

Beraten.
Planen.
Steuern.

RAPP



Gemeinde Hausen im Wiesental
Lärmaktionsplan Stufe 3

Bericht nach Beschlussfassung

28. September 2022

Bericht-Nr. 2067.315 / HeJ

Änderungsnachweis

Version	Datum	Status/Änderung/Bemerkung	Name
1.0	25. November 2021	Erstellung Qualitätssicherung	Janne Hesse Wolfgang Wahl
1.1	02. Dezember 2021	Redaktionelle Anpassung W2K	Wolfgang Wahl
2.0	06. September 2022	Anpassungen nach Beteiligung Bericht zur Beschlussfassung Qualitätssicherung	Janne Hesse Wolfgang Wahl
3.0	28. September 2022	Bericht nach Beschlussfassung	Janne Hesse

Verteiler dieser Version

Firma	Name	Anzahl/Form
Gemeinde Hausen im Wiesental	Bürgermeister Martin Bühler	PDF

Projektleitung und Sachbearbeitung

Name	E-Mail	Telefon
Wolfgang Wahl	wolfgang.wahl@rapp.ch	+49 761 217 717 31
Janne Hesse	janne.hesse@rapp.ch	+49 761 217 717 33

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Lärm und Lärmquellen	2
1.2	Wahrnehmung von Lärm	3
1.3	Was ist dB(A)?	3
1.4	Auswirkungen auf die Gesundheit und die Gesellschaft	4
1.5	Ruhe	4
2	Rechtliche Grundlagen der Lärmaktionsplanung	5
2.1	Die EU-Umgebungsärmrichtlinie	5
2.2	Umsetzung in deutsches Recht	6
3	Hinweise des Ministeriums für Verkehr Baden-Württemberg	7
4	Grundlagen zur Lärmberechnung und Ermittlung der Betroffenenheiten	10
4.1	Berechnung statt Messung	10
4.2	Berechnungsmethode und Ermittlung der Betroffenenheiten	11
5	Verfahrensablauf	12
5.1	Das Verfahren zur Aufstellung eines Lärmaktionsplans	12
5.2	Die Verfahrensschritte in der Gemeinde Hausen im Wiesental	13
6	Erfassung des Sachverhaltes	13
6.1	Kartierungsumfang und verkehrliche Grundlagen	13
6.2	Ergebnisse der Lärmkartierung	15
6.3	Untersuchte Bereiche	17
6.3.1	Hauptbelastungsbereich B 317 Ost – Raitbach	19
6.3.2	Belastungsbereich B 317 West – Hausen nach 16. BImSchV	21
6.4	Bereits durchgeführte oder geplante Lärmschutzmaßnahmen	22
6.4.1	Künftige Entwicklung	22
6.5	Ruhige Gebiete	23
7	Grundsätzlich mögliche Maßnahmen zur Lärminderung	25
7.1	Baulicher Lärmschutz	26
7.2	Steuerung des Verkehrs	28
7.3	Einsatz und Förderung lärmarmen Verkehrsmittel	28
7.4	Stadt- und Verkehrsplanung	28
8	Bewertungsgrundsätze	30
8.1	Lärmschutzkonzept	30
8.2	Bewertung der Maßnahmen im Hinblick auf das Planungsziel	30
8.3	Bewertung der Maßnahmen im Hinblick auf weitere Belange	30
8.3.1	Mittelbare positive Wirkungen	31
8.3.2	Mittelbare negative Wirkungen	32
9	Abwägungsgrundsätze	33
9.1	Allgemeine Abwägungsgrundsätze	33

9.2	Geschwindigkeitsbeschränkungen	34
10	Wirkungsanalyse Geschwindigkeitsbeschränkung und Lärmschutzwand	35
10.1	Geschwindigkeitsbeschränkung 70 km/h ganztags	35
10.2	Lärmschutzwand	37
10.2.1	Verkehrsmengen für Berechnung nach RLS-19	38
10.2.2	Randbedingungen der Wandbemessung	39
10.2.3	Beschreibung der Lärmschutzwand an der B 317	40
10.2.4	Wandoptimierung	40
10.2.5	Beurteilung der Lärmschutzwand	40
11	Abwägung und Auswahl der Lärmschutzmaßnahmen	45
11.1	Geschwindigkeitsbeschränkung 70 km/h ganztags aus Lärmschutzgründen	45
11.2	Lärmschutzwand	50
11.3	Weitere Lärminderungsmaßnahmen	51
11.4	Ruhige Gebiete	51
12	Maßnahmen zur Lärminderung	53
Tabellenverzeichnis		
Tabelle 1:	Verkehrsmengen Hausen im Wiesental.....	15
Tabelle 2:	Betroffenheiten RLS-90 nach Rechengebieten	18
Tabelle 3:	Grenzwerte nach 16. BImSchV	18
Tabelle 4:	Betroffene Hauptwohngebäude & Einwohner:innen nach Rechengebieten.....	19
Tabelle 5:	Korrekturwerte für Straßenoberflächen, nach RLS-19	27
Tabelle 6:	Wirkungsanalyse Geschwindigkeitsbeschränkung.....	37
Tabelle 7:	Merkmale Wand 2 und 3 m an der B 317 (aus Ergebnis der Wandoptimierung) ..	44
Tabelle 8:	Wirkungsanalyse Lärmschutzwand	45
Tabelle 9:	Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV	45
Tabelle 10:	Wirkung einer Geschwindigkeitsbeschränkung auf der B 317.....	47
Tabelle 11:	Auslösewerte für die Lärmsanierung in der Baulast des Bundes/Landes.....	51

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Kartierungsumfang Lärmaktionsplan Hausen im Wiesental.....	14
Abbildung 2: Gemarkungsgrenze im Zuge der B317	14
Abbildung 3: Auszug Rasterlärmkarte L_{rT}	16
Abbildung 4: Auszug Gebäudelärmkarte L_{rT}	17
Abbildung 5: Übersicht der Rechengebiete	18
Abbildung 6: Hauptbelastungsbereich B 317 Ost - Raitbach	20
Abbildung 7: Ausschnitt Belastungsbereich B 317 West – Hausen	21
Abbildung 8: Bebauungsplan "Gern-Dellen IV"	22
Abbildung 9: Gebietskategorien Ruhige Gebiete (Leitfaden Ruhige Gebiete, VM B-W 2019)	23
Abbildung 10: Auswahlkriterien für ruhige Gebiete und Erholungsräume	24
Abbildung 11: Bestehende Geschwindigkeitsbeschränkungen B317 und Lokalisierung geplante Beschränkungen 70 km/h.....	36
Abbildung 12: Lageplan Lärmschutzwand an der B 317, unmaßstäblich.....	38
Abbildung 13: Wand 2 und 3 m, Einwohner über Grenzwert für unterschiedliche Wandansichtsflächen.....	41
Abbildung 14: Wand 2 und 3 m, Effizienz für unterschiedliche Wandansichtsflächen	42
Abbildung 15: Wand 2 und 3 m, Effektivität für unterschiedliche Wandansichtsflächen	42
Abbildung 16: Wand 2 und 3 m, WTI für unterschiedliche Wandansichtsflächen.....	43
Abbildung 17: B 317 Hausen im Wiesental, Verortung 70 km/h ganztags	49

Beilagenverzeichnis

0. Gebäude mit Anzahl Einwohner, zul. Geschw. und Korrekturfaktor D_{Str0}	
1. Rasterlärmkarte Tag L_{rT}	
2. Rasterlärmkarte Nacht L_{rN}	
3. Gebäudelärmkarte Tag L_{rT}	
4. Gebäudelärmkarte Nacht L_{rN}	
5. Differenzenkarte Tag ohne/mit 70 km/h und Gebäudelärmkarte mit 70 km/h	
6. Differenzenkarte Nacht ohne/mit 70 km/h und Gebäudelärmkarte mit 70 km/h	
7. Gebäudelärmkarten Tag Zweierweg nach RLS-19 (Geschosse)	
8. Gebäudelärmkarten Nacht Zweierweg nach RLS-19 (Geschosse)	
9. Gebäudelärmkarten Tag Zweierweg nach RLS-19 (Geschosse) mit LS-Wand 2 – 2.5m auf 300 m	
10. Gebäudelärmkarten Nacht Zweierweg nach RLS-19 (Geschosse) mit LS-Wand 2 – 2.5m auf 300 m	
11. Differenzenkarten Gebäude Tag Zweierweg ohne/mit LS-Wand nach RLS-19 (Geschosse)	
12. Differenzenkarten Gebäude Nacht Zweierweg ohne/mit LS-Wand nach RLS-19 (Ge- schosse)	
13. Differenzenkarten Tag ohne/mit LS-Wand und Gebäudelärmkarte mit LS-Wand	
14. Differenzenkarten Tag ohne/mit LS-Wand und Gebäudelärmkarte mit LS-Wand	
15. Synopse der eingegangenen Stellungnahmen im Beteiligungsverfahren und deren Wer- tung	

1 Einleitung

Lärm zählt zu den größten Umweltproblemen in unserer Gesellschaft, wobei der Straßenverkehr die bedeutendste Belastungsquelle darstellt. Lärm ist auch ein Gesundheitsrisiko – Lärm kann krank machen! Lärm mindert die Arbeitsleistung und das Wohlbefinden von Menschen, entwertet Immobilien, reduziert die Einnahmen von Kommunen und verursacht allein in Deutschland jährlich mehrere Milliarden Euro Folgekosten.

Die Lärmaktionsplanung ist ein in §§ 47a ff. Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) normiertes Instrument zur Regelung von Lärmproblemen und Lärmauswirkungen. Dieses Instrument geht auf die EG-Umgebungslärmrichtlinie¹ zurück. Die Bürgerinnen und Bürger sowie die Verwaltung sollen über Lärmprobleme und Lärmauswirkungen in der jeweiligen Gemeinde oder Stadt unterrichtet und für die daraus folgenden Konflikte sensibilisiert werden. Zugleich muss die für die Planaufstellung zuständige Kommune ein Konzept vorlegen, wie sie die Lärmprobleme und -konflikte bewältigen und lösen will.

Die Gemeinde Hausen im Wiesental ist aufgrund der Verkehrsbelastung der Bundesstraße B 317 verpflichtet (≥ 8.200 Kfz/24h, § 47b Nr. 3 BImSchG), einen Lärmaktionsplan aufzustellen. Sie hat hierzu im Jahr 2016 einen Lärmaktionsplan mit vermindertem Aufwand erstellt und den Musterbericht des Ministeriums für Verkehr Baden-Württemberg verwendet. Mit dem Ziel einer Geschwindigkeitsbeschränkung auf der B 317 soll in Stufe 3 nun der Lärmaktionsplan mit einem qualifizierten Verfahren fortgeschrieben werden. Für den aufgeführten Verkehrsweg werden mögliche Maßnahmen zur Minderung der Lärmbelastungen untersucht.

Besonderheit bei der vorliegenden Lärmaktionsplanung ist die räumliche Zuständigkeit. Der kartierte Bereich der B 317 sowie die zu schützenden Bebauungen liegen sowohl auf Hause-ner Gemarkung als auch auf Schopfheimer Gemarkung. Der „Leitfaden zur Aufstellung von Lärmaktionsplänen in interkommunaler Zusammenarbeit“ des Ministeriums für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg sieht vor, für eine fehlerfreie planerische Abwägung auch überörtliche Belange zu erfassen und zu bewerten². Die Lärmkartierung wurde aufgrund dessen gemarkungsübergreifend durchgeführt.

Eine Voraussetzung, um diese Aufgaben zielführend bewältigen zu können, ist das Grundwissen über das Alltagsphänomen „Lärm“. Diese Informationen sind gerade in der Öffentlichkeitsbeteiligung besonders wichtig, um den Bürgerinnen und Bürgern das Mitwirken an der Lärmaktionsplanung zu erleichtern.

¹ Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm (ABl. L 189 vom 28.07.2002, S. 12); zuletzt geändert durch Verordnung (EG) Nr. 1137/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Oktober 2008 (ABl. L 311 vom 21.11.2008, S. 1).

² Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg (2018): Strategie für einen lärmarmen Verdichtungsraum. Leitfaden zur Aufstellung von Lärmaktionsplänen in interkommunaler Zusammenarbeit, S. 37

1.1 Lärm und Lärmquellen

Lärm sind Schallereignisse, die durch ihre Lautstärke und Struktur für den Menschen und die Umwelt gesundheitsschädigend, störend oder belastend wirken. Lärm entsteht also dort, wo physikalische Schallwellen auf einen Betroffenen einwirken und bei ihm negative Folgen auslösen.

Der Lärm zählt zu den sog. Umwelteinwirkungen. Wichtig für das Verständnis der Lärmwirkungen ist die Unterscheidung zwischen „Emission“ und „Immission“.

- Die Emission bezeichnet den von einer Schallquelle ausgehenden Schall.
- Die Immission bezeichnet den Schall, der den Menschen erreicht und von ihm als Lärm wahrgenommen und empfunden wird.

Die Lärmaktionsplanung hat den sog. Umgebungslärm zum Gegenstand. Umgebungslärm wird definiert als „unerwünschte oder gesundheitsschädliche Geräusche im Freien, die durch Aktivitäten von Menschen verursacht werden, einschließlich des Lärms, der von Verkehrsmitteln, Straßenverkehr, Eisenbahnverkehr, Flugverkehr sowie Geländen für industrielle Tätigkeiten (...) ausgeht“ (Art. 3 lit. a UmgebungslärmRL).

Der motorisierte Straßenverkehr ist in Deutschland die Hauptlärmquelle. Dort wo es Schienen- oder Flugverkehrslärm gibt, können diese Lärmquellen den Straßenverkehr zwar häufig überlagern. Die sehr vernetzte Straßeninfrastruktur und die hohe motorisierte Mobilität des Einzelnen führen aber dazu, dass sich die meisten Lärmbetroffenen von Straßenverkehrslärm belästigt oder gestört fühlen. Auch in Hausen im Wiesental ist der Straßenverkehrslärm die Hauptlärmquelle.

Bezüglich des Schienenlärms in Hausen im Wiesental ist nach den rechtlichen Vorgaben kein Lärmaktionsplan aufzustellen, da die Wiesentalbahn (oberhalb Steinen) keine Schienenstrecke mit über 30.000 Zügen pro Jahr ist. Für die Aufstellung eines Lärmaktionsplans für Haupteisenbahnstrecken des Bundes wäre ohnehin das Eisenbahn-Bundesamt zuständig.

Der Straßenverkehr ist keine homogene Schallquelle. Es gibt verschiedene Schallquellen, deren Einfluss auf das Gesamtgeräusch von den gefahrenen Geschwindigkeiten abhängt.

- Die Motor- und Getriebegeräusche sind vor allem im innerörtlichen „stop-and-go“ Verkehr im unteren Geschwindigkeitsbereich dominierend. Dabei kommt es natürlich auf die Besonderheiten des einzelnen Fahrzeugs an (Motorisierung, Abschirmung des Motorblocks, Alter des Kfz usw.).
- Die Abrollgeräusche der Reifen auf dem Fahrbahnbelag dominieren ungefähr ab 30 km/h den wahrgenommenen Fahrzeuglärm.
- Aerodynamische Geräusche („Rauschen“ der Autobahn oder der Schnellstraße) entstehen durch die Verwirbelung abreißender Luftströme. Sie dominieren den Fahrzeuglärm bei Geschwindigkeiten von über 100 km/h.

Wesentliche Verursacher des Straßenlärms sind Lkw und Motorräder. Lkw verursachen bei 50 km/h etwa so viel Lärm wie zwanzig Pkw. Der Lärm von Motorrädern wird belastender als die Geräusche schwerer Lkw empfunden.

1.2 Wahrnehmung von Lärm

Bei der Wahrnehmung von Schall ist zwischen physikalischen Faktoren der Schallquelle und der Schallausbreitung einerseits und den subjektiven Faktoren der Wahrnehmung durch den jeweiligen Betroffenen zu differenzieren. Als Lärm werden Schallereignisse bezeichnet, die subjektiv als störend empfunden werden. Lärm ist also unerwünschter Schall, der das physische, psychische und soziale Wohlbefinden der Menschen erheblich beeinträchtigen kann.

Physikalische Wirkfaktoren der Lärmwahrnehmung sind:

- der Schalldruck,
- die Tonhöhe (hohe Töne werden in der Regel als unangenehmer empfunden als tiefe Töne),
- die Tonhaltigkeit (einzelne tonale Komponenten des Schalls erhöhen die wahrgenommene Lautstärke) und
- die Impulshaltigkeit (Geräusche mit starken Schwankungen werden als unangenehmer empfunden als Geräusche mit konstanter oder gleichmäßiger Lautstärke).

Subjektive Wirkfaktoren der Lärmwahrnehmung und der Bewertung als störend oder belästigend sind u.a.:

- die Sichtbarkeit der Lärmquelle (eine nicht sichtbare Lärmquelle wird als weniger störend empfunden als eine sichtbare Lärmquelle, obwohl der Lärmpegel identisch ist),
- die Beziehung zur Lärmquelle (hat der Betroffene – warum auch immer – ein positives Verhältnis zur Schallquelle, empfindet er den Schall als weniger störend) und
- das Gefühl der Ohnmacht (die Empfindung als störend steigt mit dem Maß, wie der Betroffene das Gefühl hat, ohnehin nichts gegen den Lärm ausrichten zu können).

1.3 Was ist dB(A)?

Die Wahrnehmung von Lärm hängt zudem maßgeblich von der Leistungsfähigkeit des menschlichen Hörempfindens ab. Das menschliche Hörempfinden folgt eigenen Gesetzmäßigkeiten und ist begrenzt. Die lineare Zunahme der menschlichen Hörempfindung entspricht am besten dem logarithmischen Anstieg des Schalldrucks. Zur Beschreibung des Maßes des menschlich wahrnehmbaren Schalls wird daher in der Akustik regelmäßig ein sog. logarithmisches Relativmaß herangezogen: der Schalldruckpegel. Er wird in der Einheit Dezibel = dB(A) angegeben. Der Zusatz (A) bringt zum Ausdruck, dass es sich um eine dem menschlichen Hörempfinden angepasste Bewertung handelt.

Das logarithmische Maß des Schalldrucks zwingt bei der Untersuchung und Bewertung von Lärmbelastungen eine sog. energetische Addition bzw. Subtraktion vorzunehmen, die eigenen „Rechenregeln“ folgt. Die Verdopplung der Anzahl der Schallquellen von gleicher Intensität führt immer zu einer Steigerung des Schalldruckpegels um 3 dB(A). Eine Halbierung der Anzahl gleich intensiver Schallquellen führt stets nur zu einer Reduzierung um 3 dB(A). Zwei Beispiele:

Wirken zwei Schallquellen von je 50 dB(A) auf einen Immissionsort ein, so steigt der Schalldruckpegel am Immissionsort um 3 dB(A) auf 53 dB(A).

Gelingt es, die Verkehrsmenge auf einer Durchgangsstraße zu halbieren, wird die Lärmbelastung um 3 dB(A) sinken.

Die Wahrnehmung des Lärms verdoppelt bzw. halbiert sich jedoch nicht mit einem Anstieg bzw. mit einem Absinken der Lärmbelastung um 3 dB(A). Eine Schallpegeldifferenz von 3 dB(A) ist für den Menschen als Unterschied in der Lautstärke gut wahrnehmbar. Eine Verdoppelung bzw. Halbierung der wahrgenommenen Lautstärke erfolgt erst bei einer Pegeldifferenz von 10 dB(A). Dies entspricht z.B. einer Verzehnfachung des Verkehrsaufkommens oder einer Verringerung des Verkehrs auf 1/10 der ursprünglichen Verkehrsbelastung. Diese Wirkeffekte sind von verkehrsplanerischen Maßnahmen in der Lärmaktionsplanung nur selten zu erwarten. Nur bauliche Lärmschutzmaßnahmen an der Lärmquelle oder auf dem Schallausbreitungsweg sind in der Lage, solche Pegelminderungen zu erreichen.

1.4 Auswirkungen auf die Gesundheit und die Gesellschaft

Schall, der als Lärm empfunden wird, kann nicht nur belästigend wirken. Er kann auch konkrete gesundheitsschädliche Folgen haben. Lärm erschwert oder unterbindet die zwischenmenschliche Kommunikation. Lärm kann die Konzentration beeinträchtigen. Und Lärm kann vor allem Ärger, Stress sowie Schlafstörungen und -losigkeit bei den Betroffenen auslösen. Dabei kann Lärm aber auch auf den menschlichen Organismus einwirken, ohne dass dies dem Betroffenen bewusst wird. Das vegetative Nervensystem reagiert immer auf Lärm, gleichgültig, ob der Betroffene schläft oder sich subjektiv an die Lärmkulisse gewöhnt hat. Eine organische Gewöhnung an Lärm tritt nicht ein.

Die Hauptlärmquelle, der Straßenverkehr, ist ein gesamtgesellschaftliches Phänomen und Problem. Die Flächen für entlastende Infrastrukturmaßnahmen (Umgehungsstraßen) sind begrenzt, die finanziellen Mittel sind beschränkt. Zugleich ist die individuelle motorisierte Mobilität zur wirtschaftlichen Existenzvoraussetzung und zum Ausdruck persönlicher Freiheit geworden. Die Mobilität ist gestiegen und mit ihr die Anzahl der zugelassenen Kraftfahrzeuge. Wer sich dem Lärm einer Stadt durch einen Umzug in ländliche Gegenden entziehen will, wird unmittelbar selbst Teil des Lärmproblems, wenn er den Weg in die Stadt (zum Arbeitsplatz) mit dem eigenen Kfz zurücklegen muss. Erforderlich ist daher ein intelligenter, nachhaltiger und verantwortungsbewusster Umgang mit der bestehenden Infrastruktur unter dem Gesichtspunkt „Lärm“.

Nach dem Kooperationserlass vom 29.10.2018 liegen Lärmbelastungen oberhalb von 65 dB(A) am Tag und 55 dB(A) in der Nacht im gesundheitskritischen Bereich. Die qualifizierte Lärmaktionsplanung sollte darauf hinzielen, diese Lärmwerte nach Möglichkeit zu unterschreiten.

1.5 Ruhe

Attraktive Städte und Gemeinden sind lebendig. Sie bieten gleichzeitig aber auch Ruhe- und Rückzugsorte. „Ruhe“ ist ein wichtiger Standortfaktor. Ruhige Rückzugsgebiete stellen einen kommunalen Wert dar, den es zu erhalten gilt.

Die Umgebungslärmrichtlinie hat daher nicht nur die Minderung bestehender Lärmprobleme, sondern auch die Bewahrung bestehender Ruheoasen zum Ziel (präventiver Ansatz). Über die Lärmaktionsplanung besteht die Gelegenheit, ruhige Gebiete im Interesse der Menschen zu schützen.

Die Kommunen leisten dadurch nicht nur einen wichtigen Beitrag zur Gesundheitsvorsorge, sondern sie

- verhindern das Entstehen neuer Lärmbelastungen,
- erhöhen ihre Attraktivität als Wohn-, Arbeits- und Freizeitstandort,
- stärken die Naherholung,
- steigern ihre touristische Attraktivität,
- unterstützen die Nahmobilität,
- schaffen Synergien mit der Grün- und Freiraumplanung,
- können anderen Planungen eigene Belange entgegensetzen und
- erschaffen ein Alleinstellungsmerkmal.

2 Rechtliche Grundlagen der Lärmaktionsplanung

Die Lärmaktionsplanung ist in den §§ 47a ff. BImSchG geregelt, die auf die EG-Umgebungslärmrichtlinie zurückgehen.

2.1 Die EU-Umgebungslärmrichtlinie

Aufgrund der europaweiten Lärmproblematik und der davon ausgehenden, großen Gesundheitsbelastung vieler Menschen verabschiedete die Europäische Gemeinschaft (seit dem Vertrag von Lissabon: Europäische Union) im Jahr 2002 die Umgebungslärmrichtlinie (UmgebungslärmRL). Als Richtlinie hat sie unmittelbare Bindungswirkung nur gegenüber den einzelnen Mitgliedstaaten, die ihrerseits die Richtlinie zielkonform in eigenes Recht umsetzen müssen. Deutsche Rechtsvorschriften, die eine Richtlinie umsetzen oder im Zusammenhang mit der Anwendung des deutschen Umsetzungsrechts stehen, sind so auszulegen und anzuwenden, dass die Ziele der Richtlinie möglichst erreicht werden. Stehen nationale Umsetzungsgesetze im Widerspruch zu ihrer Richtlinie, kann es sogar zu einem Anwendungsverbot kommen.

Die Europäische Kommission kontrolliert die Umsetzung der UmgebungslärmRL. Gegenstand der Kontrolle ist, ob überhaupt Lärmaktionspläne aufgestellt werden und ob diese auch effektiv sind - insbesondere, ob sie umgesetzt werden.

Der Geltungsbereich der EU-Richtlinie umfasst den Umgebungslärm.

Umgebungslärm sind „unerwünschte oder gesundheitsschädliche Geräusche im Freien, die durch Aktivitäten von Menschen verursacht werden, einschließlich des Lärms, der von Verkehrsmitteln, Straßenverkehr, Eisenbahnverkehr, Flugverkehr sowie Geländen für industrielle Tätigkeiten (...) ausgeht“;

so Art. 3 lit. a UmgebungslärmRL. Im Zentrum der Richtlinie steht der Mensch, auf den der Lärm einwirkt (akzeptorbezogener Ansatz).

Die Lärmaktionsplanung soll schädliche Auswirkungen und Belästigungen durch Umgebungslärm verhindern, ihnen vorbeugen oder sie mindern (Art. 1 Abs. 1 UmgebungslärmRL). Hierzu sollen schrittweise folgende Maßnahmen durchgeführt werden:

- Ermittlung der örtlichen Belastung durch Umgebungslärm anhand von Lärmkarten,
- Sicherstellung der Information der Öffentlichkeit über Umgebungslärm und seine Auswirkungen,
- Aufstellung von Lärmaktionsplänen mit dem Ziel, den Umgebungslärm so weit erforderlich zu verhindern und zu mindern und eine zufrieden stellende Umweltqualität zu erhalten

Darüber hinaus sollen auch „ruhige Gebiete“ festgelegt und vor der Zunahme der Belastung durch Umgebungslärm geschützt werden (Art. 2 Abs. 1 UmgebungslärmRL).

Die Lärmaktionsplanung soll Planungsziele formulieren und Maßnahmen festlegen, mit denen die Ziele zukünftig kurz-, mittel- oder langfristig erreicht werden können.

Nach Art. 8 Abs. 5 UmgebungslärmRL muss der Lärmaktionsplan spätestens alle fünf Jahre nach dem Planungsbeschluss fortgeschrieben werden. Eine Fortschreibung kann aber auch schon früher erforderlich werden, wenn sich eine bedeutsame Entwicklung abzeichnet, die sich auf die bestehende Lärmsituation auswirkt.

2.2 Umsetzung in deutsches Recht

Die Vorgaben der UmgebungslärmRL werden in Deutschland durch die §§ 47a ff. BImSchG in nationales Recht umgesetzt. Sie sind grundsätzlich für die Aufstellung und Umsetzung der Lärmaktionspläne maßgeblich. Die Lärmaktionsplanung ist ausführlich in § 47d BImSchG geregelt.

Die Lärmaktionsplanung ist Teil der Lärminderungsplanung. Die Lärminderungsplanung umfasst die Lärmkartierung (§ 47c BImSchG) und die auf den Lärmkarten aufbauende Lärmaktionsplanung (§ 47d BImSchG).

Die Lärmkartierung soll die tatsächlichen Lärmverhältnisse vor Ort aufarbeiten und darstellen. Zuständig für die Lärmkartierung ist in Baden-Württemberg grundsätzlich die Landesanstalt für Umwelt (LUBW). Sie kartiert Hauptverkehrsstraßen, nicht-bundeseigene Haupteisenbahnstrecken und den Flughafen Stuttgart als einzigem Großflughafen im Land. Die neun Ballungsräume kartieren ihr Stadtgebiet selbst, die Haupteisenbahnstrecken des Bundes werden vom Eisenbahn-Bundesamt erfasst. Die Kartierungsergebnisse der LUBW können auf der Homepage der Landesanstalt³ abgerufen werden. Die Ergebnisse der Lärmkartierung Stufe 3 sind seit Mitte Dezember 2018 verfügbar. Auf der Informationsgrundlage der Lärmkartierung sind die Lärmaktionspläne aufzustellen. In Baden-Württemberg sind hierfür – nach dem Leitbild des § 47e Abs. 1 BImSchG – die Kommunen zuständig. Die Lärmaktionsplanung ist Teil der durch Art. 28 Abs. 2 GG geschützten gemeindlichen Planungshoheit.⁴

Der gesetzliche Auftrag der Lärmaktionsplanung ist nach § 47d Abs. 1 S. 1 BImSchG die Regelung von Lärmproblemen und Lärmauswirkungen vor Ort. Das Lärmmanagement steht auf zwei Säulen:

- Information und Einbindung der Öffentlichkeit und

³ <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/laerm-und-erschuetterungen/laermkarten>

⁴ *Scheidler/Tegeeder*, in: Feldhaus (Hrsg.), Bundesimmissionsschutzrecht, Bd. 1 – Teil II, BImSchG §§ 22 – 74, 2. Aufl., § 47e Rn. 8, Stand: Mai 2007.

- konkreten Lärminderungsmaßnahmen.

Bei der Aufstellung des Lärmaktionsplans wird die Bevölkerung auf der Grundlage der Lärmkartierung umfassend über die Lärmsituation in ihrer Umgebung informiert. Die Bevölkerung wird in das Verfahren der Planaufstellung eingebunden. Ein zentrales Anliegen der UmgebungslärmRL ist es, die Öffentlichkeit und den einzelnen Betroffenen in die Regelung der Lärmprobleme und -auswirkungen mit einzubeziehen. Art. 8 Abs. 7 UAbs. 1 UmgebungslärmRL bestimmt:

„Die Mitgliedstaaten sorgen dafür, dass die Öffentlichkeit zu Vorschlägen für Aktionspläne gehört wird, dass sie rechtzeitig und effektiv die Möglichkeit erhält, an der Ausarbeitung und der Überprüfung der Aktionspläne mitzuwirken, dass die Ergebnisse dieser Mitwirkung berücksichtigt werden und dass die Öffentlichkeit über die getroffenen Entscheidungen unterrichtet wird. Es sind angemessene Fristen mit einer ausreichenden Zeitspanne für jede Phase der Mitwirkung der Öffentlichkeit vorzusehen.“

Die umfassende Beteiligung der „Öffentlichkeit“ dient dazu, es zu ermöglichen, dass die planaufstellende Kommune über die Lärmbelastung vor Ort unterrichtet wird. Niemand kennt die Lärmbelastung so gut, wie die Menschen vor Ort selbst. Die Öffentlichkeitsbeteiligung kann die Erfassung von Lärmschwerpunkten und mögliche Maßnahmen zur Lärminderung zum Gegenstand haben. Die Betroffenen können häufig Lärmquellen und -ursachen mitteilen, die bei der Lärmkartierung und der Lärmpegelberechnung nicht ermittelt werden können (punktuell gesteigerte Geschwindigkeitsverstöße, lockere oder abgesenkte Kanaldeckel, Schleichwege usw.).

Ein effektives Lärmmanagement setzt die Festlegung von Lärminderungsmaßnahmen voraus. Der Lärmaktionsplan muss „Aktionen“ zur Regelung der Lärmprobleme und Lärmauswirkungen vorsehen: die sog. Planungsinstrumente.

3 Hinweise des Ministeriums für Verkehr Baden-Württemberg

Das VM weist für den Umgang mit der Kartierung der LUBW (Hauptverkehrsstraßen und nicht-bundeseigene Haupteisenbahnstrecken) darauf hin, dass die Kartierung bei der Lärmaktionsplanung zu berücksichtigen ist. Den Kommunen wird jedoch mit dem Kooperationserlass vom 29.10.2018 empfohlen, die Kartierung zu ergänzen und zu verfeinern:

„Für eine zielgerichtete Lärmaktionsplanung wird den Gemeinden empfohlen, die Lärmkartierung zu ergänzen und beispielsweise durch eine räumlich differenzierte Betroffenheitsanalyse zu verfeinern. Einzubeziehen sind hier häufig verkehrsreiche Kreis- und Gemeindestraßen oder auch lärmrelevante Straßen mit weniger als 8.200 Kfz/Tag, sowie ortsbekannte, aber nicht erfasste Lärmprobleme und Gebiete mit offensichtlicher Mehrfachbelastung.“

Zur Reichweite der gesetzlichen Planungspflicht und zum erforderlichen Planungsumfang vertritt das Verkehrsministerium Baden-Württemberg eine modifizierte Auffassung zu der der EU-Kommission. Das Ministerium für Verkehr weist im Kooperationserlass auf Folgendes hin:

„Lärmaktionspläne sind grundsätzlich für alle kartierten Gebiete aufzustellen, in denen die Umgebungslärmkartierung Betroffene ausweist. Zu kartieren sind gemäß § 4 Abs. 4 Satz 1 Nr. 1 der Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV) Bereiche mit Lärmpegeln über 55 dB(A) L_{DEN} und 50 dB(A) L_{Night} .

Aus der Rundungsregel gemäß § 4 Abs. 5 der 34. BImSchV, nach der die Zahlenangaben auf die nächste Hunderterstelle auf- oder abzurunden sind, ergibt sich, dass für Gemeinden mit weniger als 50 Lärmbetroffenen keine Verpflichtung zur Aufstellung eines Lärmaktionsplans besteht.

Auf jeden Fall sind die Bereiche mit Lärmbelastungen über 65 dB(A) L_{DEN} und 55 dB(A) L_{Night} zu berücksichtigen. Ergänzend ist zu prüfen, ob weitere Gebiete einzubeziehen sind, z.B. Gebiete in engem räumlichem Zusammenhang oder seit langem bekannte Lärmschwerpunkte. Vordringlicher Handlungsbedarf besteht in Bereichen mit sehr hohen Lärmbelastungen über 70 dB(A) L_{DEN} und 60 dB(A) L_{Night} .

In einfach gelagerten Fällen, wenn beispielsweise keine Betroffenen oberhalb von 65 dB(A) L_{DEN} und 55 dB(A) L_{Night} ausgewiesen sind, kann der Lärmaktionsplan mit vermindertem Aufwand erstellt werden. In bestimmten Fällen kann die Lärmaktionsplanung sogar mit der Bewertung der Lärmsituation abgeschlossen werden.“

Aus diesen Hinweisen ergibt sich für die Planungspflicht und den empfohlenen Planungsinhalt die folgende Übersicht:

Kartierte Lärmbelastung	Planungspflicht / Empfohlener Inhalt der Planung
Betroffenheiten > 55 dB(A) L_{DEN} / 50 dB(A) L_{Night} und Summe der betroffenen Einwohner:innen < 50	Keine Pflicht zur Aufstellung eines Lärmaktionsplanes
Kartierte Hauptverkehrsstraße, keine oder nur geringe Betroffenheiten	Einfache Planungspflicht , ggf. lediglich Darstellung und Bewertung der Lärmbelastung
Betroffenheiten > 65 dB(A) L_{DEN} / 55 dB(A) L_{Night}	Qualifizierte Planung , Lärmaktionsplanung soll darauf hinwirken diese Werte zu unterschreiten
Betroffenheiten > 70 dB(A) L_{DEN} / 60 dB(A) L_{Night}	Vordringlicher Handlungsbedarf

Im Kooperationserlass vom 29.10.2018 weist das VM darauf hin, dass bei Lärmpegeln über L_{DEN} 70 dB(A) oder über L_{Night} 60 dB(A) vordringlicher Handlungsbedarf zur Lärminderung und zur Verringerung der Anzahl der Betroffenen besteht. Insofern können diese Werte auch als so genannte „Pflichtwerte“ bezeichnet werden.

Straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen

Der Kooperationserlass 2018 konkretisiert die Voraussetzungen für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen wie folgt:

Die Anordnung von Maßnahmen zur Beschränkung und zum Verbot des fließenden Verkehrs mit dem Ziel der Lärminderung setzt voraus, dass die Tatbestandsvoraussetzungen des § 45 Abs. 9 Straßenverkehrs-Ordnung (StVO) vorliegen. Danach dürfen entsprechende Maßnahmen „nur angeordnet werden, wenn auf Grund der besonderen örtlichen Verhältnisse eine Gefahrenlage besteht, die das allgemeine Risiko einer Beeinträchtigung ... erheblich übersteigt“.

Die neuere Rechtsprechung orientiert sich hinsichtlich der Frage, ob gemäß § 45 Abs. 9 Satz 3 StVO eine Gefahrenlage gegeben ist, an den Grenzwerten der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV). Werden die in § 2 Abs. 1 der 16. BImSchV geregelten Immissionsgrenzwerte überschritten, haben die Lärmbetroffenen regelmäßig einen Anspruch auf ermessensfehlerfreie Entscheidung über eine verkehrsbeschränkende Maßnahme (VGH Baden-Württemberg, Az. 10 S 2449/17, Rn. 33).

Für die Prüfung, ob verkehrsbeschränkende Maßnahmen aus Gründen des Lärmschutzes in Betracht kommen, stellen die Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm (Lärmschutz-Richtlinien-StV) eine Orientierungshilfe dar. Die Lärmschutz-Richtlinien-StV enthalten grundsätzliche Wertungen, lassen aber auch andere Wertungen zu, sofern sie fachlich begründet sind. Bei der Festlegung verkehrsbeschränkender Maßnahmen in Lärmaktionsplänen sind die in den Richtlinien genannten Kriterien in den Abwägungsprozess einzubeziehen und entsprechend zu bewerten.

Die für die Maßnahmenabwägung maßgeblichen Aspekte sind vom Einzelfall abhängig. Relevante Gesichtspunkte sind u. a.: Bewertung von Verdrängungseffekten, die Belange des fließenden Verkehrs, Auswirkungen auf den ÖPNV, Auswirkungen auf den Fuß- und den Radverkehr, anstehende straßenbauliche Maßnahmen zur Lärminderung, mildere Mittel wie eine geänderte Verkehrsführung, Anpassungsbedarf bei Lichtsignalanlagen (Grüne Welle), in Gebieten mit Luftreinhalteplänen Auswirkungen auf die Luftreinhaltung. Zur Vermeidung häufigerer Wechsel der zulässigen Höchstgeschwindigkeit in Ortsdurchfahrten können zwischen Maßnahmenbereichen Lückenschlüsse bis maximal 300 Meter Länge erfolgen.

Der Aspekt der Leichtigkeit des Verkehrs ist nicht pauschal in die Abwägung einzustellen, sondern muss hinreichend quantifiziert und konkretisiert werden. Eine mögliche Fahrzeitverlängerung infolge einer straßenverkehrsrechtlichen Lärmschutzmaßnahme wird in der Regel als nicht ausschlaggebend erachtet, wenn diese nicht mehr als 30 Sekunden beträgt.

Bei straßenverkehrsrechtlichen Lärmschutzmaßnahmen sind unabhängig vom Gebietstyp nach Baunutzungsverordnung und unter Berücksichtigung eines bereits vorhandenen Lärmschutzes folgende Werte (RLS-90) zu beachten:

- 70 dB(A) zwischen 6:00 und 22:00 Uhr (tags)
- 60 dB(A) zwischen 22:00 und 6:00 Uhr (nachts)
- in Gewerbegebieten erfolgt ein Zuschlag von 5 dB(A)

Bestehen deutliche Betroffenheiten mit Lärmpegeln über den genannten Werten, verdichtet sich das Ermessen in der Regel zu einer Pflicht zum Einschreiten. Bei erheblichen Lärmbeeinträchtigungen oberhalb der o. g. Werte kann von verkehrsrechtlichen Maßnahmen abgesehen werden, wenn dies mit Rücksicht auf die damit verbundenen Nachteile (z. B. in Bezug auf Luftreinhaltung, Leistungsfähigkeit, Verkehrsverlagerung) qualifiziert belegt wird und gerechtfertigt erscheint.

Auch unterhalb der genannten Werte können straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen festgelegt werden, wenn der Lärm Beeinträchtigungen mit sich bringt, die jenseits dessen liegen, was unter Berücksichtigung der Belange des Verkehrs im konkreten Fall als ortsüblich hingenommen werden muss und damit den Anwohnern zugemutet werden kann.

Bei der Ermessensausübung im Rahmen der Lärmaktionsplanung ist besonders zu berücksichtigen, dass nach der Lärmwirkungsforschung Werte ab 65 dB(A) am Tag und 55 dB(A) in der Nacht im gesundheitskritischen Bereich liegen (vgl. VGH Baden- Württemberg, Urteil vom 17. Juli 2018, 10 S 2449/17, Rn. 36).

Als Ergebnis einer Abwägung sind auch Maßnahmen mit einer geringeren Lärmmin- derung als 3 dB(A) zu akzeptieren. Stehen beispielsweise einer Geschwindigkeitsbe- schränkung bei einer Bundesstraße auf 30 km/h andere Belange wie die Verkehrs- funktion (überregionale Verkehrsbeziehung und Bündelungsfunktion der Straße) entgegen, so ist als Ergebnis einer Abwägung auch eine Geschwindigkeitsbeschrän- kung auf 40 km/h trotz geringerer Lärmmin- derung möglich.

4 Grundlagen zur Lärmberechnung und Ermittlung der Betroffenheiten

In der Lärmmin- derungsplanung (Lärmkartierung und Lärmaktionsplanung) wird der Umge- bungslärm berechnet, nicht gemessen.

4.1 Berechnung statt Messung

Verkehrslärm ist nach der gesetzlichen Konzeption nicht ohne Grund zu berechnen und nicht zu messen. Messungen führen häufig zu nicht repräsentativen Ergebnissen. Die Messgenauig- keit wird durch die Unwägbarkeit der Messbedingungen aufgehoben. Wind- und Wetterlagen (z.B. ist Verkehr bei nasser Fahrbahn lauter als Verkehr auf trockener Fahrbahn) können die Aussagekraft der Messergebnisse ebenso verfälschen wie Tages- und Jahreszeit (z.B. Mes- sungen zur Urlaubszeit). Nur eine ganzjährige, flächendeckende Messung mit einheitlichen Messgeräten könnte vergleichbare und repräsentative Daten erzeugen. Dies kann aufgrund der Kosten und des Aufwandes nicht geleistet werden.

Die Berechnung der Lärmbelastung geht allgemein nicht zu Lasten der Betroffenen. Die gesetzlich vorgesehenen Berechnungsmethoden führen regelmäßig dazu, dass die berechneten Lärmimmissionen die gemessenen Werte übersteigen. Dieser Umstand verhilft den Betroffenen zu einem höheren Schutzniveau. Gleichwohl können Fälle auftreten, in denen die berechnete Belastung nicht dem subjektiven Empfinden der Betroffenen entspricht.

4.2 Berechnungsmethode und Ermittlung der Betroffenenheiten

Die Berechnung des Verkehrslärms erfolgt anhand von Computermodellen. In die Modelle fließen u.a. die Gesamtverkehrsstärke und Schwerverkehrsanteil, die Straßenoberfläche, Steigungen, die Bebauung, vorhandene Lärmschutzanlagen und die Geländetopografie ein. Die Berechnungsmethoden, die verbindlich vorgeschrieben sind, variieren je nach Art des Lärms. Anzuwenden sind daher:

- für Industrie- und Gewerbelärm die BUI (Berechnungsmethode für den Umgebungslärm durch Industrie und Gewerbe) auf der Basis der DIN ISO 9613-2,
- für Straßenverkehrslärm die BUS (Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen) und
- für Schienenverkehrslärm die BUSch (Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Schienenwegen).

Die Berechnungsmethode BUS findet in diesem kommunalen Lärmaktionsplan keine Anwendung. Vielmehr folgt die Gemeinde Hausen im Wiesental den Empfehlungen des Ministeriums für Verkehr und führt die Lärmberechnung nach den Vorgaben der Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90) durch.

Die Ermittlung der Betroffenen erfolgt bei der Lärmkartierung nach dem Verfahren der BEB⁵ in Verbindung mit der 34.BImSchV⁶, die in § 4 Absatz 4 die Anforderungen definiert.

Hierfür werden zunächst für alle Gebäude die Positionen der Immissionspunkte festgelegt. Diese liegen auf der Fassade in einer Höhe von 4 m über dem Gelände. Um nun die Zahl der Belasteten zu ermitteln, werden die Einwohner:innenzahlen den Gebäuden zugeordnet. Die Einwohner:innenzahlen wurden bei der landesweiten Lärmkartierung der LUBW aus dem Datenpool der kommunalen Rechenzentren mit Hilfe von dafür erstellten Algorithmen ermittelt und den einzelnen Gebäuden zugeordnet, soweit die Kommunen der Verwendung der Einwohner:innendaten zugestimmt hatten. Davon abweichend erfolgte eine pauschale Abschätzung der Einwohner:innen nach der BEB für einzelne Gebäude, für die keine Einwohner:innen vermerkt waren und für alle Gebäude einer Kommune, falls die Gemeinde der Weitergabe der Einwohner:innendaten nicht zustimmte oder der übliche Datenpool mit Einwohner:innen pro Einzelgebäude nicht verfügbar war.

In einem nächsten Schritt werden nun die Einwohner:innen eines Gebäudes mit den Pegelwerten der Immissionspunkte des Gebäudes verknüpft. Da die Lage, die Größe und der Grundriss der Wohnungen in den Gebäuden im Allgemeinen nicht bekannt ist, schlägt die

⁵ BEB - Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm, Dezember 2018.

⁶ Vierunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Lärmkartierung).

BEB für die Lärmkartierung in Kapitel 3.4 vor, die Einwohner:innen gleichmäßig zu verteilen. Zusätzlich soll die Anzahl der Bewohner:innen noch mit der Länge der repräsentierten Fassade gewichtet werden, so dass die Summe über alle Immissionspunkte die Gesamtzahl der Bewohner:innen wiedergibt. Somit sei sichergestellt, dass für jede Wohnung mindestens ein Immissionspunkt ermittelt wird.

Die BEB gilt unmittelbar nur für die Lärmkartierung. Die Prämisse der BEB trifft auf große Wohngebäude („Wohnblocks“) zu. In Ein- oder Zweifamilienhäusern erstrecken sich die Wohnungen in der Regel über die gesamte Geschossfläche. Die Annahme der BEB ist daher lebensfremd, nur eine Person aus einer vierköpfigen Familie der lautesten Fassadenseite zuzuordnen. Es werden daher nicht nur die Betroffenen ermittelt, sondern auch die Anzahl der betroffenen Hauptwohngebäude ausgewiesen. Dies erscheint auch für die spätere Öffentlichkeitsbeteiligung sowohl für die Vermittlung der Ergebnisse der Betroffenheit als auch für die Akzeptanz der Maßnahmen die geeignetere Basis zu sein.

In den Statistiktabellen werden die genaue Anzahl der Wohnungen sowie der Betroffenen nach BEB, die bestimmten Werten eines Lärmindex ausgesetzt sind, aufgeführt. Ausgewertet wurden die Pegelintervalle (in 5 dB Schritten) über 50 dB(A) für die Zeitbereiche L_{rT} und L_{rN} .

5 Verfahrensablauf

5.1 Das Verfahren zur Aufstellung eines Lärmaktionsplans

Mindestanforderungen an das Planaufstellungsverfahren finden sich in § 47d BImSchG. Ein abschließender Verfahrensfahrplan folgt hieraus jedoch nicht. Zentral ist die Beteiligung der Öffentlichkeit. Darüber hinaus muss das Aufstellungsverfahren die Träger öffentlicher Belange beteiligen. Aus der verwaltungsinternen Bindungswirkung nach der Aufstellung des Lärmaktionsplans folgt, dass die gebundenen Behörden bei der Aufstellung zu beteiligen sind. Die Fachbehörden müssen die Möglichkeit haben, sich rechtzeitig und effektiv insoweit in das Verfahren einzubringen, als Aspekte planerisch abgearbeitet und Maßnahmen festgesetzt werden sollen, die sachlich in ihren Aufgabenbereich fallen. Dies folgt auch aus dem Gebot der fehlerfreien Abwägung. Die Gemeinde Hausen im Wiesental bindet daher alle für sie ersichtlich betroffenen Träger öffentlicher Belange in das Verfahren ein.

Den aufgezeigten Anforderungen wird die Gemeinde Hausen im Wiesental mit folgendem Verfahrensablauf gerecht:

- Beschluss des Gemeinderates, einen Lärmaktionsplan aufzustellen.
- Öffentlichkeitsbeteiligung: „rechtzeitig und effektiv an der Ausarbeitung mitzuwirken“.
- Behördenbeteiligung / Beteiligung Träger öffentlicher Belange
- Auswertung der eingegangenen Stellungnahmen sowie Anregungen und Einarbeitung in den Planentwurf
- Beschluss des Lärmaktionsplans durch den Gemeinderat
- Unterrichtung der Öffentlichkeit und der Behörden / Träger öffentlicher Belange samt Zugänglichmachung des Lärmaktionsplans

5.2 Die Verfahrensschritte in der Gemeinde Hausen im Wiesental

Im April 2020 beauftragte die Gemeinde die Rapp Trans AG mit der Fortschreibung der kommunalen Lärmaktionsplanung Stufe 3 im qualifizierten Verfahren. Am 06. Juli 2021 wurden dem Gemeinderat in öffentlicher Sitzung die Ergebnisse der Lärmberechnung sowie das Maßnahmengrobkonzept vorgestellt. Neben möglichen Geschwindigkeitsbeschränkungen soll die Wirkung einer Lärmschutzwand untersucht werden.

Das Ergebnis der Wirkungsanalyse sowie der Entwurf des Lärmaktionsplans wurden dem Gemeinderat in seiner Sitzung am 21. Dezember 2022 vorgestellt. Anschließend erfolgte die Beteiligung der Träger öffentlicher Belange sowie die Öffentlichkeitsbeteiligung im Zeitraum vom 21. März 2022 bis 22. April 2022. Durch die im Rahmen des Beteiligungsverfahrens eingegangenen Stellungnahmen ergab sich eine inhaltliche Modifizierung der Maßnahmen (vgl. Kapitel 11.2).

Die eingegangenen Stellungnahmen sowie deren Wertungen wurden dem Gemeinderat am 27.09.2022 präsentiert. Der Lärmaktionsplan wurde in der Sitzung einstimmig beschlossen.

Anschließend erfolgt die Mitteilung an die LUBW mittels Kurzdokumentation sowie die öffentliche Bekanntmachung und die Information der Träger öffentlicher Belange. Die Gemeinde stellt einen Antrag bei der zuständigen Verkehrsbehörde auf verkehrsrechtliche Anordnung der im Lärmaktionsplan beschlossenen verkehrsrechtlichen Maßnahmen.

6 Erfassung des Sachverhaltes

6.1 Kartierungsumfang und verkehrliche Grundlagen

Die Gemeinde Hausen im Wiesental gehört zum Landkreis Lörrach und liegt ca. 20 km nordöstlich der Stadt Lörrach im Wiesental. Auf der Gemarkungsfläche von ca. 5,14 km² leben rund 2.300 Einwohner:innen⁷.

Die Gemeinde Hausen im Wiesental ist nach § 47d Bundesimmissionsschutzgesetz verpflichtet, für Hauptverkehrsstraßen⁸ einen Lärmaktionsplan zu erstellen. Die Pflichtkartierung der LUBW Stufe 3 beinhaltet in Hausen im Wiesental die Bundesstraße B 317 innerhalb der Gemarkungsgrenzen.

⁷<https://www.statistik-bw.de/BevoelkGebiet/GebietFlaeche/01515020.tab?R=GS336036>; letzter Zugriff 08.11.2021.

⁸ Hauptverkehrsstraßen im Sinne des § 47b Bundesimmissionsschutzgesetz sind Bundesfernstraßen, Landesstraßen oder auch sonstige grenzüberschreitende Straßen, jeweils mit einem Verkehrsaufkommen von über drei Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr (8.200 Kfz/24h).



Abbildung 1: Kartierungsumfang Lärmaktionsplan Hausen im Wiesental

Aufgrund des Grenzverlaufes der B 317 zwischen der Gemarkung Hausen im Wiesental und der Gemarkung Schopfheim sowie wegen der betroffenen Bebauung auf beiden Gemarkungsgebieten wurde eine gemarkungsübergreifende Lärmkartierung durchgeführt.



Abbildung 2: Gemarkungsgrenze im Zuge der B317

Die nach der EU-Umgebungslärmrichtlinie zu kartierenden Straßenabschnitte der LUBW wurden auf der Grundlage der amtlichen Straßenverkehrszählung 2015 der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) und der Landesstelle für Straßentechnik ermittelt.

Als Grundlage der Lärmaktionsplanung wird das schalltechnische Modell der LUBW übernommen, überprüft und aktualisiert⁹. Für die Lärmberechnung im Rahmen der Lärmaktionsplanung werden für die B 317 die Verkehrsmengen aus dem Verkehrsmonitoring 2019 zugrunde gelegt:

Tabelle 1: Verkehrsmengen Hausen im Wiesental

Straße	SVZ-Zählstellen-Nr.	DTV (Kfz/24h)	SV (Lkw/24h)	p (%)	M (Kfz/h)	p	SV/h
					Tag (06:00 - 22:00)	Tag (06:00 - 22:00)	Tag (06:00 - 22:00)
B 317	84665	15.251	566	3,7	Nacht (22:00 - 06:00)	Nacht (22:00 - 06:00)	Nacht (22:00 - 06:00)
					875	3,9%	34
					157	3,2%	5

Die Abkürzungen in Tabelle 1 bedeuten:

- DTV durchschnittlicher täglicher Verkehr
- SV Schwerverkehr
- p Schwerverkehrsanteil
- Kfz Kraftfahrzeug
- Lkw Lastkraftwagen

6.2 Ergebnisse der Lärmkartierung

Auf der Grundlage der Lärmkartierung wurde folgendes Planwerk entwickelt:

- Rasterlärmkarten in den beiden Zeitbereichen L_{rT} und L_{rN} nach RLS-90
- Gebäudelärmkarten in den beiden Zeitbereichen L_{rT} und L_{rN} nach RLS-90

⁹ Zur Aktualisierung zählen u. a. Verkehrsbelastungen, Einwohner:innenzahlen und Veränderungen in der Bebauung.

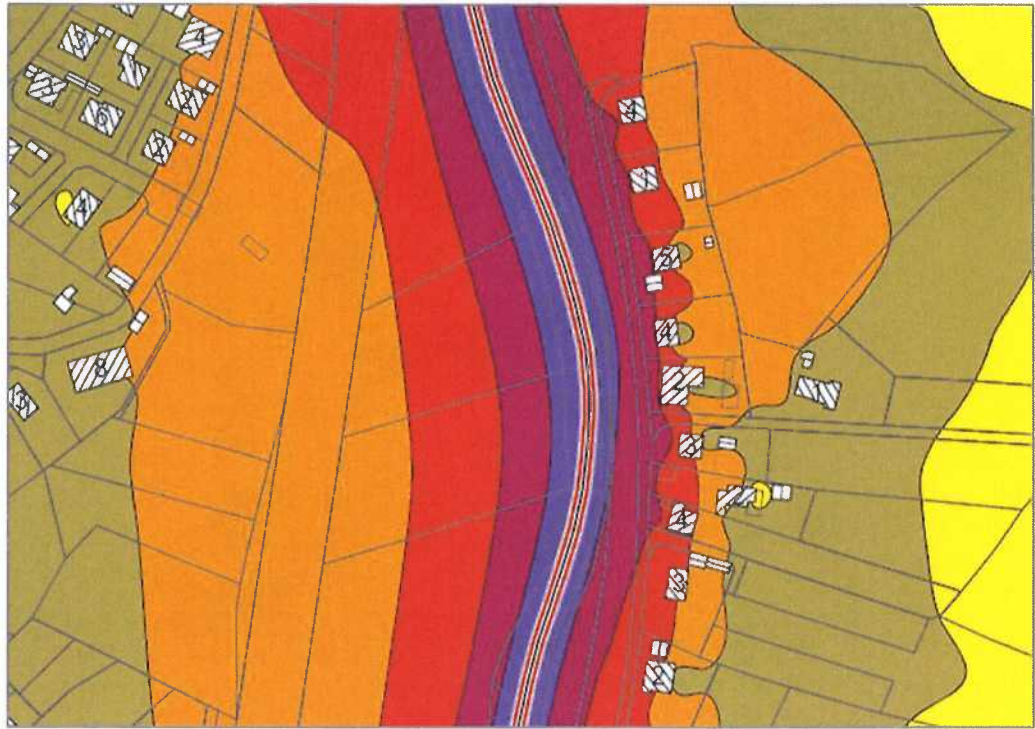


Abbildung 3: Auszug Rasterlärmkarte L_{rT}

In den Gebäudelärmkarten werden die Wohngebäude jeweils in der Farbe des Pegelintervalls eingefärbt, in dem der höchste am Gebäude ermittelte Fassadenpegel liegt. Mit Ziffern an dem Gebäude wird der Punkt mit dem höchsten Fassadenpegel in 1 dB(A)-Schritten bezeichnet. Zusätzlich wird in den Rasterlärmkarten und den Gebäudelärmkarten die Anzahl der Bewohner:innen der Gebäude – sofern vorhanden – in den jeweiligen Gebäuden angegeben.



Abbildung 4: Auszug Gebäudelärmkarte Lrr

6.3 Untersuchte Bereiche

Die Gemeinde Hausen im Wiesental verfolgt mit dem Lärmaktionsplan das Ziel eines umfassenden Umgebungslärmschutzes entsprechend den übergeordneten Planungszielen der Umgebungslärmrichtlinie und ihrer Umsetzung in das deutsche Immissionsschutzrecht. Gemindert werden soll der Straßenverkehrslärm, der von der kartierten Strecke B 317 ausgeht. Die möglichen Maßnahmen zur Umsetzung dieser Zielvorgaben werden in Kapitel 12 zusammengefasst.

Basierend auf der flächenhaften Lärmkartierung wird zur Auswertung der Betroffenheiten eine Unterteilung in Rechengebiete vorgenommen. Vorrangig werden Straßenabschnitte gleicher Verkehrsfunktion und städtebaulicher Typologie zusammengefasst, bei denen (voraussichtlich) gleiche oder gleichwertige Lärminderungsmaßnahmen machbar sind (vgl. Abbildung 5).

- B 317 West – Hausen
- B 317 Ost – Raitbach

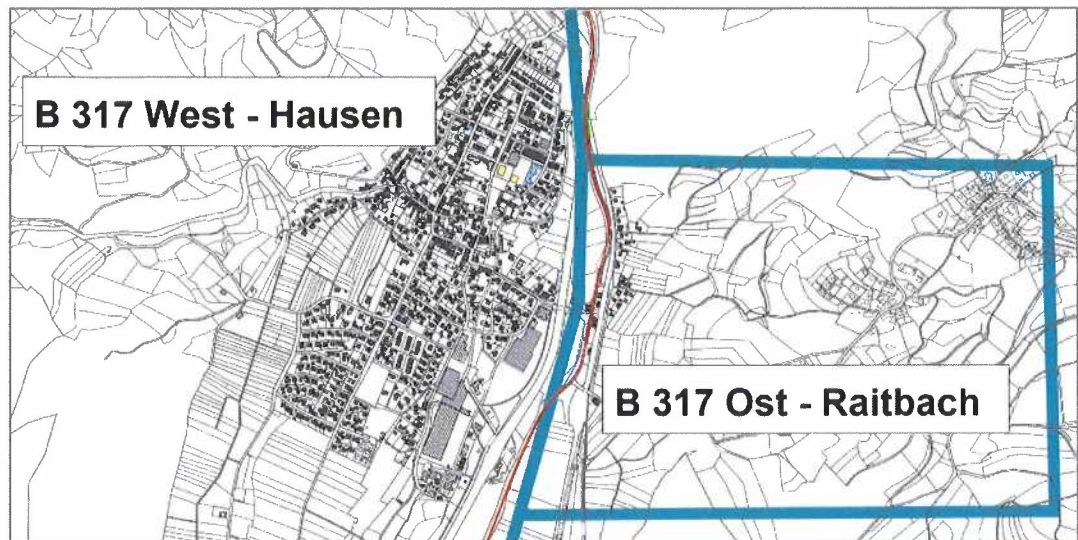


Abbildung 5: Übersicht der Rechengebiete

Die Ergebnisse der Betroffenheitsanalyse nach BEB werden in Tabelle 2 aufgeführt. Diese zeigt, dass entlang des kartierten Streckenabschnitts der B 317 auf der Gemarkung Hausen im Wiesental und der Gemarkung Schopfheim 6 Personen von Überschreitungen des Auslösewertes 65 dB(A) tags und 13 Personen von Überschreitungen des Auslösewertes 55 dB(A) nachts betroffen sind. Eine Überschreitung der Lärmpegel 70/60 dB(A) tags/nachts wurde für 1 bzw. 3 Betroffenheit(en) ermittelt. Alle Betroffenheiten liegen im Rechengebiet B 317 Ost Raitbach, welches folglich einen Hauptbelastungsbereich darstellt. Im Rechengebiet B 317 West – Hausen werden die Auslösewerte der Lärmaktionsplanung von 65/55 dB(A) nicht überschritten.

Tabelle 2: Betroffenheiten RLS-90 nach Rechengebieten

Anzahl Betroffenheiten nach BEB	Tag (6-22 Uhr)			Nacht (22-6 Uhr)		
	> 65 dB(A)	> 70 dB(A)	Max. Pegel dB(A)	> 55 dB(A)	> 60 dB(A)	Max. Pegel dB(A)
B 317 West Hausen	0	0	55	0	0	54
B 317 Ost Raitbach	5	1	71	10	3	63

Zusätzlich zu den Auslösewerten wird die Einhaltung der Grenzwerte nach 16. BImSchV (vgl. Tabelle 3) überprüft.

Tabelle 3: Grenzwerte nach 16. BImSchV

Nutzungen	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Krankenhäuser, Schulen, Kur- u. Altenheime	57	47
Reine u. allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	59	49
Kerngebiete, Dorfgebiete, Mischgebiete	64	54
Gewerbegebiete	69	59

Die Bebauungsgebiete Bergwerk, Zweier und Baldersau im Rechengebiet B 317 West - Hausen sind „allgemeine Wohngebiete“ (Bebauungsplan). Die Ortslage Raitbach im Rechengebiet B 317 Ost – Raitbach wird ebenfalls größtenteils als Wohngebiet ausgezeichnet. Lediglich der Bereich westlich der Bahnschienen wird „Mischgebiet“ eingestuft (Flächennutzungsplan). Im Bereich Ost – Raitbach gibt es keine Bebauungspläne. Die nach der 16. BImSchV zu berücksichtigenden Grenzwerte betragen 64/54 dB(A) tags/nachts für Mischgebiete und 59/49 dB(A) tags/nachts für Wohngebiete.

Das Ergebnis der Überprüfung wird in Tabelle 4 aufgeführt. Die Grenzwerte nach 16. BImSchV von 59/49 dB(A) tags/nachts werden in Hausen West an 7 bzw. 14 Hauptwohngebäuden überschritten. In Raitbach sind 9 bzw. 13 Gebäude von Überschreitungen dieser Pegelwerte betroffen. Im Mischgebiet in Raitbach werden an vier Hauptwohngebäuden die Grenzwerte von 64/54 dB(A) überschritten.

Tabelle 4: Betroffene Hauptwohngebäude & Einwohner:innen nach Rechengebieten

	Rechengebiet B 317 West Hausen		Rechengebiet B 317 Ost - Raitbach	
	Betrof. Hauptwohngebäude	EW in betrof. Hauptwohngebäuden	Betrof. Hauptwohngebäude	EW in betrof. Hauptwohngebäuden
> 64 dB(A) tags	0	0	4	9
> 54 dB(A) nachts	0	0	4	9
> 59 dB(A) tags	7	26	9	28
> 49 dB(A) nachts	14	66	13	41

Im Ergebnis der Lärmkartierung, der Betroffenheitsanalyse und der qualitativen Einzelfallbewertung, werden die in den nachfolgenden Kapiteln beschriebenen Belastungsbereiche mit Überschreitung der Grenzwerte der 16. BImSchV bzw. der Auslösewerte ermittelt.

6.3.1 Hauptbelastungsbereich B 317 Ost – Raitbach

Im Rechengebiet B 317 Ost – Raitbach werden maximale Lärmpegel in Höhe von 71 dB(A) L_{rT} und 63 dB(A) L_{rN} ermittelt¹⁰. Damit sind sowohl die Auslösewerte der Lärmaktionsplanung 65/55 dB(A) tags/nachts als auch die Pflichtwerte von 70/60 dB(A) tags/nachts überschritten.

Die Betroffenheiten nach BEB, die betroffenen Hauptwohngebäude sowie die Anzahl der betroffenen Einwohner:innen entlang des ca. 410 m langen Teilbereichs können nachfolgender Tabelle 5 entnommen werden.

¹⁰ Das höchst belastete Gebäude liegt westlich der Straße auf Gemarkung Hausen.

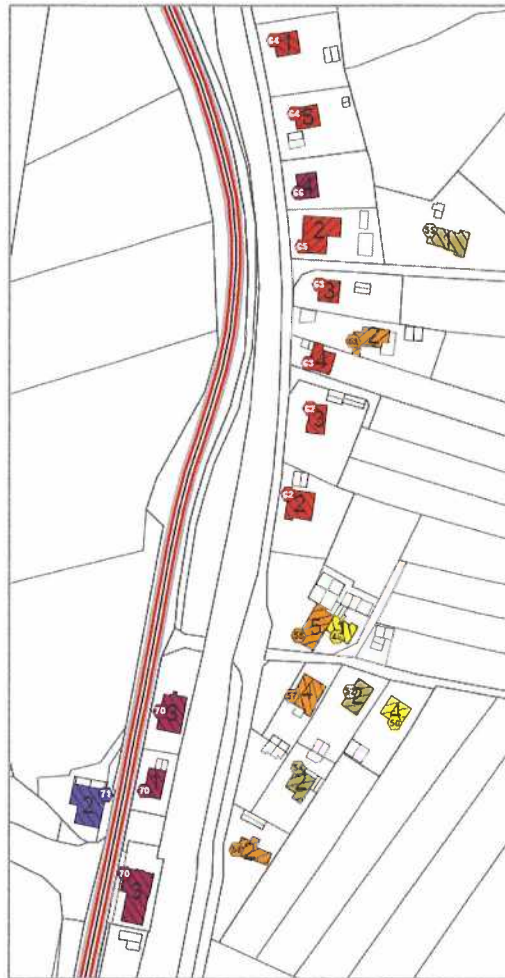


Abbildung 6: Hauptbelastungsbereich B 317 Ost - Raitbach

Tabelle 5 zeigt, dass an einem 1 bzw. an 4 Hauptwohngebäude mit 2 bzw. 9 Einwohner:innen die Lärmpegel 70/60 dB(A) tags/nachts überschritten werden.

Tabelle 5: Betroffenheiten B 317 Ost - Raitbach

	Tag (6-22 Uhr)		Nacht (22-6 Uhr)	
	> 65 dB(A)	> 70 dB(A)	> 55 dB(A)	> 60 dB(A)
Betroffenheiten nach BEB	5	1	10	3
Anzahl betr. Hauptwohngebäude	5	1	10	4
EW in betr. Hauptwohngebäuden	13	2	28	9

Vier der fünf betroffenen Wohngebäude mit Lärmbelastungen über 65 dB(A) tags liegen direkt an der B 317. Das fünfte Gebäude liegt nördlich davon an der Straße Raitbach Am Bahnhof (Nr. 3a).

Von dem Auslösewert von 55 dB(A) nachts sind ebenfalls die vier Gebäude an der B 317 sowie sechs Wohngebäude in Raitbach Am Bahnhof. An den vier Gebäuden die direkt an der B 317 liegen, überschreitet der Wert 60 dB(A) nachts. Die betroffene Bebauung an der B 317 befindet sich auf der Gemarkung Hausen im Wiesental, die Bebauung entlang der Straße Raitbach Am Bahnhof liegt auf dem Gemarkungsgebiet Schopfheim.

6.3.2 Belastungsbereich B 317 West – Hausen nach 16. BImSchV

Im Rechengebiet B 317 West – Hausen werden die Auslösewerte der Lärmaktionsplanung (65/55 dB(A) tags/nachts) nicht überschritten. Die Grenzwerte für Wohngebiete nach 16. BImSchV von 59/49 dB(A) werden dem hingegen nicht eingehalten. Von Überschreitungen ist insbesondere die Bebauung Zweierweg, Bühlacklerstraße und Herrngarten betroffen (Abbildung 7).



Abbildung 7: Ausschnitt Belastungsbereich B 317 West – Hausen

6.4 Bereits durchgeführte oder geplante Lärmschutzmaßnahmen

Auf der B 317 im Gemarkungsgebiet Hausen im Wiesental wurde bereits ein Fahrbahnbelag verbaut, welcher eine Lärminderung von 2 dB(A) bei einer Geschwindigkeit von über 60 km/h mit sich bringt. Dies wurde bei der Lärmkartierung berücksichtigt.

Der Gemeinde Hausen ist nicht bekannt, ob in Hausen entlang der Bundesstraße B 317 Zuschüsse für den Einbau von Lärmschutzfenstern erteilt wurden.

6.4.1 Künftige Entwicklung

Die Gemeinde Hausen im Wiesental erschließt derzeit angrenzend an das Wohngebiet „Gern-Dellen II und III“ das neue Wohngebiet „Gern-Dellen IV“. Dieses befindet sich am südlichen Rand der Gemeinde Hausen im Wiesental, rund 400 m westlich der B 317. Die zu erwartenden Lärmeinwirkungen wurden in einem Gutachten erfasst. Im dazugehörigen Bebauungsplan „Gern-Dellen IV“ wurde entlang der östlichen Gebietsgrenze die Errichtung einer Lärmschutzwand (H: 2,5 – 2,8 m; L: 50 m) aufgenommen (vgl. Abbildung 8). Zudem sind Flächen gekennzeichnet, auf denen öffentbare Fenster in Schlafräumen an den Gebäudefassaden in den Ober- bzw. Dachgeschossen aus Lärmschutzgründen nicht zulässig sind.

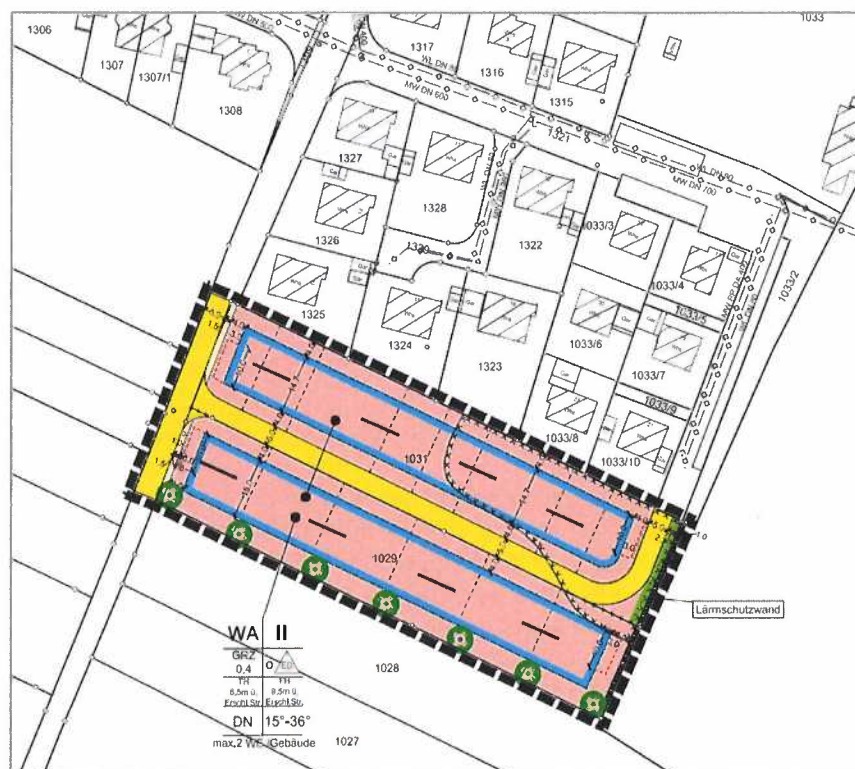


Abbildung 8: Bebauungsplan "Gern-Dellen IV"

6.5 Ruhige Gebiete

Nach Art. 8 Abs. 1 lit. b) S. 2 der UmgebungslärmRL soll Ziel der Lärmaktionspläne auch sein, ruhige Gebiete gegen eine Zunahme des Lärms zu schützen. Dieselbe Verpflichtung enthält § 47d Abs. 2 S. 2 BImSchG.

Ruhige Gebiete dienen dem Gesundheitsschutz. Durch ihre Erholungsfunktion sollen sie lärm-belasteten Menschen Rückzugsorte bieten, um ihre Gesundheit zu schützen und zu erhalten. Gesundheitliche Erholung ist aber nur dort erforderlich, wo gesundheitliche Belastungen vorliegen. Ruhige Gebiete sind kein Selbstzweck. Ihre Ausweisung wird nur dort benötigt, wo sie auch in Anspruch genommen werden. Aus der Erholungsfunktion ruhiger Gebiete folgt, dass die Verpflichtung zur Festlegung ruhiger Gebiete nicht flächendeckend ist, sondern nur dort besteht, wo ruhige Gebiete zugunsten der von Umgebungslärm belasteten Menschen benötigt werden. Dies ist in ländlichen Gebieten deutlich weniger der Fall als in Ballungsräumen.



Abbildung 9: Gebietskategorien Ruhige Gebiete (Leitfaden Ruhige Gebiete, VM B-W 2019)

Die rechtliche Differenzierung der Umgebungslärmrichtlinie und des BImSchG nach ruhigen Gebieten in Ballungsräumen und solchen auf dem Land setzt sich in der Praxis nicht fort, weil sie kaum mit konkreten Merkmalen unterlegt wird. Der Leitfaden des Ministeriums für Verkehr Baden-Württemberg¹¹ zur Festlegung Ruhiger Gebiete in der Lärmaktionsplanung empfiehlt daher den Gemeinden, sich besser an den (Aufenthalts-) Qualitäten eines Gebietes zu orientieren, die ein „zur Ruhe kommen“ erlauben und an Gebieten, die tatsächlich als „Lärmrückzugsraum“ genutzt werden. Die Definition, Auswahl und Festlegung ruhiger Gebiete ist in das Ermessen der für die Lärmaktionsplanung zuständigen Stellen gestellt. Je nach Größe, Lage und Struktur der Stadt kommen unterschiedliche Kategorien von ruhigen Gebieten in Frage (vgl. Abbildung 9).

Die Kommunen haben bei der Auswahl der ruhigen Gebiete einen Ermessensspielraum, das heißt sie können die Kriterien, die ein ruhiges Gebiet auf ihrer Gemarkung erfüllen muss,

¹¹ Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg; Ruhige Gebiete - Leitfaden zur Festlegung in der Lärmaktionsplanung; Stuttgart, November 2019

selbst wählen. Auch eine Kombination mehrerer Auswahlkriterien ist möglich (vgl. Abbildung 10).

AUSWAHLKRITERIEN	HINWEISE
Synergien mit anderen Planungen	Vorhandene Planwerke können hinsichtlich möglicher Synergien (z. B. Erholungsfunktion) ausgewertet werden. In Frage kommen beispielsweise Landschafts- und Landschaftsrahmenpläne, regionale Raumordnungsprogramme oder Landschafts- und Naturschutzgebiete.
Akustische Qualität	Natürliche Geräuschquellen wie Vogelgezwitscher, Blätter- oder Wasserrauschen werden in der Regel als angenehmer empfunden als technische Geräusche mit dem gleichen Schallpegel.
Flächennutzung und -funktion	Grundsätzlich können sich alle Flächen, die der Erholung dienen (Parks, Grünflächen, geschützte Bereiche nach Naturschutzrecht usw.), für die Auswahl als ruhiges Gebiet eignen. Darüber hinaus können aber auch städtisch geprägte Räume als Erholungsraum in Frage kommen, wenn sie ausreichende (Aufenthalts-)Qualitäten aufweisen und ein „zur Ruhe kommen“ erlauben bzw. tatsächlich als „Lärmrückzugsraum“ genutzt werden.
Ortskenntnis	Fehlende Daten aus der Lärmkartierung können durch die Vor-Ort-Kenntnisse und eine fachliche Einschätzung der Planenden in der Verwaltung ergänzt werden.
Erreichbarkeit	Die Erreichbarkeit der Gebiete für Erholungssuchende muss gegeben sein. Sie kann beispielsweise anhand der Verkehrsanbindung – v. a. im Umweltverbund: Bahn, Bus, Fahrrad und zu Fuß – und der Einzugsbereiche bewertet werden. Insbesondere Flächen für einen kurzzeitigen Aufenthalt müssen unmotorisiert erreichbar sein.
Allgemeine Zugänglichkeit	Die von der Gemeinde festgelegten Gebiete sollten für die Allgemeinheit zugänglich sein. Bereiche, die nur bestimmten Nutzergruppen offenstehen (z. B. nur den Pächtern einer Kleingartenanlage, Golfplatz) eignen sich grundsätzlich nicht. Auch auf eine barrierefreie Zugänglichkeit sollte geachtet werden.
Regionale Ausgewogenheit	In urbanen Räumen kann die gleichmäßige Versorgung aller Stadtteile mit ruhigen Gebieten oder Erholungsräumen ein Auswahlkriterium sein. Dabei können die Kommunen auch die Höhe der Lärmbelastung im Umfeld berücksichtigen.
Sinnvolle Arrondierung	Die Grenzen der in Frage kommenden Gebiete sollten sich an Wegen oder Flurstücksgrenzen (z. B. des Stadtparks) orientieren und kartographisch dargestellt werden.
Allgemeine Aufenthaltsqualität	Visuelle Ruhe (z. B. Weitsicht / Aussicht, Begrünung, Gewässer), Sitzgelegenheiten, Schatten, soziale Sicherheit, Nutzungsintensität, Art der möglichen Aktivitäten, Toiletten, Vernetzung mit anderen Erholungsräumen, ...
Zielkonflikte mit anderen Planungen	Bei der Festlegung ruhiger Gebiete sind die Erfordernisse der Raumordnung, aber auch gemeindliche Entwicklungsziele zu beachten. Es ist wenig sinnvoll, ruhige Gebiete dort festzulegen, wo die Planungen überörtlicher Bauvorhaben oder eigene Gebietsentwicklungen bereits verfestigt sind.
Interkommunales Vorgehen	Da ruhige Gebiete über Gemeindegrenzen hinausgehen können, ist es in diesen Fällen sinnvoll, sich mit den Nachbarkommunen abzustimmen und ruhige Gebiete ggf. über Gemeindegrenzen hinweg festzulegen.

Abbildung 10: Auswahlkriterien für ruhige Gebiete und Erholungsräume
(Leitfaden Ruhige Gebiete, VM B-W 2019)

7 Grundsätzlich mögliche Maßnahmen zur Lärminderung

Eine effektive Möglichkeit, Verkehrslärm zu mindern, ist die Reduzierung der Emission am Kraftfahrzeug selbst. Diese Möglichkeit liegt jedoch außerhalb des Einwirkungsbereichs der Kommunen, die die Lärmaktionspläne aufzustellen haben. Die Europäische Union steuert durch ihre Vorschriften über den Fahrzeugbau auf eine stärkere Emissionsbegrenzung beim Fahrzeug selbst hin.

Eine Lärminderung kann auf kommunaler Ebene durch Instrumente der Verkehrsplanung, der Raumordnung, der auf die Geräuschquelle ausgerichteten technischen Maßnahmen, die Verringerung der Schallübertragung und verordnungsrechtliche oder wirtschaftliche Maßnahmen oder Anreize erzielt werden.

Innerhalb der Lärminderungsmaßnahmen differenziert man zwischen aktivem und passivem Lärmschutz. Aktive Lärmschutzmaßnahmen setzen an der Emissionsquelle und auf dem Ausbreitungsweg an. Zu ihnen zählen z.B. Geschwindigkeitsbeschränkungen, der Austausch des Fahrbahnbelages oder die Errichtung von Lärmschutzwänden und -wällen. Passive Schallschutzmaßnahmen setzen am Immissionsort an: Sie schirmen ihn vor schädlichen Lärmimmissionen ab. Zu ihnen zählen z.B. Schallschutzfenster.

Aktiver Lärmschutz bewirkt, dass es insgesamt, also auch in Außenbereichen leiser wird, passive Lärmschutzmaßnahmen sorgen lediglich dafür, dass Innenräume vor Lärm geschützt sind. Den Lärm in Außenbereichen verringern sie nicht. Maßnahmen des aktiven Lärmschutzes sind daher grundsätzlich vorzugswürdig. Auch die Umgebungslärmrichtlinie und die Lärmaktionsplanung nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz haben zum Ziel, den sog. Umgebungslärm zu reduzieren. Umgebungslärm ist der Lärm, der durch menschliches Verhalten im Freien herrscht. Erst als äußerstes Mittel sind danach auch passive Lärmschutzmaßnahmen zu erwägen, wenn anders die betroffenen Menschen nicht vor Lärm geschützt werden können.

Es gilt daher auch für die Lärmaktionsplanung: „Aktiver Lärmschutz vor passivem Lärmschutz!“

Die Lärmaktionsplanung darf nicht auf einzelne Bereiche (z. B. Straßenabschnitte) beschränkt werden, bei denen die Auslösewerte überschritten werden. Wie schon der notwendige Inhalt der Lärmaktionsplanung nach der UmgebungslärmRL zeigt, liegt der Richtlinie ein weitergehender flächenhafter Ansatz zugrunde. Verkehrsplanerische Aspekte oder auch langfristige Strategien sind nicht auf einzelne Straßenabschnitte zu begrenzen. Daraus folgt die Verpflichtung der Lärmaktionsplanung, nicht nur einzelne Straßenabschnitte, sondern die Lärmauswirkungen gesamthaft zu betrachten. Ebenso spricht die Forderung, die Auswirkungen der Maßnahmen auf mögliche Verlagerungseffekte zu überprüfen, für eine gesamthafte Betrachtung, auch bei der Konzeption von Maßnahmen. Daher ist ein Bündel von Lärminderungsmaßnahmen sinnvoll.

Maßnahmen können auch in eine bestimmte zeitliche Reihenfolge gesetzt werden: Schnell umsetzbare Sofortmaßnahmen (z.B. Verkehrsbeschränkungen) können durch langfristige bauliche / planerische Maßnahmen abgelöst werden.

Nachfolgend werden alle grundsätzlich geeigneten Maßnahmen zur Minderung des Straßenlärms, unabhängig der örtlichen Gegebenheiten dargestellt.

Für die Beteiligung der Öffentlichkeit enthält Kapitel 12 eine Übersicht der Lärminderungsmaßnahmen, die nach einer erfolgten Beurteilung und Abwägung geeignet erscheinen, die Lärmbelastung in der Gemarkung Hausen im Wiesental zu reduzieren. Nach Abschluss der Beteiligung der Öffentlichkeit wird die Gemeinde Hausen im Wiesental den Entwurf des Lärmaktionsplans zu einem beschlussfähigen Planentwurf ausarbeiten, wobei die Anregungen, Hinweise und Ergänzungen der Bürger:innen sowie der Träger öffentlicher Belange berücksichtigt werden.

7.1 Baulicher Lärmschutz

Instandsetzung/Erneuerung des Fahrbelags

Befinden sich die Beläge von Fahrbahnen in schlechtem Zustand, so führt dies zu einer deutlich höheren Lärmbelastung der Anwohner:innen. Die Sanierung des Straßenbelags kann mehrere dB(A) Lärmreduzierung bringen.

Nach den Straßengesetzen haben die Baulastträger die Straßen in verkehrssicherem Zustand zu unterhalten. Rechtliche Vorgaben, ab wann Fahrbeläge zu erneuern sind, gibt es nicht.

Einbau eines lärmtechnisch verbesserten Straßenbelages

Entgegen anfänglicher Skepsis gibt es erhebliche Fortschritte bei den lärmindernden Asphaltdeckschichten für Außer- und Innerortslagen. Die vorliegenden Erfahrungen zeigen, dass lärmindernde Fahrbeläge sowohl im Außerortsbereich als auch unter gewissen Voraussetzungen Innerorts mit der erforderlichen Dauerhaftigkeit zur Lärminderung eingesetzt werden können. Im Zuge anstehender Erhaltungsmaßnahmen an Bundes- und Landesstraßen wird seitens des Straßenbaulastträgers grundsätzlich geprüft, ob die Voraussetzungen zur Lärmsanierung gegeben sind. Werden die Auslösewerte überschritten und die planerischen Randbedingungen erfüllt, wird ein lärmindernder Fahrbelag eingebaut.

Die unterschiedlichen Typen von Straßendeckschichten, denen in Abhängigkeit der Geschwindigkeit ein Korrektur-Wert zugewiesen und damit die Lärminderung nachgewiesen werden kann, sind in nachfolgender Tabelle 5 dargestellt.

Tabelle 5: Korrekturwerte für Straßenoberflächen, nach RLS-19

Straßendeckschichttyp SDT	Straßendeckschichtkorrektur $D_{SD,SDT,FzG}(v)$ [dB] bei einer Geschwindigkeit v_{FzG} [km/h] für			
	Pkw		Lkw	
	≤ 60	> 60	≤ 60	> 60
Nicht geriffelter Gussasphalt	0,0	0,0	0,0	0,0
Splittmastixasphalte SMA 5 und SMA 8 nach ZTV Asphalt-StB 07/13 und Abstumpfung mit Abstreumaterial der Lieferkörnung 1/3	-2,6		-1,8	
Splittmastixasphalte SMA 8 und SMA 11 nach ZTV Asphalt-StB 07/13 und Abstumpfung mit Abstreumaterial der Lieferkörnung 1/3		-1,8		-2,0
Asphaltbetone ≤ AC 11 nach ZTV Asphalt-StB 07/13 und Abstumpfung mit Abstreumaterial der Lieferkörnung 1/3	-2,7	-1,9	-1,9	-2,1
Offenporiger Asphalt aus PA 11 nach ZTV Asphalt-StB 07/13		-4,5		-4,4
Offenporiger Asphalt aus PA 8 nach ZTV Asphalt-StB 07/13		-5,5		-5,4
Betone nach ZTV Beton-StB 07 mit Waschbetonoberfläche		-1,4		-2,3
Lärmminderer Gussasphalt nach ZTV Asphalt-StB 07/13, Verfahren B		-2,0		-1,5
Lärmtechnisch optimierter Asphalt aus AC D LOA nach E LA D	-3,2		-1,0	
Lärmtechnisch optimierter Asphalt aus SMA LA 8 nach E LA D		-2,8		-4,6
Dünne Asphaltdeckschichten in Heißbauweise auf Versiegelung aus DSH-V 5 nach ZTV BEA-StB 07/13	-3,9	-2,8	-0,9	-2,3

Lärmschutzwände/ -wälle

Lärmschutzwände sind bei Straßen, die keine Erschließungsfunktion für angrenzende Grundstücke haben, sehr wirkungsvoll. Hier lassen sich Geräuschminderungen von bis zu 20 dB(A) erreichen. Denkbar ist auch die Einhausung von stark befahrenen Straßen. Hier stellt sich allerdings jeweils die Frage nach der Verhältnismäßigkeit (Kosten/Nutzen). Weiter werfen Lärmschutzwände mitunter erhebliche städtebauliche Probleme auf, welche im Einzelnen für die jeweilige örtliche Situation zu bewerten sind.

Straßenraumgestaltung

Durch die Verschmälerung der Fahrbahn etwa zugunsten eines Parkstreifens oder eines Radverkehrsweges ergibt sich eine Vergrößerung des Abstandes von der Fahrspur (Emissionsort) zum Wohngebäude, was zu einer Senkung der Lärmpegel an den Immissionsorten führt. Fahrbahnverschmälerungen sind möglich, wo die bestehenden Fahrbahnbreiten die Mindest- und Richtmaße der RAS 06 überschreiten.

Die Umgestaltung von unsignalisierten und insbesondere von signalisierten Knotenpunkten zu Kreisverkehrsplätzen führt durch die Verlangsamung und Verstetigung des Verkehrsflusses zu einer Lärminderung, die jedoch nach den Berechnungsverfahren der Umgebungslärmrichtlinie nicht nachgewiesen wird.

Passiver Schallschutz

Soweit aktiver Schallschutz nicht machbar ist – städtebauliche Planung, Nutzen-Kosten-gründe –, kommt passiver Schallschutz in Betracht. Lärmschutzmaßnahmen erfolgen an der baulichen Anlage (Objektschutz).

7.2 Steuerung des Verkehrs

Streckenbeschränkungen für bestimmte Verkehrsarten

Rechtliche Streckenbeschränkungen sind beispielsweise das Durchfahrverbot für Lkw und/ oder Motorräder auf innerstädtischen Straßen oder Wohnstraßen. Lkw-Fahrverbote sind vor allem nachts wirkungsvoll.

Problematisch kann allerdings die mit einem Lkw-Durchfahrverbot verbundene Verkehrsverlagerung sein. Lkw-Verbote kommen vor allem in Betracht, wenn anbaufreie Alternativrouten bestehen und somit durch die Verlagerung keine neuen Betroffenen entstehen.

Geschwindigkeitsbeschränkungen

Reduzierungen der zulässigen Höchstgeschwindigkeit sind effektive und kostengünstige Maßnahmen zur Lärminderung. Voraussetzung ist, dass die Geschwindigkeitsanordnungen eingehalten werden. Zur Gewährleistung der Geschwindigkeitsbeschränkungen können insbesondere Kontrollen durchgeführt oder bauliche Verkehrsberuhigungsmaßnahmen ergriffen werden. Neben der Höhe des Lkw-Anteils ist für die im Einzelfall erreichbare Lärmreduktion auch der konkret vorhandene Straßenbelag maßgeblich.

Verstetigung des Verkehrs

Durch eine Verstetigung des Verkehrsflusses mit nur wenigen Beschleunigungs- und Verzögerungsvorgängen kann eine spürbare Lärmmentlastung erreicht werden. Optimal ist ein sich langsam mit stetiger Geschwindigkeit bewegendes Verkehr. In diesem Fall entsteht ein gleichmäßiges Verkehrsgeräusch ohne die besonders belastenden Pegelspitzen.

Als mögliche Maßnahmen zur Verstetigung des Verkehrs kommen in Betracht: geeignete Schaltungen der Lichtsignalanlagen (Grüne Welle bei Tempo 30), Anzeige der empfohlenen Geschwindigkeit, Dauerrot für Fußgänger mit Anforderungskontakt, Rückbau von Straßenrandstellplätzen ohne Verbreiterung der Fahrbahn usw.

7.3 Einsatz und Förderung lärmarmen Verkehrsmittel

ÖPNV, Rad- und Fußgängerverkehr

Die Förderung der Verkehrsmittel des Umweltverbunds steht bereits heute auf der Agenda vieler Städte und Gemeinden, Hierzu zählen: Einfluss auf die Tarif- und Angebotsgestaltung, finanzielle Förderung des ÖPNV, Einsatz geräuscharmer Fahrzeuge im ÖPNV, Erarbeitung von Konzepten zur Förderung des Fußgänger- und Radfahrerverkehrs mit baulichen Maßnahmen und Imagewerbung, Parkraumbewirtschaftung zur Verlagerung vom motorisierten Individualverkehr auf den öffentlichen Verkehr usw.

7.4 Stadt- und Verkehrsplanung

Bau von Umgehungsstraßen

Der Bau von Umgehungsstraßen stellt eine verkehrsplanerische Maßnahme dar, die vom Baulastträger lediglich zu berücksichtigen ist. Leider scheitert der Bau von Umgehungsstraßen häufig an den leeren öffentlichen Kassen. Gleichwohl können Städte und Gemeinden Umgehungsstraßen in die Lärmaktionsplanung als mittel-/langfristiges Ziel aufnehmen. Dies gilt nicht nur für die Planungen anderer Baulastträger. Auch die eigene Planung etwa im Straßenbau kann aufgenommen werden.

Kombimaßnahmen und (General-)Verkehrsplan

Die Lärmaktionsplanung hat den Vorteil, dass sie Probleme gesamthaft betrachten und lösen kann. Es besteht die Chance, durch die Kombination von Maßnahmen unterschiedlicher Träger bzw. Behörden die Wirksamkeit von einzelnen Maßnahmen zu steigern.

Nach Maßgabe einer Gesamtverkehrsplanung sollten die Einzelmaßnahmen aufeinander abgestimmt sein. Der Verkehrsplan sollte die regionale (großräumigere) Planung der Verkehrsströme und die innerörtlichen (kleinräumigeren) Planungen koordinieren.

Städtebauliche Maßnahmen

In einen Lärmaktionsplan können nach dem VM Baden-Württemberg¹² auch planerische Festlegungen, insbesondere städtebauliche Maßnahmen, aufgenommen werden. Diese planungsrechtlichen Festlegungen sind dann durch die Behörden in ihren Planungen gemäß § 47d Abs. 6 i.V.m. § 47 Abs. 6 BImSchG zu berücksichtigen. Bei städtebaulichen Maßnahmen in einem Lärmaktionsplan ist darauf zu achten, dass diese auch insbesondere durch entsprechende Festsetzungen in Bebauungsplänen umgesetzt werden können.

Das Ministerium für Verkehr sieht vor allem die folgenden Maßnahmen als geeignet an, um städtebaulichen Lärmschutz durch einen Lärmaktionsplan zu steuern:

- Verträgliche räumliche Zuordnung neuer Wohn- und Gewerbegebiete untereinander
- Schalltechnisch sinnvolle Gliederung von Baugebieten (insbesondere Industrie- und Gewerbegebiete)
- Struktur der Erschließung, so dass Durchfahrtsmöglichkeiten (Schleichwege) vermieden / reduziert werden
- Dimensionierung und Gestaltung von Straßen gemäß der kommunalen Verkehrskonzepte
- Abschirmung durch Schallschutzwälle, Schallschutzwände, Gebäude insbesondere mit lärmunempfindlichen Nutzungen
- Gebäudeorientierung beispielsweise mit entsprechend angeordneten Grundrissen (insbesondere bei lärmabschirmenden Gebäuden)
- Vermeidung von Schallreflektionen durch geeignete Gebäudeausrichtung, Fassadenanordnung und -gestaltung
- Vermeidung schallharter Gebäudeoberflächen zugunsten lärmabsorbierender Materialien
- Teil- und Vollabdeckung, Tunnel und Umbauungen von Straße / Schiene
- Passiver Lärmschutz, beispielsweise durch Schallschutzfenster (immissionsschutzrechtlich nicht als Lärminderungsmaßnahme gegenüber Sport- und Freizeitanlagen und gegenüber gewerblichen Anlagen möglich)
- Begrünung

¹² Vgl. Rundschreiben des VM Baden-Württemberg v. 10.09.2014 – 53-8826.15/75.

8 Bewertungsgrundsätze

Die in Betracht kommenden Maßnahmen und die von ihnen jeweils betroffenen Belange sind im weiteren Verfahren der Lärmaktionsplanung zu gewichten. Zunächst soll jede Maßnahme für sich im Hinblick auf das Planungsziel analysiert werden. Weil das aber nicht im Sinn einer „Alles-oder-Nichts-Lösung“ geschehen darf, müssen nicht nur die einzelnen Maßnahmen samt der von ihnen betroffenen Belange in Beziehung zum Planungsziel gebracht werden. In einem zweiten Schritt sind vielmehr die Maßnahmen, die gleichlaufenden Interessen aber auch die gegenläufigen Belange zueinander – im Hinblick auf das Planungsziel – in Verhältnis zu setzen. Auf der so gewonnenen Grundlage werden die konkret zu ergreifenden Maßnahmen letztendlich bestimmt.

8.1 Lärmschutzkonzept

Grundsätzliches Ziel des Lärmschutzkonzepts dieses Lärmaktionsplans ist die Unterschreitung der Auslösewerte für Lärminderungsmaßnahmen. Es wird ein optimales Nutzen-Kosten-Verhältnis angestrebt. Bei welcher Relation zwischen Kosten und Nutzen eine technisch zur Verbesserung der Lärmsituation grundsätzlich geeignete und erforderliche Maßnahme mit einem unverhältnismäßigen Aufwand verbunden ist, bestimmt sich nach den Umständen des Einzelfalles. Um eine möglichst umfassende und ausgewogene Bewertung der Maßnahme zu gewährleisten, fließen in das Lärmschutzkonzept folgende Kriterien ein:

- Minderung der Anzahl der betroffenen Einwohner:innen und Gebäude
- Mittelbar positive Wirkungen der Maßnahme:
 - Nutzen der Maßnahme (monetär, vermiedene Lärmkosten)
 - Synergien
- Mittelbar negative Wirkungen der Maßnahme:
 - Kosten der Maßnahme; fiskalische Interessen des Straßenbulasträgers
 - Verkehrsverlagernde Effekte

8.2 Bewertung der Maßnahmen im Hinblick auf das Planungsziel

Ziel dieses Lärmaktionsplanes ist es, die Lärmbelastungssituation für die Menschen und Anwohner:innen entlang der Hauptbelastungsbereiche in der Gemarkung Hausen im Wiesental zu verbessern. Eine Maßnahme wird zunächst danach bewertet, inwieweit sie auf der einen Seite unmittelbar das Planungsziel befördert, auf der anderen Seite danach mit welchem Aufwand – sachlich und zeitlich – sie umgesetzt werden kann. Bei der Auswertung der Berechnungsergebnisse wurden an den Hauptbelastungsbereichen für den Fall ohne Lärmschutzmaßnahme und für die jeweilige Maßnahme die Einwohner:innen und Gebäude ermittelt, die Pegelwerten über 65 dB(A) L_{rT} und 55 dB(A) L_{rN} ausgesetzt sind.

Die Differenz aus der Anzahl betroffener Einwohner:innen mit und ohne Lärmschutzmaßnahme verdeutlicht die Minderungswirkung der Maßnahme bezogen auf die Einwohner:innen, also die Betroffenen.

8.3 Bewertung der Maßnahmen im Hinblick auf weitere Belange

Nachdem die einzelnen Maßnahmen auf ihre unmittelbaren Wirkungen im konkreten Fall untersucht wurden, gilt es, diese Maßnahmen auch entsprechend ihrer weiteren Wirkungen zu bewerten. In Betracht kommen positive, aber auch negative Wirkungen – in Betracht

kommen Wirkungen, die sich bei den Lärmbetroffenen auswirken, aber auch Wirkungen, die sich bei Dritten entfalten.

8.3.1 Mittelbare positive Wirkungen

- positive Wirkungen zu Gunsten der Betroffenen gegen weitere Belastungen (Synergien zur Luftreinhaltung, Klimaschutz, Verkehrssicherheit, städtebauliche Aspekte, usw.),
- positive externe Effekte – durch Verringerung bisheriger externer Kosten infolge der Lärmbelastung,

Paradigmatisch die Ausführungen in den LAI-Hinweisen, S. 13 ff.¹³:

„Belastungen durch Lärm verursachen jedes Jahr hohe volkswirtschaftliche Kosten. Diese externen, nicht vom Lärmverursacher getragenen Kosten können nur im Einzelfall (z. B. Mietzinsausfälle und Verminderung der Immobilienpreise) genau spezifiziert werden. Dennoch sind diese bei der Abwägung von Lärmschutzmaßnahmen entsprechend zu berücksichtigen.

Folgen von Lärm können physische und psychische Störungen sowie Verhaltensänderungen der betroffenen Personen sein. Aber auch gesellschaftliche Auswirkungen sind zu berücksichtigen.

Die menschliche Gesundheit kann durch lärmverursachte physische und psychische Störungen beeinträchtigt werden. Hierzu zählen im Bereich der körperlichen Beeinträchtigungen u.a. die ischämischen Herzkrankheiten (z. B. Angina Pectoris, Herzinfarkt) und durch Bluthochdruck bedingten Krankheiten (z. B. Hypertonie, hypersensitive Herz- und Nierenkrankheiten). Bei den psychischen Beeinträchtigungen treten u. a. Stressreaktionen, Schlafstörungen und Kommunikationsstörungen auf. Dies kann zu direkten medizinischen Behandlungskosten (Kosten für Personal, Infrastruktur und Arzneimittel) führen. Aber auch indirekte Gesundheitskosten werden verursacht. So erhöht sich z. B. das Unfallrisiko durch lärmbedingte Konzentrationsstörungen oder durch das Überhören von Gefahrensignalen.

Die durch Lärm verursachten Beeinträchtigungen der Gesundheit können zu Produktionsausfall führen, da die betroffenen Personen zeitweise oder dauerhaft nicht als Arbeitskräfte zur Verfügung stehen.

Nicht zu vernachlässigen sind die immateriellen Kosten, wie z. B. Verlust an Wohlbefinden und Leid bei den betroffenen Personen. Diese immateriellen Kosten können die materiellen Kosten (Behandlungskosten, Produktionsausfall) wesentlich übersteigen (z. B. bei Todesfällen und chronischen Erkrankungen).

Neben den Kosten für Gesundheitsschaden sind verminderte Einnahmen durch Mietzahlungen und Immobilienverkäufe feststellbar. Für lärmbelastete Immobilien werden niedrigere Immobilienpreise bezahlt und die erzielbaren Einnahmen aus Mietzinszahlungen liegen niedriger. Effekte auf Immobilienwerte sind bereits ab einem Immissionswert von 45 dB(A) im Tageszeitraum nachweisbar.

¹³ LAI – AG Aktionsplanung: LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung, Aktualisierte Fassung; 09. März 2017.

Verminderte Immobilienpreise und sinkende Mieteinkünfte wirken sich negativ auf die Steuereinnahmen der Kommunen aus, da diese über Einnahmen aus Mieteinkünften, Grunderwerbssteuer und Grundsteuer von niedrigeren Immobilienwerten betroffen sind.

Aus Kosten-Nutzen-Untersuchungen zu Aktionsplanungen nach der EU-Umgebungslärmrichtlinie lässt sich vorsichtig ableiten, dass bei einer mittleren Monatsmiete von 350 Euro pro Person ein mittlerer Mietverlust von 20 Euro je dB(A), welches den Pegel von 50 dB(A) überschreitet, je Einwohner:innen und Jahr entsteht. Unter den Unwägbarkeiten, die mit Steuer-schätzungen üblicherweise zusammenhängen, ist daraus ein Verlust von mietbezogenen Steuern von 2 Euro je dB(A) über 50 dB(A), je Einwohner:innen und Jahr ableitbar.

Eine Stadt, die beispielsweise ihre 250.000 Einwohner:innen im Durchschnitt um 2 dB(A) durch Umsetzung der Maßnahmen einer Lärmaktionsplanung entlastet, würde zusätzliche Steuereinnahmen auf Mieteinkünfte von 1.000.000 Euro pro Jahr erzeugen. Hinzu kämen die Mehreinnahmen aus der Grunderwerbsteuer, die ausschließlich den Kommunen zufließen.

Eine Beispielrechnung für verschiedene Lärm-minderungs-szenarien hat gezeigt, dass Lärm-minderung nur am Anfang Geld kostet. Die durchgeführten Maßnahmen amortisieren sich in aller Regel kurzfristig und führen anschließend zu zusätzlichen Einnahmen.

Diese Betrachtung wird von den Ergebnissen der EG-Arbeitsgruppe "Health and Socio-Economic Aspects" quantitativ bestätigt.

Im Rahmen der "Studie zur Kostenverhältnismäßigkeit von Schallschutzmaßnahmen" des Bayerischen Landesamtes für Umwelt wurde ermittelt, dass Einfamilienhäuser um ca. 1,5 % je dB(A), das den Wert von 50 dB(A) überschreitet, an Wert verlieren."

8.3.2 Mittelbare negative Wirkungen

Maßnahmen können erhebliche Finanzmittel in Anspruch nehmen (z.B. Einbau eines lärm-technisch verbesserten Straßenbelags), oder zu einer Verschlechterung der Lärmsituation Dritter beitragen (z.B. verkehrsverlagernde Effekte infolge straßenverkehrsrechtlicher Maßnahmen). Beides entfaltet keine absolute Sperrwirkung – ist aber im Rahmen der Abwägung zu berücksichtigen.

Fiskalisches Interesse des Straßenbaulastträgers

Wer die mit der Umsetzung konkreter Maßnahmen verbundenen Kosten zu tragen hat, wird aus dem Prinzip der Konnexität von Aufgabenverantwortung und Ausgabenlast entschieden: Wer für die Erfüllung einer Aufgabe zuständig ist, muss die damit verbundenen Ausgaben tragen. Die Umsetzung einer straßenbaulichen Maßnahme, wie z.B. der Instandsetzung eines Fahrbahnbelages, ist Aufgabe des jeweiligen Straßenbaulastträgers. Dementsprechend haben Bund, Länder, Landkreise und Gemeinden als Baulastträger die ihnen obliegenden Straßenbauaufgaben zu finanzieren.

Verkehrsverlagernde Effekte straßenverkehrsrechtlicher Maßnahmen

Bei der Minderung des Straßenverkehrslärms besitzen insbesondere straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen eine große Bedeutung. Streckenbeschränkungen für bestimmte Verkehrsteilnehmer (z.B. Nachtfahrverbot für Lkw) können unmittelbare Auswirkungen auf die umgebenen Straßen durch verkehrsverlagernde Effekte haben. Auch

Geschwindigkeitsbeschränkungen können verkehrsverlagernde Effekte zur Folge haben und für erhöhte Lärmimmissionen auf alternativen Routen sorgen.

Eine Betrachtung der Verkehrseffekte mithilfe eines Verkehrsmodells ist daher als Grundlage einer sachgerechten Abwägung ratsam. Die von den Maßnahmen betroffene Region soll auf Veränderungen geprüft werden. Ob und in welchem Umfang verkehrsrelevanten Maßnahmen zu Verkehrsverlagerungen führen. Damit können in der Folge Veränderungen der Verkehrslärmbelastung besser nachvollzogen und Schlussfolgerungen getroffen werden.

9 Abwägungsgrundsätze

Bestehen regelungsbedürftige Lärmprobleme sowie Lärmauswirkungen und ist die Aufstellung eines Lärmaktionsplanes deshalb gerechtfertigt, hat die Gemeinde im Rahmen des rechtlich Möglichen die Planlösung herauszuarbeiten, welche aus ihrer planerischen Sicht die öffentlichen und privaten Belange am besten in Einklang bringt. Dazu hat die Gemeinde den wesentlichen Sachverhalt aufzuarbeiten. Sie muss die betroffenen Belange erkennen und zunächst jeweils für sich im Hinblick auf das Planungsziel gewichten, eine Verbesserung der Lärmsituation zu erreichen. Widerstreitende Belange sind mit dem Ziel eines bestmöglichen Ausgleichs auszubalancieren. Die Maßnahmen, die letztendlich im Lärmaktionsplan festgesetzt werden, müssen verhältnismäßig sein.

Neben der Wirkung der einzelnen in Betracht kommenden Maßnahmen auf die Verbesserung der Lärmsituation, müssen auch die weiteren Belange, die durch die Realisierung der Maßnahmen tangiert werden, in den Blick genommen werden: Für jeden Hauptbelastungsbereich und jedes sonst in die Lärmaktionsplanung einbezogene Rechengebiet sind die einzelnen Schutzmaßnahmen so zu bestimmen, dass sämtliche, im Einzelfall konfligierenden Interessen austariert werden.

9.1 Allgemeine Abwägungsgrundsätze

Dabei sind insbesondere die folgenden allgemeinen Abwägungsgrundsätze zu beachten:

- Maßnahmen an der Quelle der Geräuschbelastung sind vorrangig.
- Aktive Maßnahmen haben Vorrang vor passiven Schallschutzmaßnahmen.
- Es gilt das Verursacherprinzip.
- Je höher die Belastung lärm betroffener Menschen ist und je stärker diese Belastung reduziert werden kann, desto gewichtigere, mit der Maßnahme verbundene Nachteile können in Kauf genommen werden.
- Lärmbelastungen sind gerecht zu verteilen.
- Weder eine Einzelmaßnahme noch ein Maßnahmenpaket darf zu unverhältnismäßigen Nachteilen führen.
- Bei der Betrachtung sind nicht nur die bestehende Lärmsituation, sondern auch künftige Entwicklungen zu berücksichtigen, die sich bereits heute abzeichnen (Vorsorgeprinzip).
- Für jede Maßnahme sind auch die in Betracht kommenden räumlichen und sachlichen Anwendungsalternativen zu beachten (z. B. ganztägige oder nur nächtliche Geschwindigkeitsbeschränkungen).
- Die Maßnahmen sind auf ihre Kombinierbarkeit zu untersuchen (z.B. Geschwindigkeitsreduzierung bis zur Realisierung baulicher Maßnahmen).

9.2 Geschwindigkeitsbeschränkungen

Geschwindigkeitsbeschränkungen sind kostengünstige und wirksame Maßnahmen zur Lärminderung. Die Maßnahmen haben den Vorteil, dass sie kurzfristig umgesetzt werden können und damit vor allem als Sofortmaßnahme geeignet sind. Geschwindigkeitsbeschränkungen haben außerdem in der Regel positive Synergieeffekte in Bezug auf die Verkehrssicherheit.

Nachteilig ist insbesondere, dass unter bestimmten Voraussetzungen mit dieser Maßnahme die Leichtigkeit des fließenden Straßenverkehrs beeinträchtigt werden kann. Vor allem Straßen mit überörtlicher Bedeutung für den Fernverkehr (Bundesstraßen) erfüllen eine wichtige Verkehrsfunktion. Sie bündeln den Verkehr und sorgen damit für eine Entlastung des örtlichen Straßennetzes. Diese Funktion darf nur aus gewichtigen Gründen eingeschränkt werden. Außerdem müssen die wirtschaftlichen Aspekte berücksichtigt werden, die solche Einschränkungen insbesondere im Bereich des Lieferverkehrs mit sich bringen. Vor diesem Hintergrund geht die Gemeinde Hausen im Wiesental bei der Festlegung von Geschwindigkeitsbeschränkungen als Maßnahmen der Lärmaktionsplanung von folgenden Grundsätzen aus:

- Die Maßnahme wird nur festgelegt, wenn erhebliche Betroffenheiten nachgewiesen sind.
- Die Maßnahme muss in ihrem räumlichen Geltungsbereich zu einer spürbaren Lärmentlastung und einer nachweisbaren Minderung der Betroffenheiten führen; Maßnahmen, die den Verkehr und den Lärm nur verlagern, scheiden aus.
- Der Geltungsbereich der Maßnahme muss exakt lokalisiert werden; eine „Pauschallösung“ (etwa von Ortsschild zu Ortsschild) kommt grundsätzlich nicht in Betracht.
- Sind Sanierungsmaßnahmen geplant, wird die Notwendigkeit einer Verkehrsbeschränkung nach Realisierung der Maßnahme erneut geprüft.
- Alternativlösungen zur Lärmentlastung müssen ausscheiden (z.B. Beschränkung auf bestimmte Verkehrsarten; Beschränkung auf die Tages- oder Nachtzeit; Realisierung technisch möglicher und finanziell zumutbarer straßenbaulicher Maßnahmen).
- Die positiven und negativen mittelbaren Wirkungen einer Maßnahme sind einzubeziehen (z. B. Aspekte der Verkehrssicherheit; keine Verwirrung der Verkehrsteilnehmer durch zu viele Schilder; Feinstaubbelastung).

Um nach diesen Grundsätzen eine möglichst differenzierte Bewertung zu ermöglichen, werden die Betroffenheiten in den Hauptbelastungsbereichen näher lokalisiert:

Hierfür werden zunächst die Pegelwerte an den Fassaden ohne Lärmschutz ermittelt und räumlich dargestellt (lärmetechnische Ausgangssituation). Da die Maßnahmen auch nachts wirken, wird dabei von dem besonders sensiblen Nachtzeitraum LrN ausgegangen. Die Pegelwerte ohne Lärmschutzmaßnahmen und die Betroffenheiten zeigen, in welchen Bereichen am Lärmschwerpunkt Handlungsbedarf besteht.

In einem zweiten Schritt wird untersucht, welches Wirkungspotential die Geschwindigkeitsbeschränkungen haben. Hierfür wird zum einen der Differenzwert zwischen dem Ausgangspegel ohne Lärmschutz und dem Pegelwert nach Realisierung der Maßnahmen ermittelt. Zum anderen wird überprüft, inwieweit eine Maßnahme die Anzahl der Betroffenheiten über dem Auslösewert reduzieren kann.

Festgelegt wird eine Geschwindigkeitsbeschränkung schließlich für den Bereich, in dem sie für hinreichend viele Betroffene eine erhebliche Lärmentlastung bewirkt. Neben den Lärmschutzgesichtspunkten können dabei auch weitere Auswirkungen für oder gegen die

Anordnung einer Geschwindigkeitsbeschränkung sprechen. Insbesondere verkehrliche Aspekte, wie die Verkehrssicherheit, Querungsbedarf oder Sichtverhältnisse müssen bei der Entscheidung berücksichtigt werden.

10 Wirkungsanalyse Geschwindigkeitsbeschränkung und Lärmschutzwand

10.1 Geschwindigkeitsbeschränkung 70 km/h ganztags

Eine Geschwindigkeitsreduzierung stellt eine schalltechnisch wirksame Maßnahme dar, welche schnell und kostengünstig realisierbar ist. Mit einer Reduzierung der Geschwindigkeitsbeschränkung auf 70 km/h anstatt 100 km/h können die Lärmpegel um 2 bis 3 dB(A) gesenkt werden. Sie ist vorrangig als Überbrückungsmaßnahme bis zur Realisierung nachhaltiger baulicher Lärmschutzmaßnahmen gedacht.

In den hier betrachteten Rechengebieten B 317 Ost – Raitbach sowie B 317 West – Hausen gilt derzeit größtenteils eine maximal zulässige Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h. Ab Höhe Teichstraße ist die Geschwindigkeit einseitig Richtung Süden auf 70 km/h beschränkt. Anschließend wird die Geschwindigkeit ab dem Wohngebäude Raitbach Am Bahnhof 10 auf 50 km/h reduziert. In diesem Bereich befindet sich die am stärksten betroffene Bebauung. Nördlich der betrachteten Rechengebiete ist die Geschwindigkeit ab Höhe der Kreuzung Kupfergraben / Bergwerkstraße / Im Herrengarten für einen ca. 430 m langen Abschnitt auf 70 km/h beschränkt. Bis zur Einmündung Stadionweg folgt erneut ein Abschnitt auf dem die maximal zulässige Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h gilt (vgl. Abbildung 11).

Um eine Vereinheitlichung der maximal zulässigen Höchstgeschwindigkeit zu erreichen, soll in den Abschnitten, in denen derzeit Tempo 100 gilt, eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung von 70 km/h umgesetzt werden. Im Hauptbelastungsbereich betrifft das den Abschnitt zwischen den bestehenden Beschränkungen von Tempo 70 im Norden und Tempo 50 im Süden¹⁴. Im dort enthaltenen Teilbereich, in dem einseitig bereits Tempo 70 festgesetzt ist, soll auf der entgegengesetzten Fahrtrichtung ebenfalls Tempo 70 eingeführt werden.

Diese Maßnahme hat eine Lärminderung zur Folge. Daher wird die Lärminderungsmaßnahme ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung 70 km/h einer Wirkungsanalyse unterzogen. Dabei erfolgt die Berechnung, wie auch bereits bei der Lärmkartierung, nach RLS-90. Die Lärmpegel werden für Hauptwohngebäude in 4m über Grund berechnet.

¹⁴ In Höhe der Kreuzung Kupfergraben / Bergwerkstraße / Im Herrengarten bis zum Wohngebäude Raitbach Am Bahnhof 10

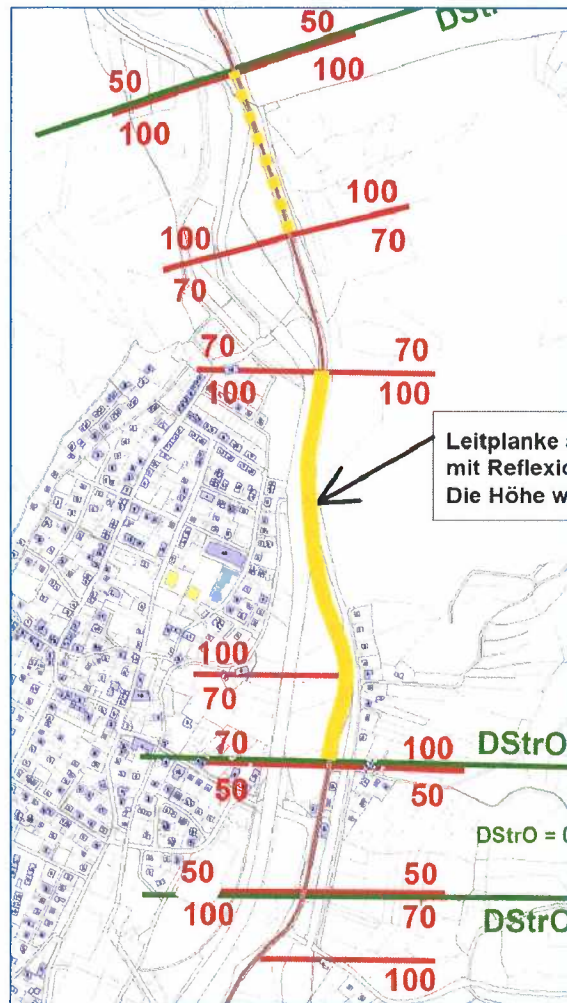


Abbildung 11: Bestehende Geschwindigkeitsbeschränkungen B317 und Lokalisierung geplante Beschränkungen 70 km/h

Mit der hier untersuchten Geschwindigkeitsbeschränkung können die Lärmpegel maximal um:

- 2,7/2,8 dB(A) tags/nachts bei 70 km/h anstatt 100 km/h gesenkt werden.
- 1,4 dB(A) tags/nachts bei 70 km/h einseitig

Das schalltechnische Wirkungspotential der untersuchten Geschwindigkeitsbeschränkung 70 km/h gantzags wird in Tabelle 6 dargestellt.

Tabelle 6: Wirkungsanalyse Geschwindigkeitsbeschränkung

		Betroffenheiten im Rechengebiet		Betrof. Hauptwohngebäude im Änderungsbereich		EW in betrof. Hauptwohngebäuden im Änderungsbereich	
		Tempo 100	Tempo 70	Tempo 100	Tempo 70	Tempo 100	Tempo 70
Pflichtwerte	> 70 dB(A) tags	0,7	0,7	0	0	0	0
	> 60 dB(A) nachts	3	3	0	0	0	0
Auslösewerte	> 65 dB(A) tags	5,3	4,2	1	0	4	0
	> 55 dB(A) nachts	10,1	5,5	6	1	19	2
Wohngebiet	> 59 dB(A) tags			16	9	54	28
	> 49 dB(A) nachts			27	17	107	59

Wie das Ergebnis der Wirkungsanalyse zeigt, können die Betroffenheiten oberhalb der Lärmpegel von 65 dB(A) tags durch eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung von 70 km/h im Hauptbelastungsbereich B 317 Ost – Raitbach geringfügig reduziert werden. Oberhalb des Lärmpegels 55 dB(A) nachts können die Betroffenheiten nahezu halbiert werden. Die Betroffenheiten der Lärmpegel 70/60 dB(A) tags/nachts bleiben unverändert. Zu erklären ist dies damit, dass das Rechengebiet 317 Ost – Raitbach nicht identisch zum Änderungsbereich ist. Die am stärksten belasteten Wohngebäude liegen außerhalb des Änderungsbereiches, da dort bereits Tempo 50 festgesetzt ist (Mischgebiet FNP).

Innerhalb des Änderungsbereiches kann die Anzahl der betroffenen Hauptwohngebäude mit Lärmpegeln über 65/55 dB(A) tags/nachts nahezu vollständig reduziert werden. Auch die Anzahl der Hauptwohngebäude, an denen die Grenzwerte 59/49 dB(A) tags/nachts für Wohngebiete überschritten werden, können um etwas weniger als die Hälfte reduziert werden. Gleiches gilt für die betroffenen Einwohner:innen.

Insgesamt wird eine Lärminderung von bis zu 2,7 dB(A) tags erreicht, was eine deutliche Entlastung für alle Bewohner:innen darstellt.

10.2 Lärmschutzwand

Neben der Geschwindigkeitsbeschränkung wird die Wirkung einer Lärmschutzwand entlang der B 317 für die Bebauung Zweierweg 8 bis 32, Bühlackerstraße 13 und Herrengarten 11 (Rechengebiet West – Hausen) untersucht.

Für Lärmschutzwände, die im Rahmen der baulichen Lärmsanierung bezuschusst werden, erfolgt die Beurteilung der Lärmsituation seit dem 01.03.2021 nach RLS-19¹⁵. Darauf verweisen auch die Ergänzungen zum Kooperationserlass ¹⁶. Die Bemessung der Lärmschutzwand wird deshalb anhand der RLS-19 vorgenommen.

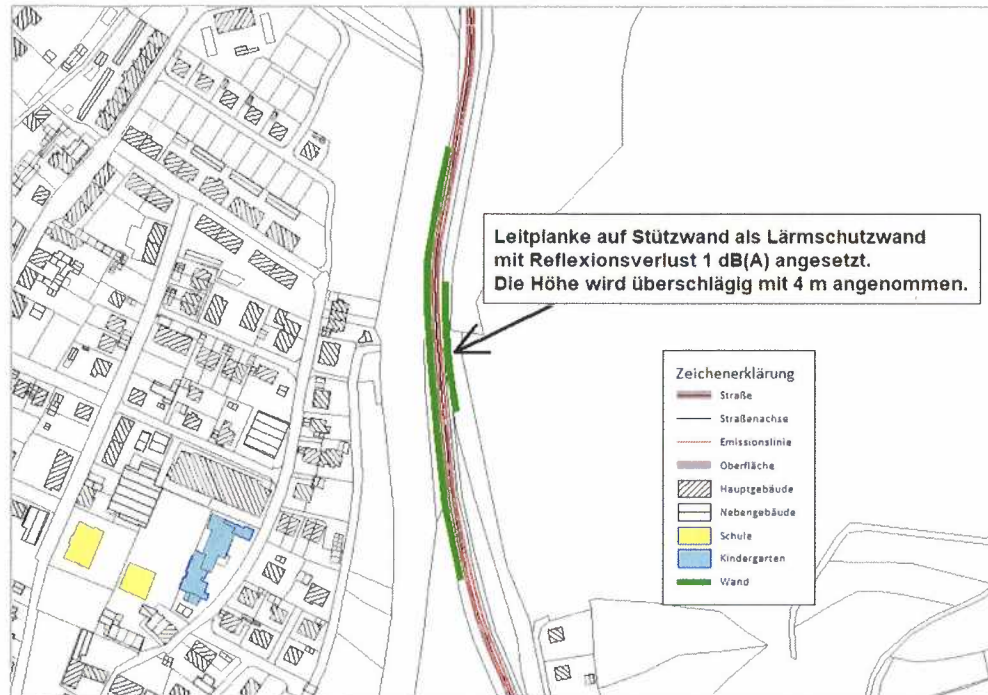


Abbildung 12: Lageplan Lärmschutzwand an der B 317, unmaßstäblich

10.2.1 Verkehrsmengen für Berechnung nach RLS-19

Die RLS-19 unterscheidet die drei Fahrzeugarten Pkw für Fahrzeuge bis 3,5 t, leichte Lkw ohne Anhänger und Busse („Lkw1“) sowie Lkw mit Anhänger bzw. Sattelfahrzeuge („Lkw2“). Stehen Verkehrszahlen für Motorräder zur Verfügung, so können Motorräder als zusätzliche Fahrzeuggruppe modelliert und hinsichtlich der Emissionen wie Lkw2 betrachtet werden.

Für die Berechnung der längenbezogenen Schalleistungspegel werden am Tag / in der Nacht die folgenden Kennwerte angesetzt:

• Stündliche Verkehrsmenge M	875 / 157 Kfz/h
• Anteil Lkw1	2,3 / 1,9 %
• Anteil Lkw 2	1,6 / 1,4 %
• Anteil Motorräder	1,3 / 1,4 %

¹⁵ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen FGSV, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-19, Ausgabe 2019 mit Korrekturen 2020

¹⁶ Lärmaktionsplanung Baden-Württemberg, Ergänzungen zum Kooperationserlass-Lärmaktionsplanung vom 13.04.2021

- Korrekturwert für unterschiedliche Straßendeckschichttypen gemäß Tabelle 4a der RLS-19 für den eingebauten AC 11 DS (2012): für Pkw $D_{SD} = - 1,9$ dB bzw. für Lkw1 und Lkw2 $D_{SD} = - 2,1$ dB. Für Motorräder beträgt $D_{SD} = 0$ dB.

Bei einer zulässigen Geschwindigkeit von 100 km/h für Pkw und Motorräder bzw. 80 km/h für Lkw1 und Lkw2 ergeben sich daraus die längenbezogenen Schalleistungspegel $Lw' = 88,2$ dB am Tag und $Lw' = 80,7$ dB in der Nacht.

In der Literatur wird zumeist eine Umrechnung des Emissionspegels $L_{m,E}$ der RLS-90 in den längenbezogenen Schalleistungspegel Lw' der RLS-19 von $Lw' = L_{m,E} + 19,1$ dB angewendet¹⁷. In³ werden für Vergleiche der Schallemission die längenbezogenen Schalleistungspegel der RLS-19 um 19,2 dB verringert.

Nach RLS-19 ergeben sich somit im Vergleich zur RLS-90

- am Tag um $88,2 - 19,2 - 65,9 = 3,2$ dB
- in der Nacht um $80,7 - 19,2 - 58,2 = 3,3$ dB

höhere Emissionspegel.

Die höheren Emissionspegel nach RLS-19 werden im Wesentlichen durch die höheren längenbezogenen Schalleistungspegel der Pkw und die Berücksichtigung der Motorräder als Lkw2 bedingt.

10.2.2 Randbedingungen der Wandbemessung

Die Bemessung der Lärmschutzwand erfolgt unter folgenden Randbedingungen:

- Für das digitale Geländemodell (DGM) wurden die Höhenpunktdaten verwendet, die aus den Befliegungsdaten des Landesvermessungsamtes stammen. Diese können um rd. 0,3 bis 0,5 m von den tatsächlichen Geländehöhen abweichen.
- Die Gebäude wurden auf das DGM gelegt und die Erdgeschossfußbodenhöhen aus den DGM-Daten grob abgeleitet. Die tatsächlichen Höhen der Immissionsorte an den Gebäuden wurden nicht erhoben.
- Die Emissionslinien der Straßenabschnitte wurden für den LAP anhand der ALKIS-Daten (aus der Lage von Flurstücksgrenzen und topografischen Linien) grob festgelegt. Eine Bestandsaufnahme der Fahrbahnränder in Lage und Höhe liegt nicht vor.
- Die nachfolgend ermittelten Lärmpegel ohne/mit Lärmschutzwand stellen also nur einen groben Anhalt der zu erwartenden Lärminderungen dar. Die tatsächlichen Pegel ohne/mit Lärmschutzmaßnahmen und die endgültigen Höhen der Lärmschutzwand müssen anhand von Bestandsdaten der Straßen, Gebäude und des Geländes in Lage und Höhe erhoben werden.

¹⁷ Abschlussbericht: Vergleichsrechnungen für die EU-Umgebungslärmrichtlinie, UBA, Texte 84/2021 Lärmkontor i.A. des Umweltbundesamtes, November 2020

- Schallschutzwände und Wälle sollten aus städtebaulichen Gründen maximal mit einer Gesamthöhe von 2 bis 3 m gebaut werden. Diese Wandhöhen reichen mit dieser Höhe häufig nicht aus, um in allen Geschossen den Sollpegel zu erreichen.

10.2.3 Beschreibung der Lärmschutzwand an der B 317

Die größte Wirksamkeit wird durch eine Lärmschutzwand erwartet, die direkt angrenzend zum Fahrbahnrand der B 317 angeordnet wird. Für die Bemessung wird ein Abstand von 2 m zum Fahrbahnrand angenommen.

Es wird vorausgesetzt, dass die Lärmschutzwand lärmindernde Eigenschaften aufweist.

10.2.4 Wandoptimierung

Die Wandoptimierung wurde bezogen auf einen gewünschten Sollpegel von 50 dB(A) für den Zeitbereich Nacht anhand der Optimierungskriterien Pegelminderung und Wandansichtsfläche durchgeführt.

Die Untersuchung wird für das Gebiet zwischen Zweierweg 8 und Herrengarten 11 durchgeführt. Die Immissionsorte an den Gebäuden werden nach BEB festgelegt. Bei der Wandoptimierung werden jeweils zwei oder drei Stockwerke, d.h. Gartengeschoss, Erdgeschoss, Obergeschoss und Dachgeschoss der zur B 317 nächstgelegenen Baureihe 1 bis 3 berücksichtigt.

Das Ergebnis der Optimierung wird anhand der folgenden Kennwerte beurteilt:

- Einwohner über Grenzwert
- Effizienz, d.h. Nutzen/Kosten-Verhältnis
- Effektivität als Zielerreichung in %
- Wirtschaftlicher Tragbarkeits-Index WTI ($WTI = \text{Effektivität} * \text{Effizienz} / 25$). Die Beurteilung erfolgt nach dem Schweizer Bundesamt für Umwelt BAFU – „Wirtschaftliche Tragbarkeit und Verhältnismäßigkeit von Lärmschutzmaßnahmen“ mit den Beurteilungsklassen
 - $> 4,0$ sehr gut
 - $> 2,0$ gut
 - $\geq 1,0$ genügend
 - $< 1,0$ ungenügend
 - $< 0,5$ schlecht

10.2.5 Beurteilung der Lärmschutzwand

Vorgeschlagen wird eine Wand mit einer Höhe von 2 m am südlichen und nördlichen Ende und 2,5 m in der Mitte der Wand. Die Gesamtlänge der Wand beträgt 300 m und die Gesamtfläche rd. 680 m².

Die Beurteilungspegel nach RLS-19 werden für den Fall ohne Wand für alle Stockwerke in Lärmkarte 7 und 8 dargestellt.

Die Lage der Wand mit den Übergängen zwischen den Wandhöhen 2 m, 2,5 m und 2m kann den Lärmkarten 9 bis 12 entnommen werden.

Lärmkarte 9 und 10 zeigen die Pegel mit Wand am Tag und in der Nacht in allen Geschossen. Die Pegelabnahme wird für alle Geschosse in den Lärmkarten 11 und 12 wiedergegeben.

In den Abbildungen 12 bis 15 sind die Funktionen dargestellt, die sich im Optimierungslauf für die gewählte Wand bei unterschiedlichen Wandansichtsflächen ergeben. Tabelle 1 enthält eine Übersicht der Kennwerte für die vorgeschlagene Wand. Diese beziehen sich auf die in Kap. 12.2.4 beschriebenen Gebäude der 1. bis 3 Gebäudereihe.

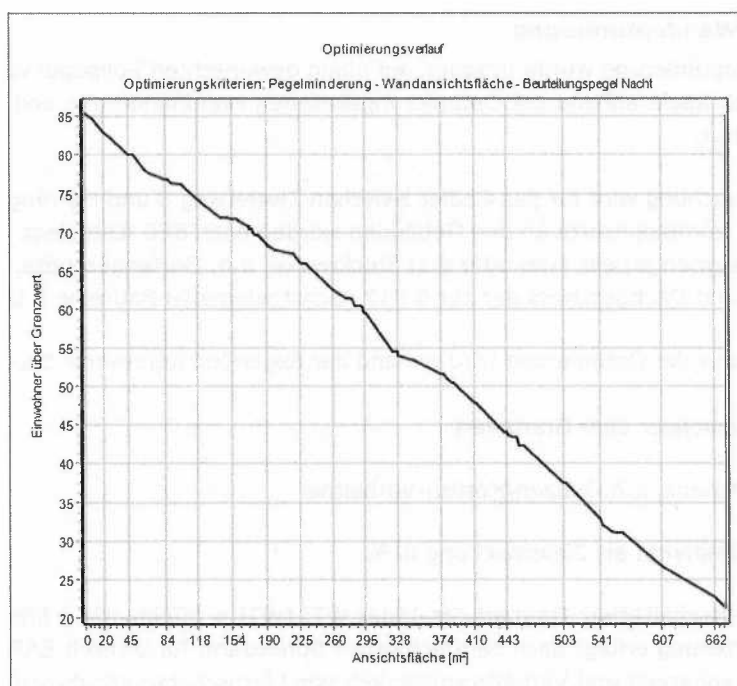


Abbildung 13: Wand 2 und 3 m, Einwohner über Grenzwert für unterschiedliche Wandansichtsflächen

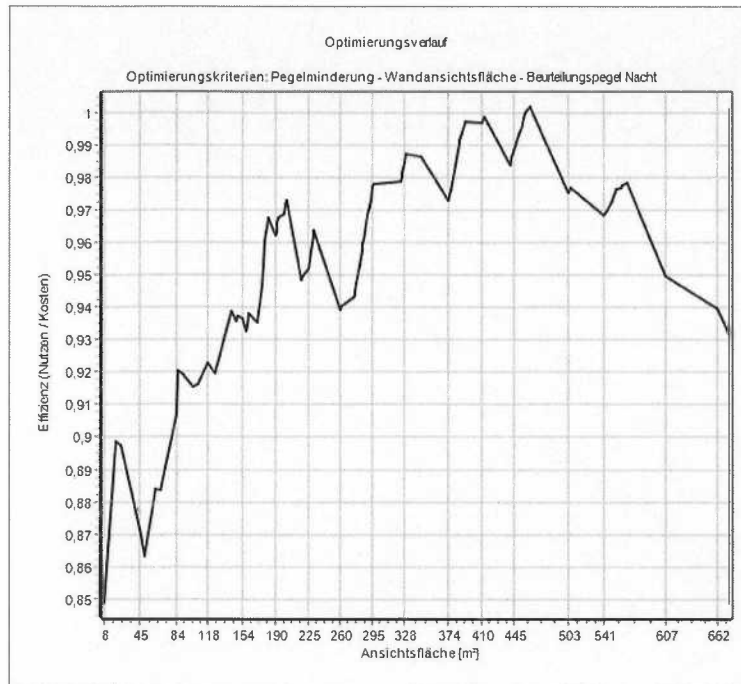


Abbildung 14: Wand 2 und 3 m, Effizienz für unterschiedliche Wandansichtsflächen

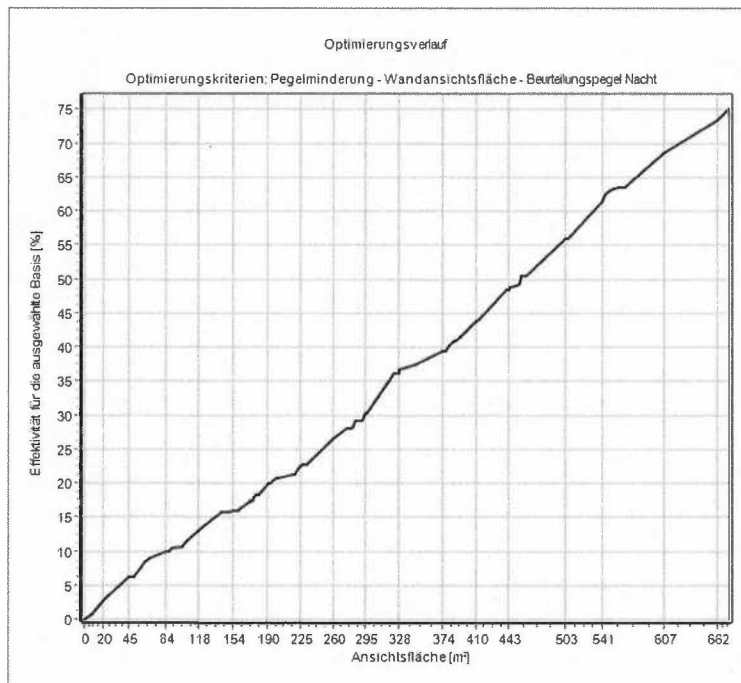


Abbildung 15: Wand 2 und 3 m, Effektivität für unterschiedliche Wandansichtsflächen

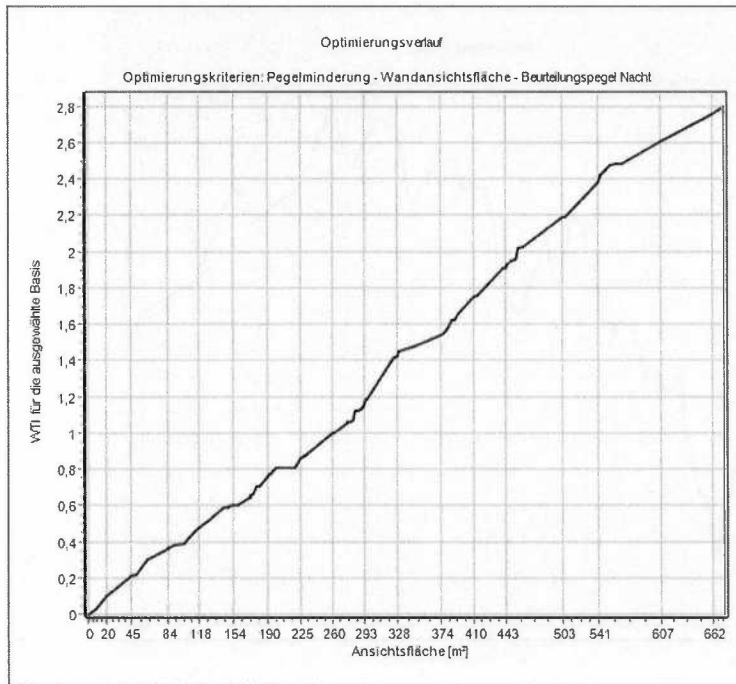


Abbildung 16: Wand 2 und 3 m, WTI für unterschiedliche Wandansichtsflächen

Tabelle 7: Merkmale Wand 2 und 3 m an der B 317 (aus Ergebnis der Wandoptimierung)

	Merkmale aus Wandoptimierung
Vorgeschlagene Länge	Rd. 300 m
Vorgeschlagene Wandhöhe	Wand H = 2 m auf 146 m und H = 2,5 m auf 154 m bezogen auf Gradiente der B 317
Vorgeschlagene Fläche	Rd. 677 m²
Geschätzte Gesamtkosten	490.000 Euro
Einwohner über 50 dB(A) LrN ohne Wand (nach VBEB für alle Stockwerke)	85
Einwohner über 50 dB(A) LrN trotz Wand (nach VBEB für alle Stockwerke)	22
Effizienz	0,93
Effektivität (Zielerreichung in %) der vorgeschlagenen Wand	75
WTI der vorgeschlagenen Wand	2,8
Beurteilung WTI der vorge- schlagenen Wand	„gut“

Die Gesamtbeurteilung des Tragbarkeits-Index WTI ergibt für die untersuchte Wand an der B 317 die Bewertung „gut“.

Nach RLS-19 werden für den Fall ohne Wand an den straßennahen Fassaden der Gebäude Zweierweg 8 bis 32 in der Nacht Pegel bis 59 dB(A) errechnet. Mit Lärmschutzwand wird der der Sollwert von 50 dB(A) bei bis zu 54 dB(A) in der Nacht noch um bis zu 4 dB(A) überschritten. Es kann jedoch erreicht werden, dass die Pegel deutlich um 3 bis 4 dB(A) vermindert werden und der Auslösewert für Lärmsanierung von 54 dB(A) nachts auch in den obersten Geschossen eingehalten werden kann.

Das schalltechnische Wirkungspotential der untersuchten Maßnahme der Lärmschutzwand wird in Tabelle 8 dargestellt.

Tabelle 8: Wirkungsanalyse Lärmschutzwand

Rechengebiet	Maßnahme	Betroffene nach BEB L_{rT}			Betroffene nach BEB L_{rN}
		> 50 dB(A)	> 55 dB(A)	> 60 dB(A)	> 50 dB(A)
B 317 West - Hausen	ohne Lärmschutzwand	183,5	36,4	6,2	14,3
	mit Lärmschutzwand	130,7	6,9	0	0
	Differenz	-52,8	-29,5	-6,2	-14,3

Wie das Ergebnis der Wirkungsanalyse zeigt, können die Betroffenen oberhalb der Lärmpegel von 60/50 dB(A) tags/nachts durch die Lärmschutzwand vollständig abgebaut werden.

Im nachfolgenden Kapitel erfolgt eine Abwägung der untersuchten Lärminderungsmaßnahmen und, insofern verhältnismäßig im Sinne aller Abwägungsgrundsätze, eine Festsetzung der Maßnahmen.

11 Abwägung und Auswahl der Lärmschutzmaßnahmen

Die Anordnung von Geschwindigkeitsbeschränkungen aus Lärmschutzgründen setzt voraus, dass die Tatbestandsvoraussetzungen des § 45 Abs. 9 Straßenverkehrs-Ordnung (StVO) vorliegen. Danach dürfen entsprechende Maßnahmen „nur angeordnet werden, wenn auf Grund der besonderen örtlichen Verhältnisse eine Gefahrenlage besteht, die das allgemeine Risiko einer Beeinträchtigung ... erheblich übersteigt“. Die neue Rechtsprechung orientiert sich bei der Identifizierung der Gefahrenlage an den Grenzwerten der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV). Die Immissionsgrenzwerte nach § 2 Abs. 1 der 16. BImSchV sind:

Tabelle 9: Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV

Nutzungen	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Krankenhäuser, Schulen, Kur- u. Altenheime	57	47
Reine u. allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	59	49
Kerngebiete, Dorfgebiete, Mischgebiete	64	54
Gewerbegebiete	69	59

11.1 Geschwindigkeitsbeschränkung 70 km/h ganztags aus Lärmschutzgründen

Wie in Kapitel 6.3 erläutert, werden im Änderungsbereich insbesondere östlich der B 317 die Auslösewerte 65/55 dB(A) tags/nachts überschritten. Zwar können diese im westlichen Bereich eingehalten werden, die Grenzwerte nach 16. BImSchV dagegen jedoch nicht.

Als Sofortmaßnahme zur Entlastung des untersuchten Gebietes ist eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung von 70 km/h (statt 100 km/h) grundsätzlich zielführend. Die Wirkung einer Geschwindigkeitsbeschränkung von 70 km/h ganztags wurde in Tabelle 6 dargestellt. Insgesamt kann die Anzahl der betroffenen Wohngebäude von Lärmpegeln über 65/55 dB(A) tags/nachts sowie über 64/54 dB(A) tags/nachts nahezu vollständig gesenkt werden. Die

Anzahl der Gebäude an denen die Grenzwerte von 59/49 dB(A) tags/nachts überschritten werden, wird etwa halbiert. Durch die Vereinheitlichung der Geschwindigkeitsbeschränkung können zusätzlich häufige Beschleunigungs- und Bremsvorgänge vermieden werden.

Dem positiven Lärminderungseffekt stehen die negativen Folgen der Geschwindigkeitsbeschränkung gegenüber, da die Verkehrsfunktion der B 317 als Bundesstraße beeinflusst wird. In nachfolgender Tabelle 10 wird anhand relevanter Abwägungskriterien eine qualitative Bewertung der Geschwindigkeitsbeschränkung auf 70 km/h gegenüber der Bestandssituation mit 100 km/h dargestellt¹⁸.

¹⁸ Verbesserungen werden mit max. ++, Verschlechterungen mit max. -- und keine Veränderungen mit o bewertet.

Tabelle 10: Wirkung einer Geschwindigkeitsbeschränkung auf der B 317

Bewertungskriterien	Geschwindigkeitsbeschränkung	
	100 km/h	70 km/h
maximale Lärminderungswirkung in dB(A)	0	2,8
theoretischer Fahrtzeitverlust in Sekunden (bezogen auf ca. 675 m, einseitig, von bestehender Tempo 70 Beschränkungen im Norden bis Tempo 50 im Süden)		10,4
Betroffenheiten BEB > 65/55 dB(A) Tag/Nacht	5,3 / 10,1	4,2 / 5,5
Erhöhung der Verkehrssicherheit (bspw. durch Verkürzung des Anhalteweges)	o	+
Verbesserung der Aufenthaltsqualität	o	o
Verträglichkeit zwischen Kfz- und Radverkehr (Reduzierung der Geschwindigkeitsdifferenz)	o	+
Akzeptanz der Maßnahme beim Verkehrsteilnehmenden (Erkenntnisse zur V 85)	o	o
Verkehrsverlagerungseffekte	o	o
Fließender Verkehr	o	+
Auswirkungen auf den ÖPNV	o	o
Luftreinhaltung / Luftschadstoffe	o	+

Die Geschwindigkeitsbeschränkung bewirkt eine maximale Lärminderungswirkung von 2,8 dB(A). Tagsüber können die Betroffenheiten geringfügig reduziert, nachts nahezu halbiert werden. Diese Angaben beziehen sich allerdings auf die gesamten Rechengebiete. Wird nur der Änderungsbereich betrachtet, fällt die Reduzierung der Anzahl betroffener Hauptwohngebäude deutlich stärker aus.

Für die Strecke von rund 675 m (zwischen den bestehenden Beschränkungen von Tempo 70 im Norden und Tempo 50 im Süden einschließlich dem Abschnitt mit einseitig 70 km/h), für die die Geschwindigkeitsbeschränkung von 100 km/h auf 70 km/h herabgesetzt werden

soll, ergibt sich ein Fahrzeitverlust von ca. 10 Sekunden¹⁹. Hiervon wären, bei einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung, rund 15.000 Kfz/24h betroffen.

Zusätzlich zu prüfen sind die betrieblichen und wirtschaftlichen Aspekte des ÖPNVs. Entlang des Änderungsbereiches gibt es keine Bushaltestellen. Südlich des Änderungsbereiches, im Tempo 50 Bereich, befindet sich der Bahnhof Hausen Raitbach mit einer gleichnamigen Bushaltestelle. Es wird erwartet, dass trotz etwaiger Geschwindigkeitsreduzierungen die Umlaufzeiten und die Fahrpläne der einzelnen Buslinien eingehalten werden können, da der Fahrzeitverlust sehr gering ist.

Geschwindigkeitsbeschränkungen können zu Verkehrsverlagerungseffekten führen. Unter Berücksichtigung des mittleren Zeitverlustes (10 Sekunden) bei einer Geschwindigkeitsreduzierung von 100 km/h auf 70 km/h sind keine mittelbaren Verdrängungseffekte auf das nachgeordnete Straßennetz zu erwarten.

Durch die Verstetigung der Geschwindigkeiten ohne Zwischenbeschleunigung auf 100 km/h für einen kurzen Abschnitt ergibt sich eine Minderung der Luftschadstoffemissionen. Zudem trägt die Maßnahme zur Erhöhung der Verkehrssicherheit durch eine Verkürzung des Anhalteweges, zur Erhöhung der Verträglichkeit zwischen Kfz- und Radverkehr (Reduzierung der Geschwindigkeitsdifferenz) sowie zur Verstetigung des fließenden Verkehrs bei.

Grundsätzliches Ziel der Lärmaktionsplanung ist es, die Lärmbelastungen möglichst unter die sogenannten Auslösewerte (65/55 dB(A) tags/nachts) zu senken. Dieses Ziel kann durch eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf 70 km/h aus Lärmschutzgründen nahezu vollständig erreicht werden. Auch die Anzahl der betroffenen Hauptwohngebäude, an denen die Grenzwerte nach 16. BImSchV (64/54 dB(A) tags/nachts bzw. 59/49 dB(A) tags/nachts) überschritten werden, können deutlich reduziert werden. Die mit der Geschwindigkeitsreduzierung verbundenen Nachteile fallen sehr gering aus, sodass diese zum Schutz der Einwohner:innen vor Lärm akzeptiert werden können.

Im Ergebnis wird durch die vertretbaren Einschränkungen (z.B. theoretischer Fahrzeitverlust) die Wohnqualität für einen Teil der Einwohner:innen verbessert und deren Gesundheitsgefährdung durch Lärm reduziert. Die Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h auf 70 km/h im Bereich zwischen den bestehenden Beschränkungen von Tempo 70 im Norden und Tempo 50 im Süden ist somit gerechtfertigt.

Für die am stärksten belasteten Wohngebäude, die sich direkt an der B 317 befinden, ergibt sich keine Veränderung bezüglich der gemessenen Lärmpegel. In diesem Bereich ist bereits Tempo 50 festgesetzt. Aufgrund des sehr kurzen Abschnittes (ca. 90 m), in dem die Betroffenen liegen, sowie die geringe Anzahl der Wohngebäude (4) und der Bewohner:innen (9), ist für diesen Bereich keine lärm mindernde Maßnahme vorgesehen. Eine weitere Geschwindigkeitsreduzierung (z. B. auf 30 km/h) in diesem Bereich mit einem Übergang auf Tempo 70 bzw. Tempo 100 in den darauffolgenden Abschnitten, würde durch die Beschleunigung der Fahrzeuge zu verstärkter Lärmbelastung führen.

¹⁹ Verlustzeiten wurden unter vereinfachten Rahmenbedingungen (Konstantfahrt, gesamte Strecke) ermittelt.

Räumliche Verortung der Geschwindigkeitsbeschränkung

Die ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung von 70 km/h soll zwischen den bestehenden Beschränkungen von Tempo 70 im Norden und Tempo 50 im Süden gelten. Dies betrifft einen ca. 675 m langen Abschnitt. Innerhalb dieses Abschnittes ist bereits für einen ca. 150 m langen Teilbereich einseitig Tempo 70 festgesetzt. Die Maßnahme sieht eine Ausweitung der Geschwindigkeitsreduzierung für die entgegengesetzte Fahrbahn vor.

Im Bereich der Bebauung Hausen West werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV überschritten. Östlich der B 317 im Gebiet Raitbach werden insbesondere im Nachtzeitraum die Auslösewerte sowie tags und nachts ebenfalls die Grenzwerte der 16. BImSchV überschritten.

Für den Bereich zwischen der bereits bestehenden Tempo 70 Beschränkung im Norden und Beginn der Bebauung Hausen West, in dem es keine Lärmbetroffenheiten gibt, soll Tempo 70 als Lückenschluss festgesetzt werden. Somit kann eine Vereinheitlichung der Geschwindigkeiten erreicht werden. Folglich wird nicht nur die Geräuschemission des fließenden Verkehrs verringert, sondern zusätzlich auch der Lärm der durch das Beschleunigen sowie das Abbremsen von Fahrzeugen entsteht. Dementsprechend werden die Lärmpegel und somit die Betroffenheiten reduziert.

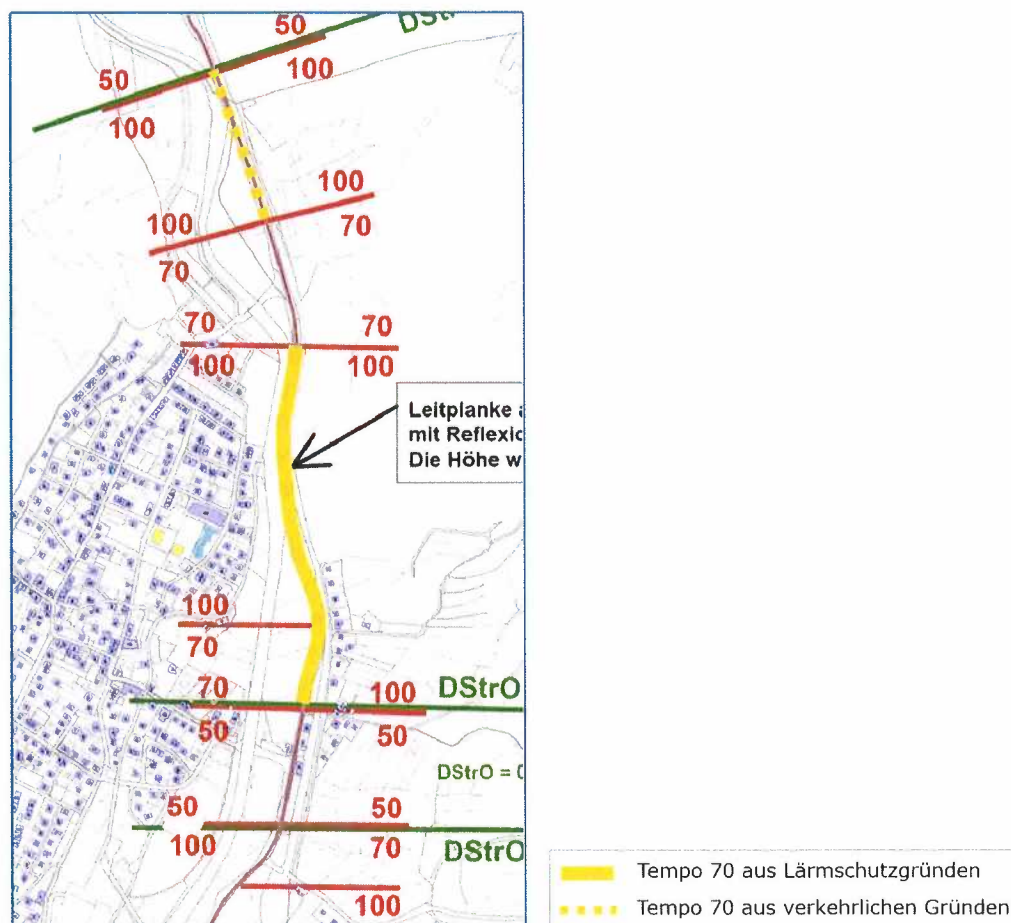


Abbildung 17: B 317 Hausen im Wiesental, Verortung 70 km/h ganztags

Der Gemeinderat der Gemeinde Hausen im Wiesental hat sich in seiner Sitzung am 06. Juli 2021 für die ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung von 70 km/h aus Lärmschutzgründen entlang der B 317 ausgesprochen.

11.2 Lärmschutzwand

Von den technisch möglichen und zielführenden Maßnahmen besitzt die Lärmschutzwand das größte Lärminderungspotential. Je nach Höhe und Länge der Lärmschutzwand kann die maximal mögliche Geräuschkürzung stark differieren. Bei der Wirkungsanalyse zur Lärmschutzwand entlang der B 317 für die Bebauung Zweierweg 8 bis 32, Bühlerackerstraße 13 und Herrengarten 11 konnte eine maximale Lärmpegelminderung von 6,6 dB(A) ermittelt werden.

Die betroffenen Einwohner:innen von über 50 dB(A) nachts können von 85 auf 22 reduziert werden. Bei der vorgeschlagenen Lärmschutzwand wird von einer Effektivität von 75 % ausgegangen. Die Gesamtbeurteilung des Tragbarkeits-Index WTI ergibt für die untersuchte Wand an der B 317 die Bewertung „gut“.

Allerdings ist die Errichtung einer Lärmschutzwand eine eher mittel- bis langfristig realisierbare Maßnahme zum Schutz der Wohnbebauung. Im Rahmen eines Planfeststellungsverfahrens muss u.a. geprüft werden, ob und wie sich städtebauliche Aspekte auf die Dimensionierung der Lärmschutzwand auswirken.

Anpassung nach der förmlichen Beteiligung

Das Regierungspräsidium Freiburg nahm in Bezug auf die im Planentwurf untersuchte Lärmschutzwand wie folgt Stellungnahme:

„Die Umsetzung von Maßnahmen in Lärmaktionsplänen hat nach den für den jeweiligen Fachbereich maßgebenden Regelwerken zu erfolgen. An bestehenden Straßen sind die Verkehrs-lärmschutzrichtlinien 1997 (VLärmSchR 97) mit den Regelungen für Lärmsanierung maßgebend. Danach ist Lärmschutz auszuschließen, wenn der Bebauungsplan nach dem 01.04.1974 rechtsverbindlich wurde. Der Bebauungsplan „Baldersau“ ist am 26.01.1985 rechtskräftig geworden. Baulicher Lärmschutz kann daher nicht zu Lasten des Bundes als Baulastträger der Bundesstraße realisiert werden.“

Die Stellungnahme des Regierungspräsidiums wurde von der Rechtsanwaltskanzlei W2K geprüft und bestätigt. Grundsätzlich sind die Ausführungen des Regierungspräsidiums zutreffend. Die Lärmsanierung ist nach dem bestehenden Regelwerk ausgeschlossen, wenn jemanden in eine belastete Lärmsituation hineingeplant oder -gebaut wurde. Ziff. 46 der VLärmSchR 97 sieht hierfür als Stichtag das Inkrafttreten des BImSchG am 01.04.1974 vor. Wurde ein Bebauungsplan an einer belasteten Straße nach diesem Stichtag beschlossen oder ein Gebäude errichtet, ist der Straßenbaulastträger für die Lärmproblematik aus Sicht dieses Regelwerks nicht mehr verantwortlich, ein Anspruch auf Lärmsanierung scheidet aus.

Anders wäre die Situation zu beurteilen, wenn der Verkehrslärm nach Errichtung des Gebäudes bzw. Beschluss des Bebauungsplans „in nicht vorhersehbarer Weise zugenommen hat“. In einem solchen Fall sehen auch die VLärmSchR 97 kein zurechenbares Verhalten.“

Aufgrund der rechtlichen Vorgaben wurde die Lärmschutzwand nicht als Lärminderungsmaßnahme in den Lärmaktionsplan übernommen.

11.3 Weitere Lärminderungsmaßnahmen

Geschwindigkeitsreduzierung aus verkehrlichen Gründen

Um eine Vereinheitlichung von Tempo 70 zu erreichen, wird eine Geschwindigkeitsbeschränkung von 100 km/h auf 70 km/h im Bereich südlich des Sportplatzes (Einmündung Stadionweg) bis zur bereits bestehenden Tempo 70 Beschränkung aus verkehrlichen Gründen ange-regt. Dieser Bereich der B 317 liegt auf den Gemarkungen Schopfheim und Zell im Wiesental und beträgt rund 390 m.

Geschwindigkeitsüberwachungen

Geschwindigkeitsbeschränkungen bewirken nur dann eine tatsächliche Lärminderung, wenn sie durch die Verkehrsteilnehmer:innen eingehalten werden oder wenn zumindest das Ge-schwindigkeitsniveau gegenüber dem Bestand deutlich abgesenkt wird. Die Gemeinde Hau-sen im Wiesental regt bei der Straßenverkehrsbehörde an, die geltenden Geschwindigkeits-beschränkungen durch stationäre Kontrollen verstärkt zu überwachen.

Passiver Lärmschutz

Unabhängig der Umsetzung zukünftiger Lärminderungsmaßnahmen ermöglicht die soge-nannte Lärmsanierung bei bestehenden Straßen in der Baulast des Bundes/Landes, die nicht neu gebaut oder wesentlich geändert werden, Lärmschutzmaßnahmen vorzusehen. Die Lärm-sanierung wird als freiwillige Leistung auf der Grundlage haushaltsrechtlicher Regelungen durchgeführt. Voraussetzung für die Lärmsanierung ist die Überschreitung folgender Auslöse-werte²⁰:

Tabelle 11: Auslösewerte für die Lärmsanierung in der Baulast des Bundes/Landes

Nutzungen	Tag (dB(A))	Nacht (dB(A))
Krankenhäuser, Schulen, Kur- u. Altenheime, Wohn- u. Kleinsiedlungsgebiete	64	54
Kern-, Dorf- und Mischgebiete	66	56
Gewerbegebiete	72	62
Rastanlagen (für Lkw-Fahrer)	---	65

So kann bspw. für die von Überschreitung der Lärmsanierungsgrenzwerte betroffenen Wohn-gebäude bei dem zuständigen Regierungspräsidium ein Antrag auf Bezuschussung für den Einbau von Lärmschutzfenstern gestellt werden. Die Gemeinde wird die Eigentümer:innen der betroffenen Wohngebäude bei der Antragsstellung unterstützen.

11.4 Ruhige Gebiete

Nach Art. 8 Abs. 1 lit. b) S. 2 der UmgebungslärmRL soll Ziel der Lärmaktionspläne auch sein, ruhige Gebiete gegen eine Zunahme des Lärms zu schützen. Dieselbe Verpflichtung ent-hält § 47d Abs. 2 S. 2 BImSchG. Ruhige Gebiete sind von der zuständigen Behörde

²⁰ An dieser Stelle werden die Auslösewerte der Lärmsanierung für Landesstraßen aufgeführt, da der Großteil der hier betrachteten Strecken Straßen in der Baulast des Landes sind (außer die Bundesautobahn A8).

festgelegte Gebiete, die entweder einen bestimmten Immissionswert nicht übersteigen („ruhige Gebiete in einem Ballungsraum“) oder die keinem Verkehrs-, Industrie- und Gewerbe- oder Freizeitlärm ausgesetzt sind („ruhige Gebiete auf dem Land“).

Ruhige Gebiete dienen dem Gesundheitsschutz. Durch ihre Erholungsfunktion sollen sie lärm-belasteten Menschen Rückzugsorte bieten, um ihre Gesundheit zu schützen und zu erhalten. Gesundheitliche Erholung ist aber nur dort erforderlich, wo gesundheitliche Belastungen vorliegen. Ruhige Gebiete sind kein Selbstzweck. Ihre Ausweisung wird nur dort benötigt, wo sie auch in Anspruch genommen werden. Aus der Erholungsfunktion ruhiger Gebiete folgt, dass die Verpflichtung zur Festlegung ruhiger Gebiete nicht flächendeckend ist, sondern nur dort besteht, wo ruhige Gebiete zugunsten der von Umgebungslärm belasteten Menschen benötigt werden. Dies ist in ländlichen Gebieten deutlich weniger der Fall als in Ballungsräumen.

Für die Festlegung ruhiger Gebiete auf der Gemarkung von Hausen im Wiesental fehlt es daher an der rechtlichen Erforderlichkeit, da den Menschen genügend Rückzugsräume zur Verfügung stehen.

12 Maßnahmen zur Lärminderung

Bereich	Maßnahme	zuständig
B 317	Festsetzung einer gantztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung von 70 km/h aus Lärmschutzgründen als Sofortmaßnahme für den Teilbereich B 317 zwischen den bestehenden Beschränkungen von Tempo 70 im Norden und Tempo 50 im Süden (ca. 675 m). - Innerhalb dieses Bereiches Festsetzung einer einseitigen gantztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung von 70 km/h aus Lärmschutzgründen (ca. 150 m) (auf entgegengesetzter Fahrbahn bereits Tempo 70)	LRA Lörrach
B 317	Anregung zu einer gantztägigen Geschwindigkeitsbegrenzung von 70 km/h aus verkehrlichen Gründen im Bereich südlich des Sportplatzes (Einmündung Stadionweg) bis zum bereits bestehenden Tempo 70 Bereich (ca. 390 m)	LRA Lörrach
Gemarkung Hausen im Wiesental	Anregung von flankierenden Maßnahmen zur Anzeige und Kontrolle der zulässigen Höchstgeschwindigkeit	LRA Lörrach

Rapp AG

W. Wahl

J. Hesse

Wolfgang Wahl
Leiter Büro Freiburg i. B.

Janne Hesse
Fachplanerin Lärmaktionsplanung & Mobilität

Freiburg, 28. September 2022 / HeJ

79688 Hausen im Wiesental 28. Sep. 2022



M. Bühler

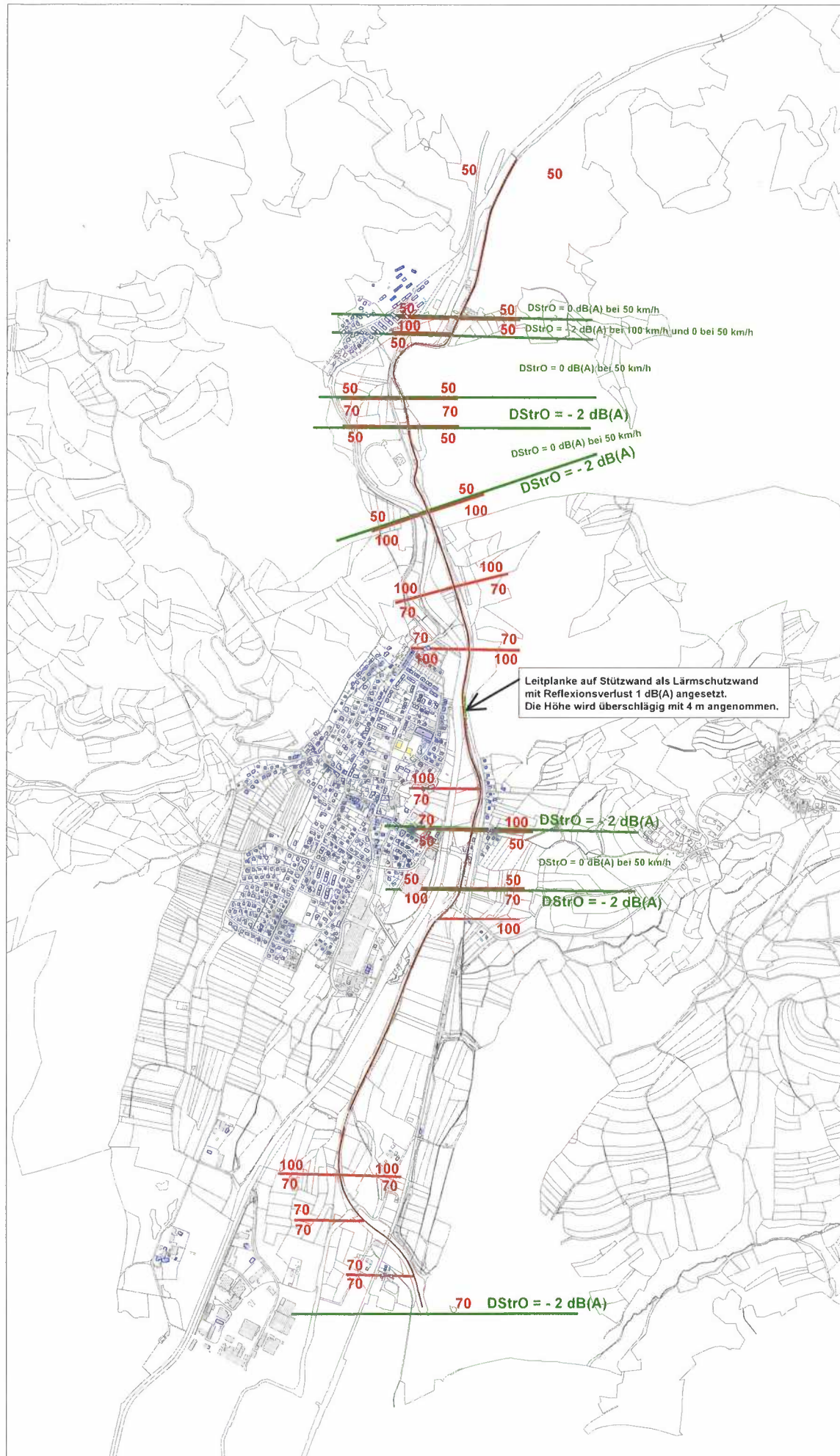
Martin Bühler
Bürgermeister



Maßstab 1:7500
0 25 50 75 100 125 150 175 200

Zeichenerklärung

-  Straße
-  Straßenachse
-  Emissionslinie
-  Oberfläche
-  Hauptgebäude mit Anzahl Einwohner
-  Nebengebäude
-  Schule
-  Kindergarten
-  Wand
-  Lichtsignalanlage



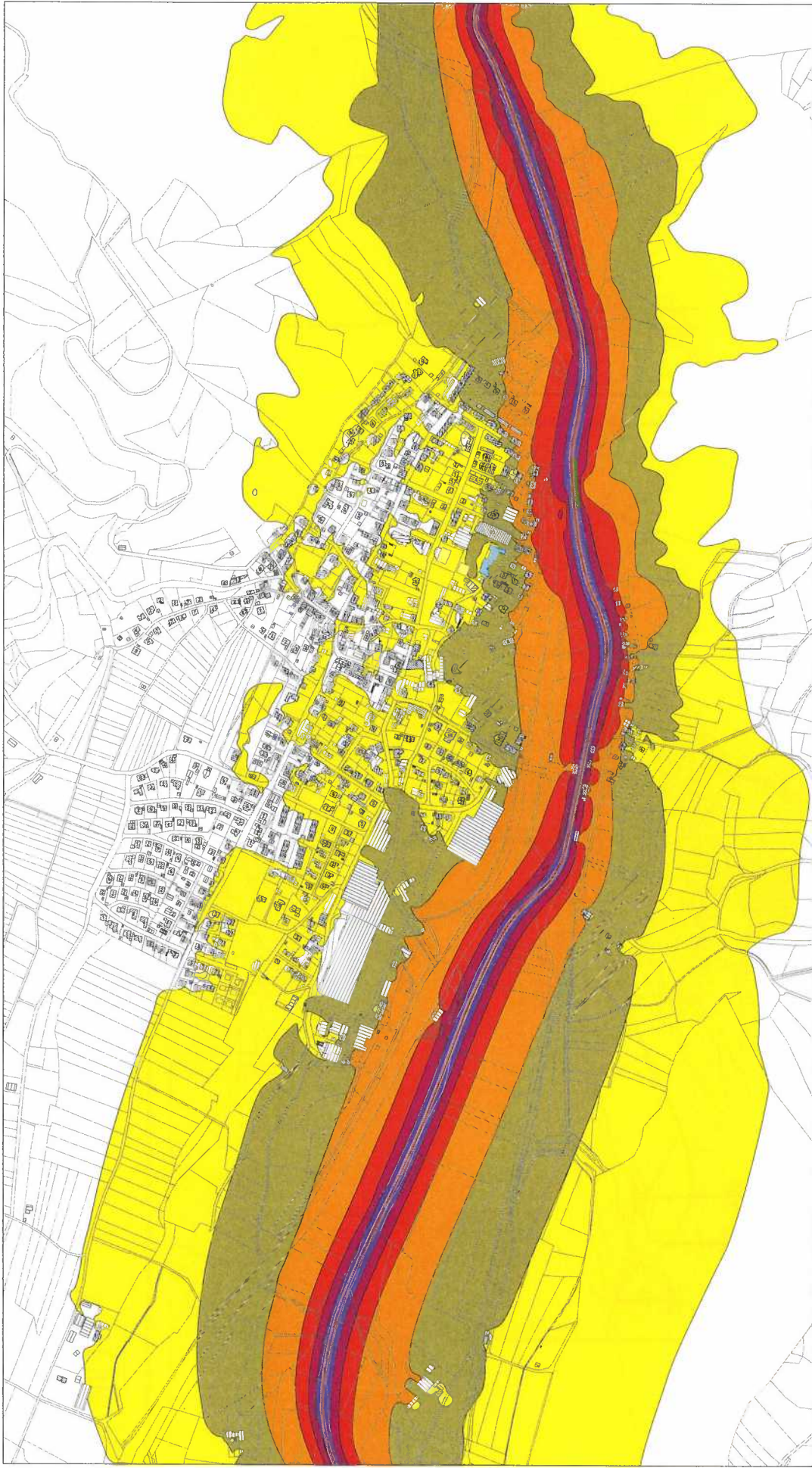
Gemeinde Hausen im Wiesental

Lärmkartierung des Straßenverkehrs

Gebäude mit Anzahl Einwohner, zulässige Geschwindigkeiten (Limit maximal 90 km/h) und Korrekturfaktor DStrQ

Warte Maßstab 1:7500 24.08.2021





Pegelwerte
 L_{rT}
 in dB(A)

45 <	≤ 45
50 <	≤ 50
55 <	≤ 55
60 <	≤ 60
65 <	≤ 65
70 <	≤ 70
75 <	≤ 75

Maßstab 1:5000
 0 15 30 60 90 120 150 m

Zeichenerklärung

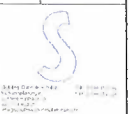
- Straße
- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche
- ▨ Hauptgebäude mit Anzahl Einwohner
- ▨ Nebengebäude
- Schule
- Kindergarten
- Wand

Gemeinde Hausen im Wiesental

Lärmkartierung des Straßenverkehrs

Rasterlärmkarte
 für den Zeitbereich Tag

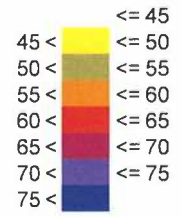
Lärmkarte 1 Maßstab 1:5000 24.06.2021





Pegelwerte

L_{rN}
in dB(A)



Maßstab 1:5000
0 15 30 60 90 120 150 m

Zeichenerklärung

- Straße
- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche
- ▨ Hauptgebäude mit Anzahl Einwohner
- ▨ Nebengebäude
- Schule
- Kindergarten
- Wand

Gemeinde Hausen im Wiesental

Lärmkartierung des Straßenverkehrs

Rasterlärmkarte
für den Zeitbereich Nacht

Lärmkarte 2

Maßstab 1:5000

24.06.2021

RAPP

Aut. 1001/02
St.-Waldenstraße 21
72634 Walden, St. Gallen
www.rapp.ch

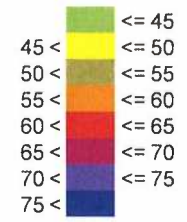


1:5000
1:5000
1:5000
1:5000



Pegelwerte

L_{rT}
in dB(A)



Maßstab 1:5000
0 15 30 60 90 120 150 m

Zeichenerklärung

- Straße
- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche
- Hauptgebäude mit Anzahl Einwohner
- Nebengebäude
- Schule
- Kindergarten
- Wand
- Immissionspegel an Fassade

Gemeinde Hausen im Wiesental

Lärmkartierung des Straßenverkehrs

Gebäudelärmkarte
für den Zeitbereich Tag

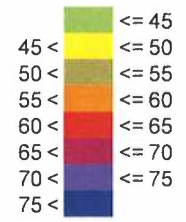
Lärmkarte 3 Maßstab 1:5000 24.06.2021





Pegelwerte

L_{rN}
in dB(A)



Maßstab 1:5000



Zeichenerklärung

- Straße
- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche
- ▨ Hauptgebäude mit Anzahl Einwohner
- ▨ Nebengebäude
- Schule
- Kindergarten
- Wand
- Immissionspegel an Fassade

Gemeinde Hausen im Wiesental

Lärmkartierung des Straßenverkehrs

Gebäudelärmkarte
für den Zeitbereich Nacht

Lärmkarte 4

Maßstab 1:5000

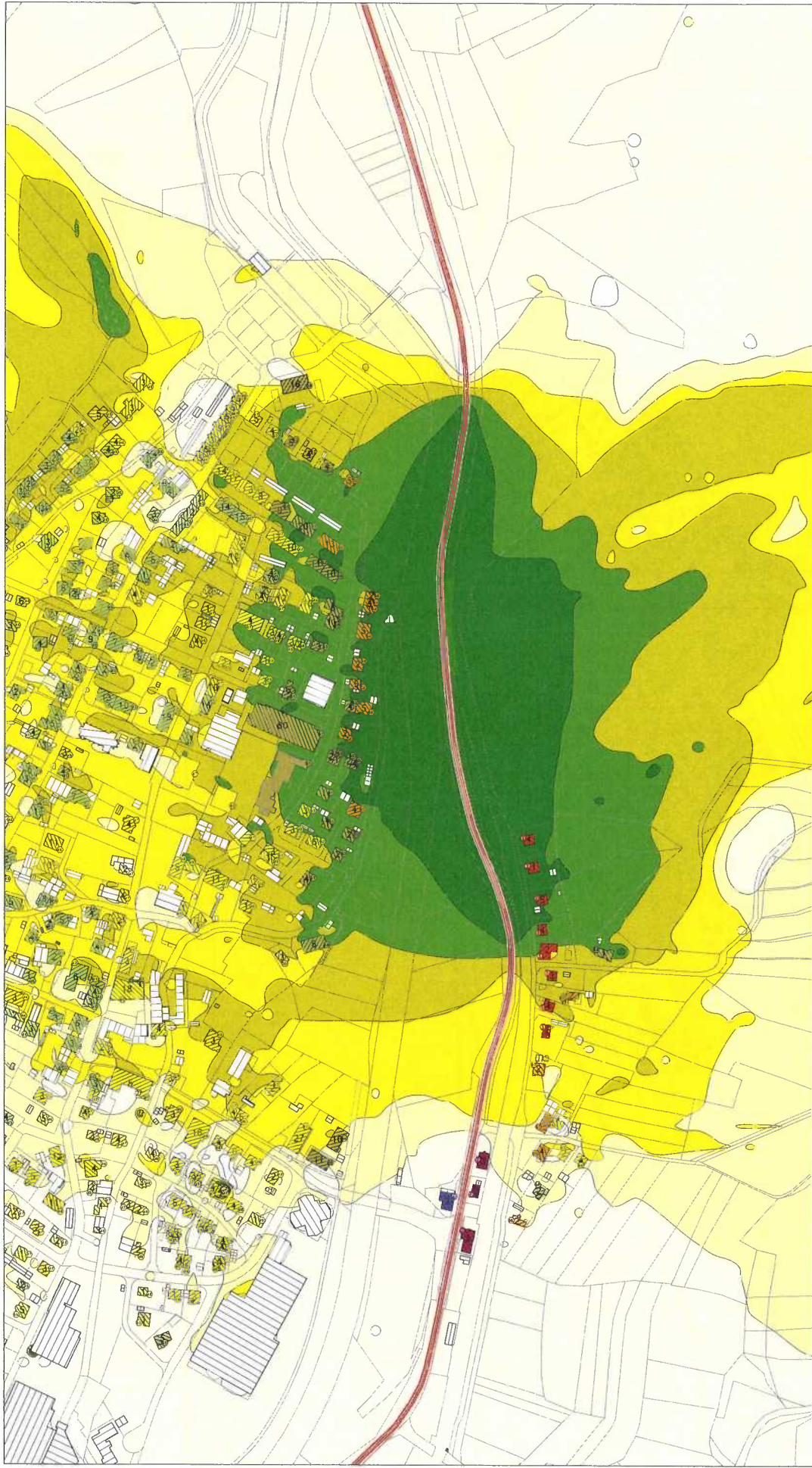
24.06.2021



RAPP
R
RAPP
RAPP

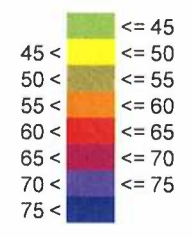


Stylized 'S' logo



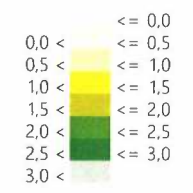
Pegelwerte

L_{rT}
in dB(A)



Pegeldifferenzen

Raster
 L_{rT}
in dB(A)



Zeichenerklärung

- Straße
- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche
- Hauptgebäude mit Anzahl Einwohner
- Nebengebäude
- Schule
- Kindergarten
- Wand
- Immissionspegel an Fassade

Maßstab 1:2500

Gemeinde Hausen im Wiesental

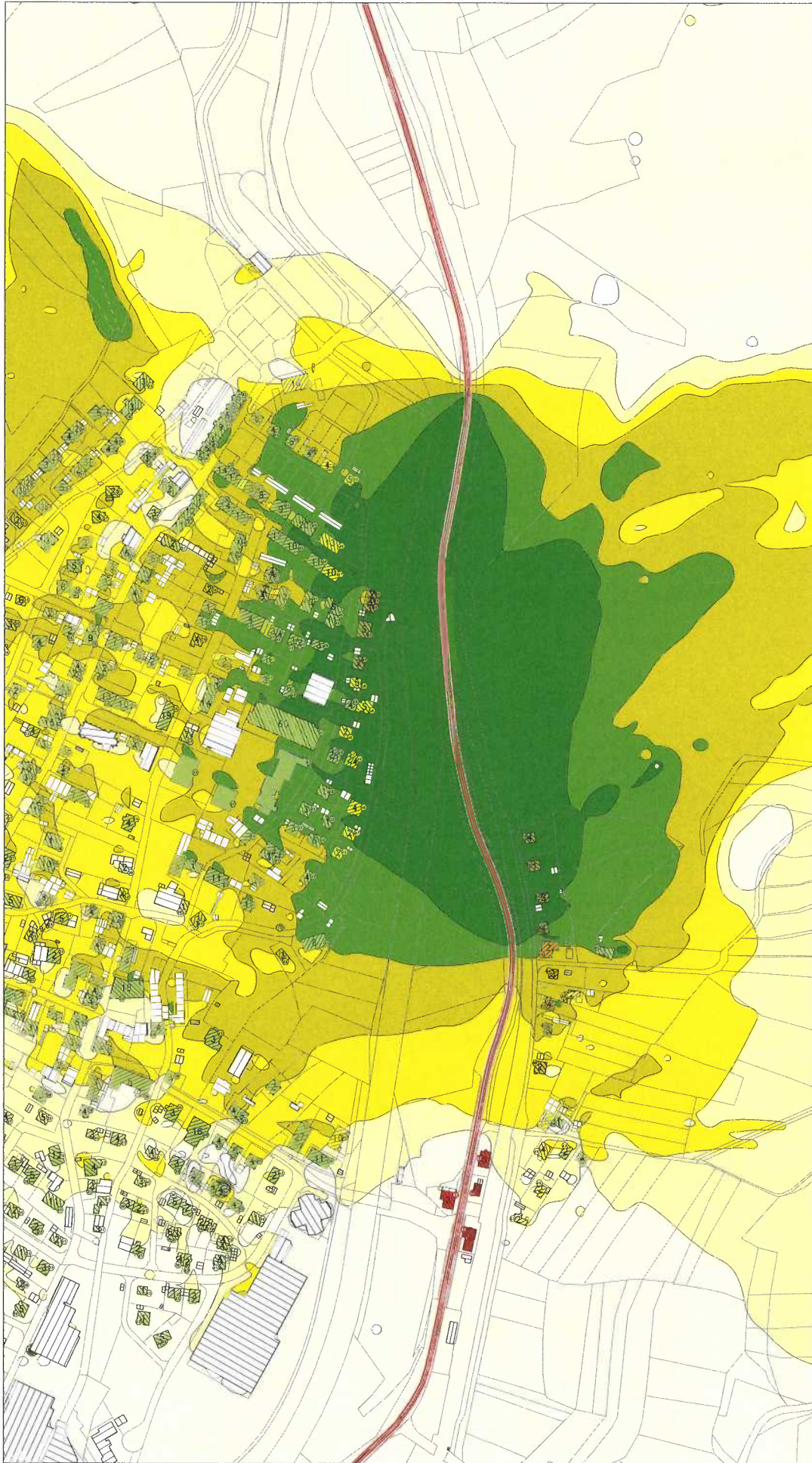
Lärmkartierung des Straßenverkehrs

Differenzkarte ohne mit 70 km/h im
Zeitbereich Tag und Gebäudeflächekarte
für den Zeitbereich Tag

Lärmkarte 5 Maßstab 1:2.500 29.10.2021

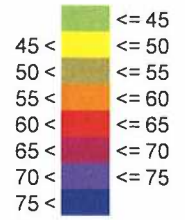
RAPP
RAPP GmbH
 76831 Hausen im Wiesental
 07141 919-100
 www.rapp.de

© RAPP GmbH
 29.10.2021
 RAPP-Verfahren



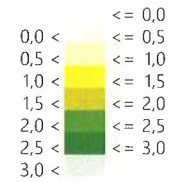
Pegelwerte

L_{rN}
in dB(A)



Pegeldifferenzen Raster

L_{rN}
in dB(A)



Zeichenerklärung

- Straße
- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche
- ▨ Hauptgebäude mit Anzahl Einwohner
- ▨ Nebengebäude
- ▨ Schule
- ▨ Kindergarten
- ▨ Wand
- Immissionspegel an Fassade

Maßstab 1:2500



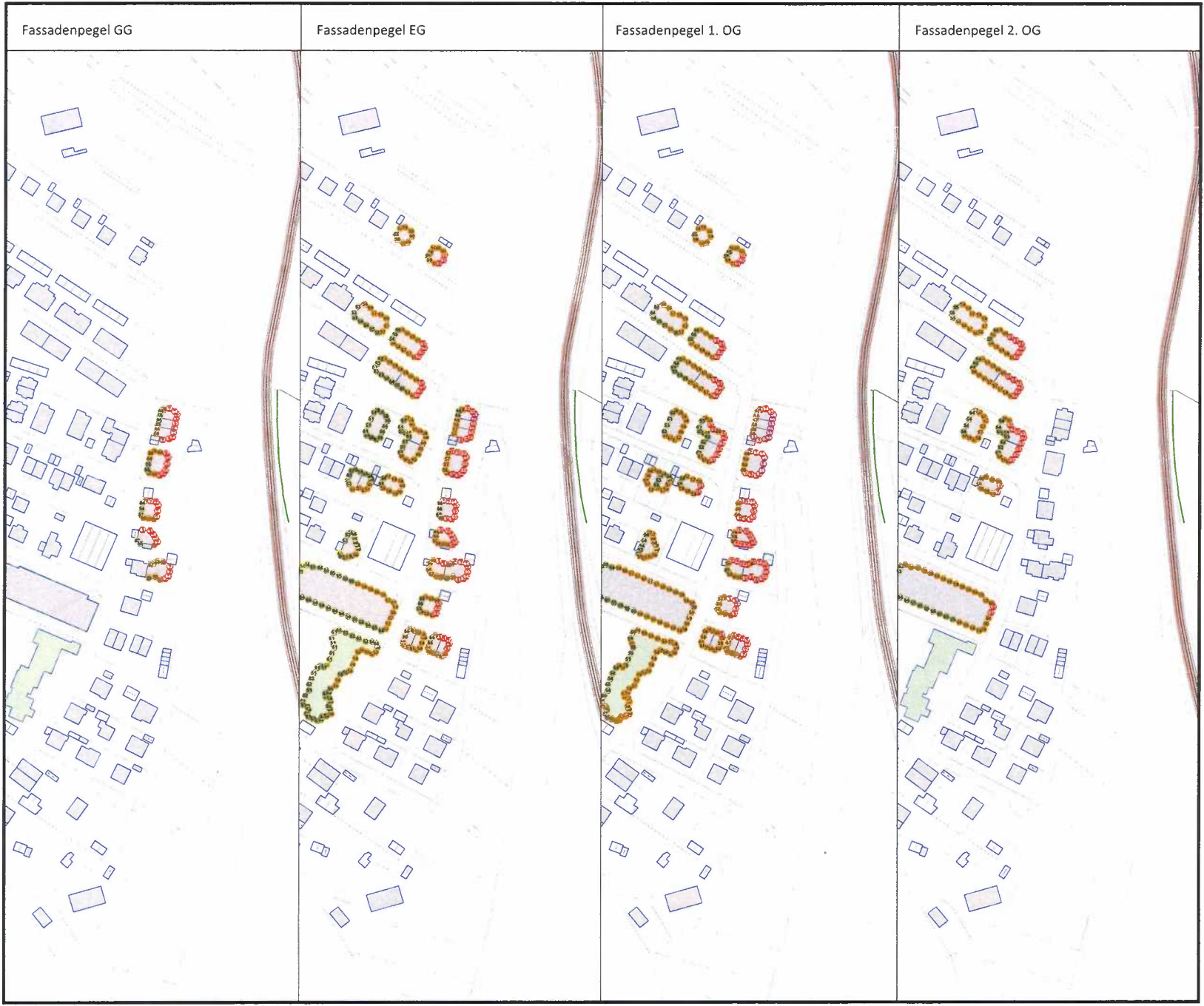
Gemeinde Hausen im Wiesental

Lärmkartierung des Straßenverkehrs

Differenzkarte ohne/mit 70 km/h im
Zeitraum Nacht und Gebäudelärmkarte
für den Zeitraum Nacht

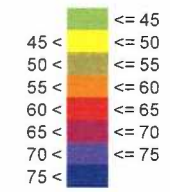
Lärmkarte 5 Maßstab 1:2.500 29.10.2021





Pegelwerte

L_{rT}
in dB(A)



Zeichenerklärung

- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Wand
- Schule
- Kindergarten
- Immissionspegel an Fassade

Maßstab 1:1750



Gemeinde Hausen im Wiesental

Lärmkartierung des Straßenverkehrs

Gebäudelärmkarten Dreierweg nach RLS-19
für den Zeitbereich Tag

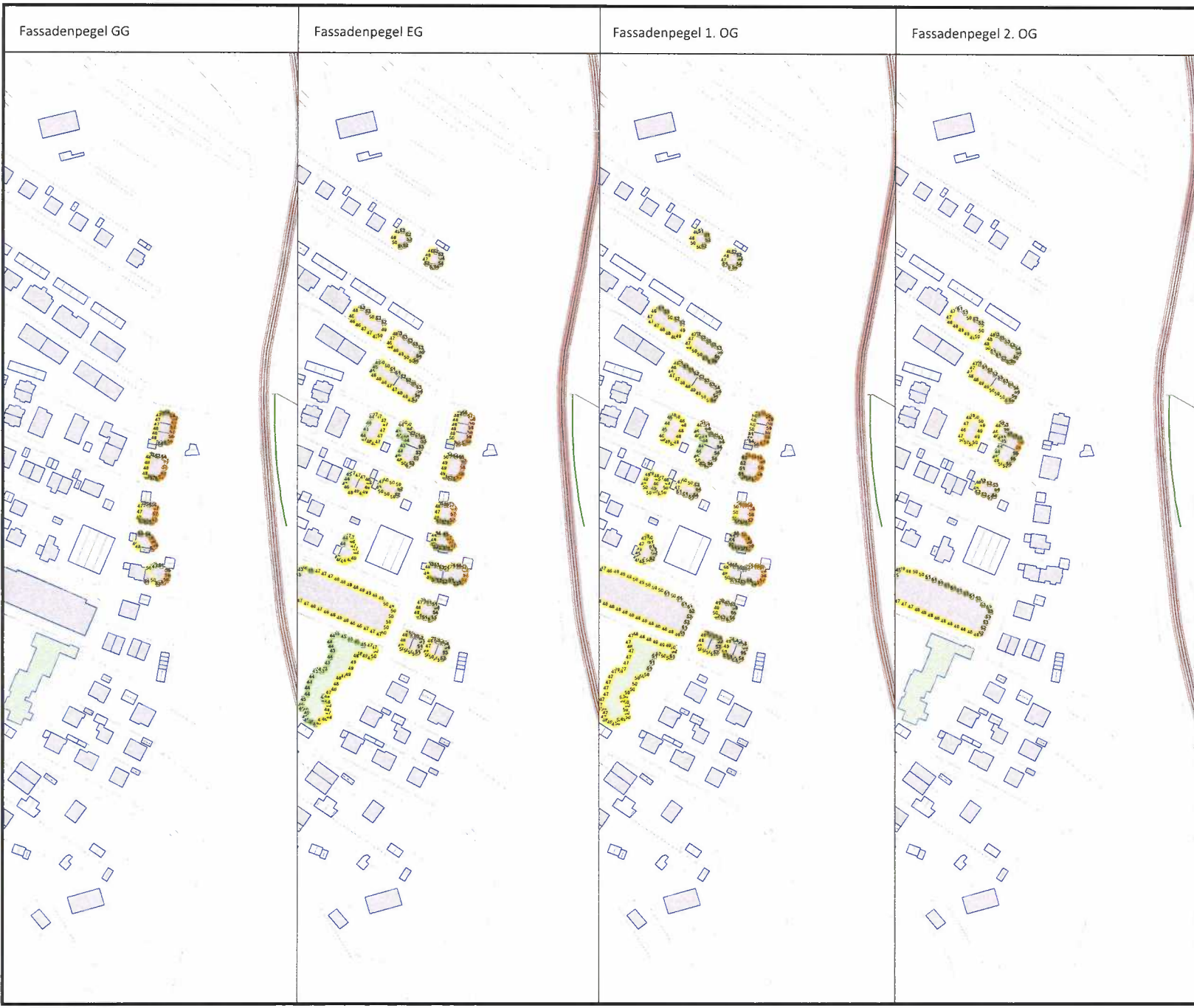
Anlage 7	Maßstab 1:1.750	29.10.2021
----------	-----------------	------------

RAPP

Rapp Trems AG
Stüßlingerstraße 21
D-79106 Freudenf. i. B.
www.rapp.de

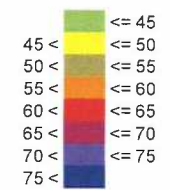
StB-Ing. Grottel GmbH
Verkehrsplanung
Ludwigstraße 35
84077 Markt
info@schulzwerk-erundungen.de

Tel. 07546 912 196
Fax. 07546 912 224



Pegelwerte

L_{rN}
in dB(A)



Zeichenerklärung

- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Wand
- Schule
- Kindergarten
- Immissionspegel an Fassade

Maßstab 1:1750



Gemeinde Hausen im Wiesental

Lärmkartierung des Straßenverkehrs

Gebäudelärmkarten Dreierweg nach RLS-19
für den Zeitbereich Nacht

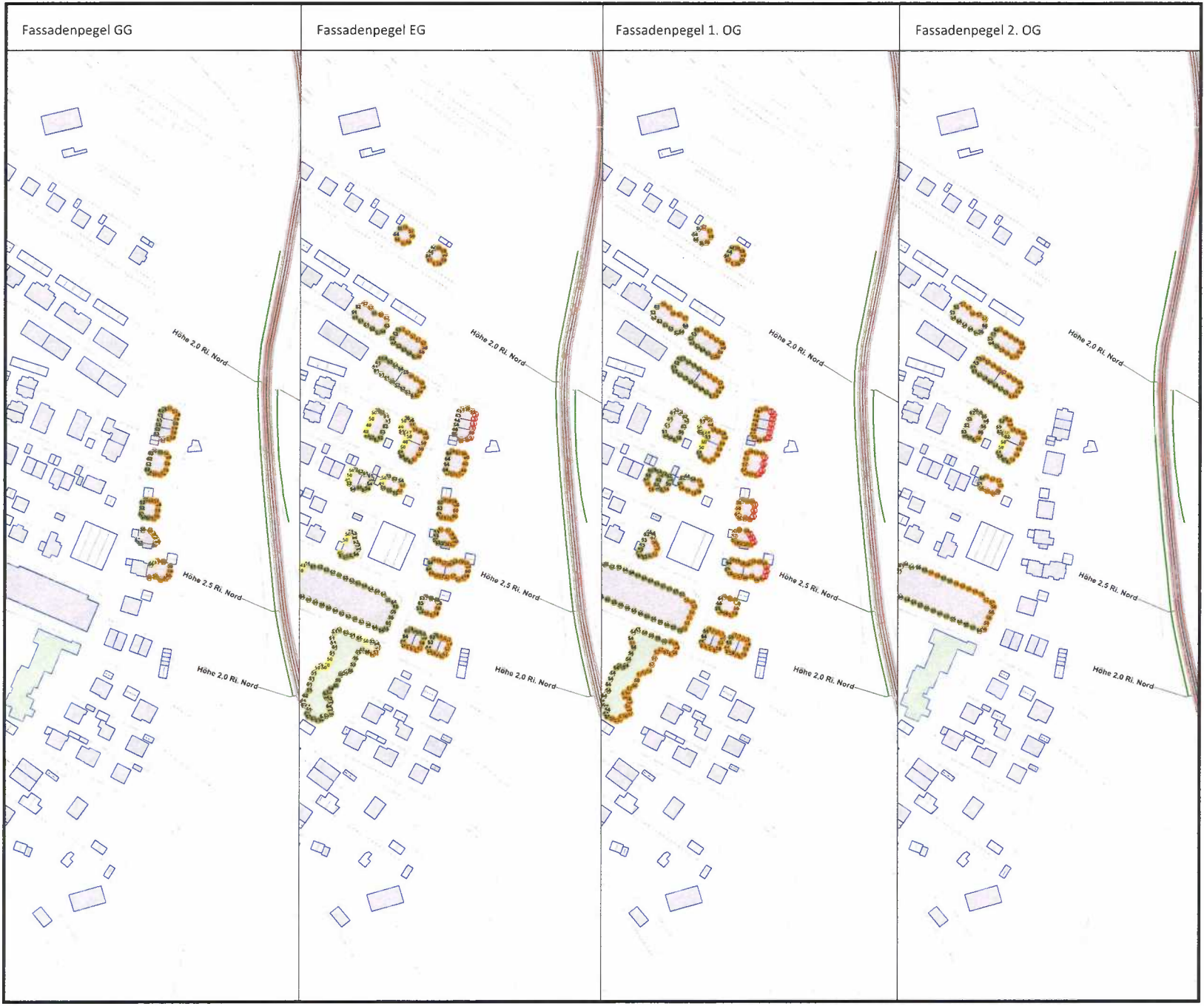
Anlage 8	Maßstab 1:1.750	29.10.2021
----------	-----------------	------------



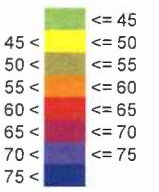
RAPP Trans AG
Stuhlingerstraße 23
D-79106 Freiburg i.Br. www.rapp.ch
T +49 761 217 71 7 30
www.rapp.ch



Schubert-Entscheidungen
Lehrstraße 25
65177 Wiesbaden
info@schubert-entscheidungen.de
Tel. 03541 813 106
Fax 03541 813 124



Pegelwerte
 L_{rT}
 in dB(A)



Zeichenerklärung

- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Wand
- Schule
- Kindergarten
- Immissionspegel an Fassade

Maßstab 1:1750



Gemeinde Hausen im Wiesental

Lärmkartierung des Straßenverkehrs

Gebäudelärmkarten Dreierweg nach RLS-19
 für den Zeitbereich Tag
 mit Lärmschutzwand 2 m und 2,5 m auf 300 m

Anlage 9 Maßstab 1:1.750 29.10.2021

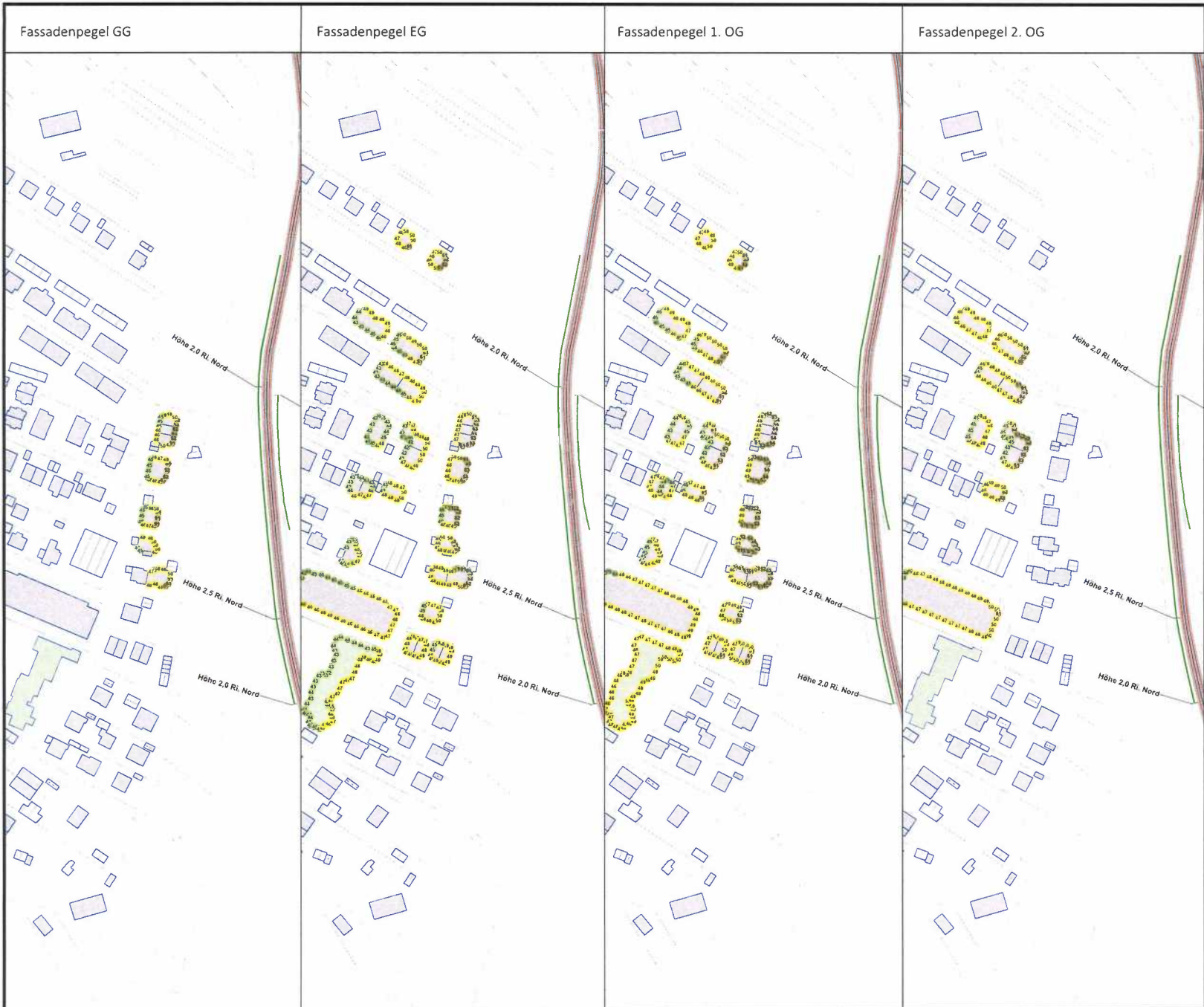
RAPP

Rapp Trans AG
 Stühlingerstraße 23
 67336 Freudenberg

T +49 783 237 117 30
 www.rapp.de

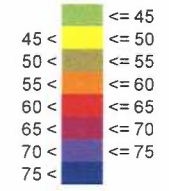
Dr.-Ing. Dietrich Schöke
 Verkehrsplanung
 Lindenstraße 35
 68877 Marktst.
 rts@ts-hausen-wiesental.de

Telefon: 07846 913 106
 Fax: 07846 913 224



Pegelwerte

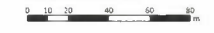
L_{rN}
in dB(A)



Zeichenerklärung

- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Wand
- Schule
- Kindergarten
- Immissionspegel an Fassade

Maßstab 1:1750



Gemeinde Hausen im Wiesental

Lärmkartierung des Straßenverkehrs

Gebäudelärmkarten Dreierweg nach RLS-19
für den Zeitbereich Nacht
mit Lärmschutzwand 2 m und 2,5 m auf 300 m

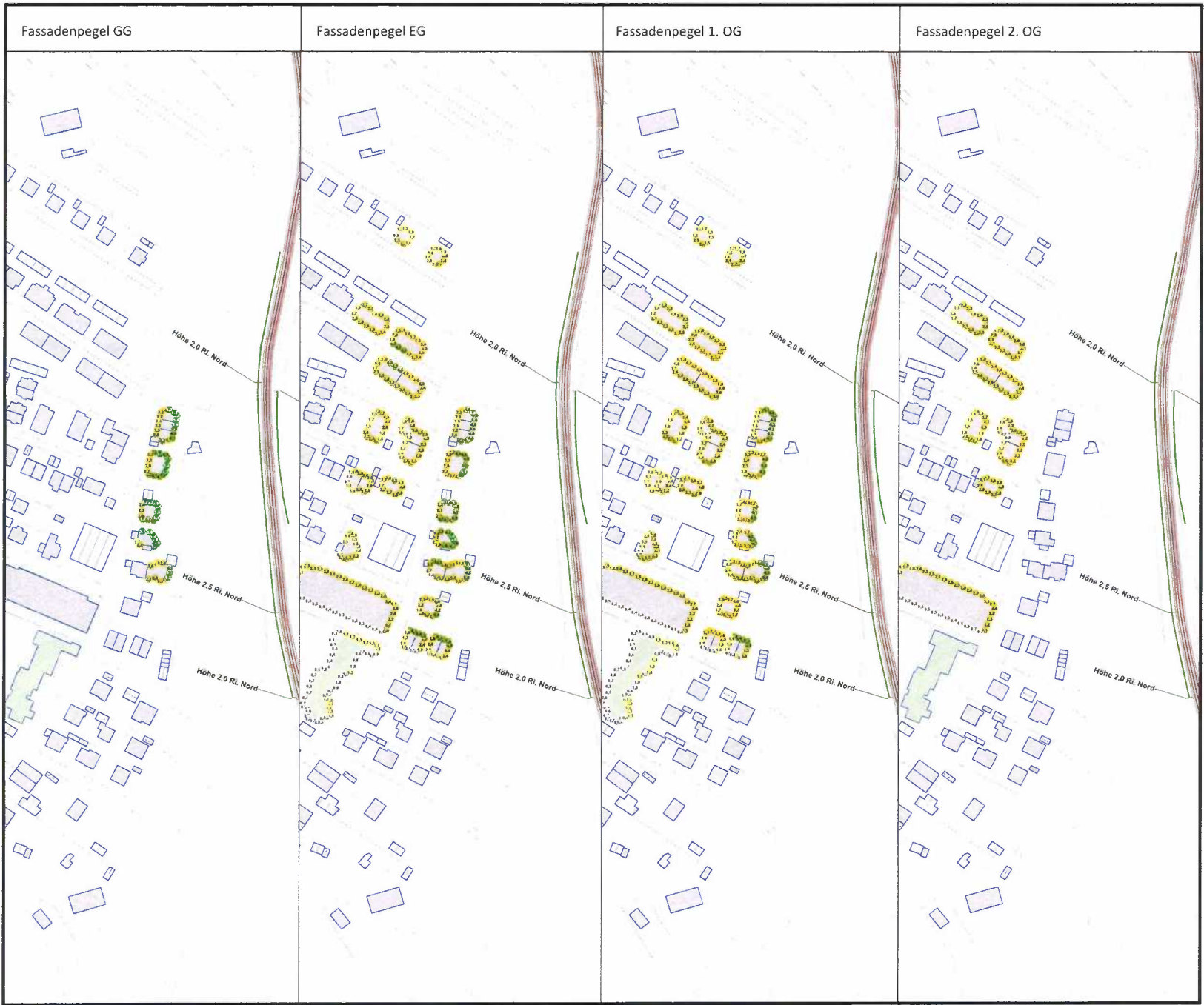
Anlage 10	Maßstab 1:1.750	29.10.2021
-----------	-----------------	------------



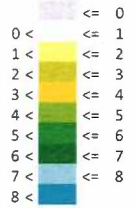
Rapp Trans AG
Spöckingerstraße 21
D-79156 Freiburg i.B.
T +49 761 217 717 30
www.rapp.ch



Det.-Ing. Gabriele Schärer
Verkehrsplanung
Lärmschutz 10
88177 Lauterbach
mg@schaeferingenieur.de
Tel. 07544 913 159
Fax 07544 913 224



Pegeldifferenzen
 L_{T}
 in dB(A)



Zeichenerklärung

- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Wand
- Schule
- Kindergarten
- Pegeldifferenz an Fassade

Maßstab 1:1750

Gemeinde Hausen im Wiesental

Lärmkartierung des Straßenverkehrs

Differenzkarten Gebäude Dreierweg nach RLS-19
 für den Zeitbereich Tag
 ohne/mit Lärmschutzwand 2 m und 2,5 m auf 300 m

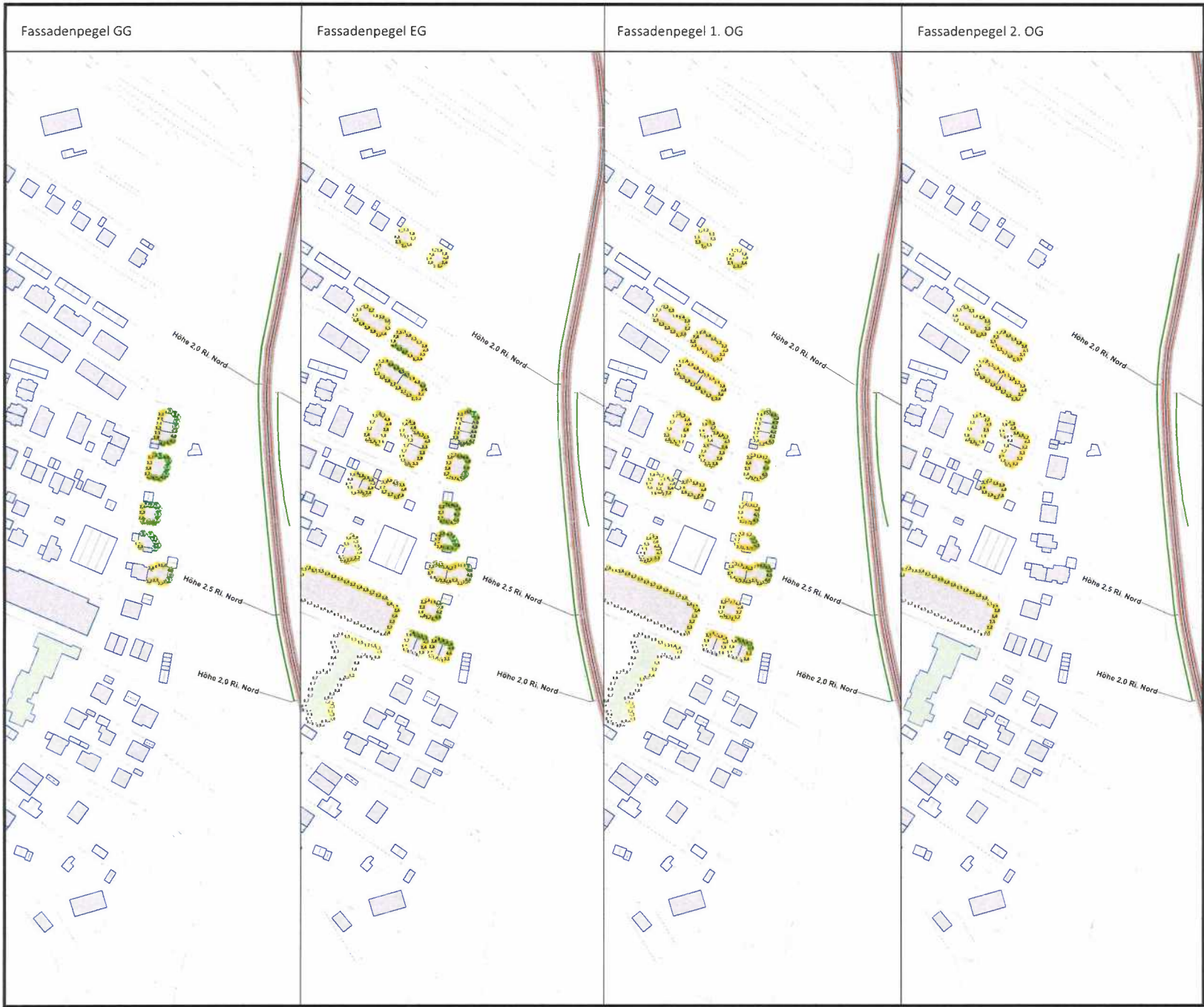
Anlage 11 Maßstab 1:1.750 29.10.2021

RAPP

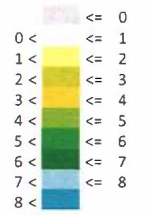
Rapp Technik AG
 Stuhlingerstraße 21 T +49 761 217 71 7 30
 D-79106 Freiburg i. B. www.rapp.ch

Dr.-Ing. Gabriele Schuler
 Verkehrslärm
 Lärmschutz Nr. 25
 81877 Albstadt
 rls@schuler-technik.de

Tel. 07544 913 156
 Fax 07544 913 224



Pegeldifferenzen
L_{rN}
in dB(A)



Zeichenerklärung

- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Wand
- Schule
- Kindergarten
- Pegeldifferenz an Fassade

Maßstab 1:1750
0 10 20 40 60 80 m

Gemeinde Hausen im Wiesental

Lärmkartierung des Straßenverkehrs

Differenzkarten Gebäude Dreierweg nach RLS-19
für den Zeitbereich Nacht
ohne/mit Lärmschutzwand 2 m und 2,5 m auf 300 m

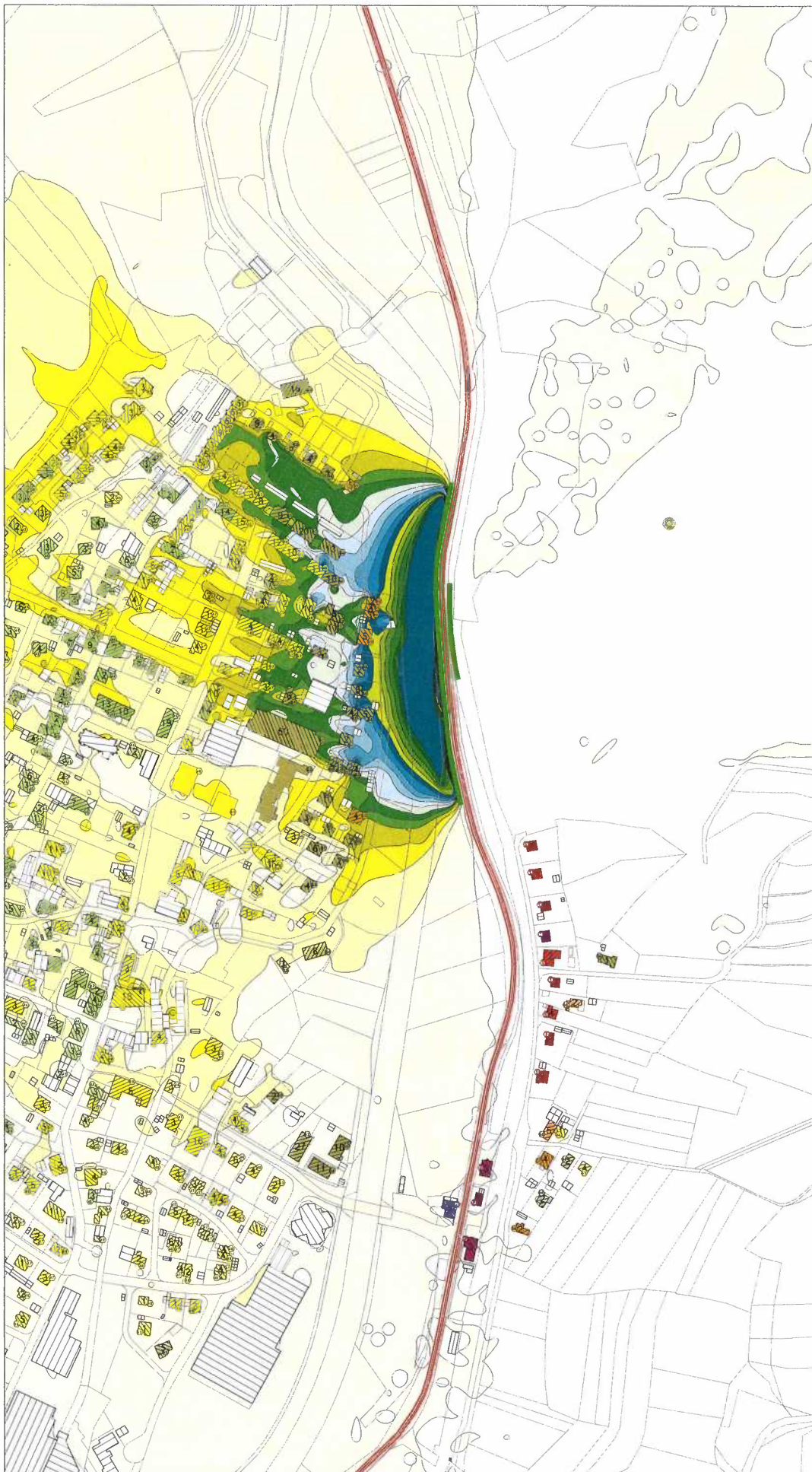
Anlage 10 Maßstab 1:1.750 29.10.2021



Rapp Technik AG
Sachsenstraße 21
D-79108 Freiburg i.Br.
T +49 781 237 717 30
www.rapp.ch

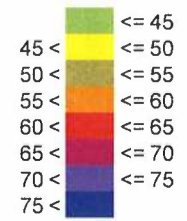


Dr.-Ing. Gabriele Schreier
Verkehrslärm
Lärmschutz-BS
8877 Mannheim
info@schreier-berufung.de
Tel. 07544 813 188
Fax. 07544 813 224



Pegelwerte

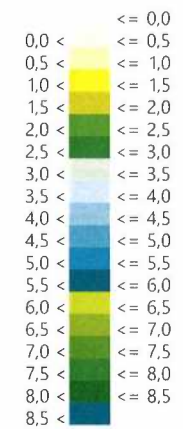
L_{rT}
in dB(A)



Pegeldifferenzen Raster

L_{rT}

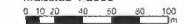
in dB(A)



Zeichenerklärung

- Straße
- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche
- Hauptgebäude mit Anzahl Einwohner
- Nebengebäude
- Schule
- Kindergarten
- Wand
- Immissionspegel an Fassade

Maßstab 1:2500



Gemeinde Hausen im Wiesental

Lärmkartierung des Straßenverkehrs

Differenzkarte ohne/mit Lärmschutzwand
Dreierweg im Zeitbereich Tag und Gebäu-
lärnkarte für den Zeitbereich Tag

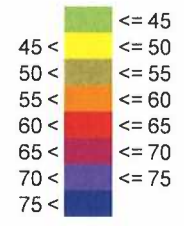
Lärmkarte 13 Maßstab 1:2.500 29.10.2021





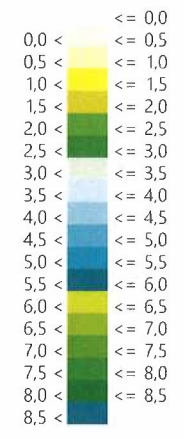
Pegelwerte

L_{rN}
in dB(A)



Pegeldifferenzen Raster

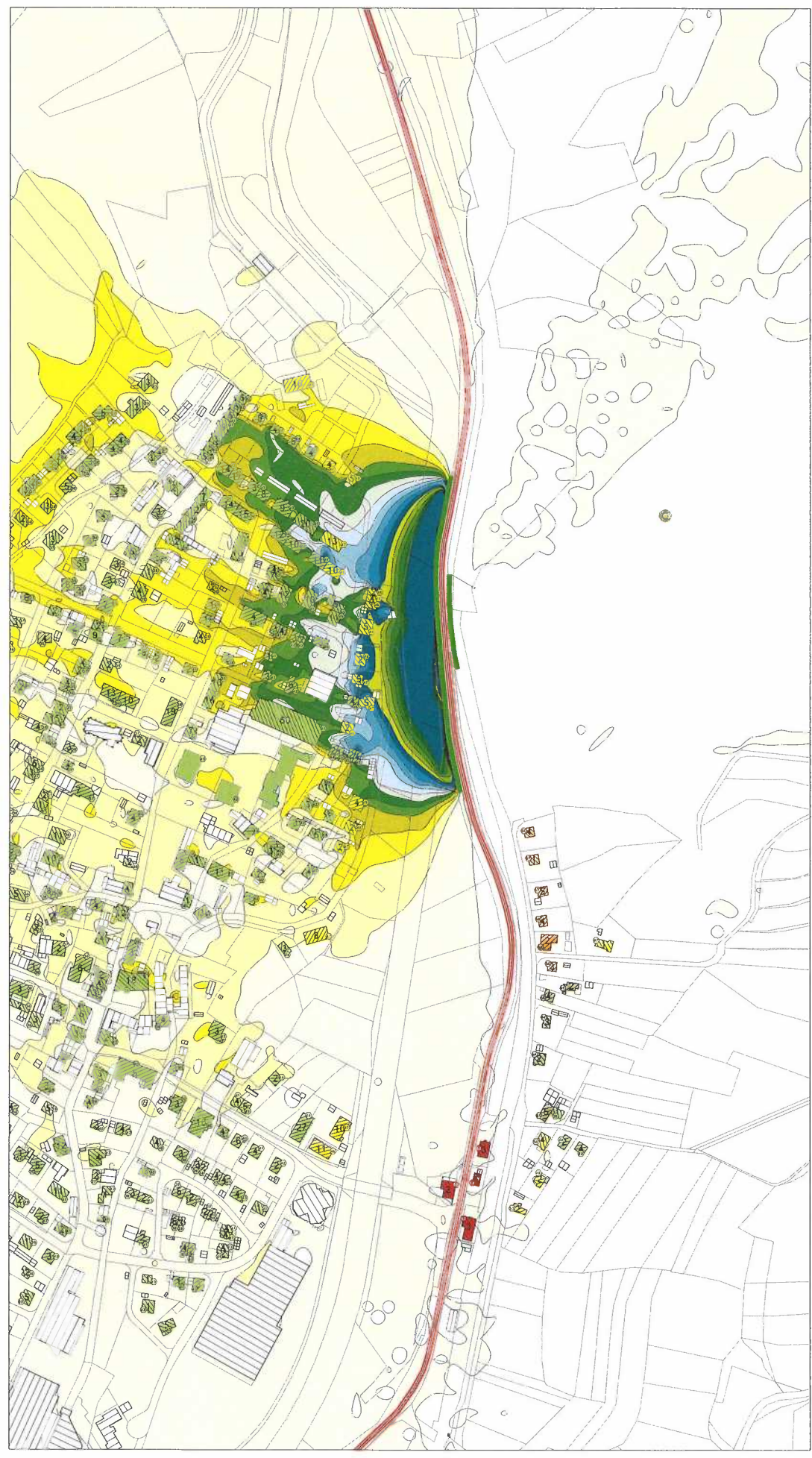
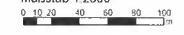
L_{rN}
in dB(A)



Zeichenerklärung

- Straße
- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche
- ▨ Hauptgebäude mit Anzahl Einwohner
- ▭ Nebengebäude
- ▭ Schule
- ▭ Kindergarten
- ▭ Wand
- Immissionspegel an Fassade

Maßstab 1:2500



Gemeinde Hausen im Wiesental

Lärmkartierung des Straßenverkehrs

Differenzkarte ohne/mit Lärmschutzwand
Dreiweg im Zeitbereich Nacht und Gebäude-
lärmkarte für den Zeitbereich Nacht

Lärmkarte 14 Maßstab 1:2.500 29.10.2021

RAPP

Dr. phil. habil. Ralf Rapp
 Dipl.-Ing. habil. Ralf Rapp
 Dipl.-Ing. Ralf Rapp
 Dipl.-Ing. Ralf Rapp
 Dipl.-Ing. Ralf Rapp

Städt. Bauamt
 78374 Hausen im Wiesental
 Postfach 10 01 10
 78374 Hausen im Wiesental

