

Beraten.
Planen.
Steuern.

RAPP



Stadt Schwäbisch Hall

Lärmaktionsplan

Bericht zur förmlichen Beteiligung

27. Oktober 2021

Bericht-Nr. 2067.249

Änderungsnachweis

Version	Datum	Status/Änderung/Bemerkung	Name
1.0	25. Februar 2021	Entwurf des Lärmaktionsplans Qualitätssicherung	Carina Schulz Wolfgang Wahl
1.1	4. Juni 2021	Anpassung nach internem Abstimmungsgespräch vom 3. Mai 2021	Carina Schulz
1.2	16. Juni 2021	Ergänzung Wirkungsanalyse Tempo 40 Anmerkung Kapitel 7.1	Carina Schulz
1.3	27. Oktober 2021	Anpassung nach internem Abstimmungsgespräch 18. Oktober 2021	Wolfgang Wahl

Verteiler dieser Version

Firma	Name	Anzahl/Form
Stadt Schwäbisch Hall	Herr Goisser et al.	PDF

Projektleitung und Sachbearbeitung

Name	E-Mail	Telefon
Wolfgang Wahl	wolfgang.wahl@rapp.ch	+49 (0)761 217 717 31
Carina Schulz	Carina.schulz@rapp.ch	+49 (0)761 217 717 33

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	6
1.1	Lärm und Lärmquellen	7
1.2	Wahrnehmung von Lärm	9
1.3	Was ist dB(A)?	10
1.4	Auswirkungen auf die Gesundheit und die Gesellschaft	10
2	Rechtliche Grundlagen der Lärmaktionsplanung	11
2.1	Die EU-Umgebungslärmrichtlinie	11
2.2	Umsetzung in deutsches Recht	12
3	Hinweise des Ministeriums für Verkehr Baden-Württemberg	13
4	Auslösewerte	15
5	Grundlagen zur Lärmberechnung und Ermittlung der Betroffenen	16
5.1	Berechnung statt Messung	16
5.2	Berechnungsmethode und Ermittlung der Betroffenen	17
6	Verfahrensablauf	18
6.1	Das Verfahren zur Aufstellung eines Lärmaktionsplans	18
6.2	Die Verfahrensschritte in der Stadt Schwäbisch Hall	18
7	Erfassung des Sachverhaltes	19
7.1	Kartierungsumfang und verkehrliche Grundlagen	19
7.2	Ergebnisse der Lärmkartierung	23
7.3	Untersuchte Bereiche	24
7.3.1	Hauptbelastungsbereich B 19 Johanniterstr.	28
7.3.2	Hauptbelastungsbereich B 19 Gelbingen Untermünkheimer/Brauerstr.	29
7.3.3	Hauptbelastungsbereich L 2218 Langer Graben	30
7.3.4	Hauptbelastungsbereich L 2218 Langer Graben / Crailsheimer Str.	31
7.3.5	Hauptbelastungsbereich L 1060 Bühlertalstr.	32
7.3.6	Hauptbelastungsbereich L 1060 Sulzdorf, Bühlertalstr.	33
7.3.7	Hauptbelastungsbereich L 1055 Neue Reifensteige	34
7.3.8	Hauptbelastungsbereich L 1056 Steinbach, Hessentaler Str.	35
7.3.9	Hauptbelastungsbereich L 1056 Hessentaler Str. Ost	36
7.3.10	Hauptbelastungsbereich L 1055 Karl-Kurz-Str.	37
7.3.11	Hauptbelastungsbereich L 1056 Sulzdorfer / Einkornstr. Nord	38
7.3.12	Hauptbelastungsbereich L 1056 Einkornstr. Süd	39
7.4	Bereits durchgeführte oder geplante Lärmschutzmaßnahmen	40
8	Grundsätzlich mögliche Maßnahmen zur Lärminderung	42
8.1	Baulicher Lärmschutz	43
8.2	Steuerung des Verkehrs	44
8.3	Einsatz und Förderung lärmarmen Verkehrsmittel	45
8.4	Stadt- und Verkehrsplanung	45
9	Bewertungsgrundsätze	46

9.1	Lärmschutzkonzept	46
9.2	Bewertung der Maßnahmen im Hinblick auf das Planungsziel	47
9.3	Bewertung der Maßnahmen im Hinblick auf weitere Belange	47
9.3.1	Mittelbare positive Wirkungen	47
9.3.2	Mittelbare negative Wirkungen	49
10	Abwägungsgrundsätze	49
10.1	Allgemeine Abwägungsgrundsätze	50
10.2	Geschwindigkeitsbeschränkungen	50
11	Wirkungsanalyse der Geschwindigkeitsbeschränkungen ganztags	51
12	Abwägung und Auswahl der Lärmschutzmaßnahmen	54
12.1	Geschwindigkeitsbeschränkung aus Lärmschutzgründen	54
12.1.1	B 19 Johanniterstraße	55
12.1.2	B 19 Gelbingen	57
12.1.3	L 2218 Langer Graben	59
12.1.4	L 2218 Langer Graben / Crailsheimer Straße	61
12.1.5	L 1060 Ellwanger Straße	63
12.1.6	L 1060 Sulzdorf, Bühlertalstraße	64
12.1.7	L 1055 Neue Reifensteige	65
12.1.8	L 1056 Steinbach, Hessentaler Straße	67
12.1.9	L 1056 Hessentaler Straße Ost	69
12.1.10	L 1055 Karl-Kurz-Straße	70
12.1.11	L 1056 Einkornstr. / Sulzdorfer Straße	71
12.2	Lärmoptimierter Fahrbahnbelag	75
12.3	Weitere Lärminderungsmaßnahmen	75
13	Lärminderungsmaßnahmen	77
Tabellenverzeichnis		
Tabelle 1:	Verkehrsmengen LAP Schwäbisch Hall	21
Tabelle 2:	Lichtsignalanlagen, Betriebszeiten	22
Tabelle 3:	Betroffenheiten RLS-90 nach Rechengebieten	26
Tabelle 4:	Betroffenheiten B 19 Johanniterstr.	28
Tabelle 5:	Betroffenheiten B 19 Gelbingen Untermünkheimer/Brauerstr.	29
Tabelle 6:	Betroffenheiten L 2218 Langer Graben	30
Tabelle 7:	Betroffenheiten L 2218 Langer Graben / Crailsheimer Str.	31
Tabelle 8:	Betroffenheiten L 1060 Bühlertalstr.	32
Tabelle 9:	Betroffenheiten L 1060 Sulzdorf, Bühlertalstr.	33
Tabelle 10:	Betroffenheiten L 1055 Neue Reifensteige	34
Tabelle 11:	Betroffenheiten L 1056 Steinbach, Hessentaler Str.	35
Tabelle 12:	Betroffenheiten L 1056 Hessentaler Str. Ost	36
Tabelle 13:	Betroffenheiten L 1055 Karl-Kurz-Str.	37
Tabelle 14:	Betroffenheiten L 1056 Sulzdorfer / Einkornstr. Nord	38
Tabelle 15:	Betroffenheiten L 1056 Einkornstr. Süd	39
Tabelle 16:	Korrekturwerte für Straßenoberflächen, nach RLS-19	43

Tabelle 17: Wirkungsanalyse Geschwindigkeitsbeschränkung ganztags, Anzahl Betroffenheiten	53
Tabelle 18: Immissionsgrenzwerte 16. BImSchV	54
Tabelle 19: Wirkungsanalyse B 19 Johanniterstr., Anzahl Betroffenheiten	55
Tabelle 20: Wirkungsanalyse B 19 Gelbingen, Anzahl Betroffenheiten	57
Tabelle 21: Wirkungsanalyse L 2218 Langer Graben, Anzahl Betroffenheiten	59
Tabelle 22: Wirkungsanalyse L 2218 Langer Graben / Crailsheimer Str., Anzahl Betroffenheiten	61
Tabelle 23: Wirkungsanalyse L 1060 Ellwanger Str., Anzahl Betroffenheiten	63
Tabelle 24: Wirkungsanalyse L 1060 Bühlertalstr., Anzahl Betroffenheiten	64
Tabelle 25: Wirkungsanalyse L 1055 Neue Reifensteige, Anzahl Betroffenheiten	65
Tabelle 26: Wirkungsanalyse L 1056 Steinbach, Hessentaler Str., Anzahl Betroffenheiten ...	67
Tabelle 27: Wirkungsanalyse L 1056 Hessentaler Str. Ost, Anzahl Betroffenheiten	69
Tabelle 28: Wirkungsanalyse L 1055 Karl-Kurz-Str., Anzahl Betroffenheiten	70
Tabelle 29: Wirkungsanalyse L 1056 Einkornstr. / Sulzdorfer Straße, Anzahl Betroffenheiten	72
Tabelle 30: Auslösewerte für die Lärmsanierung in der Baulast des Bundes/Landes	75

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Kartierungsstrecke Schwäbisch Hall, LUBW Stufe 3	6
Abbildung 2: Kartierungsumfang Lärmaktionsplan Schwäbisch Hall	7
Abbildung 3: Umgebungslärmkartierung Eisenbahnbundesamt	9
Abbildung 4: Übersicht über die Region Heilbronn-Franken	19
Abbildung 5: Kartierungsumfang Lärmaktionsplan Schwäbisch Hall	20
Abbildung 6: Lichtsignalanlagen	22
Abbildung 7: Auszug Rasterlärmkarte L_{DEN}	23
Abbildung 8: Auszug Gebäudelärmkarte L_{rT}	23
Abbildung 9: Übersicht der Rechengebiete	25
Abbildung 10: Hauptbelastungsbereich B 19 Johanniterstr.	28
Abbildung 11: Hauptbelastungsbereich B 19 Gelbingen Untermünkheimer/Brauerstr.	29
Abbildung 12: Hauptbelastungsbereich L 2218 Langer Graben	30
Abbildung 13: Hauptbelastungsbereich L 2218 Langer Graben / Crailsheimer Str.	31
Abbildung 14: Hauptbelastungsbereich L 1060 Bühlertalstr.	32
Abbildung 15: Hauptbelastungsbereich L 1060 Sulzdorf, Bühlertalstr.	33
Abbildung 16: Hauptbelastungsbereich L 1055 Neue Reifensteige	34
Abbildung 17: Hauptbelastungsbereich L 1056 Steinbach, Hessentaler Str.	35
Abbildung 18: Hauptbelastungsbereich L 1056 Hessentaler Str. Ost	36
Abbildung 19: Hauptbelastungsbereich L 1055 Karl-Kurz-Str.	37
Abbildung 20: Hauptbelastungsbereich L 1056 Sulzdorfer / Einkornstr. Nord	38
Abbildung 21: Hauptbelastungsbereich L 1056 Einkornstr. Süd	39
Abbildung 22: L 2218 Langer Graben, Geschwindigkeitsbeschränkung 40 km/h	40
Abbildung 23: Lärmschutzbauwerke L 1060 Bühlertalstr.	40
Abbildung 24: Straßenkataster Zustandsklassen	41
Abbildung 25: Wirkungsanalyse Geschwindigkeitsbeschränkung ganztags, Übersicht	52
Abbildung 26: L 1055 Neue Reifensteige Ost, Betroffenheiten nachts mit Tempo 50	66
Abbildung 27: L 1056 Steinbach, Hessentaler Str., Lärminderung Tempo 30 ganztags	67
Abbildung 28: Schwäbisch Hall, Geschwindigkeitsbeschränkung aus Lärmschutzgründen ...	74

Beilagenverzeichnis

- Anlagen 1-9: Gebäudelärmkarte nach RLS-90 für den Zeitbereich Tag (K 5.1 – K 5.9)
- Anlagen 10-18: Gebäudelärmkarte nach RLS-90 für den Zeitbereich Nacht (K 6.1 – K 6.9)
- Anlagen 19-23: Differenzkarte ohne/mit 30 km/h für den Zeitbereich Tag und Gebäudelärmkarte mit 30 km/h für den Zeitbereich Tag
- Anlagen 24-28: Differenzkarte ohne/mit 30 km/h für den Zeitbereich Nacht und Gebäudelärmkarte mit 30 km/h für den Zeitbereich Nacht
- Anlage 29-30: Differenzkarte ohne/mit 40 km/h für den Zeitbereich Tag/Nacht und Gebäudelärmkarte mit 40 km/h für den Zeitbereich Tag/Nacht
- Anlage 31: Gebäude mit Anzahl Einwohner, zulässige Geschwindigkeiten (Lkw maximal 80 km/h) und Korrekturfaktor D_{stro} in dB(A)
- Anlage 32: Rechengebiete

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 Stadt Schwäbisch Hall wurde aufgrund der Verkehrsbelastungen der Bundesstraßen B 14 und B 19 sowie der Landesstraßen L 1060 und L 2218 von über 8.200 Kfz/24h von der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg bei der Lärmkartierung der 3. Stufe erfasst.

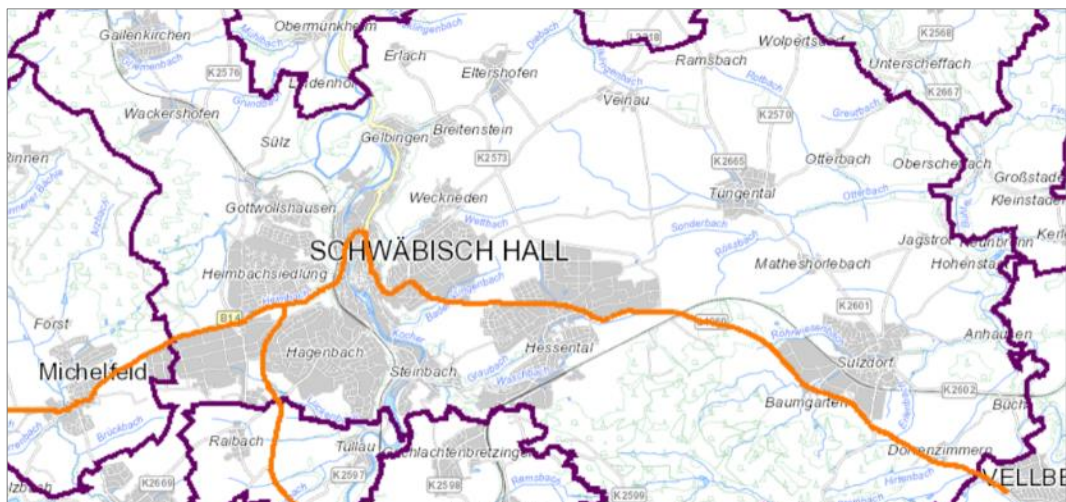


Abbildung 1: Kartierungsstrecke Schwäbisch Hall, LUBW Stufe 3

Demnach ist die Stadt Schwäbisch Hall gesetzlich verpflichtet für oben benannte Bundes- und Landesstraßen einen kommunalen Lärmaktionsplan aufzustellen. Sie kann freiwillig weitere Straßenabschnitte untersuchen. Auf freiwilliger Basis werden nachfolgende Streckenabschnitte untersucht:

- B 19 Heilbronner Str. / Brauerstr. / Untermünkheimer Str.
- L 1055 Neue Reifensteige / Karl-Kurz-Str.

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).

- L 1056 Steinbacher Str. / Hessentaler Str. / Einkornstr.
- Gemeindestraßen Hirschgraben, Zwinger und Unterer Schiedweg

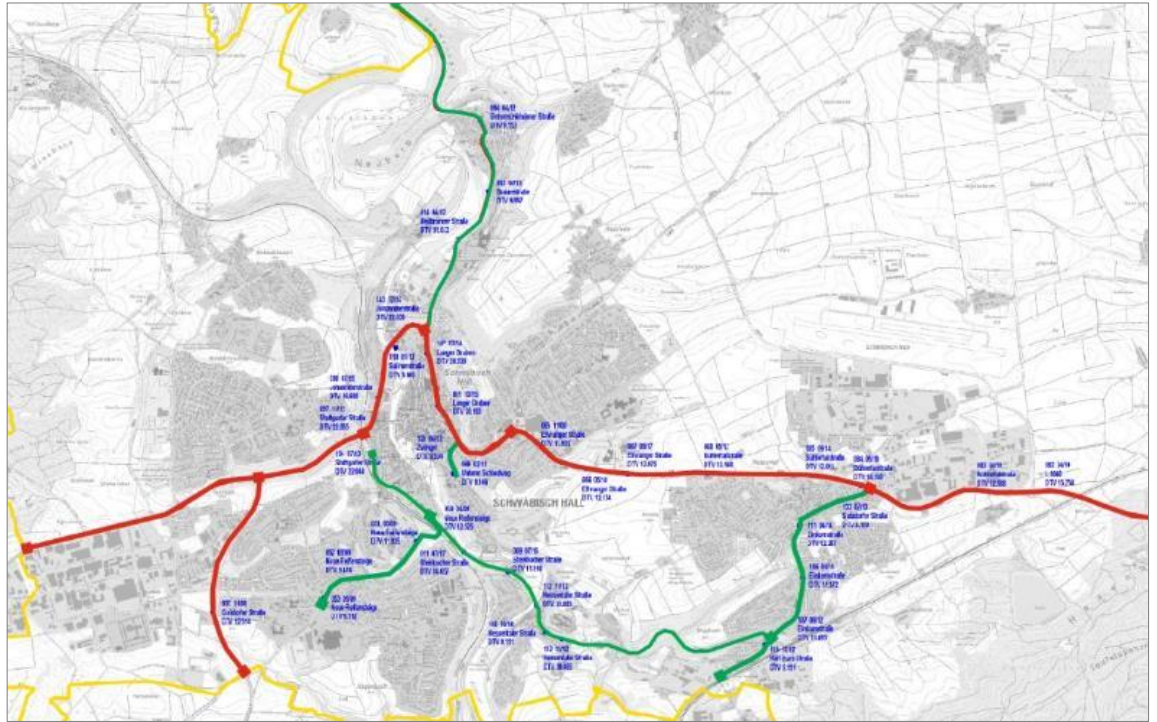


Abbildung 2: Kartierungsumfang Lärmaktionsplan Schwäbisch Hall

Für die in Abbildung 2 dargestellten Verkehrswege werden die Lärmpegel an den Hauptwohngebäuden berechnet und insofern notwendig mögliche Maßnahmen zur Minderung der Lärmbelastungen untersucht.

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.

1.1 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 Schwäbisch Hall ist der Straßenverkehrslärm die Hauptlärmquelle.

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 Fahrzeuginlärm.
- Aerodynamische Geräusche („Rauschen“ der Autobahn oder der Schnellstraße) entstehen durch die Verwirbelung abreißender Luftströme. Sie dominieren den Fahrzeuginlärm 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.

Bezüglich des Schienenlärms in Schwäbisch Hall ist nach den rechtlichen Vorgaben kein Lärmaktionsplan aufzustellen. Zwar verlaufen auf Gemarkungsgebiet Schienenstrecken, diese größtenteils jedoch mit einem Zugverkehrsaufkommen von jährlich < 30.000 Zügen. Der kurze Streckenabschnitt der Murraltalbahn / Hohenlohebahn (parallel zur Karl-Kurz-Straße) mit einem Zugverkehrsaufkommen von jährlich > 30.000 Zügen stellt eine bundeseigene Haupteisenbahnstrecke dar. Für die Aufstellung eines Lärmaktionsplans für Haupteisenbahnstrecken des Bundes ist jedoch seit dem 01.01.2015 das Eisenbahn-Bundesamt zuständig.

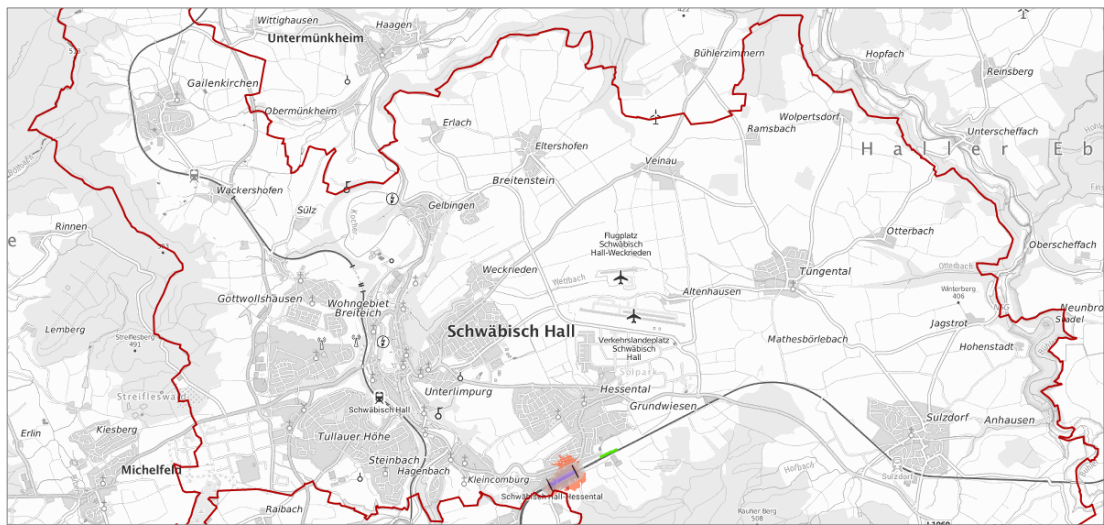


Abbildung 3: Umgebungslärmkartierung Eisenbahn Bundesamt

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 belastend 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.

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

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 Landesanstalt² 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.³

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
- konkreten Lärminderungsmaßnahmen.

² <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/laerm-und-erschuetterungen/laermkarten>

³ Scheidler/Tegeger, in: Feldhaus (Hrsg.), Bundesimmissionsschutzrecht, Bd. 1 – Teil II, BImSchG §§ 22 – 74, 2. Aufl., § 47e Rn. 8, Stand: Mai 2007.

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 plan aufstellende 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 < 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

Als (vorübergehende) wirksame Sofortmaßnahme kommen an Hauptbelastungsbereichen häufig straßenverkehrsrechtliche Geschwindigkeitsbeschränkungen in Betracht. Der Kooperationserlass führt zur insoweit einschlägigen Rechtsgrundlage des § 45 Abs. 1 Satz 2 Nr. 3, Abs. 9 StVO aus, dass für die fachrechtliche Vorprüfung die Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm (Lärmschutz-Richtlinien-StV) eine Orientierungshilfe geben. Die dort enthaltenen grundsätzlichen Wertungen lassen auch andere Wertungen zu, sofern sie fachlich begründet sind. Insoweit muss sich die Abwägung mit den Orientierungswerten auseinandersetzen. Straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen kommen – unabhängig vom Gebietstyp – insbesondere in Betracht, wenn 70 dB(A) am Tage oder 60 dB(A) in der Nacht erreicht oder überschritten werden. Bestehen deutliche Betroffenheiten mit Lärmpegeln über den vorbenannten Werten, verdichtet sich das Ermessen in der Regel zu einer Pflicht zum Einschreiten. Aber auch unterhalb dieser 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).

4 Auslösewerte

Die „Regelung von Lärmproblemen und Lärmauswirkungen“ ist nur möglich, wenn feststeht, welche Bereiche darauf untersucht werden sollen, ob Lärminderungsmaßnahmen ergriffen werden.

„**Auslösewerte**“ sind Belastungsschwellen, die es dort, wo sie überschritten werden, rechtfertigen, diesen Bereich in die Lärmaktionsplanung miteinzubeziehen. Ihre Bestimmung liegt im planerischen Gestaltungsermessen der Stadt Schwäbisch Hall.

Weder die UmgebungslärmRL noch das Bundes-Immissionsschutzgesetz bestimmen für die Lärmaktionsplanung verbindliche Auslösewerte. Sie werden lediglich in § 4 Abs. 4 S. 1 Nr. 2 der 34. BImSchV thematisiert (Pflicht zur graphischen Darstellung in Lärmkarten). Ziel einer erfolgreichen Lärmaktionsplanung ist das Unterschreiten der Auslösewerte durch verkehrs- und bauplanerische, verkehrliche, organisatorische, technische, bauliche und gestalterische Maßnahmen.

Das zuständige Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg veröffentlichte in einem Schreiben an die Kommunen des Landes am 29. Oktober 2018 Hinweise zum Verfahren zur Aufstellung und zur Bindungswirkung von Lärmaktionsplänen. Dieser aktualisierte Kooperationserlass beinhaltet folgende Empfehlungen für die zu berücksichtigenden Auslösewerte:

Lärmaktionspläne sind zu erstellen

- für alle Bereiche, die von Gesetzes wegen von der LUBW kartiert wurden;
- hierbei sind auf jeden Fall alle Bereiche mit Betroffenheiten über $L_{rT} > 65 \text{ dB(A)}$ oder $L_{rN} > 55 \text{ dB(A)}$ zu berücksichtigen;
- ergänzend sind alle kartierten Bereiche darauf zu prüfen, ob diese einzubeziehen sind (z.B. Gebiete in engem räumlichem Zusammenhang oder seit langem bekannte Lärm-schwerpunkte);
- ein unverhältnismäßiger Aufwand für Lärmaktionspläne für wenige Betroffene soll vermieden werden;
- die Lärmaktionsplanung soll darauf hinwirken, dass Betroffenheiten über Pegeln von $L_{rT} > 65 \text{ dB(A)}$ oder $L_{rN} > 55 \text{ dB(A)}$ nach Möglichkeit unterschritten werden („Auslösewerte“);
- vordringlicher Handlungsbedarf besteht in Bereichen mit sehr hohen Lärmbelastungen ($L_{rT} > 70 \text{ dB(A)}$ oder $L_{rN} > 60 \text{ dB(A)}$; „Pflichtwerte“).

Für diesen ersten kommunalen Lärmaktionsplan hat sich die Stadt Schwäbisch Hall entschlossen, den Vorschlägen der Landesregierung für die Bestimmung der Auslösewerte zu folgen: L_{rT} von 65 dB(A) und L_{rN} von 55 dB(A).

Die Feinabgrenzung des Plangebiets erfolgt aufgrund einer Betrachtung der konkreten örtlichen Verhältnisse im Einzelfall. Maßgeblich können insbesondere sein die bereits gegenwärtig absehbaren Entwicklungen in der näheren Zukunft, verkehrsfunktionale Beziehungen, das Verhältnis von Lärmbelastung und Betroffenenzahl auf einer bestimmten Fläche oder das Verhältnis von Aufwand und Lärminderung für eine bestimmte Maßnahme.

5 Grundlagen zur Lärmberechnung und Ermittlung der Betroffenheiten

In der Lärminderungsplanung (Lärmkartierung und Lärmaktionsplanung) wird der Umgebungslärm berechnet, nicht gemessen.

5.1 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 Messgenauigkeit 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. Messungen 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.

5.2 Berechnungsmethode und Ermittlung der Betroffenheiten

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 VBUI (Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm durch Industrie und Gewerbe) auf der Basis der DIN ISO 9613-2,
- für Straßenverkehrslärm die VBUS (Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen) auf der Basis der RLS-90 und
- für Schienenverkehrslärm die VBUSch (Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Schienenwegen) auf der Basis der Schall 03.

Die Berechnungsmethode VBUS findet in diesem kommunalen Lärmaktionsplan keine Anwendung. Vielmehr folgt die Stadt Schwäbisch Hall 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 VBEB⁴ in Verbindung mit der 34.BImSchV⁵, 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 Einwohnerzahlen den Gebäuden zugeordnet. Die Einwohnerzahlen 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 Einwohnerdaten zugestimmt hatten. Davon abweichend erfolgte eine pauschale Abschätzung der Einwohner nach der VBEB für einzelne Gebäude, für die keine Einwohner vermerkt waren und für alle Gebäude einer Kommune, falls die Kommune der Weitergabe der Einwohnerdaten nicht zustimmte oder der übliche Datenpool mit Einwohnern pro Einzelgebäude nicht verfügbar war.

In einem nächsten Schritt werden nun die Einwohner 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 VBEB für die Lärmkartierung in Kapitel 3.4 vor, die Einwohner gleichmäßig zu verteilen. Somit sei sichergestellt, dass für jede Wohnung mindestens ein Immissionspunkt ermittelt wird.

Die VBEB gilt unmittelbar nur für die Lärmkartierung. Die Prämisse der VBEB trifft auf große Wohngebäude („Wohnblocks“) zu. In Ein- oder Zweifamilienhäusern erstrecken sich die Woh-

⁴ VBEB - Vorläufigen Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm, Februar 2007.

⁵ Vierunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Lärmkartierung).

nungen in der Regel über die gesamte Geschossfläche. Die Annahme der VBEB 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 Hauptwohngebäude sowie der Betroffenen nach VBEB, die bestimmten Werten eines Lärmindex ausgesetzt sind, aufgeführt.

6 **Verfahrensablauf**

6.1 **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 Stadt Schwäbisch Hall hat daher alle für sie ersichtlich betroffenen Träger öffentlicher Belange in das Verfahren eingebunden.

Den aufgezeigten Anforderungen wird die Stadt Schwäbisch Hall 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

6.2 **Die Verfahrensschritte in der Stadt Schwäbisch Hall**

Die Ergebnisse der Lärmkartierung wurden dem Gemeinderat im Oktober 2018 vorgestellt. Das Ergebnis der Wirkungsanalyse sowie der Entwurf des Lärmaktionsplans sollen dem Gemeinderat im Quartal IV 2021 vorgestellt werden. Danach soll die Beteiligung der Träger öffentlicher Belange sowie die Öffentlichkeitsbeteiligung erfolgen.

7 Erfassung des Sachverhaltes

7.1 Kartierungsumfang und verkehrliche Grundlagen

Die Region Heilbronn-Franken liegt im Nordosten des Landes Baden-Württemberg, nördlich von Stuttgart zwischen Neckar und Main. Die Region umfasst die Landkreise Schwäbisch Hall, Heilbronn, Heilbronn Stadt, Hohenlohekreis und Main-Tauber-Kreis. Sie ist die flächenmäßig größte Region Baden-Württembergs.

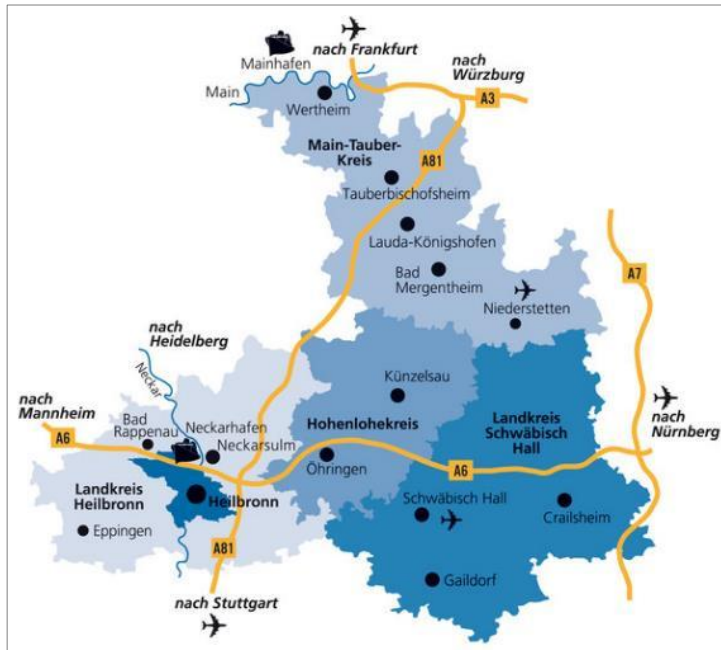


Abbildung 4: Übersicht über die Region Heilbronn-Franken
(Quelle: <http://www.heilbronn-franken.com>)

Die Stadt Schwäbisch Hall liegt im Landkreis Schwäbisch Hall. Auf einer Gemarkungsfläche von circa 104 km² leben rund 40.500 Einwohner⁶. Nach dem Landesentwicklungsplan 2002 bildet sie das Mittelzentrum Schwäbisch Hall.

Die Stadt Schwäbisch Hall wurde aufgrund der Verkehrsbelastungen der Bundesstraßen B 14 und B 19 sowie der Landesstraßen L 1060 und L 2218 von über 8.200 Kfz/24h von der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg bei der Lärmkartierung der 3. Stufe erfasst. Freiwillig untersucht die Stadt Schwäbisch Hall, neben den Pflichtkartierungsstrecken, noch weitere Streckenabschnitte auf dem Gemarkungsgebiet der Stadt:

- B 19 Heilbronner Str. / Brauerstr. / Untermünkheimer Str.
- L 1055 Neue Reifensteige / Karl-Kurz-Str.
- L 1056 Steinbacher Str. / Hessentaler Str. / Einkornstr.
- Gemeindestraßen Hirschgraben, Zwinger und Unterer Schiedweg

⁶ Quelle: <https://www.statistik-bw.de/BevoelkGebiet/Bevoelkerung/99025010.tab?R=GS127076>; letzter Zugriff 02.01.2021.

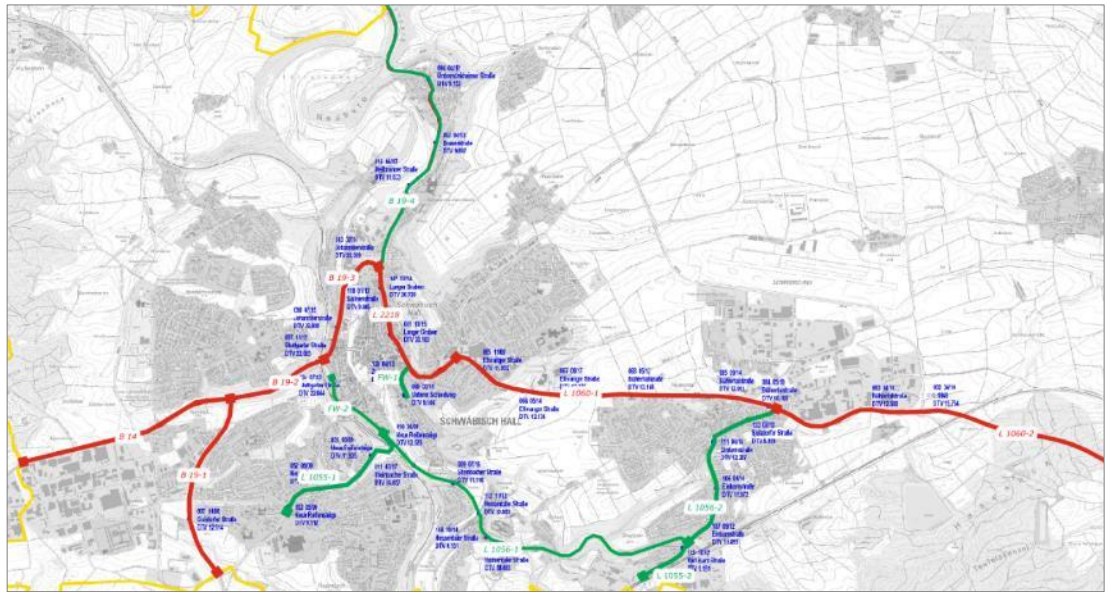


Abbildung 5: Kartierungsumfang Lärmaktionsplan Schwäbisch Hall

Als Grundlage der Lärmaktionsplanung wird das schalltechnische Modell der LUBW übernommen, überprüft, aktualisiert und um die freiwilligen Kartierungsstrecken ergänzt. Zur Aktualisierung zählen u. a. Verkehrsbelastungen, Einwohnerzahlen⁷ und Veränderungen in der Bebauung. Für die Lärmberechnung im Rahmen der Lärmaktionsplanung wurden sowohl die Verkehrsmengen der amtlichen Statistik Verkehrsmonitoring 2014 / 2015 und 2017 als auch Ergebnisse der kommunalen Verkehrszählungen verwendet. In nachfolgender Tabelle sind die Verkehrszahlen aufgeführt, welche der Lärmberechnung zu Grunde gelegt wurden. Dabei kennzeichnen die grau unterlegten Zeilen die Strecken der Pflichtkartierung und die weiß unterlegten Zeilen die freiwilligen Kartierungsstrecken.

Die Abkürzungen in Tabelle 1 bedeuten:

- VM Verkehrsmonitoring Baden-Württemberg
- DTV durchschnittlicher täglicher Verkehr
- DTV-SV durchschnittlicher täglicher Schwerverkehr
- p Schwerververkehrsanteil
- Kfz Kraftfahrzeug
- Lkw Lastkraftwagen

⁷ Die Einwohnerzahlen der Hauptwohngebäude wurden mit Stand 08/2019 aktualisiert.

Strecken-ID		DTV [Kfz/24 h]	DTV-SV [Lkw/24 h]	p [%]	Quelle
B 14	Michelfeld (L 1046) - Schwäbisch Hall (B 19)	15'548	761	4.9%	VM 2015
B 19-1	Rosengarten (L 1055) - Schwäbisch Hall (B 14)	10'886	519	4.8%	VM 2015
B 19-2	Schwäbisch Hall (B 14) - L 1060 Schwäbisch Hall	32'200	2'161	6.7%	kommunale Zählung 2015
B 19-3	B 14/B 19 Schw. Hall - Abzweig L 2218)	26'700	2'056	7.7%	kommunale Zählung 2015
B 19-4	Einmündung L 2218 - K 2573 bei Gelbingen	8'820	250	2.8%	VM 2014
L 2218	Einmündung B 19 - Abzweig L 1060 Ellwangener Straße	22'204	1226	5.5%	VM 2015
L 1060-1	Einmündung L 2218 - Abzweig L 1056 Sulzdorfer Straße	14'696	418	2.8%	VM 2015
L 1060-2	Abzweig L 1056 Sulzdorfer Straße - K 2601 Hauptstraße (Sulzdorf)	13'611	645	4.7%	VM 2017, gezählt
L 1060-3	K 2601 Hauptstraße (Sulzdorf) L 1060/K 2627 Sulzdorf	11'854	601	5.1%	VM 2015
L 1055-1	Neue Reifensteige	12'271	491	4.0%	kommunale Zählung 2009 Annahme 4% SV
L 1056-1	Steinbacher Straße / Hessentaler Straße	14'658	586	4.0%	kommunale Zählung 2017 Annahme 4% SV
L 1055-2	Karl-Kurz-Straße	9'151	366	4.0%	kommunale Zählung 2012 Annahme 4% SV
L 1056-2	Sulzdorfer Straße / Einkornstraße bis KVP	12'287	491	4.0%	kommunale Zählung 2014 Annahme 4% SV
FW-1	Zwinger / Unterer Schiedweg	9'146	366	4.0%	kommunale Zählung 2011 Annahme 4% SV
FW-2	Steinbacher Straße / Hirschgraben bis Einbahnstraße Hirschgraben	7'965	319	4.0%	kommunale Zählung 2011 Annahme 4% SV

Tabelle 1: Verkehrsmengen LAP Schwäbisch Hall

Anmerkung zum Streckenabschnitt B 19-3 Johanniterstraße:

Der Lärmberechnung wurden die Verkehrszahlen der kommunalen Zählung aus dem Jahr 2015 zu Grunde gelegt: 26.700 Kfz/24h. Diese Werte weichen deutlich von den Ergebnissen der amtlichen Zählstelle 6824 1107 ab. Im Jahr 2015 gibt die Straßenverkehrszentrale eine durchschnittlich tägliche Verkehrsstärke (DTV) von 12.421 Kfz/24h aus. Die Diskrepanz beider Werte kann mit einer im Jahr 2015 vorherrschenden Baustellensituation in Untermünkeheim und der damit verbundenen weiträumigen Verkehrsumleitungen erklärt werden. Die niedrigeren DTV-Werte sind für den Streckenabschnitt B 19 Johanniterstraße nicht repräsentativ.

Ferner wurde bei der Lärmberechnung nach RLS-90 der Einfluss von Lichtsignalanlagen (LSA) berücksichtigt. Nachfolgende Abbildung gibt eine Übersicht über die Lichtsignalanlagen entlang der untersuchten Streckenabschnitte. In Tabelle 2 werden die betreffenden zehn signalisierten Knotenpunkte von West nach Ost benannt und deren Schaltzeiten aufgeführt.



Abbildung 6: Lichtsignalanlagen

Nr.	Knotenpunkt	Betriebszeit LSA
1	B 14 Stuttgarter Str. / Gebrüder-Reutter-Str. / Rinnener Sträßle	0-24 Uhr
2	B 14 Stuttgarter Str. / Dr.-Max-Bühler-Str. / K 2576	0-24 Uhr
3	B 14 Stuttgarter Str. / B 19 Gaildorfer Str.	0-24 Uhr
4	B 19 Johanniterstr. / Salinenstr.	0-24 Uhr
5	B 19 Johanniterstr. / L 2218 Langer Graben / B 19 Heilbronner Str.	0-24 Uhr
6	L 1055 Steinbacher Str. / Neue Reifensteige	6-22 Uhr
7	L 2218 Crailsheimer Str. / Zwinger	0-24 Uhr
8	L 2218 Crailsheimer Str. / L 1060 Ellwanger Str.	0-24 Uhr
9	L 1060 Ellwanger Str. / Schenkenseestr.	0-24 Uhr
10	L 1060 Bühlertalstr. / Schmiedsgasse / Dolanallee	6-22 Uhr

Tabelle 2: Lichtsignalanlagen, Betriebszeiten

7.2 Ergebnisse der Lärmkartierung

Auf der Grundlage der Lärmkartierung wurde folgendes Planwerk entwickelt:

- Rasterlärmkarten in den beiden Zeitbereichen L_{DEN} und L_{Night} nach VBUS
- Gebäudelärmkarten in den beiden Zeitbereichen L_{FT} und L_{FN} nach RLS-90

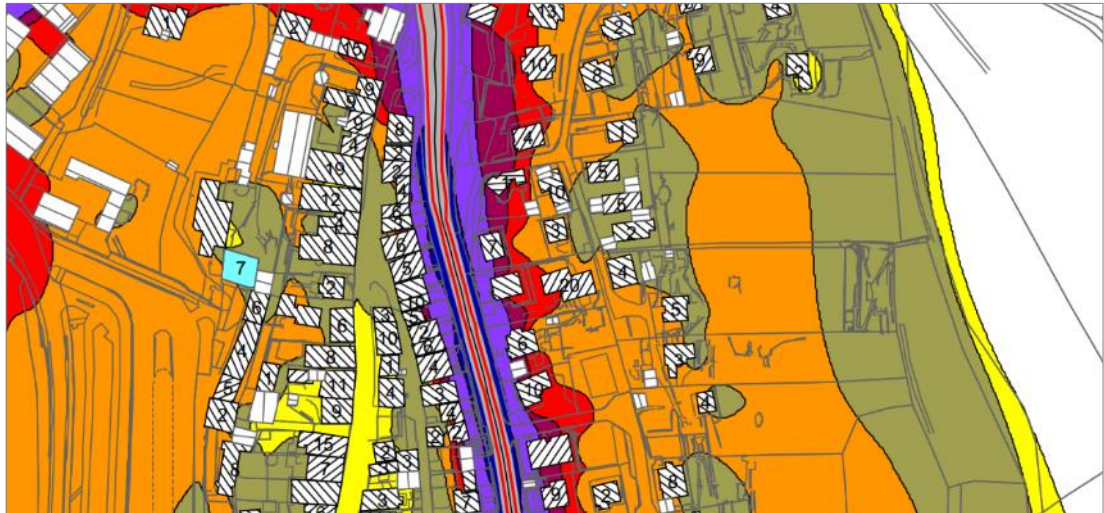


Abbildung 7: Auszug Rasterlärmkarte L_{DEN}

In den Gebäudelärmkarten werden die Wohngebäude jeweils in der Farbe des Pegelintervalls eingefärbt, in dem der höchste am Gebäude ermittelte Fassadenpegel liegt. Am Gebäude selbst wird nur der höchste ermittelte Fassadenpegel dargestellt.



Abbildung 8: Auszug Gebäudelärmkarte L_{FT}

7.3 Untersuchte Bereiche

Die Stadt Schwäbisch Hall 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 allen untersuchten Strecken ausgeht. Die möglichen Maßnahmen zur Umsetzung dieser Zielvorgaben werden in Kapitel 13 erläutert.

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

- B 14 Stuttgarter Str.
- B 19 Gaildorfer Str.
- B 19 Stuttgarter Str.
- B 19 Johanniterstr.
- B 19 Brauer/ Heilbronner Str.
- B 19 Gelbingen Untermünkheimer/Brauerstr.
- L 2218 Langer Graben
- L 2218 Langer Graben/Crailsheimer Str.
- L 1060 Ellwanger Str.
- L 1060 Bühlertalstr.
- L 1060 Sulzdorf Bühlertalstr.
- L 1060 Dörrenzimmern
- L 1055 Neue Reifensteige
- L 1056/FW Steinbacher Str./Hirschgraben
- L 1056 Comburg Hessentaler Str.
- L 1056 Hessentaler Str. Ost
- L 1055 Karl-Kurz-Str.
- L 1056 Einkornstr. Süd
- L 1056 Sulzdorfer/Einkornstr. Nord
- FW Zwinger/Unterer Schiedweg

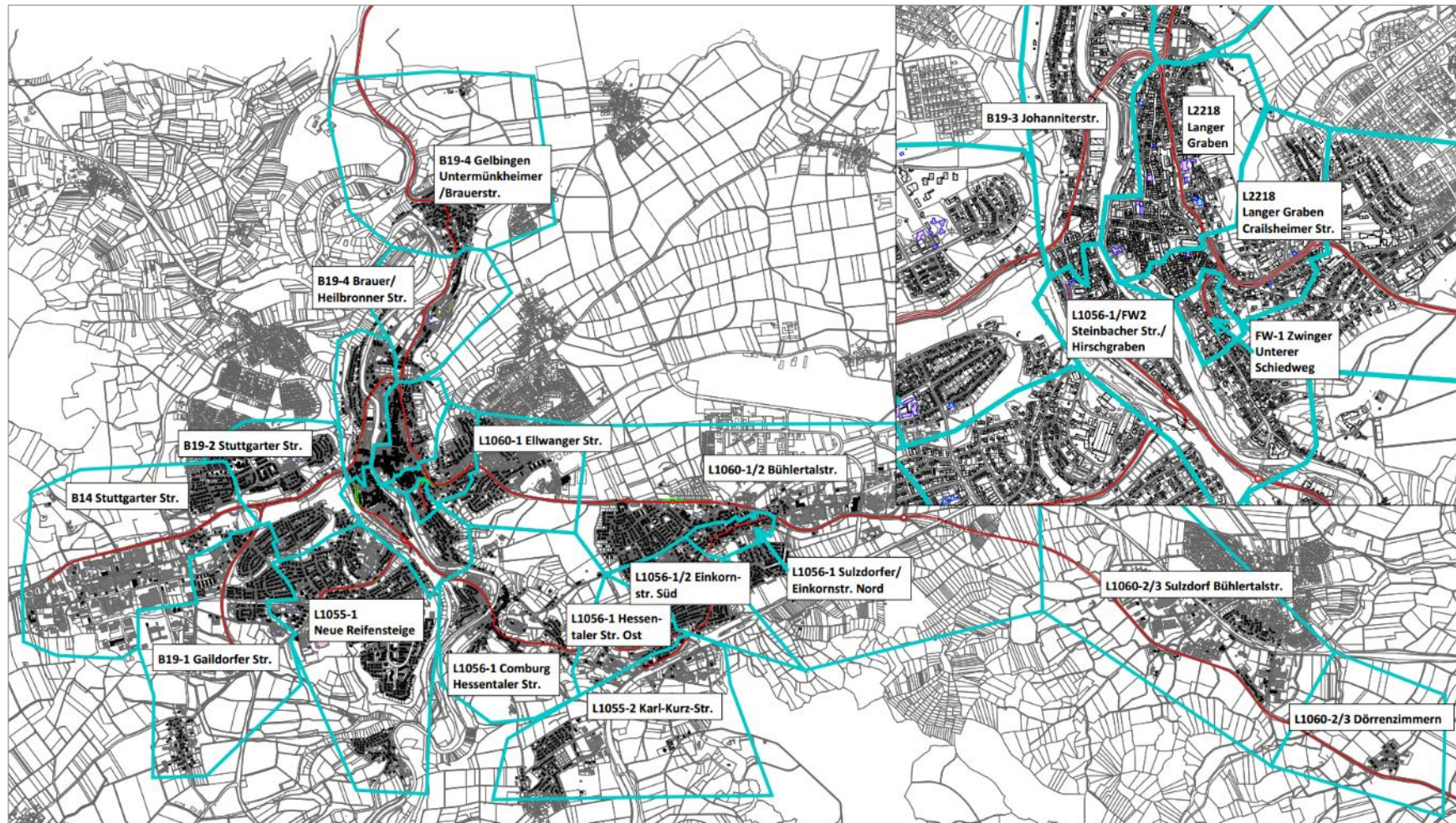


Abbildung 9: Übersicht der Rechengebiete

Die Ergebnisse der Betroffenheitsanalyse nach VBEB werden in Tabelle 3 aufgeführt. Diese zeigt, dass entlang der untersuchten Strecken auf Gemarkung Schwäbisch Hall 426 Personen von Überschreitungen des Auslösewertes L_{rT} von 65 dB(A) und 642 Personen von Überschreitungen des Auslösewertes L_{rN} von 55 dB(A) betroffen sind. Die sog. Pflichtwerte von 70/60 dB(A) L_{rT}/L_{rN} werden für 57 bzw. 168 Personen überschritten.

Nr.	Rechengebiet	L_{rT} nach VBEB in dB(A)			L_{rN} nach VBEB in dB(A)			Hauptbelastungsbereich
		> 65	> 70	> 75	> 55	> 60	> 65	
1	B 14 Stuttgarter Str.	2			2	1		nein
2	B 19 Gaildorfer Str.	0			5			nein
3	B 19 Stuttgarter Str.	1			1	1		nein
4	B 19 Johanniterstr.	42	11	2	69	28	6	ja
5	B 19 Brauer/ Heilbronner Str.	8			15			nein
6	B 19 Gelbingen Untermünkheimer/Brauerstr.	28			34	3		ja
7	L 2218 Langer Graben	48	2		77	36		ja
8	L 2218 Langer Graben/Crailsheimer Str.	48	16	1	66	31	4	ja
9	L 1060 Ellwanger Str.	5			7			ja
10	L 1060 Bühlertalstr.	16			21			nein
11	L 1060 Sulzdorf Bühlertalstr.	19			26	1		ja
12	L 1060 Dörrenzimmern	0			0			nein
13	L 1055 Neue Reifensteige	31	2		51	3		ja
14	L 1056/FW Steinbacher Str./Hirschgraben	2	1		2	1		nein
15	L 1056 Comburg Hessentaler Str.	48	23		73	34	3	ja
16	L 1056 Hessentaler Str. Ost	12			30	5		ja
17	L 1055 Karl-Kurz-Str.	20			23	3		ja
18	L 1056 Einkornstr. Süd	36			47	3		ja
19	L 1056 Sulzdorfer/Einkornstr. Nord	55	2		84	18		ja
20	FW Zwinger/Unterer Schiedweg	5			9			nein
Summe alle Rechengebiete Schwäbisch Hall		426	57	3	642	168	13	

Tabelle 3: Betroffenheiten RLS-90 nach Rechengebieten

Im Ergebnis der Lärmkartierung, der Betroffenheitsanalyse und der qualitativen Einzelfallbewertung wurden die in den nachfolgenden Kapiteln beschriebenen Hauptbelastungsbereiche ermittelt. Den Hauptbelastungsbereichen gemeinsam ist, dass der Straßenverkehrslärm die ganztägigen und nächtlichen Auslösewerte 65/55 dB(A) L_{rT}/L_{rN} an mehreren Immissionspunkten übertrifft:

Nr.	Rechengebiet	LrT nach VBEB in dB(A)			LrN nach VBEB in dB(A)		
		> 65	> 70	> 75	> 55	> 60	> 65
4	B 19 Johanniterstr.	42	11	2	69	28	6
6	B 19 Gelbingen Untermünkheimer/Brauerstr.	28			34	3	
7	L 2218 Langer Graben	48	2		77	36	
8	L 2218 Langer Graben/Crailsheimer Str.	48	16	1	66	31	4
9	L 1060 Ellwanger Str.	5			7		
11	L 1060 Sulzdorf Bühlertalstr.	19			26	1	
13	L 1055 Neue Reifensteige	31	2		51	3	
15	L 1056 Comburg Hessentaler Str.	48	23		73	34	3
16	L 1056 Hessentaler Str. Ost	12			30	5	
17	L 1055 Karl-Kurz-Str.	20			23	3	
18	L 1056 Einkornstr. Süd	36			47	3	
19	L 1056 Sulzdorfer/Einkornstr. Nord	55	2		84	18	
Summe aller Hauptbelastungsbereiche		392	56	3	587	165	13

7.3.1 Hauptbelastungsbereich B 19 Johanniterstr.

Die Auslösewerte im Rechengebiet B 19 Johanniterstr. werden mit bis zu 77 dB(A) L_{rT} und 70 dB(A) L_{rN} um bis zu 15 dB(A) überschritten.

Die Anzahl der betroffenen Hauptwohngebäude sowie die Anzahl der betroffenen Einwohner entlang des Streckenabschnittes B 19 Johanniterstr. kann nachfolgender Tabelle 4 entnommen werden. Für dieses Rechengebiet ist anzumerken, dass die Eröffnung des sog. Weilertunnels entscheidenden Einfluss auf die Lärmpegel haben wird.

	L_{rT} (dB(A))		L_{rN} (dB(A))	
	> 65	> 70	> 55	> 60
Anzahl Betroffenheiten	42	11	69	28
Anzahl Einwohner in den betroffenen Wohngebäuden	85	27	116	61
Anzahl betroffener Wohngebäude	28	9	37	21

Tabelle 4: Betroffenheiten B 19 Johanniterstr.

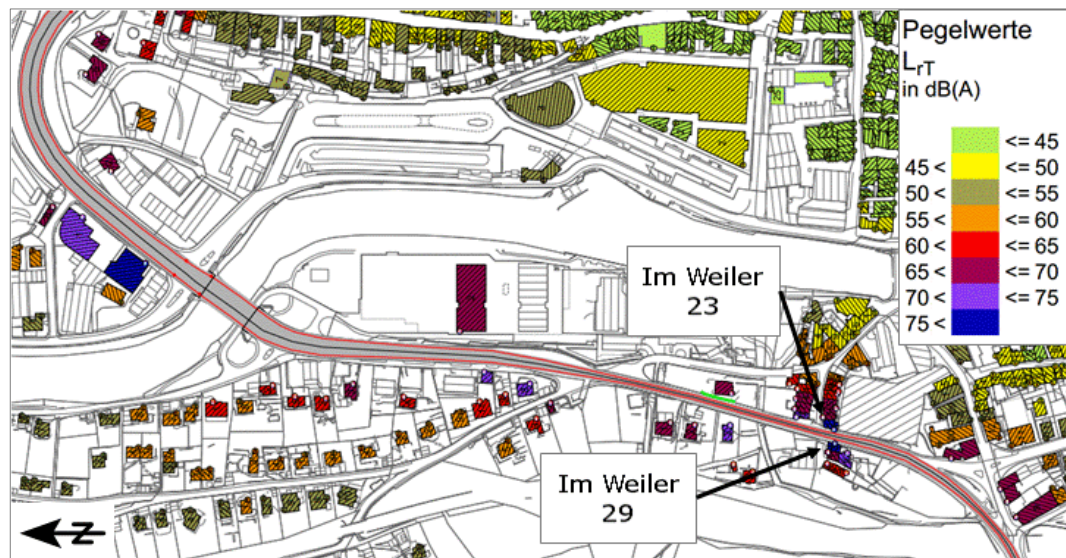


Abbildung 10: Hauptbelastungsbereich B 19 Johanniterstr.

7.3.2 Hauptbelastungsbereich B 19 Gelbingen Untermünkheimer/Brauerstr.

Die Auslösewerte im Rechengebiet B 19 Gelbingen Untermünkheimer/Brauerstr. werden mit bis zu 70 dB(A) L_{rT} und 62 dB(A) L_{rN} um bis zu 7 dB(A) überschritten.

Die Anzahl der betroffenen Hauptwohngebäude sowie die Anzahl der betroffenen Einwohner entlang des Teilbereichs der B 19 OD Gelbingen kann nachfolgender Tabelle 5 entnommen werden. Im Bereich zwischen Untermünkheimer Straße 31 bis Müllersteigle 2 werden die Auslösewerte an jedem Hauptwohngebäude in erster Baureihe zur B 19 überschritten.

	L_{rT} (dB(A))		L_{rN} (dB(A))	
	> 65	> 70	> 55	> 60
Anzahl Betroffenen	28	0	34	3
Anzahl Einwohner in den betroffenen Wohngebäuden	93	0	93	18
Anzahl betroffener Wohngebäude	26	0	26	4

Tabelle 5: Betroffenen B 19 Gelbingen Untermünkheimer/Brauerstr.

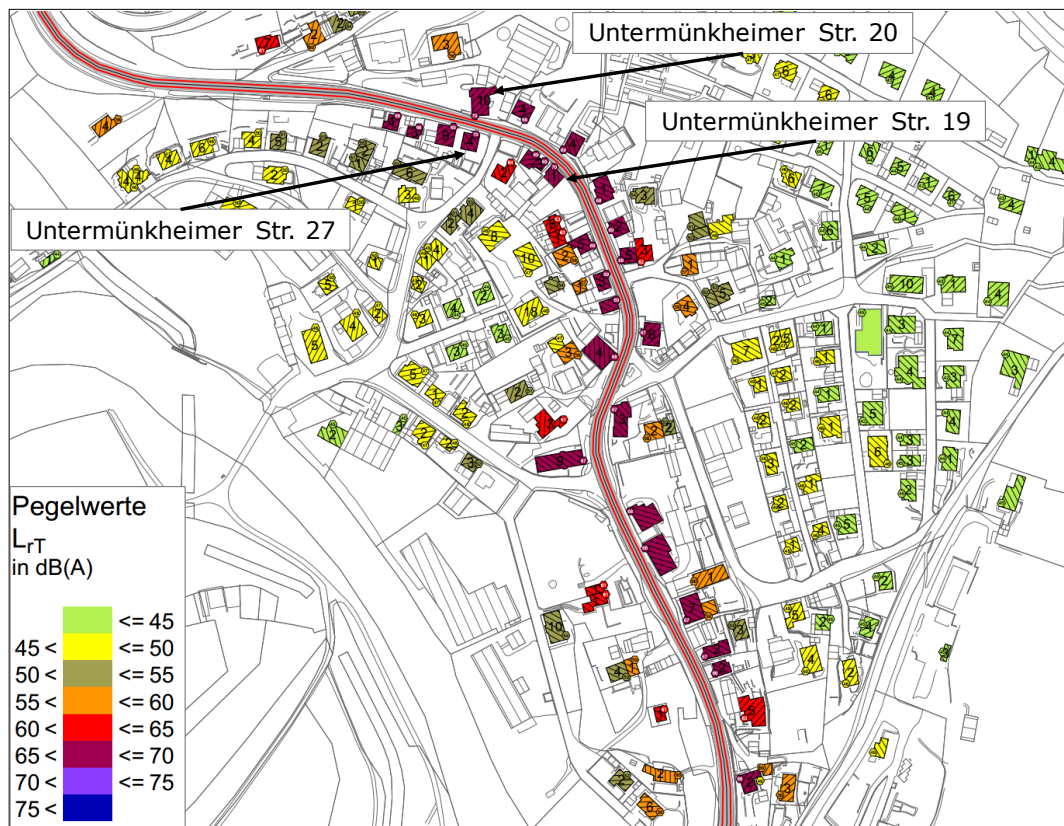


Abbildung 11: Hauptbelastungsbereich B 19 Gelbingen Untermünkheimer/Brauerstr.

7.3.3 Hauptbelastungsbereich L 2218 Langer Graben

Die Auslösewerte im Rechengebiet L 2218 Langer Graben werden mit bis zu 71 dB(A) L_{rT} und 64 dB(A) L_{rN} um bis zu 9 dB(A) überschritten.

Die Anzahl der betroffenen Hauptwohngebäude sowie die Anzahl der betroffenen Einwohner entlang des Streckenabschnittes L 2218 Langer Graben kann nachfolgender Tabelle 6 entnommen werden. Für dieses Rechengebiet ist anzumerken, dass bereits eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung von 40 km/h gilt, welche auch bei der Lärmberechnung berücksichtigt wurde.

	L_{rT} (dB(A))		L_{rN} (dB(A))	
	> 65	> 70	> 55	> 60
Anzahl Betroffenheiten	48	2	77	36
Anzahl Einwohner in den betroffenen Wohngebäuden	166	8	202	150
Anzahl betroffener Wohngebäude	42	2	50	36

Tabelle 6: Betroffenheiten L 2218 Langer Graben

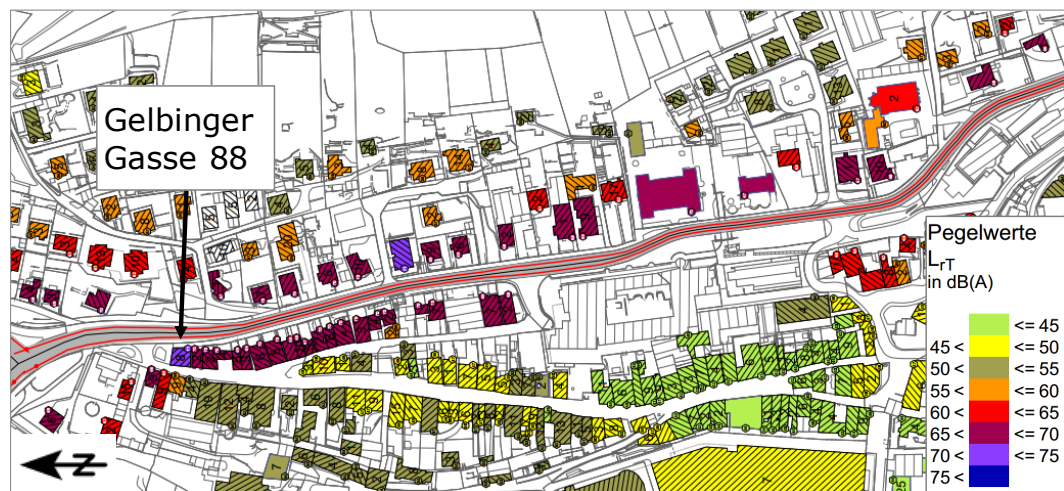


Abbildung 12: Hauptbelastungsbereich L 2218 Langer Graben

7.3.4 Hauptbelastungsbereich L 2218 Langer Graben / Crailsheimer Str.

Die Auslösewerte im Rechengebiet L 2218 Langer Graben / Crailsheimer Str. werden mit bis zu 77 dB(A) L_{rT} und 70 dB(A) L_{rN} um bis zu 15 dB(A) überschritten.

Die Anzahl der betroffenen Hauptwohngebäude sowie die Anzahl der betroffenen Einwohner entlang des Streckenabschnittes L 2218 Langer Graben / Crailsheimer Str. kann nachfolgender Tabelle 7 entnommen werden.

	L_{rT} (dB(A))		L_{rN} (dB(A))	
	> 65	> 70	> 55	> 60
Anzahl Betroffenheiten	48	16	66	31
Anzahl Einwohner in den betroffenen Wohngebäuden	99	49	118	85
Anzahl betroffener Wohngebäude	28	9	33	23

Tabelle 7: Betroffenheiten L 2218 Langer Graben / Crailsheimer Str.

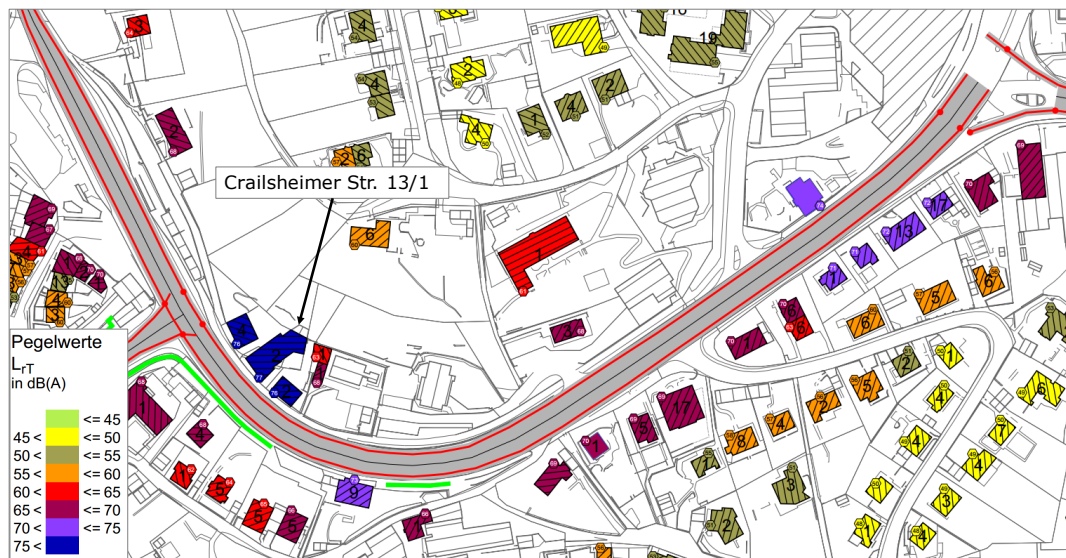


Abbildung 13: Hauptbelastungsbereich L 2218 Langer Graben / Crailsheimer Str.

7.3.5 Hauptbelastungsbereich L 1060 Bühlertalstr.

Die Auslösewerte im Rechengebiet L 1060 Bühlertalstr. werden mit bis zu 69 dB(A) L_{rT} und 60 dB(A) L_{rN} um bis zu 5 dB(A) überschritten.

Die Anzahl der betroffenen Hauptwohngebäude sowie die Anzahl der betroffenen Einwohner entlang des Streckenabschnittes L 1060 Bühlertalstr. kann nachfolgender Tabelle 8 entnommen werden. Im Vergleich zur Gesamtlänge des bebauten Streckenabschnittes Bühlertalstraße befinden sich die betroffenen Hauptwohngebäude in zwei kurzen Teilabschnitten von jeweils 85m Länge.

	L_{rT} (dB(A))		L_{rN} (dB(A))	
	> 65	> 70	> 55	> 60
Anzahl Betroffenheiten	16	0	21	0
Anzahl Einwohner in den betroffenen Wohngebäuden	56	0	66	0
Anzahl betroffener Wohngebäude	5	0	7	0

Tabelle 8: Betroffenheiten L 1060 Bühlertalstr.



Abbildung 14: Hauptbelastungsbereich L 1060 Bühlertalstr.

7.3.6 Hauptbelastungsbereich L 1060 Sulzdorf, Bühlertalstr.

Die Auslösewerte im Rechengebiet L 1060 Sulzdorf, Bühlertalstr. werden mit bis zu 69 dB(A) L_{rT} und 61 dB(A) L_{rN} um bis zu 6 dB(A) überschritten.

Die Anzahl der betroffenen Hauptwohngebäude sowie die Anzahl der betroffenen Einwohner entlang des Streckenabschnittes L 1060 Sulzdorf, Bühlertalstr. kann nachfolgender Tabelle 9 entnommen werden.

	L_{rT} (dB(A))		L_{rN} (dB(A))	
	> 65	> 70	> 55	> 60
Anzahl Betroffenheiten	19	0	26	1
Anzahl Einwohner in den betroffenen Wohngebäuden	54	0	69	4
Anzahl betroffener Wohngebäude	11	0	14	1

Tabelle 9: Betroffenheiten L 1060 Sulzdorf, Bühlertalstr.

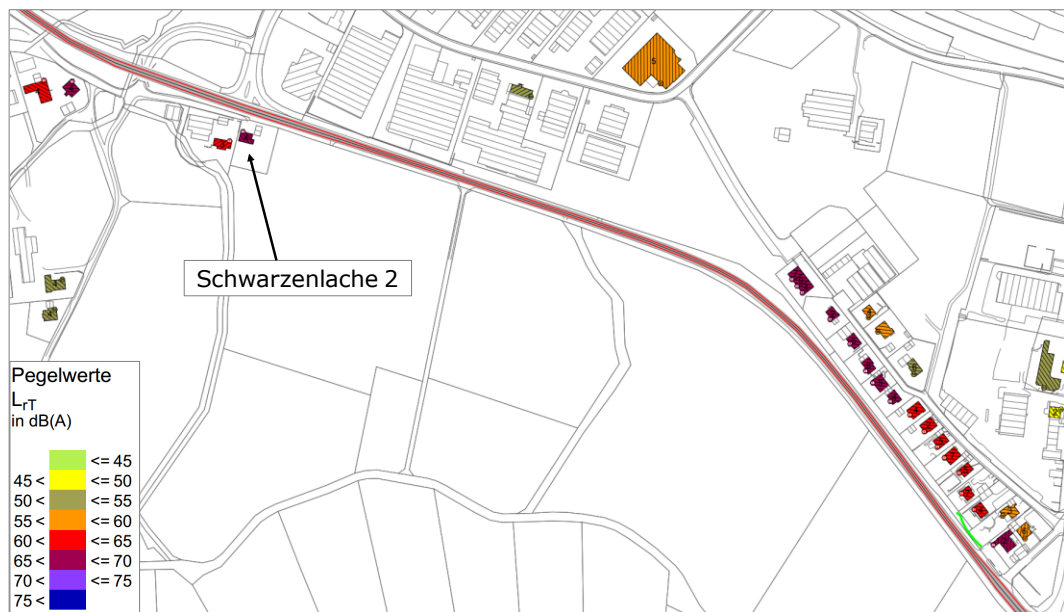


Abbildung 15: Hauptbelastungsbereich L 1060 Sulzdorf, Bühlertalstr.

7.3.7 Hauptbelastungsbereich L 1055 Neue Reifensteige

Die Auslösewerte im Rechengebiet L 1055 Neue Reifensteige werden mit bis zu 71 dB(A) L_{rT} und 63 dB(A) L_{rN} um bis zu 8 dB(A) überschritten.

Anmerkung: Mittlerweile gilt entlang der L 1055 Neue Reifensteige eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h in einem 220m langen Teilabschnitt (Kreisverkehrsplatz bis Höhe Scheffelsteige 32). Bei der Lärmberechnung galt damals noch die nach StVO geltende maximale Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h, welche auch im schalltechnischen Berechnungsmodell hinterlegt ist.

Die Anzahl der betroffenen Hauptwohngebäude sowie die Anzahl der betroffenen Einwohner entlang des Streckenabschnittes L 1055 Neue Reifensteige kann nachfolgender Tabelle 10 entnommen werden.

	L_{rT} (dB(A))		L_{rN} (dB(A))	
	> 65	> 70	> 55	> 60
Anzahl Betroffenenheiten	31	2	51	3
Anzahl Einwohner in den betroffenen Wohngebäuden	110	11	140	11
Anzahl betroffener Wohngebäude	15	3	21	3

Tabelle 10: Betroffenenheiten L 1055 Neue Reifensteige

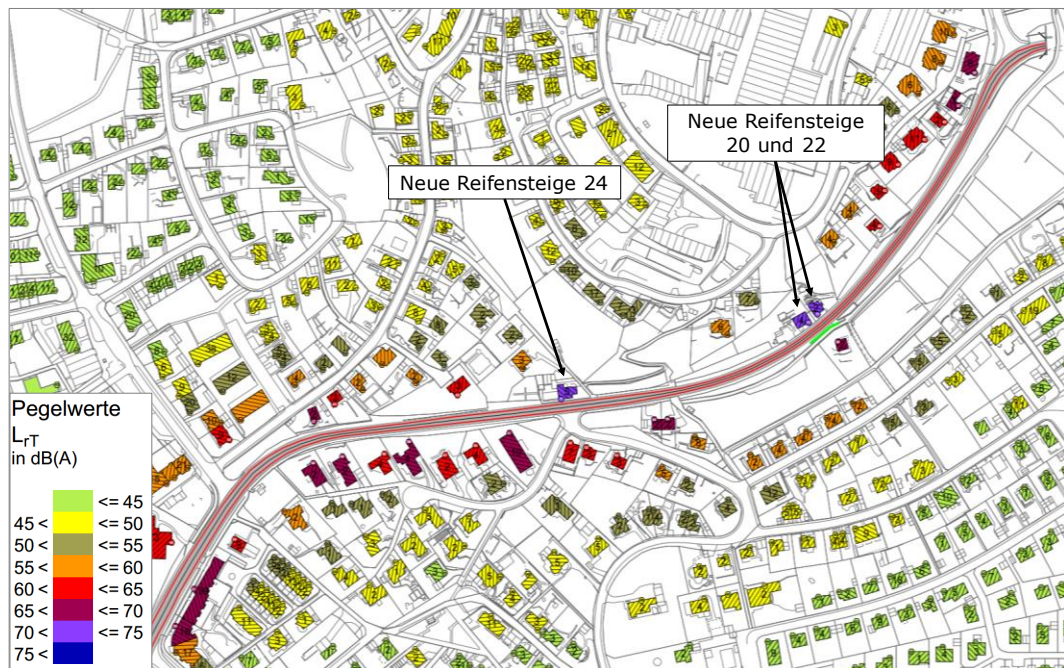


Abbildung 16: Hauptbelastungsbereich L 1055 Neue Reifensteige

7.3.8 Hauptbelastungsbereich L 1056 Steinbach, Hessentaler Str.

Die Auslösewerte im Rechengebiet L 1056 Steinbach, Hessentaler Str. werden mit bis zu 74 dB(A) L_{rT} und 67 dB(A) L_{rN} um bis zu 12 dB(A) überschritten.

Die Anzahl der betroffenen Hauptwohngebäude sowie die Anzahl der betroffenen Einwohner entlang des Streckenabschnittes L 1056 Steinbach, Hessentaler Str. kann nachfolgender Tabelle 11 entnommen werden.

	L_{rT} (dB(A))		L_{rN} (dB(A))	
	> 65	> 70	> 55	> 60
Anzahl Betroffenenheiten	48	23	73	34
Anzahl Einwohner in den betroffenen Wohngebäuden	122	94	179	112
Anzahl betroffener Wohngebäude	30	16	43	26

Tabelle 11: Betroffenenheiten L 1056 Steinbach, Hessentaler Str.

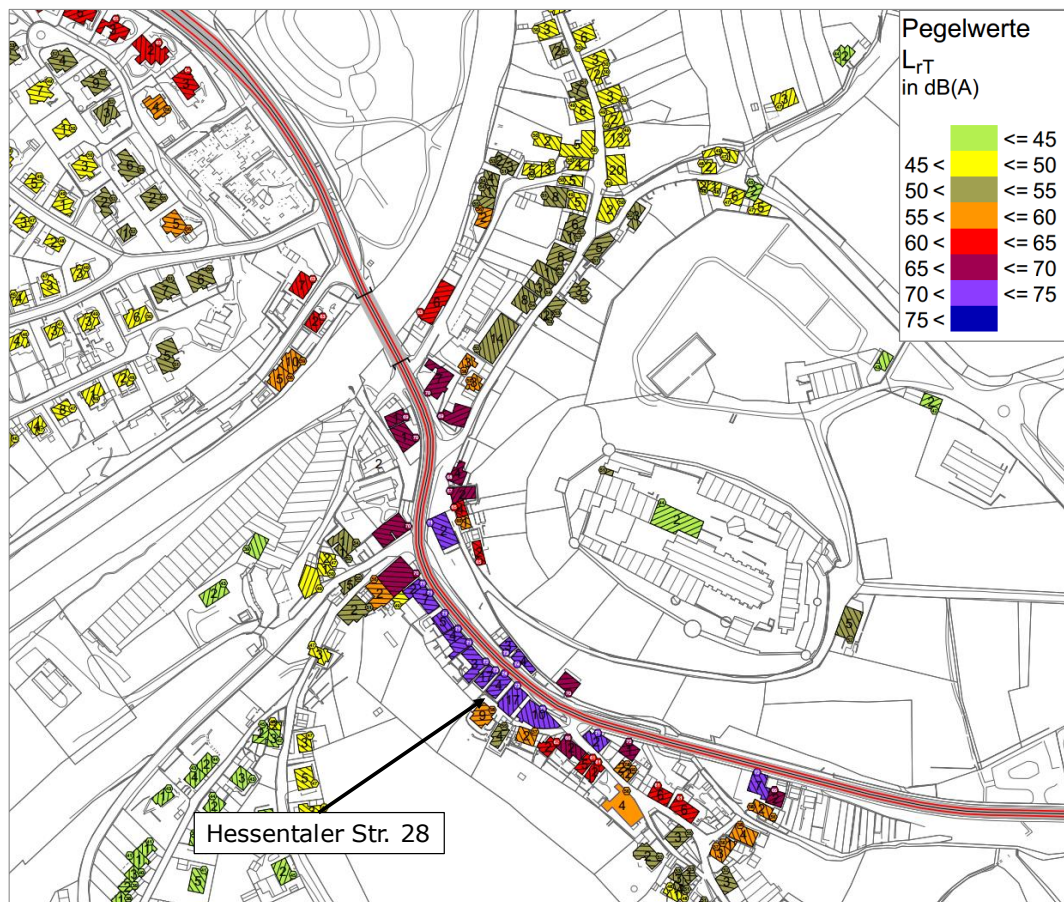


Abbildung 17: Hauptbelastungsbereich L 1056 Steinbach, Hessentaler Str.

7.3.9 Hauptbelastungsbereich L 1056 Hessentaler Str. Ost

Die Auslösewerte im Rechengebiet L 1056 Hessentaler Str. Ost werden mit bis zu 70 dB(A) L_{rT} und 63 dB(A) L_{rN} um bis zu 8 dB(A) überschritten.

Die Anzahl der betroffenen Hauptwohngebäude sowie die Anzahl der betroffenen Einwohner entlang des Streckenabschnittes L 1056 Hessentaler Str. Ost kann nachfolgender Tabelle 12 entnommen werden.

	L_{rT} (dB(A))		L_{rN} (dB(A))	
	> 65	> 70	> 55	> 60
Anzahl Betroffenenheiten	12	0	30	5
Anzahl Einwohner in den betroffenen Wohngebäuden	36	0	85	17
Anzahl betroffener Wohngebäude	19	0	24	6

Tabelle 12: Betroffenenheiten L 1056 Hessentaler Str. Ost



Abbildung 18: Hauptbelastungsbereich L 1056 Hessentaler Str. Ost

7.3.10 Hauptbelastungsbereich L 1055 Karl-Kurz-Str.

Die Auslösewerte im Rechengebiet L 1055 Karl-Kurz-Str. werden mit bis zu 69 dB(A) L_{rT} und 61 dB(A) L_{rN} um bis zu 6 dB(A) überschritten.

Die Anzahl der betroffenen Hauptwohngebäude sowie die Anzahl der betroffenen Einwohner entlang des Streckenabschnittes L 1055 Karl-Kurz-Str. kann nachfolgender Tabelle 11 entnommen werden.

	L_{rT} (dB(A))		L_{rN} (dB(A))	
	> 65	> 70	> 55	> 60
Anzahl Betroffenenheiten	20	0	23	3
Anzahl Einwohner in den betroffenen Wohngebäuden	67	0	67	11
Anzahl betroffener Wohngebäude	7	0	7	1

Tabelle 13: Betroffenenheiten L 1055 Karl-Kurz-Str.

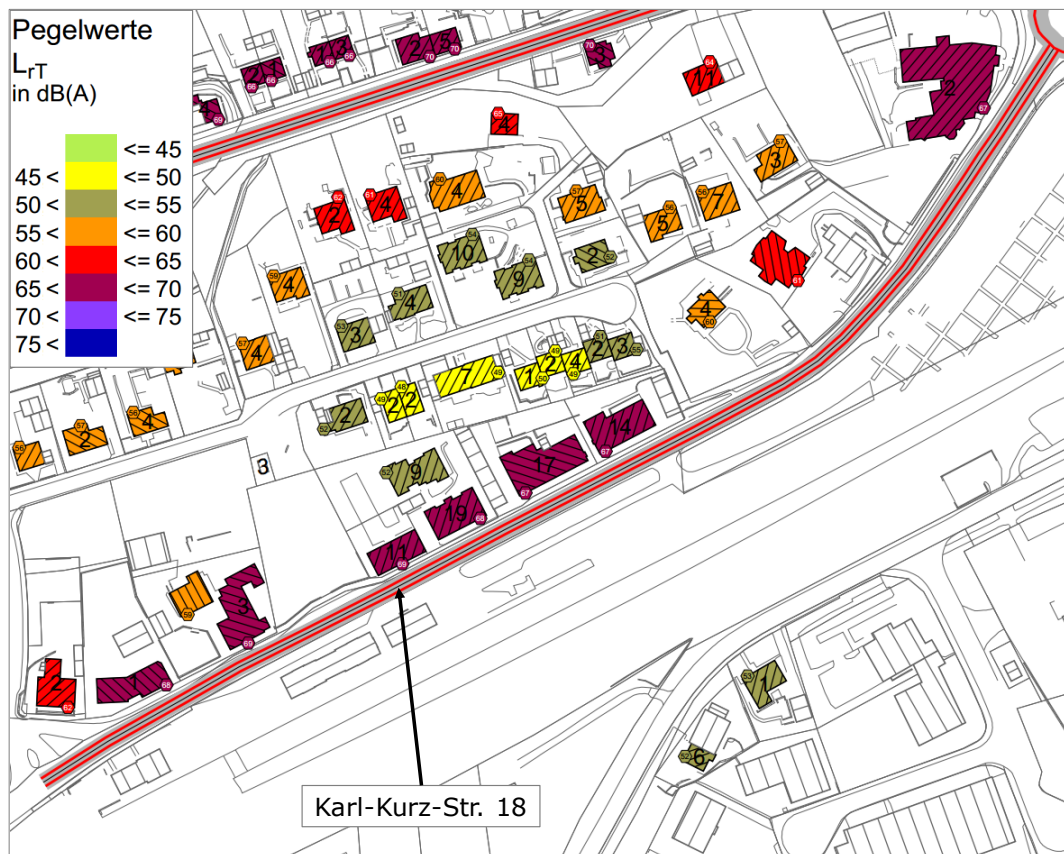


Abbildung 19: Hauptbelastungsbereich L 1055 Karl-Kurz-Str.

Der Übersichtlichkeit halber wird der Streckenabschnitt L 1056 Sulzdorfer Straße / Einkornstraße, zwischen der Einmündung Bühlertalstraße und dem Kreisverkehrsplatz an dieser Stelle separat in zwei Teilbereichen unterteilt. Im Zuge der Bewertung von etwaigen Lärm-minderungsmaßnahmen werden die beiden Teilbereiche wieder zusammengeführt.

7.3.11 Hauptbelastungsbereich L 1056 Sulzdorfer / Einkornstr. Nord

Die Auslösewerte im Rechengebiet L 1056 Sulzdorfer / Einkornstr. Nord werden mit bis zu 72 dB(A) L_{rT} und 64 dB(A) L_{rN} um bis zu 9 dB(A) überschritten.

Die Anzahl der betroffenen Hauptwohngebäude sowie die Anzahl der betroffenen Einwohner entlang des Streckenabschnittes L 1056 Sulzdorfer / Einkornstr. Nord kann nachfolgender Tabelle 14 entnommen werden.

	L_{rT} (dB(A))		L_{rN} (dB(A))	
	> 65	> 70	> 55	> 60
Anzahl Betroffenenheiten	55	2	84	18
Anzahl Einwohner in den betroffenen Wohngebäuden	196	7	232	80
Anzahl betroffener Wohngebäude	35	3	43	20

Tabelle 14: Betroffenenheiten L 1056 Sulzdorfer / Einkornstr. Nord

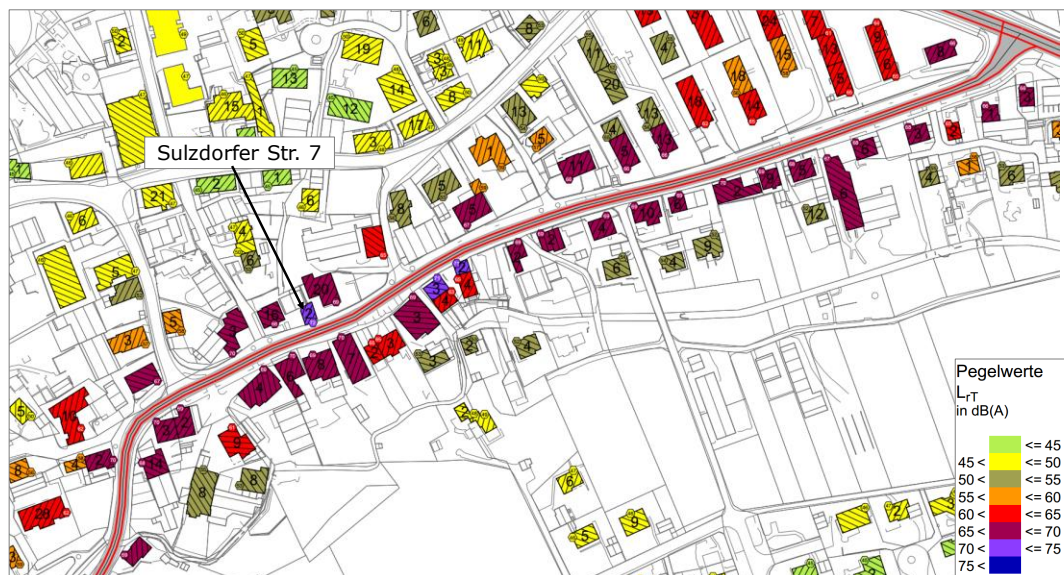


Abbildung 20: Hauptbelastungsbereich L 1056 Sulzdorfer / Einkornstr. Nord

7.3.12 Hauptbelastungsbereich L 1056 Einkornstr. Süd

Die Auslösewerte im Rechengebiet L 1056 Einkornstr. Süd werden mit bis zu 70 dB(A) L_{rT} und 62 dB(A) L_{rN} um bis zu 7 dB(A) überschritten.

Die Anzahl der betroffenen Hauptwohngebäude sowie die Anzahl der betroffenen Einwohner entlang des Streckenabschnittes L 1056 Einkornstr. Süd kann nachfolgender Tabelle 15 entnommen werden.

	L_{rT} (dB(A))		L_{rN} (dB(A))	
	> 65	> 70	> 55	> 60
Anzahl Betroffenenheiten	36	0	47	3
Anzahl Einwohner in den betroffenen Wohngebäuden	107	0	116	13
Anzahl betroffener Wohngebäude	31	0	36	7

Tabelle 15: Betroffenenheiten L 1056 Einkornstr. Süd



Abbildung 21: Hauptbelastungsbereich L 1056 Einkornstr. Süd

7.4 Bereits durchgeführte oder geplante Lärmschutzmaßnahmen

Entlang eines 700 Metern langen Abschnittes der L 2218 Langer Graben besteht, abweichend der nach StVO zulässigen Höchstgeschwindigkeit innerorts eine Geschwindigkeitsbeschränkung von 40 km/h.

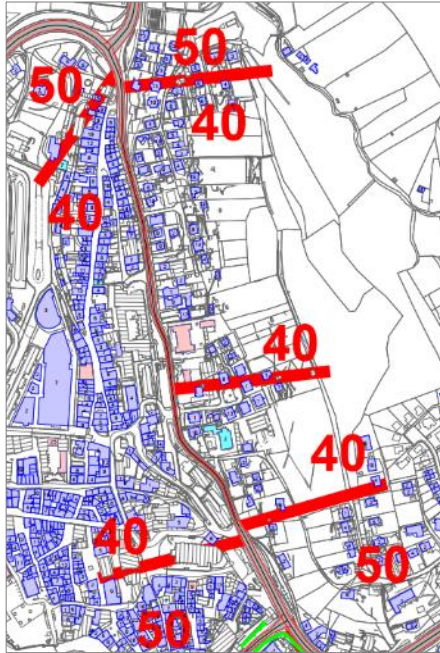


Abbildung 22: L 2218 Langer Graben, Geschwindigkeitsbeschränkung 40 km/h

Des Weiteren wurden Lärmschutzwälle und -wände entlang der L 1060 Bühlertalstraße bei der Lärmberechnung berücksichtigt.



Abbildung 23: Lärmschutzbauwerke L 1060 Bühlertalstr.

Innerhalb des Stadtgebietes bzw. außerorts wurde bislang noch kein Fahrbahnbelag verbaut, welcher eine Lärminderung mit sich bringt. Der Zustand des Fahrbahnbelages entlang der untersuchten Streckenabschnitte kann nachfolgender Abbildung entnommen werden (Stand: 01/2019):

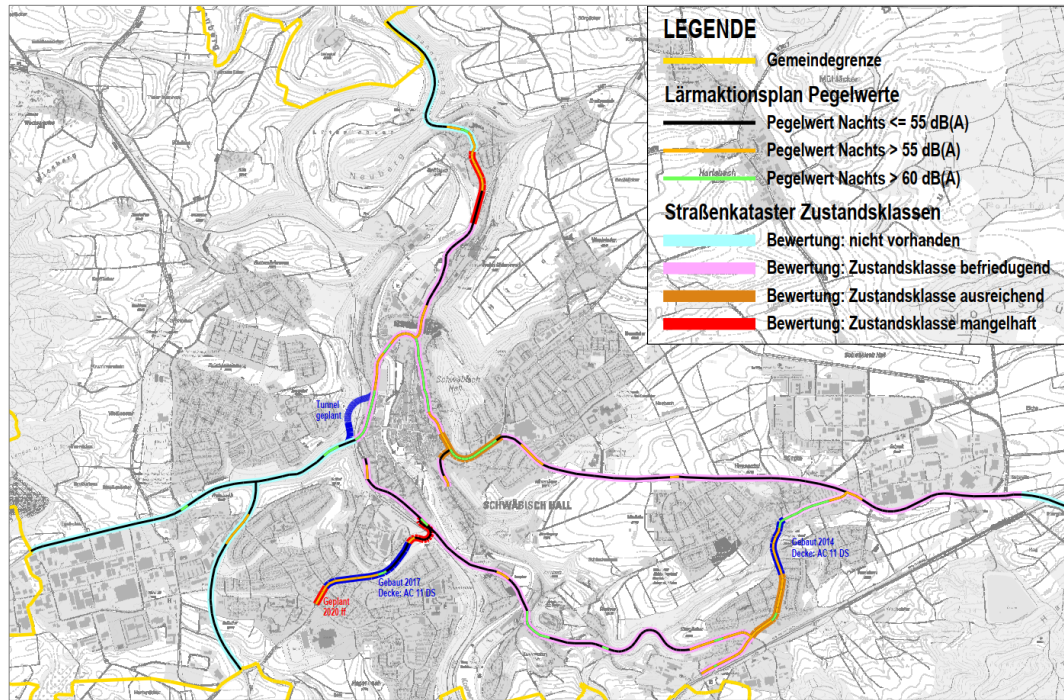


Abbildung 24: Straßenkataster Zustandsklassen

Des Weiteren ist der Stadt Schwäbisch Hall nicht bekannt, ob in der jüngsten Zeit für Gebäude entlang der untersuchten Strecken Zuschüsse für den Einbau von Lärmschutzfenstern im Rahmen der Lärmsanierung erstattet wurden.

Grundsätzlich sind Lärmaktionspläne nach § 47d Abs. 5 BImSchG bei bedeutsamen Entwicklungen für die Lärmsituation, ansonsten alle fünf Jahre zu überprüfen und erforderlichenfalls zu überarbeiten. Zwischenzeitlich eingetretene Änderungen in der Bebauungsstruktur, bei den Verkehrsbelastungen und den Einwohnerzahlen werden spätestens zu diesem Zeitpunkt berücksichtigt.

8 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 13 eine Übersicht der Lärminderungsmaßnahmen, die nach einer erfolgten Beurteilung und Abwägung geeignet erscheinen, die Lärmbelastung entlang der Hauptbelastungsbereiche auf Gemarkung Schwäbisch Hall zu reduzieren. Nach Abschluss der Beteiligung der Öffentlichkeit wird die Stadt den Entwurf des Lärmaktionsplans zu einem beschlussfähigen Planentwurf ausarbeiten, wobei die Anregungen, Hinweise und Ergänzungen der Bürgerinnen und Bürger sowie der Träger öffentlicher Belange berücksichtigt werden.

8.1 Baulicher Lärmschutz

Instandsetzung/Erneuerung des Fahrbahnbelags

Befinden sich die Beläge von Fahrbahnen in schlechtem Zustand, so führt dies zu einer deutlich höheren Lärmbelastung der Anwohner. 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 Fahrbahnbeläge 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 Fahrbahnbeläge 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 Fahrbahnbelag 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 dargestellt.

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
Lärmarmes 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

Tabelle 16: Korrekturwerte für Straßenoberflächen, nach RLS-19

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).

8.2 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 Betroffenheiten 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 bewogender Verkehr. In diesem Fall entsteht ein gleichmäßiges Verkehrsgeräusch ohne die besonders belastigenden 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.

8.3 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.

8.4 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-Württemberg⁸ 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.

⁸ Vgl. Rundschreiben des VM Baden-Württemberg v. 10.09.2014 – 53-8826.15/75.

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

9 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.

9.1 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 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 Straßenbaulastträgers
 - Verkehrsverlagernde Effekte

9.2 Bewertung der Maßnahmen im Hinblick auf das Planungsziel

Ziel dieses Lärmaktionsplanes ist es, die Lärmbelastungssituation für die Menschen und Anwohner entlang der Hauptbelastungsbereiche auf Gemarkung Schwäbisch Hall zu verbessern. Eine Maßnahme wird zunächst danach bewertet, in wie weit 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 und Gebäude ermittelt, die Pegelwerten über 65 dB(A) L_{FT} und 55 dB(A) L_{FN} ausgesetzt sind.

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

9.3 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.

9.3.1 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.⁹:

„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

⁹ LAI – AG Aktionsplanung: LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung, Aktualisierte Fassung; 09. März 2017.

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 Tagwert von 45 dB(A) nachweisbar.

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 und Jahr entsteht. Unter den Unwägbarkeiten, die mit Steuerschätzungen üblicherweise zusammenhängen, ist daraus ein Verlust von mietbezogenen Steuern von 2 Euro je dB(A) über 50 dB(A), je Einwohner und Jahr ableitbar.

Eine Stadt, die beispielsweise ihre 250.000 Einwohner 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 Lärminderungsszenarien hat gezeigt, dass Lärminderung 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."

9.3.2 Mittelbare negative Wirkungen

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

Fiskalisches Interesse des Straßenbaulastträgers

Für die Beantwortung der Frage, wer die mit der Umsetzung konkreter Maßnahmen verbundenen Kosten zu tragen hat, gilt das Prinzip der Konnexität von Aufgabenverantwortung und Ausgabenlast: Wer für die Erfüllung einer Aufgabe zuständig ist, muss auch die damit verbundenen Ausgaben tragen. Die Umsetzung einer straßenbaulichen Maßnahme, wie z.B. der Instandsetzung eines Fahrbahnbelages, ist eine Aufgabe im Rahmen der Erfüllung der Straßenbaulast. Dementsprechend haben Bund, Länder, Landkreise und Gemeinden als Baulastträger die ihnen obliegenden Straßenbauaufgaben zu finanzieren.

Verkehrsverlagernde Effekte straßenverkehrsrechtlicher Maßnahmen

Bei der Bekämpfung des Straßenverkehrslärms besitzen insbesondere straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen eine große Bedeutung. Streckenbeschränkungen für bestimmte Verkehrsarten (z.B. Nachtfahrverbot für Lkw) können unmittelbar, andere Maßnahmen wie etwa Geschwindigkeitsbeschränkungen können in diesem Sinn mittelbar verkehrsverlagernde Effekte haben und damit zu erhöhten Lärmimmissionen auf alternativen Routen führen.

Eine Betrachtung der Verkehrseffekte ggf. mithilfe eines Verkehrsmodells ist daher als Grundlage einer sachgerechten Abwägung hilfreich. Für die von den Maßnahmen betroffene Region soll geprüft werden, ob und gegebenenfalls in welchem Umfang diese verkehrsrelevanten Maßnahmen zu Verkehrsverlagerungen und damit verbundenen Veränderungen der Verkehrslärmbelastung führen werden.

10 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 auszutarieren. 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.

10.1 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).

10.2 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 Stadt Schwäbisch Hall 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 Lärmreduzierung 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 L_{FN} 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.

11 Wirkungsanalyse der Geschwindigkeitsbeschränkungen ganztags

Eine Geschwindigkeitsreduzierung stellt eine schalltechnisch wirksame Maßnahme dar, welche schnell und kostengünstig realisierbar ist. Sie sind allerdings nur als Überbrückungsmaßnahme bis zur Realisierung nachhaltiger baulicher Lärmschutzmaßnahmen gedacht. Mit Geschwindigkeitsbeschränkungen kann eine Lärminderung von maximal:

- 2.5 dB(A) bei 30 km/h anstatt 50 km/h;
- 1.7 dB(A) bei 30 km/h anstatt 40 km/h;
- 1.2 dB(A) bei 40 km/h anstatt 50 km/h erreicht werden.

In den hier betrachteten zwölf Hauptbelastungsbereichen gilt innerorts eine maximal zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h. Einzig im Rechengebiet L 2218 Langer Graben gilt bereits eine Geschwindigkeitsbeschränkung von 40 km/h. Ebenfalls gilt entlang der L 1055 Neue Reifensteige eine Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h in einem 220m langen Teilbereich¹⁰. Es wurde im Innerortsbereich bislang noch kein Fahrbahnbelag verbaut, welcher eine Lärminderung mit sich bringt. Daher wird die Lärminderungsmaßnahme ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h als Maximalvariante zur Lärminderung in

¹⁰ Die Lärmpegel im Bereich L 1055 Neue Reifensteige wurden mit einer Geschwindigkeit von 50 km/h berechnet.

den Hauptbelastungsbereichen einer Wirkungsanalyse unterzogen. Ebenfalls wurde für die Bebauung entlang der L 1060 Sulzdorf eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung von 50 anstatt 70/100 km/h untersucht.

Im Nachgang zur verwaltungsinternen Abstimmung wurde in Ergänzung zur Wirkungsanalyse Tempo 30 für die beiden Rechengebiete B 19 Johannerstraße bzw. L 1288 Langer Graben / Crailsheimer Straße ebenfalls die Wirkung von Tempo 40 untersucht.

Die Berechnung der Wirkungsanalysen erfolgt, wie auch bereits bei der Lärmkartierung, nach RLS-90. Die Lärmpegel werden für Hauptwohngebäude in 4m über Grund berechnet. Eine Übersicht aller durchgeführten Wirkungsanalysen zu Geschwindigkeitsbeschränkungen entlang der untersuchten Streckenabschnitte enthält nachfolgende Abbildung 25.

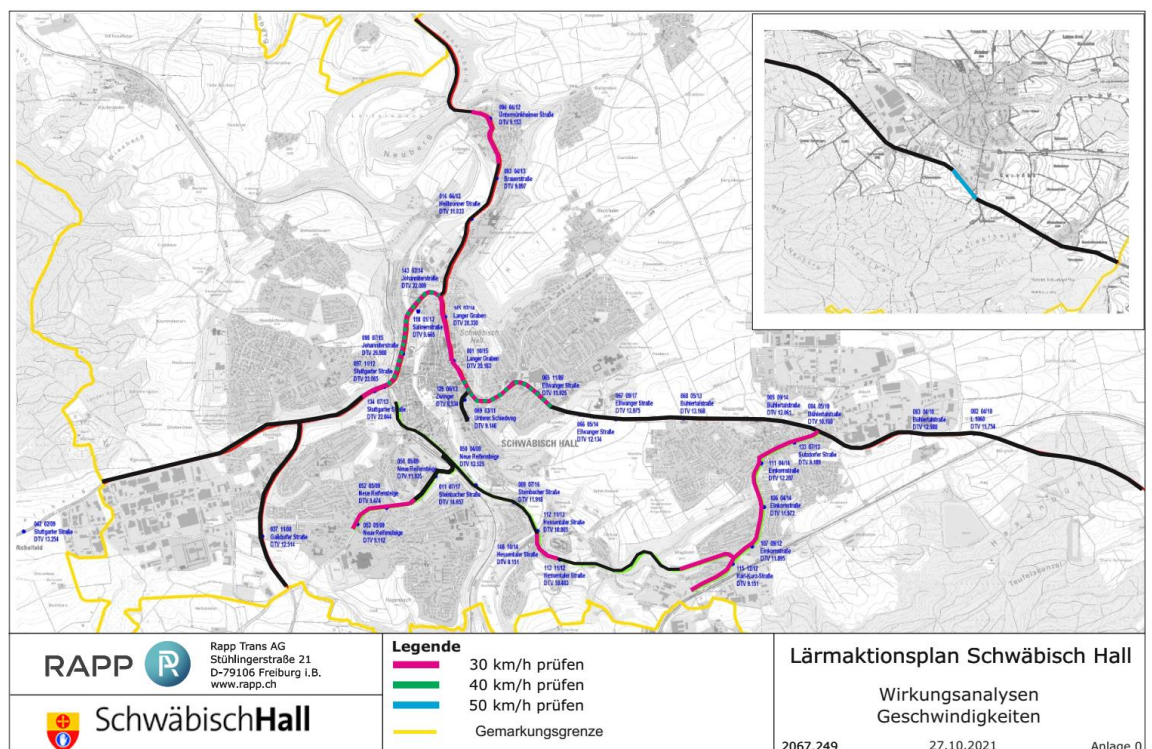


Abbildung 25: Wirkungsanalyse Geschwindigkeitsbeschränkung ganztags, Übersicht

Das Ergebnis der Wirkungsanalyse nach RLS-90 wird wie folgt dargestellt:

- Differenzkarte ohne/mit 30 km/h bzw. 50 km/h für den Zeitbereich L_{rT} und Gebäudelärmkarte mit 30 km/h bzw. 50 km/h für den Zeitbereich tags
- Differenzkarte ohne/mit 30 km/h bzw. 50 km/h für den Zeitbereich L_{rN} und Gebäudelärmkarte mit 30 km/h bzw. 50 km/h für den Zeitbereich nachts
- Differenzkarte ohne/mit 40 km/h für den Zeitbereich L_{rT} und Gebäudelärmkarte mit 40 km/h für den Zeitbereich tags
- Differenzkarte ohne/mit 40 km/h für den Zeitbereich L_{rN} und Gebäudelärmkarte mit 40 km/h für den Zeitbereich nachts

Das schalltechnische Wirkungspotential der untersuchten Maßnahme der Geschwindigkeitsbeschränkungen 30, 40 bzw. 50 km/h ganztags wird in Tabelle 17 dargestellt.

Nr.	Rechengebiet		LrT nach VBEB in dB(A)			LrN nach VBEB in dB(A)		
			> 65	> 70	> 75	> 55	> 60	> 65
4	B 19 Johannerstr.	Tempo 50	42	11	2	69	28	6
		Tempo 30 aus Lärmschutzgründen	24	5	0	47	12	2
		Tempo 40 aus Lärmschutzgründen	32	7	1	56	22	5
		Differenz T30 zu T50	-18	-6	-2	-22	-16	-4
		Differenz T40 zu T50	-10	-4	-1	-13	-6	-1
6	B 19 Gelbingen Untermünkheimer/Brauerstr.	Tempo 50	28			34	3	
		Tempo 30 aus Lärmschutzgründen	13			16	0	
		Differenz	-15			-18	-3	
7	L 2218 Langer Graben	Tempo 40	48	2		77	36	
		Tempo 30 aus Lärmschutzgründen	38	0		59	24	
		Differenz	-10	-2		-18	-12	
8	L 2218 Langer Graben/ Crailsheimer Str.	Tempo 50	48	16	1	66	31	4
		Tempo 30 aus Lärmschutzgründen	28	4	0	53	18	2
		Tempo 40 aus Lärmschutzgründen	39	13	0	59	23	2
		Differenz T30 zu T50	-20	-12	-1	-13	-13	-2
		Differenz T40 zu T50	-9	-3	-1	-7	-8	-2
9	L 1060 Ellwanger Str.	Tempo 50	5			7		
		Tempo 30 aus Lärmschutzgründen	0			0		
		Differenz	-5			-7		
11	L 1060 Sulzdorf Bühlertalstr.	Tempo 70 / Tempo 100	19			26	1	
		Tempo 50 aus Lärmschutzgründen	2			7	1	
		Differenz	-17			-19	0	
13	L 1055 Neue Reifensteige	Tempo 50	31	2		51	3	
		Tempo 30 aus Lärmschutzgründen	5	0		21	1	
		Differenz	-26	-2		-30	-2	
15	L 1056 Steinbach Hessentaler Str.	Tempo 50	48	23		73	34	3
		Tempo 30 aus Lärmschutzgründen	36	4		62	27	0
		Differenz	-12	-19		-11	-7	-3
16	L 1056 Hessentaler Str. Ost	Tempo 50	12			30	5	
		Tempo 30 aus Lärmschutzgründen	6			20	1	
		Differenz	-6			-10	-4	
17	L 1055 Karl-Kurz-Str.	Tempo 50	20			23	3	
		Tempo 30 aus Lärmschutzgründen	5			20	0	
		Differenz	-15			-3	-3	
18/ 19	L 1056 Einkornstr. / Sulzdorfer Str.	Tempo 50	91	2		131	21	
		Tempo 30 aus Lärmschutzgründen	44	0		79	1	
		Differenz	-47	-2		-52	-20	

Tabelle 17: Wirkungsanalyse Geschwindigkeitsbeschränkung ganztags, Anzahl Betroffenenheiten

Wie das Ergebnis der Wirkungsanalyse zeigt, können die Betroffenheiten oberhalb der Lärmpegel von $L_{rT} = 65 \text{ dB(A)}$ / $L_{rN} = 55 \text{ dB(A)}$ durch ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkungen deutlich reduziert werden.

12 Abwägung und Auswahl der Lärmschutzmaßnahmen

12.1 Geschwindigkeitsbeschränkung aus Lärmschutzgründen

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:

	Tag (dB(A))	Nacht (dB(A))
an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen	57	47
in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	59	49
in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten	64	54
in Gewerbegebieten	69	59

Tabelle 18: Immissionsgrenzwerte 16. BImSchV

Ferner heißt es im Kooperationserlass vom 29.10.2018: Werden die 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). Insofern deutliche Betroffenheiten über den Lärmpegeln nach RLS-90 von 70 dB(A) tags (6 bis 22 Uhr) und 60 dB(A) nachts (22 bis 6 Uhr) nachgewiesen werden (sog. „Pflichtwerte“) verdichtet sich das Ermessen in der Regel zu einer Pflicht zum Einschreiten.

In nachfolgenden Kapiteln erfolgt je Hauptbelastungsbereich eine Abwägung der untersuchten Lärminderungsmaßnahme „Geschwindigkeitsbeschränkung“ und insofern verhältnismäßig im Sinne aller Abwägungsgrundsätze eine Festsetzung der Lärminderungsmaßnahme.

12.1.1 B 19 Johanniterstraße

Wie in Tabelle 4 und Tabelle 17 ersichtlich, werden entlang der B 19 Johanniterstraße sowohl die Auslösewerte tags als auch nachts an vielen Hauptwohngebäuden überschritten. Ebenfalls werden die Pflichtwerte 70/60 dB(A) tags/ nachts überschritten.

Als Sofortmaßnahme zur Entlastung des betrachteten Hauptbelastungsbereiches der B 19 Johanniterstraße ist eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h bzw. 40 km/h (anstatt 50 km/h) grundsätzlich zielführend. Die Wirkung beider Geschwindigkeitsbeschränkungen sei an dieser Stelle nochmal dargestellt:

Nr.	Rechengebiet		LrT nach VBEB in dB(A)			LrN nach VBEB in dB(A)		
			> 65	> 70	> 75	> 55	> 60	> 65
4	B 19 Johanniterstr.	Tempo 50	42	11	2	69	28	6
		Tempo 30 aus Lärmschutzgründen	24	5	0	47	12	2
		Tempo 40 aus Lärmschutzgründen	32	7	1	56	22	5
		Differenz T30 zu T50	-18	-6	-2	-22	-16	-4
		Differenz T40 zu T50	-10	-4	-1	-13	-6	-1

Tabelle 19: Wirkungsanalyse B 19 Johanniterstr., Anzahl Betroffenheiten

Die Anzahl der Betroffenheiten oberhalb der Auslöse- respektive Pflichtwerte kann durch eine Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h zwar nicht vollständig auf Null jedoch immerhin deutlich reduziert werden. Dem positiven Lärminderungseffekt stehen die negativen Folgen der Geschwindigkeitsbeschränkung gegenüber. Die Verkehrsfunktion der B 19 als Bundesstraße wird beeinträchtigt, Fahrzeitverluste entstehen. Für den knapp 1.000m langen Abschnitt der B 19 Johanniterstraße entsteht ein maximal theoretischer Fahrzeitverlust¹¹ von 48 Sekunden. Von dem theoretischen Fahrzeitverlust wären, bei einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h, bis zu 26.700 Kfz/24h betroffen.

Bei einer ausschließlich nächtlichen Geschwindigkeitsbeschränkung wären lediglich knapp 7% des durchschnittlichen täglichen Verkehrsaufkommens betroffen. Eine ausschließlich nächtliche Geschwindigkeitsbeschränkung reduziert die nächtlichen Betroffenheiten, entspricht dem höheren nächtlichen Ruhebedürfnis und hat eine geringere verkehrliche Beeinträchtigung des betreffenden Straßenabschnittes in seiner Funktion als Bundesstraße zur Folge. Im Hinblick auf die hohe Anzahl der Lärmbetroffenheiten, dem hohen Maß der Pegelüberschreitung nachts (28/6 Betroffene > 60/65 dB(A) nachts) erscheint eine nächtliche Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h aus Lärmschutzgründen zielführend. Die Lärmbetroffenheiten tags könnten in diesem Fall jedoch nicht weiter gemindert werden. Eine ausschließlich nächtliche Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h zur Reduzierung der Lärmbelastungen entlang der B 19 Johanniterstraße scheidet daher aus.

Ebenfalls wird die alternative Geschwindigkeitsbeschränkung 40 km/h für den Belastungsbereich B 19 Johanniterstraße in Betracht gezogen. Eine Geschwindigkeitsbeschränkung von 40

¹¹ Verlustzeiten wurden unter vereinfachten Rahmenbedingungen (Konstantfahrt, gesamte Strecke) ermittelt.

km/h aus Lärmschutzgründen hat geringere Auswirkungen auf die Straßenverkehrsteilnehmer als bei einer Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h. Dennoch sinkt mit Tempo 40 anstatt 50 die Anzahl der Lärmbetroffenen, allerdings nicht in dem Maße wie bei einer Geschwindigkeitsreduzierung 30 anstatt 50 km/h.

Grundsätzliches Ziel der Lärmaktionsplanung ist es jedoch, die Lärmbelastungen möglichst unter die sogenannten Auslösewerte (65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts) zu senken. Dieses Ziel wird am besten erreicht durch eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h. Eine Geschwindigkeitsbeschränkung von 40 anstatt 50 km/h senkt die Lärmpegel an den Hauptwohngebäuden entlang der Johanniterstraße nur um maximal 1.2 dB(A). Die Beeinträchtigung der Straßenverkehrsteilnehmer in Form von Fahrzeitverlusten ist jedoch geringer als bei einer Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h (Tempo 40: 18 Sekunden im Vergleich zu Tempo 30: 48 Sekunden).

Lt. der UBA-Studie (11/2016)¹² verändern sich, bei gegenwärtiger Fahrzeugflotte und üblicher Fahrweise, die Abgasemissionen bei Tempo 30 gegenüber Tempo 50 nicht oder nur marginal. Ein wesentliches Kriterium für die Auswirkung auf die Luftschadstoffe ist die Qualität und Verstetigung des Verkehrsflusses. Eine Geschwindigkeitsreduzierung von 50 km/h auf 30 km/h kann unter bestimmten Voraussetzungen zur Verstetigung des Verkehrsflusses beitragen. Daher sind, bei neuen Anordnungen vorhandene Grüne Wellen hinsichtlich einer Anpassung an die veränderte Höchstgeschwindigkeit ebenso zu prüfen wie betriebliche und wirtschaftliche Aspekte des ÖPNV. Entlang der B 19 Johanniterstraße / Stuttgarter Straße gibt es zwei lichtsignalisierten Knotenpunkte und eine Fußgänger-Bedarfsanlage. Geschwindigkeitsbeschränkungen können zu Verkehrsverlagerungseffekten führen. Unter Berücksichtigung der mittleren Zeitverluste (max. 48 Sekunden) bei einer Geschwindigkeitsreduzierung von 50 auf 30 km/h sind keine mittelbaren Verdrängungseffekte auf das nachgeordnete Straßennetz zu erwarten.

In Deutschland beträgt die zulässige Höchstgeschwindigkeit innerhalb geschlossener Ortschaften laut § 3 StVO 50 km/h. Wenn aufgrund der Höhe der Lärmbelastungen Geschwindigkeitsbeschränkungen innerorts festgesetzt werden, so dienen diese zur Gefahrenabwehr. Diese Maßnahmen müssen seitens der Verkehrsteilnehmer generell akzeptiert werden. Gegebenenfalls bedarf es unterstützender Geschwindigkeitsmessungen. Entscheidend für die Akzeptanz von Geschwindigkeitsbeschränkungen allgemein ist die Homogenität des Verkehrsflusses und die subjektive Wahrnehmung des Verkehrsteilnehmers.

Im Ergebnis wird durch vertretbare Einschränkungen (theoretischer Fahrzeitverlust und mittelbare Verlagerungseffekt) die Wohnqualität für eine Vielzahl von Einwohnern wesentlich verbessert und deren Gesundheitsgefährdung durch Lärm reduziert. Die Reduzierung der derzeit geltenden zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h ist somit gerechtfertigt.

Aufgrund der vorbenannten Wirkungsanalyse und Abwägung der Lärminderungsmaßnahme setzt die Stadt Schwäbisch Hall als Sofortmaßnahme eine Geschwindigkeitsbeschränkung aus Lärmschutzgründen von 30 km/h ganztags für den Belastungsbereich B 19 Johanniterstraße fest. Die ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h aus Lärmschutzgründen soll

¹² Umweltbundesamt (November 2016): „Wirkungen von Tempo 30 an Hauptverkehrsstraßen“.

im Bereich B 19 Johanniterstraße / Stuttgarter Straße, beginnend mit Einmündung Heilbronner Straße / Langer Graben bis zur Einmündung Hirschgraben / Heimbacher Gasse gelten.

Anmerkung: Die Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h ganztags aus Lärmschutzgründen soll als Sofortmaßnahme bis zur Fertigstellung des B 19 Weiler Tunnels gelten. Das Datum der Fertigstellung des B 19 Weiler Tunnels ist unbekannt bzw. wird als mittelfristig abgeschätzt. Durch die Verwirklichung des Tunnelbauwerkes kann erwartet werden, dass die Betroffenen im südlichen Bereich der B 19 Johanniterstr. / Stuttgarter Straße bedeutend geringer sein werden als in der Bestandssituation.

12.1.2 B 19 Gelbingen

Wie in Tabelle 5 und Tabelle 17 ersichtlich, werden innerhalb des Rechengebietes B 19 Gelbingen sowohl die Auslösewerte tags als auch nachts an vielen Hauptwohngebäuden überschritten. Ebenfalls wird der nächtliche Pflichtwert von 60 dB(A) überschritten.

Als Sofortmaßnahme zur Entlastung des betrachteten Hauptbelastungsbereiches ist eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h (statt 50 km/h) innerhalb der Ortsdurchfahrt B 19 Gelbingen grundsätzlich zielführend. Die Wirkung einer Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h ganztags ist hier erneut dargestellt:

Nr.	Rechengebiet		LrT nach VBEB in dB(A)			LrN nach VBEB in dB(A)		
			> 65	> 70	> 75	> 55	> 60	> 65
6	B 19 Gelbingen Untermünkheimer/Brauerstr.	Tempo 50	28			34	3	
		Tempo 30 aus Lärmschutzgründen	13			16	0	
		Differenz	-15			-18	-3	

Tabelle 20: Wirkungsanalyse B 19 Gelbingen, Anzahl Betroffenen

Die Betroffenen oberhalb des nächtlichen Pflichtwertes können durch eine Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h vollständig auf Null reduziert werden; ebenfalls sinkt die Anzahl der Betroffenen oberhalb der Auslösewerte 65/55 dB(A) tags/nachts deutlich. Dem positiven Lärminderungseffekt stehen die negativen Folgen der Geschwindigkeitsbeschränkung gegenüber. Die Verkehrsfunktion der B 19 als Bundesstraße wird beeinträchtigt, Fahrzeitverluste entstehen. Für den 660m langen Abschnitt der B 19 OD Gelbingen, für die eine Geschwindigkeitsbeschränkung untersucht wurde, entsteht ein maximal theoretischer Fahrzeitverlust von 32 Sekunden. Von dem theoretischen Fahrzeitverlust wären, bei einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h, bis zu 8.800 Kfz/24h betroffen.

Bei einer ausschließlich nächtlichen Geschwindigkeitsbeschränkung wären lediglich knapp 6% des durchschnittlichen täglichen Verkehrsaufkommens betroffen. Eine ausschließlich nächtliche Geschwindigkeitsbeschränkung reduziert die nächtlichen Betroffenen, entspricht dem höheren nächtlichen Ruhebedürfnis und hat eine geringere verkehrliche Beeinträchtigung des betreffenden Straßenabschnittes in seiner Funktion als Bundesstraße zur Folge. Im Hinblick auf die hohe Anzahl der Lärmbetroffenen und dem hohen Maß der Pegelüberschreitung nachts erscheint eine nächtliche Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h aus Lärmschutzgründen zielführend. Die Lärmbetroffenen tags können in diesem Fall jedoch nicht weiter

gemindert werden. Eine ausschließlich nächtliche Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h zur Reduzierung der Lärmbelastungen entlang der B 19 OD Gelbingen scheidet daher aus. Auch wird eine alternative Geschwindigkeitsbeschränkung von 40 km/h nicht in Betracht gezogen. Zwar hat eine Geschwindigkeitsbeschränkung von 40 km/h aus Lärmschutzgründen geringere Auswirkungen auf die Straßenverkehrsteilnehmer als bei einer Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h. Ebenfalls sinkt mit Tempo 40 anstatt 50 die Anzahl der Lärmbetroffenheiten, allerdings nicht in dem Maße wie bei einer Geschwindigkeitsreduzierung 30 anstatt 50 km/h. Grundsätzliches Ziel der Lärmaktionsplanung ist es jedoch, die Lärmbelastungen möglichst unter die sogenannten Auslösewerte (65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts) zu senken. Dieses Ziel wird kurzfristig am besten erreicht durch eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h aus Lärmschutzgründen.

Lt. der UBA-Studie (11/2016) verändern sich, bei gegenwärtiger Fahrzeugflotte und üblicher Fahrweise, die Abgasemissionen bei Tempo 30 gegenüber Tempo 50 nicht oder nur marginal. Ein wesentliches Kriterium für die Auswirkung auf die Luftschadstoffe ist die Qualität und Verstetigung des Verkehrsflusses. Eine Geschwindigkeitsreduzierung von 50 km/h auf 30 km/h kann unter bestimmten Voraussetzungen zur Verstetigung des Verkehrsflusses beitragen. Daher sind, bei neuen Anordnungen vorhandene Grüne Wellen hinsichtlich einer Anpassung an die veränderte Höchstgeschwindigkeit ebenso zu prüfen wie betriebliche und wirtschaftliche Aspekte des ÖPNV. Entlang der B 19 OD Gelbingen gibt es keine lichtsignalisierten Knotenpunkte, jedoch zwei Fußgänger-Bedarfsanlagen. Geschwindigkeitsbeschränkungen können zu Verkehrsverlagerungseffekten führen. Unter Berücksichtigung der mittleren Zeitverluste (max. 32 Sekunden) bei einer Geschwindigkeitsreduzierung von 50 auf 30 km/h sind keine mittelbaren Verdrängungseffekte auf das nachgeordnete Straßennetz zu erwarten.

In Deutschland beträgt die zulässige Höchstgeschwindigkeit innerhalb geschlossener Ortschaften laut § 3 StVO 50 km/h. Wenn aufgrund der Höhe der Lärmbelastungen Geschwindigkeitsbeschränkungen innerorts festgesetzt werden, so dienen diese zur Gefahrenabwehr. Diese Maßnahmen müssen seitens der Verkehrsteilnehmer generell akzeptiert werden. Gegebenenfalls bedarf es unterstützender Geschwindigkeitsmessungen. Entscheidend für die Akzeptanz von Geschwindigkeitsbeschränkungen allgemein ist die Homogenität des Verkehrsflusses und die subjektive Wahrnehmung des Verkehrsteilnehmers.

Im Ergebnis wird durch vertretbare Einschränkungen (theoretischer Fahrzeitverlust und mittelbare Verlagerungseffekt) die Wohnqualität für eine Vielzahl von Einwohnern wesentlich verbessert und deren Gesundheitsgefährdung durch Lärm reduziert. Die Reduzierung der derzeit geltenden zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h ist somit gerechtfertigt.

Aufgrund der vorbenannten Wirkungsanalyse und Abwägung der Lärminderungsmaßnahme setzt die Stadt Schwäbisch Hall als Sofortmaßnahme eine Geschwindigkeitsbeschränkung aus Lärmschutzgründen von 30 km/h ganztags für den Belastungsbereich B 19 OD Gelbingen fest. Die ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h aus Lärmschutzgründen soll im Bereich B 19 Untermünkheimer Straße, beginnend 70m nach der Einmündung „Köberle“ entlang der Brauerstraße bis 30m nach dem Wohngebäude Müllersteigle 2 gelten.

Anmerkung:

Der Bereich der B 19 Gelbingen, in dem eine Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h ganztags aus Lärmschutzgründen gelten soll, ist rund 580m lang. Damit reduziert sich der rein rechnerische Fahrzeitverlust auf maximal 28 Sekunden.

12.1.3 L 2218 Langer Graben

Wie in Tabelle 6 und Tabelle 17 ersichtlich, werden entlang des Straßenzuges L 2218 Langer Graben sowohl die Auslösewerte tags/nachts als auch die Pflichtwerte 70/60 dB(A) tags/nachts an vielen Hauptwohngebäuden überschritten. Entlang des Streckenabschnittes gilt bereits eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung von 40 km/h.

Als Sofortmaßnahme zur Entlastung des hier betrachteten Hauptbelastungsbereiches ist eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h (statt 40 km/h) grundsätzlich zielführend. Die Wirkung einer Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h ganztags sei an dieser Stelle nochmal dargestellt:

Nr.	Rechengebiet	LrT nach VBEB in dB(A)			LrN nach VBEB in dB(A)		
		> 65	> 70	> 75	> 55	> 60	> 65
7	L 2218 Langer Graben	Tempo 40	48	2		77	36
		Tempo 30 aus Lärmschutzgründen	38	0		59	24
		Differenz	-10	-2		-18	-12

Tabelle 21: Wirkungsanalyse L 2218 Langer Graben, Anzahl Betroffenenheiten

Die Anzahl der Betroffenenheiten oberhalb der Auslöse- respektive Pflichtwerte kann durch eine Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h zwar nicht vollständig auf Null (außer die Betroffenenheiten > 70 dB(A) tags) jedoch immerhin deutlich reduziert werden. Dem positiven Lärminderungseffekt stehen die negativen Folgen der Geschwindigkeitsbeschränkung gegenüber. Die Verkehrsfunktion der L 2218 als Landesstraße wird beeinträchtigt, Fahrzeitverluste entstehen. Für den 740m langen Streckenabschnitt Langer Graben entsteht ein maximal theoretischer Fahrzeitverlust von 22 Sekunden. Von dem theoretischen Fahrzeitverlust wären, bei einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h, bis zu 22.200 Kfz/24h betroffen.

Bei einer ausschließlich nächtlichen Geschwindigkeitsbeschränkung wären lediglich rund 7% des durchschnittlichen täglichen Verkehrsaufkommens betroffen. Eine ausschließlich nächtliche Geschwindigkeitsbeschränkung reduziert die nächtlichen Betroffenenheiten, entspricht dem höheren nächtlichen Ruhebedürfnis und hat eine geringere verkehrliche Beeinträchtigung des betreffenden Straßenabschnittes in seiner Funktion als Landesstraße zur Folge. Die Lärm-betroffenheiten tags könnten in diesem Fall jedoch nicht weiter gemindert werden. Zu berücksichtigen ist ferner, dass im Bereich L 2218 Langer Graben bereits eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung von 40 km/h besteht. Im Falle einer ausschließlich nächtlichen Geschwindigkeitsbeschränkung müssten für den Streckenabschnitt zwei unterschiedliche Geschwindigkeitsregelungen (abweichende von der maximal zulässigen Höchstgeschwindigkeit in Ortsdurchfahrten lt. StVO) angeordnet werden: 40 km/h tags (6-22 Uhr) und 30 km/h

nachts (22-6 Uhr). Diese Vorgehensweise ist aus der Praxis bisher nicht bekannt und widerstrebt dem Bestreben, die Anordnungen der Geschwindigkeitsbeschränkungen trivial zu halten. Eine ausschließlich nächtliche Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h zur Reduzierung der Lärmbelastungen entlang des Streckenabschnittes L 2218 Langer Graben scheidet daher aus.

Grundsätzliches Ziel der Lärmaktionsplanung ist es, die Lärmbelastungen möglichst unter die sogenannten Auslösewerte (65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts) zu senken. Dieses Ziel wird kurzfristig am besten erreicht durch eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h aus Lärmschutzgründen.

Lt. der UBA-Studie (11/2016) verändern sich, bei gegenwärtiger Fahrzeugflotte und üblicher Fahrweise, die Abgasemissionen bei Tempo 30 gegenüber Tempo 40 nicht oder nur marginal. Ein wesentliches Kriterium für die Auswirkung auf die Luftschadstoffe ist die Qualität und Verstetigung des Verkehrsflusses. Eine Geschwindigkeitsreduzierung von 40 km/h auf 30 km/h kann unter bestimmten Voraussetzungen zur Verstetigung des Verkehrsflusses beitragen. Daher sind, bei neuen Anordnungen vorhandene Grüne Wellen hinsichtlich einer Anpassung an die veränderte Höchstgeschwindigkeit ebenso zu prüfen wie betriebliche und wirtschaftliche Aspekte des ÖPNV. Entlang des Abschnittes L 2218 Langer Graben gibt es einen lichtsignalisierten Knotenpunkt und eine Fußgänger-Querungshilfe. Geschwindigkeitsbeschränkungen können zu Verkehrsverlagerungseffekten führen. Unter Berücksichtigung der mittleren Zeitverluste (max. 22 Sekunden) bei einer Geschwindigkeitsreduzierung von 40 auf 30 km/h sind keine mittelbaren Verdrängungseffekte auf das nachgeordnete Straßennetz zu erwarten.

In Deutschland beträgt die zulässige Höchstgeschwindigkeit innerhalb geschlossener Ortschaften laut § 3 StVO 50 km/h. Wenn aufgrund der Höhe der Lärmbelastungen Geschwindigkeitsbeschränkungen innerorts festgesetzt werden, so dienen diese zur Gefahrenabwehr. Diese Maßnahmen müssen seitens der Verkehrsteilnehmer generell akzeptiert werden. Gegebenenfalls bedarf es unterstützender Geschwindigkeitsmessungen. Entscheidend für die Akzeptanz von Geschwindigkeitsbeschränkungen allgemein ist die Homogenität des Verkehrsflusses und die subjektive Wahrnehmung des Verkehrsteilnehmers.

Im Ergebnis wird durch vertretbare Einschränkungen (theoretischer Fahrzeitverlust und mittelbare Verlagerungseffekt) die Wohnqualität für eine Vielzahl von Einwohnern wesentlich verbessert und deren Gesundheitsgefährdung durch Lärm reduziert. Die Reduzierung der derzeit geltenden zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 40 km/h auf neu 30 km/h ist somit gerechtfertigt.

Aufgrund der vorbenannten Wirkungsanalyse und Abwägung der Lärminderungsmaßnahme setzt die Stadt Schwäbisch Hall als Sofortmaßnahme eine Geschwindigkeitsbeschränkung aus Lärmschutzgründen von 30 km/h ganztags für den Belastungsbereich L 2218 Langer Graben fest. Die ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h aus Lärmschutzgründen soll beginnend mit der Einmündung Heilbronner Straße bis zur Einmündung Gymnasiumstraße gelten.

Anmerkung:

Die Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h ganztags aus Lärmschutzgründen soll als Sofortmaßnahme gelten. Ferner wird für den Bereich L 2218 Langer Graben zusätzlich der Einbau eines lärmoptimierten Fahrbahnbelages (vorzugsweise SMA 8) festgesetzt. Die Lärmbetroffenheiten sind trotz Geschwindigkeitsbeschränkung aus Lärmschutzgründen weiterhin hoch (insbesondere im Nachtzeitraum: 24 Betroffenheiten > 60 dB(A) nachts).

12.1.4 L 2218 Langer Graben / Crailsheimer Straße

Wie in Tabelle 7 und Tabelle 17 ersichtlich, werden entlang des Straßenzuges L 2218 Langer Graben / Crailsheimer Straße sowohl die Auslösewerte tags/nachts als auch die Pflichtwerte 70/60 dB(A) tags/ nachts an vielen Hauptwohngebäuden überschritten. Entlang des Streckenabschnittes gilt die nach StVO maximal zulässige Höchstgeschwindigkeit innerorts von 50 km/h. Als Sofortmaßnahme zur Entlastung des hier betrachteten Hauptbelastungsbereiches ist eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h bzw. 40 km/h (statt 50 km/h) grundsätzlich zielführend. Die Wirkung beider Geschwindigkeitsbeschränkungen ist zur besseren Lesbarkeit hier nochmals dargestellt:

Nr.	Rechengebiet		LrT nach VBEB in dB(A)			LrN nach VBEB in dB(A)		
			> 65	> 70	> 75	> 55	> 60	> 65
8	L 2218 Langer Graben/ Crailsheimer Str.	Tempo 50	48	16	1	66	31	4
		Tempo 30 aus Lärmschutzgründen	28	4	0	53	18	2
		Tempo 40 aus Lärmschutzgründen	39	13	0	59	23	2
		Differenz T30 zu T50	-20	-12	-1	-13	-13	-2
		Differenz T40 zu T50	-9	-3	-1	-7	-8	-2

Tabelle 22: Wirkungsanalyse L 2218 Langer Graben / Crailsheimer Str., Anzahl Betroffenenheiten

Die Anzahl der Betroffenenheiten oberhalb der Auslöse- respektive Pflichtwerte kann durch eine Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h zwar nicht vollständig auf Null jedoch immerhin deutlich reduziert werden. Dem positiven Lärminderungseffekt stehen die negativen Folgen der Geschwindigkeitsbeschränkung gegenüber. Die Verkehrsfunktion der L 2218 als Landesstraße wird beeinträchtigt, Fahrzeitverluste entstehen. Für den 600m langen Streckenabschnitt Langer Graben/Crailsheimer Straße entsteht ein maximal theoretischer Fahrzeitverlust von 29 Sekunden. Von dem theoretischen Fahrzeitverlust wären, bei einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h, bis zu 22.200 Kfz/24h betroffen. Bei einer ausschließlich nächtlichen Geschwindigkeitsbeschränkung wären lediglich rund 7% des durchschnittlichen täglichen Verkehrsaufkommens betroffen. Eine ausschließlich nächtliche Geschwindigkeitsbeschränkung reduziert die nächtlichen Betroffenenheiten, entspricht dem höheren nächtlichen Ruhebedürfnis und hat eine geringere verkehrliche Beeinträchtigung des betreffenden Straßenabschnittes in seiner Funktion als Landesstraße zur Folge. Die Lärmbetroffenenheiten tags könnten in diesem Fall jedoch nicht weiter gemindert werden. Eine ausschließlich nächtliche Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h zur Reduzierung der Lärmbelastungen entlang des Streckenabschnittes Langer Graben/Crailsheimer Straße scheidet daher aus.

Ebenfalls wird die alternative Geschwindigkeitsbeschränkung 40 km/h für den Belastungsbereich L 2218 Langer Graben / Crailsheimer Straße in Betracht gezogen. Eine Geschwindigkeitsbeschränkung von 40 km/h aus Lärmschutzgründen hat geringere Auswirkungen auf die Straßenverkehrsteilnehmer als bei einer Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h. Mit Tempo 40 anstatt 50 sinkt die Anzahl der Lärmbetroffenenheiten bei weitem

nicht in dem Maße wie bei einer Geschwindigkeitsreduzierung 30 anstatt 50 km/h. Grundsätzliches Ziel der Lärmaktionsplanung ist es jedoch, die Lärmbelastungen möglichst unter die sogenannten Auslösewerte (65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts) zu senken.

Lt. der UBA-Studie (11/2016)¹³ verändern sich, bei gegenwärtiger Fahrzeugflotte und üblicher Fahrweise, die Abgasemissionen bei Tempo 30 gegenüber Tempo 50 nicht oder nur marginal. Ein wesentliches Kriterium für die Auswirkung auf die Luftschadstoffe ist die Qualität und Verstetigung des Verkehrsflusses. Eine Geschwindigkeitsreduzierung von 50 km/h auf 30 km/h kann unter bestimmten Voraussetzungen zur Verstetigung des Verkehrsflusses beitragen. Daher sind, bei neuen Anordnungen vorhandene Grüne Wellen hinsichtlich einer Anpassung an die veränderte Höchstgeschwindigkeit ebenso zu prüfen wie betriebliche und wirtschaftliche Aspekte des ÖPNV. Entlang des Abschnittes L 2218 Langer Graben / Crailsheimer Straße gibt es zwei lichtsignalisierte Knotenpunkte. Geschwindigkeitsbeschränkungen können zu Verkehrsverlagerungseffekten führen. Unter Berücksichtigung der mittleren Zeitverluste (max. 29 Sekunden) bei einer Geschwindigkeitsreduzierung von 50 auf 30 km/h sind keine mittelbaren Verdrängungseffekte auf das nachgeordnete Straßennetz zu erwarten. In Deutschland beträgt die zulässige Höchstgeschwindigkeit innerhalb geschlossener Ortschaften laut § 3 StVO 50 km/h. Wenn aufgrund der Höhe der Lärmbelastungen Geschwindigkeitsbeschränkungen innerorts festgesetzt werden, so dienen diese zur Gefahrenabwehr. Diese Maßnahmen müssen seitens der Verkehrsteilnehmer generell akzeptiert werden. Gegebenenfalls bedarf es unterstützender Geschwindigkeitsmessungen. Entscheidend für die Akzeptanz von Geschwindigkeitsbeschränkungen allgemein ist die Homogenität des Verkehrsflusses und die subjektive Wahrnehmung des Verkehrsteilnehmers.

Im Ergebnis wird durch vertretbare Einschränkungen (theoretischer Fahrzeitverlust und mittelbare Verlagerungseffekt) die Wohnqualität für eine Vielzahl von Einwohnern wesentlich verbessert und deren Gesundheitsgefährdung durch Lärm reduziert. Die Reduzierung der derzeit geltenden zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h ist somit gerechtfertigt.

Aufgrund der vorbenannten Wirkungsanalyse und Abwägung der Lärminderungsmaßnahme setzt die Stadt Schwäbisch Hall als Sofortmaßnahme eine Geschwindigkeitsbeschränkung aus Lärmschutzgründen von 30 km/h ganztags für den Belastungsbereich L 2218 Langer Graben / Craisheimer Straße fest. Die ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h aus Lärmschutzgründen soll beginnend mit der Einmündung Gymnasiumstraße bis zur Einmündung Ellwanger Straße gelten.

Anmerkung:

Die Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h ganztags aus Lärmschutzgründen soll als Sofortmaßnahme gelten. Ferner wird für den Bereich L 2218 Langer Graben / Crailsheimer Straße zusätzlich der Einbau eines lärmoptimierten Fahrbahnbelages (vorzugsweise SMA 8) festgesetzt. Die Lärmbetroffenheiten sind trotz Geschwindigkeitsbeschränkung aus Lärmschutzgründen weiterhin hoch (insbesondere im Nachtzeitraum: 18 Betroffenheiten > 60 dB(A) nachts).

¹³ Umweltbundesamt (November 2016): „Wirkungen von Tempo 30 an Hauptverkehrsstraßen“.

12.1.5 L 1060 Ellwanger Straße

Wie in Tabelle 17 ersichtlich, werden entlang des Straßenzuges L 1060 Ellwanger Straße lediglich die Auslösewerte tags/nachts überschritten. Eine Überschreitung der Pflichtwerte 60/70 dB(A) tags/nachts konnte nicht ermittelt werden. Ebenfalls ist der 380m lange Streckenabschnitt Ellwanger Straße beidseitig locker bebaut. Es gilt die nach StVO maximal zulässige Höchstgeschwindigkeit innerorts von 50 km/h.

Als Sofortmaßnahme zur Entlastung des hier betrachteten Streckenabschnittes ist eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h (statt 50 km/h) grundsätzlich zielführend. Die Wirkung einer Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h ganztags ist zur besseren Lesbarkeit hier nochmals dargestellt:

Nr.	Rechengebiet		LrT nach VBEB in dB(A)			LrN nach VBEB in dB(A)		
			> 65	> 70	> 75	> 55	> 60	> 65
9	L 1060 Ellwanger Str.	Tempo 50	5			7		
		Tempo 30 aus Lärmschutzgründen	0			0		
		Differenz	-5			-7		

Tabelle 23: Wirkungsanalyse L 1060 Ellwanger Str., Anzahl Betroffenheiten

Die Anzahl der Betroffenheiten oberhalb der Auslösewerte kann durch eine Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h vollständig auf Null reduziert werden. Dem positiven Lärmminde- rungseffekt stehen die negativen Folgen der Geschwindigkeitsbeschränkung gegenüber. Die Verkehrsfunktion der L 1060 als Landesstraße wird beeinträchtigt, Fahrzeitverluste entstehen. Für den 380m langen Streckenabschnitt Ellwanger Straße entsteht ein maximal theoretischer Fahrzeitverlust von 18 Sekunden. Von dem theoretischen Fahrzeitverlust wären, bei einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h, bis zu 14.700 Kfz/24h betroffen.

Bei einer ausschließlich nächtlichen Geschwindigkeitsbeschränkung wären lediglich rund 5% des durchschnittlichen täglichen Verkehrsaufkommens betroffen. Eine ausschließlich nächtliche Geschwindigkeitsbeschränkung reduziert die nächtlichen Betroffenheiten, entspricht dem höheren nächtlichen Ruhebedürfnis und hat eine geringere verkehrliche Beeinträchtigung des betreffenden Straßenabschnittes in seiner Funktion als Landesstraße zur Folge. Die Lärm- betroffenenheiten tags könnten in diesem Fall jedoch nicht weiter gemindert werden. Grund- sätzliches Ziel der Lärmaktionsplanung ist es, die Lärmbelastungen möglichst unter die so- genannten Auslösewerte (65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts) zu senken. Dieses Ziel wird durch eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h aus Lärmschutzgründen er- reicht.

Trotz der geringen Anzahl der Betroffenheiten über den Auslösewerten erscheint die Lärm- minderungsmaßnahme verhältnismäßig, insbesondere unter Berücksichtigung der dichten Be- bauung und einer Vielzahl von Gebäuden mit Überschreitung der Werte der 16. BImSchV.

Aufgrund der vorbenannten Wirkungsanalyse und Abwägung der Lärmminde- rungsmaßnahme setzt die Stadt Schwäbisch Hall eine Geschwindigkeitsbeschränkung aus Lärmschutzgründen von 30 km/h ganztags für den Belastungsbereich L 1060 Ellwanger Straße fest. Die ganztä- gige Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h aus Lärmschutzgründen soll beginnend mit der Einmündung Crailsheimer Straße bis zur Einmündung Schillerstraße gelten.

12.1.6 L 1060 Sulzdorf, Bühlertalstraße

Wie in Tabelle 8 und Tabelle 17 ersichtlich, werden im Stadtteil Sulzdorf entlang der Bühlertalstraße die Auslösewerte tags/nachts überschritten. Es wurde eine Betroffenheit oberhalb des Pflichtwertes 60 dB(A) nachts ermittelt. Entlang des einseitig bebauten Streckenabschnittes L 1060 Bühlertalstraße gilt eine maximal zulässige Höchstgeschwindigkeit von 70 bzw. 100 km/h.

Als Sofortmaßnahme zur Entlastung des hier betrachteten Streckenabschnittes ist eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung von 50 km/h (statt 70/100 km/h) grundsätzlich zielführend. Die Wirkung einer Geschwindigkeitsbeschränkung von 50 km/h ganztags ist der Übersichtlichkeit halber hier nochmals dargestellt:

Nr.	Rechengebiet		LrT nach VBEB in dB(A)			LrN nach VBEB in dB(A)		
			> 65	> 70	> 75	> 55	> 60	> 65
11	L 1060 Sulzdorf Bühlertalstr.	Tempo 70 / Tempo 100	19			26	1	
		Tempo 50 aus Lärmschutzgründen	2			7	1	
		Differenz	-17			-19	0	

Tabelle 24: Wirkungsanalyse L 1060 Bühlertalstr., Anzahl Betroffenheiten

Die Anzahl der Betroffenheiten oberhalb der Auslösewerte kann durch eine Geschwindigkeitsbeschränkung von 50 km/h zwar nicht vollständig auf Null jedoch deutlich reduziert werden. Dem positiven Lärminderungseffekt stehen die negativen Folgen der Geschwindigkeitsbeschränkung gegenüber. Die Verkehrsfunktion der L 1060 als Landesstraße wird beeinträchtigt, Fahrzeitverluste entstehen. Entlang des 440m langen Abschnittes, für den die Geschwindigkeitsbeschränkung von 50 km/h untersucht wurde, entsteht ein maximal theoretischer Fahrzeitverlust von 12 Sekunden. Von dem theoretischen Fahrzeitverlust wären, bei einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung 50 km/h, bis zu 13.600 Kfz/24h betroffen.

Grundsätzliches Ziel der Lärmaktionsplanung ist es, die Lärmbelastungen möglichst unter die sogenannten Auslösewerte (65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts) zu senken. Da die Betroffenheiten auch tags hoch sind, wird vorbenanntes Ziel am besten durch eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h erreicht.

Geschwindigkeitsbeschränkungen können zu Verkehrsverlagerungseffekten führen. Unter Berücksichtigung der mittleren Zeitverluste (max. 12 Sekunden) bei einer Geschwindigkeitsreduzierung von 100 / 70 auf 50 km/h sind keine mittelbaren Verdrängungseffekte auf das nachgeordnete Straßennetz zu erwarten. Die Bebauung im Bereich des betreffenden Straßenabschnittes ist lediglich einseitig angeordnet. Daher wird zur Einhaltung und Kontrolle der Geschwindigkeitsbeschränkung von 50 km/h aus Lärmschutzgründen entlang der L 1060 Bühlertalstraße sowohl ein Geschwindigkeitstrichter von Westen kommend als auch eine stationäre Geschwindigkeitskontrollanlage empfohlen.

Aufgrund der vorbenannten Wirkungsanalyse und Abwägung der Lärminderungsmaßnahme setzt die Stadt Schwäbisch Hall eine Geschwindigkeitsbeschränkung aus Lärmschutzgründen von 50 km/h ganztags für den Belastungsbereich L 1060 Bühlertalstraße fest. Die ganztägige

Geschwindigkeitsbeschränkung von 50 km/h aus Lärmschutzgründen soll beginnend mit der Einmündung Herdlweg bis 50m nach dem Hauptwohngebäude Mahlackerstraße 29 gelten.

12.1.7 L 1055 Neue Reifensteige

Wie in Tabelle 10 und Tabelle 17 ersichtlich, werden entlang des Straßenzuges L 1055 Neue Reifensteige die Auslösewerte tags/nachts an vielen Hauptwohngebäuden überschritten; für einige wenige sogar die Pflichtwerte 70/60 dB(A) tags/ nachts. Bei der Lärmberechnung wurde für den gesamten Streckenabschnitt L 1055 Neue Reifensteige eine Geschwindigkeit von 50 km/h angenommen. Im Laufe des Bearbeitungsverfahrens hat sich die zulässige Höchstgeschwindigkeit verändert: im südlichen Abschnitt gilt mittlerweile zwischen Kreisverkehrsplatz bis Höhe Wohngebäude Scheffelsteige 32 eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h.

Als Sofortmaßnahme zur Entlastung des Hauptbelastungsbereiches L 1055 Neue Reifensteige ist eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h (statt 50 km/h) grundsätzlich zielführend. Die Wirkung einer Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h ganztags ist in nachfolgender Tabelle dargestellt:

Nr.	Rechengebiet		LrT nach VBEB in dB(A)			LrN nach VBEB in dB(A)		
			> 65	> 70	> 75	> 55	> 60	> 65
13	L 1055 Neue Reifensteige	Tempo 50	31	2		51	3	
		Tempo 30 aus Lärmschutzgründen	5	0		21	1	
		Differenz	-26	-2		-30	-2	

Tabelle 25: Wirkungsanalyse L 1055 Neue Reifensteige, Anzahl Betroffenheiten

Die Anzahl der Betroffenheiten oberhalb der Auslöse- respektive Pflichtwerte kann durch eine Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h deutlich reduziert werden. An dieser Stelle sei angemerkt, dass die Betroffenheiten aus Tabelle 25 so nicht mehr die Bestandssituation widerspiegelt. Die Lärmbetroffenheiten sind geringer, zumindest im südwestlichen Abschnitt der L 1055 Neue Reifensteige. Entlang des Streckenabschnittes, in dem derzeit noch eine maximale Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h gilt, sind insgesamt

- 13/18 Hauptwohngebäude mit Lärmpegeln > 65/55 dB(A) mit insgesamt 59/76 Einwohnern und
- 3 Hauptwohngebäude mit Lärmpegeln > 70/60 dB(A) mit insgesamt 11 Einwohnern betroffen.

Wie in Abbildung 26 ersichtlich, ist die Bebauung in diesem Streckenabschnitt lose und teilweise nur einseitig angeordnet. Daher wird zur Einhaltung und Kontrolle der Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h aus Lärmschutzgründen eine stationäre Geschwindigkeitskontrollanlage empfohlen.

Dem positiven Lärminderungseffekt stehen die negativen Folgen der Geschwindigkeitsbeschränkung gegenüber. Die Verkehrsfunktion der L 1055 als Landesstraße wird beeinträchtigt, Fahrzeitverluste entstehen. Für den 560m langen Streckenabschnitt Neue Reifensteige entsteht ein maximal theoretischer Fahrzeitverlust von 27 Sekunden. Bei einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h wären davon knapp 12.300 Kfz/24h betroffen.



Abbildung 26: L 1055 Neue Reifensteige Ost, Betroffenheiten nachts mit Tempo 50

Grundsätzliches Ziel der Lärmaktionsplanung ist es, die Lärmbelastungen möglichst unter die sogenannten Auslöswerte (65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts) zu senken. Die ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h aus Lärmschutzgründen unterstützt dieses Ziel. Da die Betroffenheiten auch tags hoch sind, wird vorbenanntes Ziel am besten durch eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h erreicht. Zu berücksichtigen ist dabei auch, dass im westlichen Bereich bereits eine entsprechende Geschwindigkeitsbeschränkung angeordnet ist und von Osten durch den Kreisverkehr Ringstraße eine bauliche Verlangsamung besteht.

Aufgrund der vorbenannten Wirkungsanalyse und Abwägung der Lärminderungsmaßnahme setzt die Stadt Schwäbisch Hall eine Geschwindigkeitsbeschränkung aus Lärmschutzgründen von 30 km/h ganztags für den Bereich L 1055 Neue Reifensteige, östlich der bereits bestehenden Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h bis zum Kreisverkehr Ringstraße fest.

12.1.8 L 1056 Steinbach, Hessentaler Straße

Wie in Tabelle 11 und Tabelle 17 ersichtlich, werden entlang des Straßenzuges L 1056 Hessentaler Straße (Stadtteil Steinbach) sowohl die Auslösewerte tags/nachts als auch die Pflichtwerte 70/60 dB(A) tags/ nachts an vielen Hauptwohngebäuden überschritten. Entlang des Streckenabschnittes gilt die nach StVO maximal zulässige Höchstgeschwindigkeit innerorts von 50 km/h.

Als Sofortmaßnahme zur Entlastung des hier betrachteten Hauptbelastungsbereiches ist eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h (statt 50 km/h) grundsätzlich zielführend. Die Wirkung einer Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h ganztags ist zur besseren Lesbarkeit hier nochmals dargestellt:

Nr.	Rechengebiet		LrT nach VBEB in dB(A)			LrN nach VBEB in dB(A)		
			> 65	> 70	> 75	> 55	> 60	> 65
15	L 1056 Steinbach Hessentaler Str.	Tempo 50	48	23		73	34	3
		Tempo 30 aus Lärmschutzgründen	36	4		62	27	0
		Differenz	-12	-19		-11	-7	-3

Tabelle 26: Wirkungsanalyse L 1056 Steinbach, Hessentaler Str., Anzahl Betroffenheiten

Die Anzahl der Betroffenheiten oberhalb der Auslöse- respektive Pflichtwerte kann durch eine Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h reduziert werden. Der Lärminderungseffekt erscheint in Tabelle 26 sehr gering. Dies hängt damit zusammen, dass das Maß der Lärmpegelüberschreitung so hoch ist (Lärmpegel > 70/60 dB(A) tags/nachts bzw. sogar > 65 dB(A) nachts). Zwar ist der Streckenabschnitt größtenteils einseitig bebaut, jedoch ist die Straßenrandbebauung sehr dicht.

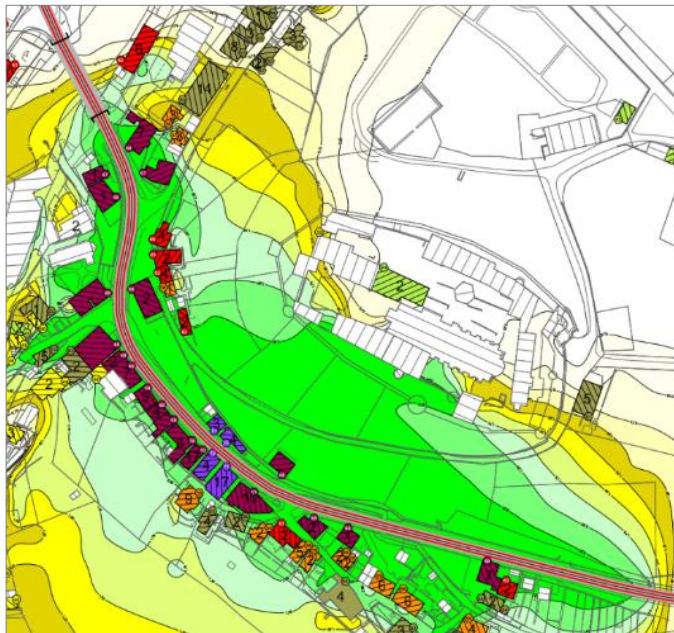


Abbildung 27: L 1056 Steinbach, Hessentaler Str., Lärminderung Tempo 30 ganztags

Für den 500m langen Teilbereich, für den eine Geschwindigkeitsreduzierung untersucht wurde, sind nachfolgend nochmals die betroffenen Hauptwohngebäude dargestellt:

		L _{TT} (dB(A))		L _{TN} (dB(A))	
		> 65	> 70	> 55	> 60
Anzahl	ohne Maßnahme	27	15	30	23
Wohngebäude *	mit 30 km/h ganztags	23	4	27	16

* davon 5 Hauptwohngebäude derzeit unbewohnt

Dem positiven Lärminderungseffekt stehen die negativen Folgen der Geschwindigkeitsbeschränkung gegenüber. Die Verkehrsfunktion der L 1056 als Landesstraße wird beeinträchtigt, Fahrzeitverluste entstehen. Für den 500m langen Teilbereich der Hessentaler Straße entsteht ein maximal theoretischer Fahrzeitverlust von 24 Sekunden. Von dem theoretischen Fahrzeitverlust wären, bei einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h, bis zu 14.700 Kfz/24h betroffen. Bei einer ausschließlich nächtlichen Geschwindigkeitsbeschränkung wären lediglich rund 7,5% des durchschnittlichen täglichen Verkehrsaufkommens betroffen. Eine Geschwindigkeitsbeschränkung im Zeitraum zwischen 22 und 6 Uhr reduziert die nächtlichen Betroffenheiten, entspricht dem höheren nächtlichen Ruhebedürfnis und hat eine geringere verkehrliche Beeinträchtigung des betreffenden Straßenabschnittes in seiner Funktion als Landesstraße zur Folge. Die Lärmbetroffenheiten tags könnten in diesem Fall jedoch nicht weiter gemindert werden. Grundsätzliches Ziel der Lärmaktionsplanung ist es, die Lärmbelastungen möglichst unter die sogenannten Auslösewerte (65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts) zu senken. Da die Betroffenheiten auch tags sehr hoch sind, wird vorbenanntes Ziel am besten durch eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h aus Lärmschutzgründen erreicht.

Lt. der UBA-Studie (11/2016) verändern sich, bei gegenwärtiger Fahrzeugflotte und üblicher Fahrweise, die Abgasemissionen bei Tempo 30 gegenüber Tempo 50 nicht oder nur marginal. Ein wesentliches Kriterium für die Auswirkung auf die Luftschadstoffe ist die Qualität und Verstetigung des Verkehrsflusses. Eine Geschwindigkeitsreduzierung von 50 km/h auf 30 km/h kann unter bestimmten Voraussetzungen zur Verstetigung des Verkehrsflusses beitragen. Daher sind, bei neuen Anordnungen vorhandene Grüne Wellen hinsichtlich einer Anpassung an die veränderte Höchstgeschwindigkeit ebenso zu prüfen wie betriebliche und wirtschaftliche Aspekte des ÖPNV. Entlang des Abschnittes L 1056 Hessentaler Straße gibt es lediglich eine Fußgänger-Bedarfsanlage. Geschwindigkeitsbeschränkungen können zu Verkehrsverlagerungseffekten führen. Unter Berücksichtigung der mittleren Zeitverluste (max. 24 Sekunden) bei einer Geschwindigkeitsreduzierung von 50 auf 30 km/h sind keine mittelbaren Verdrängungseffekte auf das nachgeordnete Straßennetz zu erwarten.

In Deutschland beträgt die zulässige Höchstgeschwindigkeit innerhalb geschlossener Ortschaften laut § 3 StVO 50 km/h. Wenn aufgrund der Höhe der Lärmbelastungen Geschwindigkeitsbeschränkungen innerorts festgesetzt werden, so dienen diese zur Gefahrenabwehr. Diese Maßnahmen müssen seitens der Verkehrsteilnehmer generell akzeptiert werden. Gegebenenfalls bedarf es unterstützender Geschwindigkeitsmessungen. Entscheidend für die Akzeptanz von Geschwindigkeitsbeschränkungen allgemein ist die Homogenität des Verkehrsflusses und die subjektive Wahrnehmung des Verkehrsteilnehmers.

Im Ergebnis wird durch vertretbare Einschränkungen (theoretischer Fahrzeitverlust und mittelbare Verlagerungseffekt) die Wohnqualität für eine Vielzahl von Einwohnern wesentlich verbessert und deren Gesundheitsgefährdung durch Lärm reduziert. Die Reduzierung der derzeit geltenden zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h auf neu 30 km/h ist somit gerechtfertigt.

Aufgrund der vorbenannten Wirkungsanalyse und Abwägung der Lärminderungsmaßnahme setzt die Stadt Schwäbisch Hall als Sofortmaßnahme eine Geschwindigkeitsbeschränkung aus Lärmschutzgründen von 30 km/h ganztags für den Belastungsbereich L 1056 Hessentaler Straße fest. Die ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h aus Lärmschutzgründen soll beginnend mit der Einmündung Mühlweg bis 50m nach dem Hauptwohngebäude Hessentaler Str. 52 gelten.

12.1.9 L 1056 Hessentaler Straße Ost

Wie in Tabelle 12 und Tabelle 17 ersichtlich, werden entlang der L 1056 Hessentaler Straße Ost die Auslösewerte 65/55 dB(A) tags/nachts sowie der nächtliche Pflichtwert 60 dB(A) überschritten. Der Streckenabschnitt ist einseitig und lose bebaut und es gilt eine maximal zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h.

Als Sofortmaßnahme zur Entlastung des hier betrachteten Streckenabschnittes ist eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h (statt 50 km/h) grundsätzlich zielführend. Die Wirkung einer Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h ganztags ist der Übersichtlichkeit halber hier nochmals dargestellt:

Nr.	Rechengebiet		LrT nach VBEB in dB(A)			LrN nach VBEB in dB(A)		
			> 65	> 70	> 75	> 55	> 60	> 65
16	L 1056 Hessentaler Str. Ost	Tempo 50	12			30	5	
		Tempo 30 aus Lärmschutzgründen	6			20	1	
		Differenz	-6			-10	-4	

Tabelle 27: Wirkungsanalyse L 1056 Hessentaler Str. Ost, Anzahl Betroffenen

Die Anzahl der Betroffenen oberhalb der Auslösewerte kann durch eine Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h deutlich reduziert werden. Dem positiven Lärminderungseffekt stehen die negativen Folgen der Geschwindigkeitsbeschränkung gegenüber. Die Verkehrsfunktion der L 1056 als Landesstraße wird beeinträchtigt, Fahrzeitverluste entstehen. Entlang des 410m langen Abschnittes, für den die Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h untersucht wurde, entsteht ein maximal theoretischer Fahrzeitverlust von 20 Sekunden. Von dem theoretischen Fahrzeitverlust wären, bei einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h, bis zu 14.700 Kfz/24h betroffen.

Grundsätzliches Ziel der Lärmaktionsplanung ist es, die Lärmbelastungen möglichst unter die sogenannten Auslösewerte (65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts) zu senken. Die ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h aus Lärmschutzgründen unterstützt dieses Ziel. Auf-

grund der auch am Tag vorhandenen Überschreitungen der Auslösewerte (und der Grenzwerte der 16. BImSchV) wird vorbenanntes Ziel am besten mit einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h erreicht.

Zu berücksichtigen ist der Kreisverkehr am östlichen Ende der Untersuchungsstrecke mit der anschließenden Kurve, sodass nur in einem Teilabschnitt eine Fahrgeschwindigkeit über 30 km/h möglich ist.

Im Ergebnis wird durch vertretbare Einschränkungen (theoretischer Fahrzeitverlust und mittelbare Verlagerungseffekt) die Wohnqualität für eine Vielzahl von Einwohnern wesentlich verbessert und deren Gesundheitsgefährdung durch Lärm reduziert. Die Reduzierung der derzeit geltenden zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h auf neu 30 km/h ist somit gerechtfertigt.

Aufgrund der vorbenannten Wirkungsanalyse und Abwägung der Lärminderungsmaßnahme setzt die Stadt Schwäbisch Hall eine Geschwindigkeitsbeschränkung aus Lärmschutzgründen von 30 km/h ganztags für den Belastungsbereich L 1056 Hessentaler Straße Ost ab dem Ortsschild fest. Für den Abschnitt westlich des Ortsschildes (100 km/h) wird eine Beschränkung auf 50 km/h angeregt.

12.1.10 L 1055 Karl-Kurz-Straße

Wie in Tabelle 13 und Tabelle 17 ersichtlich, werden entlang der L 1055 Karl-Kurz-Straße die Auslösewerte 65/55 dB(A) tags/nachts sowie der nächtliche Pflichtwert 60 dB(A) überschritten. Der Streckenabschnitt ist einseitig und lose bebaut und es gilt eine maximal zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h. Parallel zum Streckenabschnitt verläuft die Bahnstrecke mit dem Haltepunkt „SHA-Hessental“. Als Sofortmaßnahme zur Entlastung des hier betrachteten Streckenabschnittes ist eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h (statt 50 km/h) grundsätzlich zielführend. Die Wirkung einer Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h ganztags ist der Übersichtlichkeit halber hier nochmals dargestellt:

Nr.	Rechengebiet		LrT nach VBEB in dB(A)			LrN nach VBEB in dB(A)		
			> 65	> 70	> 75	> 55	> 60	> 65
17	L 1055 Karl-Kurz-Str.	Tempo 50	20			23	3	
		Tempo 30 aus Lärmschutzgründen	5			20	0	
		Differenz	-15			-3	-3	

Tabelle 28: Wirkungsanalyse L 1055 Karl-Kurz-Str., Anzahl Betroffenheiten

Die Anzahl der Betroffenheiten oberhalb der Auslösewerte kann durch eine Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h nur leicht reduziert werden. Dies ist durch die Höhe der Immissionswerte zu erklären und nicht durch eine geringe Lärminderungswirkung. Zur Bewertung der Betroffenheiten und des Lärminderungseffektes der Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h werden hier noch die betroffenen Hauptwohngebäude des 470m langen Abschnittes der Karl-Kurz-Straße aufgeführt:

		L _{RT} (dB(A))		L _{RN} (dB(A))	
		> 65	> 70	> 55	> 60
Anzahl Wohngebäude	ohne Maßnahme	7	0	7	1
	mit 30 km/h ganztags	2	0	7	0

Dem Lärminderungseffekt stehen die negativen Folgen der Geschwindigkeitsbeschränkung gegenüber. Die Verkehrsfunktion der L 1055 als Landesstraße wird beeinträchtigt, Fahrzeitverluste entstehen. Entlang des 470m langen Abschnittes, für den die Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h untersucht wurde, entsteht ein maximal theoretischer Fahrzeitverlust von 23 Sekunden. Von dem theoretischen Fahrzeitverlust sind bei einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h bis zu 9.200 Kfz/24h betroffen. Grundsätzliches Ziel der Lärmaktionsplanung ist es, die Lärmbelastungen möglichst unter die sogenannten Auslösewerte (65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts) zu senken. Die ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h aus Lärmschutzgründen unterstützt dieses Ziel.

Die ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h aus Lärmschutzgründen unterstützt dieses Ziel. Aufgrund der auch am Tag vorhandenen Überschreitungen der Auslösewerte (und der Grenzwerte der 16. BImSchV) wird vorbenanntes Ziel am besten mit einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h erreicht.

Zu berücksichtigen ist der Kreisverkehr am östlichen Ende der Untersuchungsstrecke, sodass nur in einem Teilabschnitt eine Fahrgeschwindigkeit über 30 km/h möglich ist.

Im Ergebnis wird durch vertretbare Einschränkungen (theoretischer Fahrzeitverlust und mittelbare Verlagerungseffekt) die Wohnqualität für eine Vielzahl von Einwohnern wesentlich verbessert und deren Gesundheitsgefährdung durch Lärm reduziert. Die Reduzierung der derzeit geltenden zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h auf neu 30 km/h ist somit gerechtfertigt.

Aufgrund der vorbenannten Wirkungsanalyse und Abwägung der Lärminderungsmaßnahme setzt die Stadt Schwäbisch Hall eine Geschwindigkeitsbeschränkung aus Lärmschutzgründen von 30 km/h ganztags für den Belastungsbereich L 1055 Karl-Kurz-Straße fest. Die ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h aus Lärmschutzgründen soll beginnend mit der Einmündung Eberhard-Heim-Straße im Westen bis zum Kreisverkehr Hessentalstraße gelten.

12.1.11 L 1056 Einkornstr. / Sulzdorfer Straße

Wie in Tabelle 14, Tabelle 15 und Tabelle 17 ersichtlich, werden entlang des Straßenzuges L 1056 Einkornstr. / Sulzdorfer Straße sowohl die Auslösewerte tags/nachts als auch die Pflichtwerte 70/60 dB(A) tags/ nachts an vielen Hauptwohngebäuden überschritten. Entlang des 1.500m langen Streckenabschnittes gilt die nach StVO maximal zulässige Geschwindigkeit von 50 km/h.

Als Sofortmaßnahme zur Entlastung des hier betrachteten Hauptbelastungsbereiches ist eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h (statt 50 km/h) grundsätzlich zielführend. Die Wirkung einer Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h ganztags sei an dieser Stelle nochmal dargestellt:

Nr.	Rechengebiet		LrT nach VBEB in dB(A)			LrN nach VBEB in dB(A)		
			> 65	> 70	> 75	> 55	> 60	> 65
18/ 19	L 1056 Einkornstr. / Sulzdorfer Str.	Tempo 50	91	2		131	21	
		Tempo 30 aus Lärmschutzgründen	44	0		79	1	
		Differenz	-47	-2		-52	-20	

Tabelle 29: Wirkungsanalyse L 1056 Einkornstr. / Sulzdorfer Straße, Anzahl Betroffenenheiten

Die Anzahl der Betroffenenheiten oberhalb der Pflichtwerte kann durch eine Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h fast vollständig auf Null (außer eine Betroffenenheit > 60 dB(A) nachts) reduziert werden. Ebenfalls können die Betroffenenheiten > 65/55 dB(A) tags/nachts deutlich reduziert werden. Dem positiven Lärminderungseffekt stehen die negativen Folgen der Geschwindigkeitsbeschränkung gegenüber. Die Verkehrsfunktion der L 10568 als Landesstraße wird beeinträchtigt, Fahrzeitverluste entstehen. Für den 1.500m langen Streckenabschnitt zwischen der Bühlertalstraße im Norden und dem Kreisverkehrsplatz im Süden entsteht ein maximal theoretischer Fahrzeitverlust von 72 Sekunden. Von dem theoretischen Fahrzeitverlust wären, bei einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h, bis zu 12.300 Kfz/24h betroffen.

Bei einer ausschließlich nächtlichen Geschwindigkeitsbeschränkung wären lediglich rund 7% des durchschnittlichen täglichen Verkehrsaufkommens betroffen. Eine nächtliche Geschwindigkeitsbeschränkung reduziert die nächtlichen Betroffenenheiten, entspricht dem höheren nächtlichen Ruhebedürfnis und hat eine geringere verkehrliche Beeinträchtigung des betreffenden Straßenabschnittes in seiner Funktion als Landesstraße zur Folge. Die Lärmbetroffenenheiten tags könnten in diesem Fall jedoch nicht weiter gemindert werden. Demgegenüber erscheinen die Lärmbetroffenenheiten tags zu hoch. Eine ausschließlich nächtliche Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h zur Reduzierung der Lärmbelastungen entlang des hier betrachteten Streckenabschnittes scheidet daher aus.

Grundsätzliches Ziel der Lärmaktionsplanung ist es, die Lärmbelastungen möglichst unter die sogenannten Auslösewerte (65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts) zu senken. Dieses Ziel wird kurzfristig am besten erreicht durch eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h aus Lärmschutzgründen.

Lt. der UBA-Studie (11/2016) verändern sich, bei gegenwärtiger Fahrzeugflotte und üblicher Fahrweise, die Abgasemissionen bei Tempo 30 gegenüber Tempo 50 nicht oder nur marginal. Ein wesentliches Kriterium für die Auswirkung auf die Luftschadstoffe ist die Qualität und Verstetigung des Verkehrsflusses. Eine Geschwindigkeitsreduzierung von 50 km/h auf 30 km/h kann unter bestimmten Voraussetzungen zur Verstetigung des Verkehrsflusses beitragen. Daher sind, bei neuen Anordnungen vorhandene Grüne Wellen hinsichtlich einer Anpassung an die veränderte Höchstgeschwindigkeit ebenso zu prüfen wie betriebliche und wirtschaftliche Aspekte des ÖPNV. Entlang der L 1056 Einkornstraße / Sulzdorfer Straße gibt es keine lichtsignalisierten Knotenpunkte, dafür jedoch insgesamt sechs Fußgänger-Querungshilfen (sog. „Zebrastrifen“). Positiver Nebeneffekt einer Geschwindigkeitsreduzierung aus Lärmschutzgründen ist die Erhöhung der Verkehrssicherheit, insbesondere für den Langsamverkehr und die Fußgänger. Ebenfalls befindet sich in 70m Luftlinie zur L 1056 Einkornstraße der Kindergarten „Arche Noah“ mit seinem großzügigen Außenbereich, welcher der Landesstraße zugewandt ist.

Geschwindigkeitsbeschränkungen können zu Verkehrsverlagerungseffekten führen. Unter Berücksichtigung der mittleren Zeitverluste (max. 72 Sekunden) bei einer Geschwindigkeitsreduzierung von 50 auf 30 km/h sind keine mittelbaren Verdrängungseffekte auf das nachgeordnete Straßennetz zu erwarten. In Deutschland beträgt die zulässige Höchstgeschwindigkeit innerhalb geschlossener Ortschaften laut § 3 StVO 50 km/h. Wenn aufgrund der Höhe der Lärmbelastungen Geschwindigkeitsbeschränkungen innerorts festgesetzt werden, so dienen diese zur Gefahrenabwehr. Diese Maßnahmen müssen seitens der Verkehrsteilnehmer generell akzeptiert werden. Gegebenenfalls bedarf es unterstützender Geschwindigkeitsmessungen. Entscheidend für die Akzeptanz von Geschwindigkeitsbeschränkungen allgemein ist die Homogenität des Verkehrsflusses und die subjektive Wahrnehmung des Verkehrsteilnehmers. Im Ergebnis wird durch vertretbare Einschränkungen (theoretischer Fahrzeitverlust und mittelbare Verlagerungseffekt) die Wohnqualität für eine Vielzahl von Einwohnern wesentlich verbessert und deren Gesundheitsgefährdung durch Lärm reduziert. Die Reduzierung der derzeit geltenden zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h auf neu 30 km/h ist somit verhältnismäßig und gerechtfertigt.

Aufgrund der vorbenannten Wirkungsanalyse und Abwägung der Lärminderungsmaßnahme setzt die Stadt Schwäbisch Hall als Sofortmaßnahme eine Geschwindigkeitsbeschränkung aus Lärmschutzgründen von 30 km/h ganztags für den Belastungsbereich L 1056 Einkornstr. / Sulzdorfer Straße, zwischen dem Kreisverkehrsplatz im Süden und der Bühlertalstraße im Norden fest.

Räumliche Verortung der Geschwindigkeitsbeschränkung aus Lärmschutzgründen

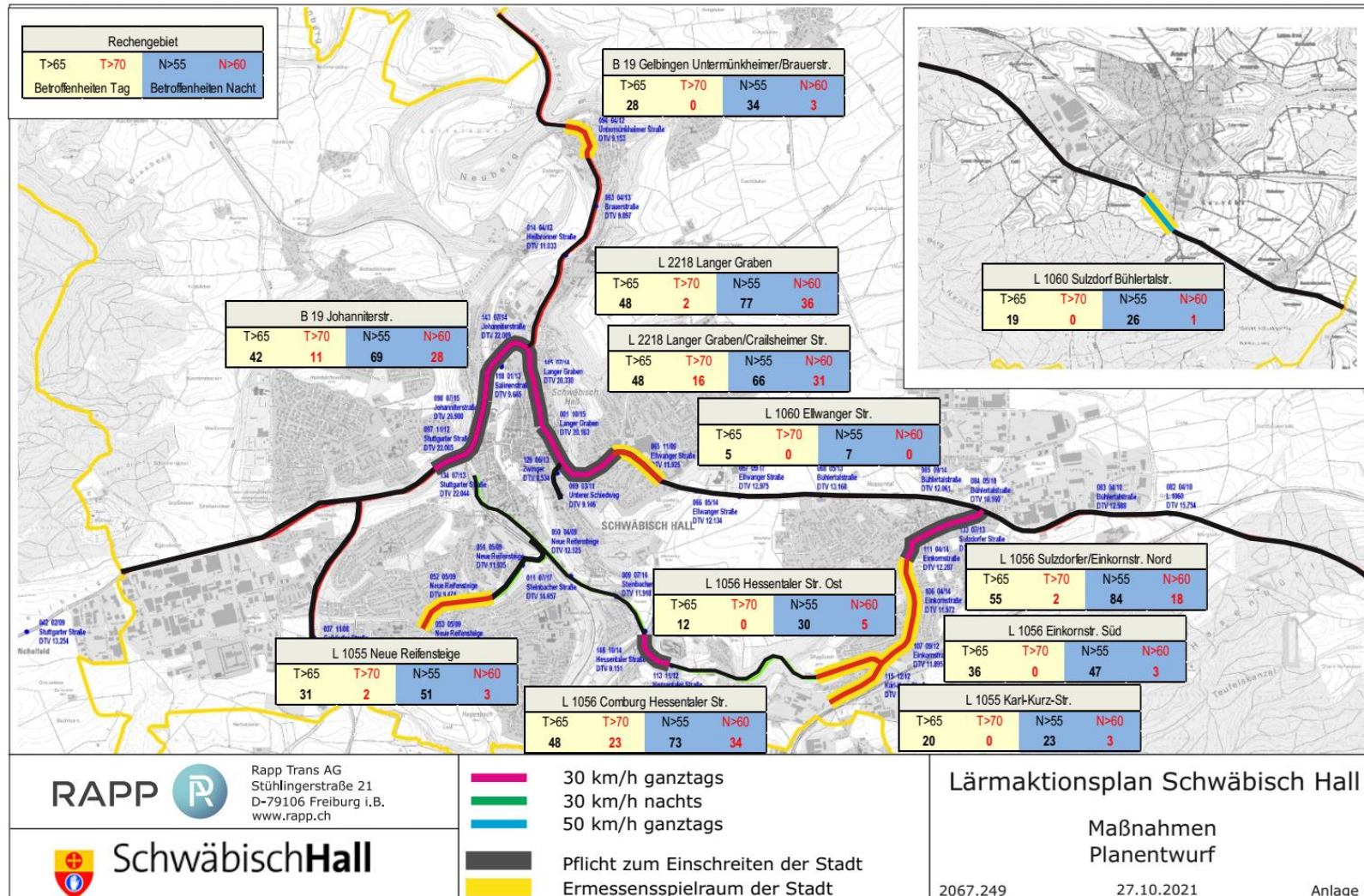


Abbildung 28: Schwäbisch Hall, Geschwindigkeitsbeschränkung aus Lärmschutzgründen

12.2 Lärmoptimierter Fahrbahnbelag

Von den technisch möglichen und zielführenden Maßnahmen besitzt der Lärmoptimierte Fahrbahnbelag das größte Lärminderungspotential. Je nach Typ des lärmindernden Fahrbahnbelags können durch den Einbau eines Solchen Pegelminderungen von 2-4 dB(A) erreicht werden. Der Einbau eines lärmoptimierten Fahrbahnbelags kann aus wirtschaftlichen Gründen erst mit einem turnusmäßigen Ersatz der vorhandenen Fahrbahndecke erfolgen.

Für alle hier betrachteten Streckenabschnitte soll beim nächsten turnusmäßigen Ersatz der vorhandenen Fahrbahndecke dann ein lärmoptimierter Fahrbahnbelag verbaut werden. Zum Zeitpunkt der Sanierung soll der Fahrbahnbelag eingebaut werden, der dann dem neuesten Stand der Technik entsprechen wird und mit gerade noch verhältnismäßigem Aufwand eine maximale Verbesserung der Lärmsituation bewirken kann.

Da es sich größtenteils um Innerortsbereiche handelt und somit die zulässige Höchstgeschwindigkeit ≤ 60 km/h beträgt, empfiehlt sich der Einbau eines SMA 5 oder SMA 8 oder eines AC ≤ 11 . Diese Straßendeckschichttypen bringen eine Lärminderung von im Mittel 3 bzw. 2 dB(A) für die Fahrzeugtypen Pkw bzw. Lkw mit sich (vgl. Tabelle 16).

12.3 Weitere Lärminderungsmaßnahmen

Geschwindigkeitsüberwachungen

Geschwindigkeitsbeschränkungen bewirken nur dann eine tatsächliche Lärminderung, wenn sie durch die Verkehrsteilnehmer eingehalten werden oder wenn zumindest das Geschwindigkeitsniveau gegenüber dem Bestand deutlich abgesenkt wird. Die Stadt regt daher gegenüber der Straßenverkehrsbehörde an, mit Hilfe von weiteren stationären Geschwindigkeitsmessanlagen, die geltenden Geschwindigkeitsbeschränkungen dauerhaft zu überwachen. Ebenfalls soll mittels Anzeigedisplays auf die Einhaltung der zulässigen Geschwindigkeit hingewirkt werden.

Passiver Lärmschutz

Unabhängig der Umsetzung zukünftiger Lärminderungsmaßnahmen ermöglicht die sogenannte Lärmsanierung bei bestehenden Straßen in der Baulast des Landes, die nicht neu gebaut oder wesentlich geändert werden, Lärmschutzmaßnahmen vorzusehen. Die Lärmsanierung wird als freiwillige Leistung auf der Grundlage haushaltsrechtlicher Regelungen durchgeführt. Voraussetzung für die Lärmsanierung ist die Überschreitung folgender Auslösewerte:

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

Tabelle 30: Auslösewerte für die Lärmsanierung in der Baulast des Bundes/Landes

So kann bspw. für die von Überschreitung der Lärmsanierungsgrenzwerte betroffenen Wohngebäude bei dem zuständigen Regierungspräsidium ein Antrag auf Bezuschussung für den

Einbau von Lärmschutzfenstern gestellt werden. Die Stadtverwaltung wird die Eigentümer der betroffenen Wohngebäude bei der Antragsstellung unterstützen.

Lärmschutz in der Bauleitplanung

In der kommunalen Bauleitplanung berücksichtigt die Stadt Schwäbisch Hall auch zukünftig die Hinweise des Ministeriums für Verkehr (VM) vom 29.10.2018 zur Lärminderung mittels städtebaulicher Maßnahmen, welche in Kapitel 8.4 aufgeführt sind. Dazu zählen zum Beispiel eine schalltechnisch sinnvolle Gliederung von Baugebieten.

13 Lärminderungsmaßnahmen

Bereich	Maßnahme	zuständig
B 19 Johanniter- straße	Festsetzung einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h aus Lärmschutzgründen als Sofortmaßnahme für den 1.000m langen Abschnitt der B 19 Johanniterstraße / Stuttgarter Straße, zwischen Einmündungen Hirschgraben und Heilbronner Straße.	Stadt Schwäbisch Hall
B 19 OD Gelbingen	Festsetzung einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h aus Lärmschutzgründen als Sofortmaßnahme für einen 580m langen Teilbereich der B 19 Ortsdurchfahrt Gelbingen, entlang der Untermünkeimer Straße, beginnend 70m nach der Einmündung „Köberle“ entlang der Brauerstraße bis 30m nach dem Wohngebäude Müllersteigle 2.	
L 2218 Langer Gra- ben / Crails- heimer Straße	Festsetzung einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h aus Lärmschutzgründen als Sofortmaßnahme für den 1.340m langen Abschnitt der L 2218 Langer Graben / Crailsheimer Straße, beginnend mit der Einmündung Heilbronner Straße bis zur Einmündung Ellwanger Straße.	
L 1060 Ellwanger Straße	Festsetzung einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h aus Lärmschutzgründen als Sofortmaßnahme für den 380m langen Abschnitt der L 1060 Ellwanger Straße von der Einmündung Crailsheimer Straße bis zur Einmündung Schillerstraße	
L 1060 Sulzdorf Büh- lertalstraße	Festsetzung einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung von 50 km/h aus Lärmschutzgründen als Sofortmaßnahme für den 440m langen Abschnitt der L 1060 Bühlertalstraße, beginnend mit der Einmündung Herdlweg bis 50m nach dem Hauptwohngebäude Mahläckerstraße 29	
L 1055 Neue Reifen- steige	Festsetzung einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h aus Lärmschutzgründen als Sofortmaßnahme für den 560m langen Abschnitt der L 1055 Neue Reifensteige, östlich der bereits bestehenden Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h bis zum Kreisverkehr Ringstraße	
L 1056 Steinbach, Hessentaler Straße	Festsetzung einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h aus Lärmschutzgründen als Sofortmaßnahme für einen 500m langen Teilbereich der L 1056 Hessentaler Straße im Stadtteil Steinbach, zwischen der Einmündung Mühlweg bis 50m nach dem Hauptwohngebäude Hessentaler Str. 52.	

L 1056 Hessentaler Straße Ost	Festsetzung einer gantztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h aus Lärmschutzgründen als Sofortmaßnahme für einen 410m langen Teilbereich der L 1056 Hessentaler Straße ab dem Ortsschild fest. Anregung einer Geschwindigkeitsbeschränkung auf 50 km/h für den Abschnitt westlich des Ortsschildes.	
L 1055 Karl-Kurz- Straße	Festsetzung einer gantztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h aus Lärmschutzgründen als Sofortmaßnahme für den 470m langen Abschnitt der L 1055 Karl-Kurz-Straße, beginnend mit der Einmündung Eberhard-Heim-Straße bis zum Kreisverkehr Hessentalstraße	
L 1056 Sulzdorfer Straße / Einkornstraße	Festsetzung einer gantztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h aus Lärmschutzgründen als Sofortmaßnahme für den 1.500m langen Abschnitt der L 1056 Sulzdorfer Straße / Einkornstraße, zwischen Einmündung Bühlertalstraße im Norden und Kreisverkehrsplatz im Süden.	
Gemarkung Schwäbisch Hall	Festsetzung zum Einbau eines lärmoptimierten Fahrbahnbelags als vordringlicher Bedarf in den vorgenannten Straßen	RP Stuttgart
	Anregung von flankierenden Maßnahmen zur Anzeige der zulässigen Höchstgeschwindigkeit (Geschwindigkeitsdisplays).	Stadt Schwäbisch Hall
	Förderung des Umweltverbundes (ÖPNV, Rad- und Fußgängerverkehr)	Stadt Schwäbisch Hall/ RP Stuttgart
	Unterstützung der Eigentümer stark belasteter Wohngebäude bei der Antragstellung auf Bezuschussung für den Einbau von Lärmschutzfenstern	
	Beachtung der Hinweise des Verkehrsministeriums Baden-Württemberg vom 29.10.2018 für die kommunale Bauleitplanung	

Rapp Trans AG



Wolfgang Wahl
Leiter Büro Freiburg i. B.



Jacomo Helbig
Fachplaner Schallschutz

Freiburg, 27. Oktober 2021 / ScC