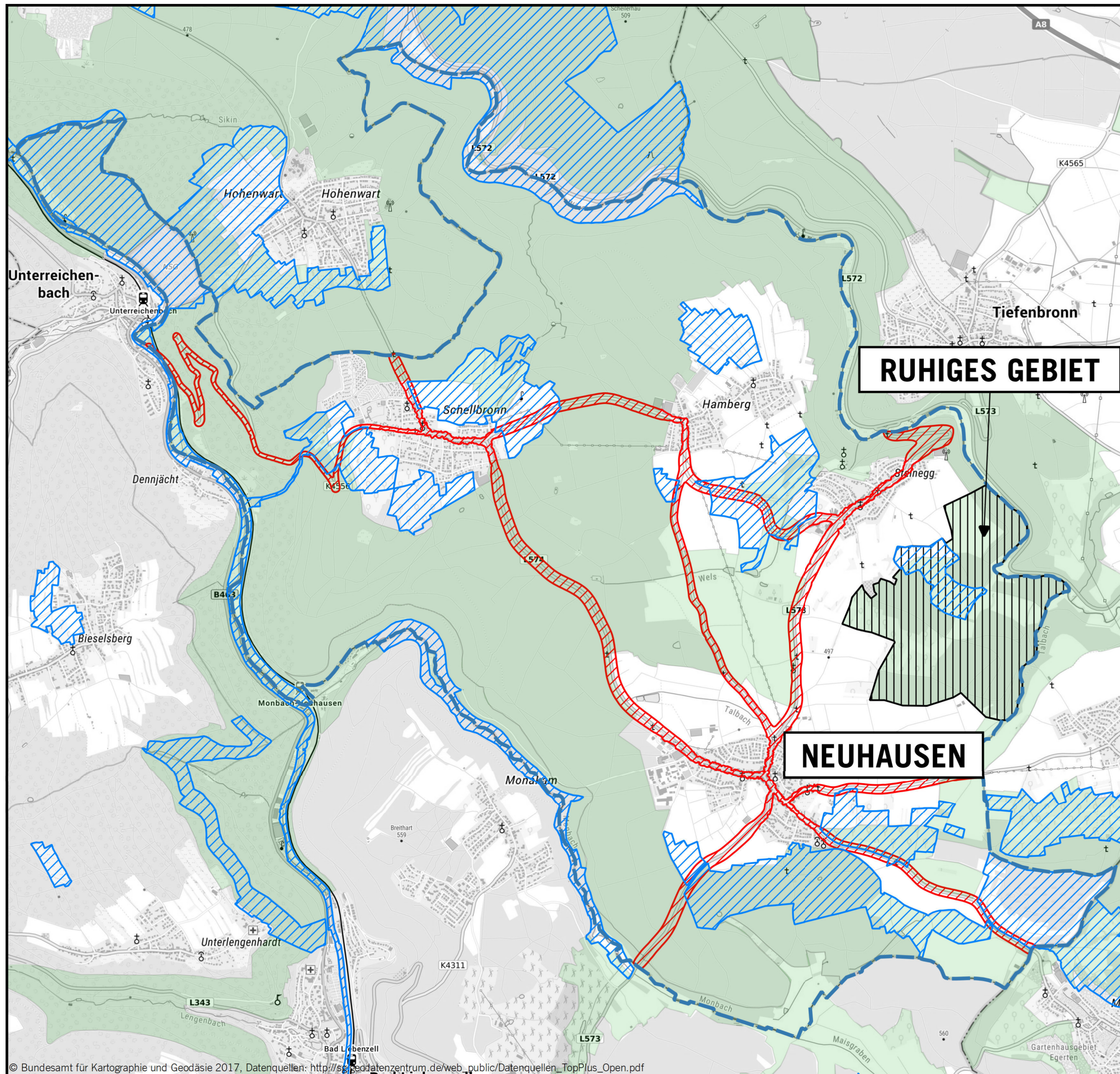
Unterstützende Maßnahmen	Wirkung / Ziel	Zuständigkeit für Umsetzung	Kosten	Beurteilung der Umsetzungsmöglichkeiten
Hinweistafeln auf Tempobegrenzung	gering	Gemeinde	gering	- gut
(stationäre) Geschwindigkeitskontrolle T 30	gering	Gemeinde	gering	- gut
Förderung Radverkehr (Radverkehrskonzept)	gering	Gemeinde	mittel	- gut
Förderung Fußgänger	gering	Gemeinde	mittel	-gut
Öffentlichkeitsarbeit	gering	Gemeinde	mittel	-gut

GEMEINDE STRAUBENHARDT
EU– UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG

5.7.2

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen





RUHIGE GEBIETE

LEGENDE

- Landschaftsschutzgebiet (LSG)
- FFH-Gebiet
- Ruiges Gebiet

RUHIGES GEBIET

NEUHAUSEN

Auf DIN A3 in Maßstab 10/21

GEMEINDE NEUHAUSEN
EU- UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE
LÄRMAKTIONSPLANUNG

5.8

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen

© Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2017, Datenquellen: http://sgs.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_TopPlus_Open.pdf