

Stadt Hüfingen

Lärmaktionsplan Stufe 3

Bericht zur förmlichen Beteiligung

13. September 2022

Bericht Nr. 2067.332

Änderungsnachweis

Version	Datum	Status/Änderung/Bemerkung	Name
1.0	18.03.2022	Entwurf	Jacomo Helbig Janne Hesse Wolfgang Wahl
1.1	02.08.2022	Anpassungen nach frühzeitiger Beteiligung & Vorberatung im Gemeinderat Qualitätssicherung	Janne Hesse Wolfgang Wahl
1.2	13.09.2022	Anpassungen nach Rückmeldung der Stadtverwaltung Qualitätssicherung	Janne Hesse Wolfgang Wahl

Verteiler dieser Version

Firma	Name	Anzahl/Form
Stadt Hüfingen	Herr BM Michael Kollmeier	1/PDF

Projektleitung und Sachbearbeitung

Name	E-Mail	Telefon
Wolfgang Wahl	wolfgang.wahl@rapp.ch	+49 761 217 717 31
Janne Hesse	janne.hesse@rapp.ch	+49 761 217 717 33
Jacomo Helbig	jacomo.helbig@rapp.ch	+49 761 217 717 34

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	7
1.1	Lärm und Lärmquellen	7
1.2	Wahrnehmung von Lärm	8
1.3	Was ist dB(A)?	9
1.4	Auswirkungen auf die Gesundheit und die Gesellschaft	9
1.5	Ruhe	10
2	Rechtliche Grundlagen der Lärmaktionsplanung	10
2.1	Die EU-Umgebungsärmrichtlinie	10
2.2	Umsetzung in deutsches Recht	11
3	Hinweise des Ministeriums für Verkehr Baden-Württemberg	12
4	Grundlagen zur Lärmberechnung und Ermittlung der Betroffenenheiten	14
4.1	Berechnung statt Messung	14
4.2	Berechnungsmethode und Ermittlung der Betroffenenheiten	15
5	Verfahrensablauf	16
5.1	Das Verfahren zur Aufstellung eines Lärmaktionsplans	16
5.2	Die Verfahrensschritte in der Stadt Hüfingen	16
6	Erfassung des Sachverhaltes	17
6.1	Kartierungsumfang und verkehrliche Grundlagen	17
6.2	Ergebnisse der Lärmkartierung	23
6.3	Untersuchte Hauptbelastungsbereiche	24
6.3.1	Hauptbelastungsbereich L 171 Dögginger Straße	26
6.3.2	Hauptbelastungsbereich L 171 Hauptstraße/Donaueschinger Straße	28
6.3.3	Hauptbelastungsbereich L 181 Schaffhauser Straße	30
6.3.4	Hauptbelastungsbereich Hochstraße	31
6.3.5	Hauptbelastungsbereich L 181 Bräunlinger Straße	33
6.4	Sonstige Rechengebiete	36
6.4.1	Belastungsbereich L 171 Hausen vor Wald	36
6.4.2	Belastungsbereich B 27 Behla	37
6.4.3	Belastungsbereich B 27 Hüfingen	38
6.4.4	Belastungsbereich L 171 Mundelfingen	39
6.5	Bereits durchgeführte oder geplante Lärmschutzmaßnahmen	40
6.5.1	Aktive Lärmschutzmaßnahmen	40
6.5.2	Passive Lärmschutzmaßnahmen	40
6.5.3	Künftige Entwicklung	40
6.6	Ruhige Gebiete	41
7	Grundsätzlich mögliche Maßnahmen zur Lärminderung	44
7.1	Baulicher Lärmschutz	45
7.2	Steuerung des Verkehrs	46
7.3	Einsatz und Förderung lärmarmer Verkehrsmittel	46
7.4	Stadt- und Verkehrsplanung	47
8	Bewertungsgrundsätze	48
8.1	Lärmschutzkonzept	48
8.2	Bewertung der Maßnahmen im Hinblick auf das Planungsziel	48
8.3	Bewertung der Maßnahmen im Hinblick auf weitere Belange	48
8.3.1	Mittelbare positive Wirkungen	49
8.3.2	Mittelbare negative Wirkungen	50
9	Abwägungsgrundsätze	51

9.1	Allgemeine Abwägungsgrundsätze	51
9.2	Geschwindigkeitsbeschränkungen	51
10	Wirkungsanalyse der Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h ganztags	52
11	Abwägung und Auswahl der Lärmschutzmaßnahmen	54
11.1	Geschwindigkeitsbeschränkung aus Lärmschutzgründen	54
11.1.1	L 171 – Dögginger Straße	55
11.1.2	L 171 – Hauptstraße/Donaueschinger Straße	58
11.1.3	L 181 - Schaffhauser Straße	61
11.1.4	Hochstraße	63
11.1.5	L 181 – Bräunlinger Straße	65
11.2	Übersicht der Geschwindigkeitsbeschränkungen	68
11.3	Lärmoptimierter Fahrbelag	68
11.4	Weitere Lärminderungsmaßnahmen	69
11.5	Ruhige Gebiete	69
12	Frühzeitige Beteiligung	70
13	Maßnahmen zur Minderung der Lärmbelastung	71

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Verkehrsmengen LAP Stufe 3, Hüfingen	22
Tabelle 2:	Betroffenheiten RLS-90 nach Rechengebieten, Hüfingen.....	26
Tabelle 3:	Betroffene Wohngebäude, Betroffenheiten & betroffene Einwohner:innen L 171 Dögginger Straße	26
Tabelle 4:	Grenzwerte nach 16. BImSchV	27
Tabelle 5:	Überschreitung der Grenzwerte nach 16. BImSchV L 171 Dögginger Straße.....	28
Tabelle 6:	Betroffene Wohngebäude, Betroffenheiten & betroffene Einwohner:innen L 171 Hauptstraße/Donau-eschinger Straße.....	29
Tabelle 7:	Betroffene Wohngebäude, Betroffenheiten & betroffene Einwohner:innen L 181 Schaffhauser Straße	30
Tabelle 8:	Überschreitung der Grenzwerte nach 16. BImSchV L 181 Schaffhauser Straße	31
Tabelle 9:	Betroffene Wohngebäude, Betroffenheiten & betroffene Einwohner:innen Hochstraße.....	32
Tabelle 10:	Überschreitung der Grenzwerte nach 16. BImSchV Hochstraße.....	33
Tabelle 11:	Betroffene Wohngebäude, Betroffenheiten & betroffene Einwohner:innen L 181 Bräunlinger Straße	34
Tabelle 12:	Überschreitung der Grenzwerte nach 16. BImSchV L 181 Bräunlinger Straße	35
Tabelle 13:	Korrekturwerte für Straßenoberflächen, nach RLS-19.....	45
Tabelle 14:	Wirkungsanalyse 30 km/h ganztags	54
Tabelle 15:	Immissionsgrenzwerte 16. BImSchV	55
Tabelle 16:	Auslösewerte für die Lärmsanierung in der Baulast des Landes	69
Tabelle 17:	Vorschlag für ruhige Gebiete in der Stadt Hüfingen.....	70

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lärmkartierung Hüfingen, Hauptverkehrsstraßen (LUBW 2017)	17
Abbildung 2: Kartierungsumfang LAP Hüfingen Stufe 3	18
Abbildung 3: Zählstellenplan LAP Hüfingen, 08.07.2021	19
Abbildung 4: Belastung Kfz/24h KP L 171 Dögginger Straße/L 181 Schaffhauser Straße, 08.07.2021.....	20
Abbildung 5: Belastung Kfz/24h QS Hochstraße, 08.07.2021	20
Abbildung 6: Tagesganglinie L 181 Schaffhauser Straße Ost.....	21
Abbildung 7: Verkehrsentwicklung an der Dauerzählstelle B 31 Döggingen	21
Abbildung 8: Auszug Rasterlärmkarte L_{RT}	23
Abbildung 9: Auszug Gebäudelärmkarte L_{RT}	24
Abbildung 10: Übersicht der Rechengebiete, Hüfingen	25
Abbildung 11: Hauptbelastungsbereich L 171 Dögginger Straße im Tageszeitraum	27
Abbildung 12: Ausschnitt FNP Hüfingen L 171 Dögginger Straße	28
Abbildung 13: Hauptbelastungsbereich L 171 Hauptstraße/Donaueschinger Straße im Nachtzeitraum.....	29
Abbildung 14: Hauptbelastungsbereich L 181 Schaffhauser Straße im Nachtzeitraum	30
Abbildung 15: Ausschnitt FNP Hüfingen L 181 Schaffhauser Straße	31
Abbildung 16: Hauptbelastungsbereich Hochstraße im Nachtzeitraum	32
Abbildung 17: Ausschnitt FNP Hüfingen Hochstraße	33
Abbildung 18: Hauptbelastungsbereich L 181 Bräunlinger Straße im Nachtzeitraum.....	34
Abbildung 19: Ausschnitt FNP Hüfingen L 181 Bräunlinger Straße	35
Abbildung 20: Belastungsbereich L 171 – Hausen vor Wald im Nachtzeitraum	36
Abbildung 21: Belastungsbereich L 171 – Behla im Nachtzeitraum	37
Abbildung 22: Belastungsbereich B 27 – Hüfingen im Nachtzeitraum	38
Abbildung 23: Belastungsbereich L 171 – Mundelfingen im Nachtzeitraum.....	39
Abbildung 24: Bebauungsplan „Im Stegle“ – Entwurf	41
Abbildung 25: Gebietskategorien Ruhige Gebiete (Leitfaden Ruhige Gebiete, VM B-W 2019).....	42
Abbildung 26: Auswahlkriterien für ruhige Gebiete und Erholungsräume (Leitfaden Ruhige Gebiete, VM B-W 2019).....	43
Abbildung 27: Übersicht der Wirkungsanalysen Tempo 30.....	53
Abbildung 28: Wirkungsanalyse Tempo 30 ganztags L 171 Dögginger Straße - Auslösewerte	56
Abbildung 29: Wirkungsanalyse Tempo 30 ganztags L 171 Dögginger Straße – Grenzwerte 16. BImSchV	56
Abbildung 30: Verortung Tempo 30 ganztags L 171 Dögginger Straße.....	58
Abbildung 31: Wirkungsanalyse Tempo 30 ganztags L 171 Hauptstraße/Donaueschinger Straße - Auslösewerte	59
Abbildung 32: Verortung Tempo ganztags L 171 Hauptstraße/Donaueschinger Straße.....	61
Abbildung 33: Wirkungsanalyse Tempo 30 ganztags L 181 Schaffhauser Straße - Auslösewerte.....	61
Abbildung 34: Verortung Tempo 30 ganztags L 181 Schaffhauser Straße	63
Abbildung 35: Wirkungsanalyse Tempo 30 ganztags Hochstraße - Auslösewerte.....	63
Abbildung 36: Wirkungsanalyse Tempo 30 ganztags Hochstraße – Grenzwerte 16. BImSchV	64
Abbildung 37: Verortung Tempo 30 ganztags Hochstraße	65
Abbildung 38: Wirkungsanalyse Tempo 30 ganztags L 181 Bräunlinger Straße - Auslösewerte	66
Abbildung 39: Verortung Tempo 30 ganztags L 181 Bräunlinger Straße	67
Abbildung 40: Übersicht Geschwindigkeitsbeschränkungen LAP Hüfingen.....	68

Beilagenverzeichnis

Beilage 1	Rechengebiete
Beilage 2	Einwohner:innen und Geschwindigkeiten
Beilage 3	Rasterlärmkarte Lärmkartierung für den Zeitbereich Tag
Beilage 4	Rasterlärmkarte Lärmkartierung für den Zeitbereich Nacht
Beilage 5	Gebäudelärmkarte Lärmkartierung für den Zeitbereich Tag
Beilage 6	Gebäudelärmkarte Lärmkartierung für den Zeitbereich Nacht
Beilage 7	Differenzlärmkarte mit/ohne 30 km/h und Gebäudelärmkarte mit 30 km/h für den Zeitbereich Tag
Beilage 8	Differenzlärmkarte mit/ohne 30 km/h und Gebäudelärmkarte mit 30 km/h für den Zeitbereich Nacht
Beilage 9	Protokoll frühzeitige Beteiligung der Bürger:innen

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 Bürger:innen und 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.

Nachdem die Stadt im Jahr 2016 in Stufe 2 bereits einen qualifizierten Lärmaktionsplan erstellt hatte, wird dieser nun in Stufe 3 fortgeschrieben.

Über die Gemarkung Hüfingen führen die B 31, B 27 und L 171 als Hauptverkehrsstraßen mit Verkehrsbelastung über dem Schwellenwert der dritten Stufe der Lärmkartierung (8.200 Kfz/24h, § 47b Nr. 3 BImSchG). Die Stadt ist daher zur Erstellung eines Lärmaktionsplans gesetzlich verpflichtet. Für die betroffenen Verkehrswege werden mögliche Maßnahmen zur Minderung der Lärmbelastungen untersucht. Darüber hinaus werden auf freiwilliger Basis die Streckenabschnitte entlang der L 181 OD Hüfingen (Schaffhauser und Bräunlinger Straße), L 171 OD Hausen und Mundelfingen und die Hochstraße in Hüfingen 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 Bürger:innen 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

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).

meisten Lärmbetroffenen von Straßenverkehrslärm belästigt oder gestört fühlen. Auch in Hüfingen ist der Straßenverkehrslärm die Hauptlärmquelle.

Neben dem Straßenverkehrslärm ist die Stadt Hüfingen auch vom Schienenverkehrslärm betroffen: Sie liegt an der Bregtalbahn (Donaueschingen - Bräunlingen), welche auf Gemarkung Hüfingen eine Streckenbelastung unterhalb des Schwellenwertes von 30.000 Zügen/Jahr (§ 47b Nr. 4 BImSchG) aufweist. Eine Verpflichtung auch den Schienenverkehrslärm in den Lärmaktionsplan einzubeziehen, besteht deshalb nicht. Für die Aufstellung eines Lärmaktionsplans für Haupteisenbahnstrecken des Bundes wäre ohnehin das Eisenbahn-Bundesamt zuständig.

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

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

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

1.2 Wahrnehmung von Lärm

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

Physikalische Wirkfaktoren der Lärmwahrnehmung sind:

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

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

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

1.3 Was ist dB(A)?

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

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

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

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

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

1.4 Auswirkungen auf die Gesundheit und die Gesellschaft

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

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

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

1.5 Ruhe

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

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

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

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

2 Rechtliche Grundlagen der Lärmaktionsplanung

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

2.1 Die EU-Umgebungslärmrichtlinie

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

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

Der Geltungsbereich der EU-Richtlinie umfasst den Umgebungslärm.

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

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

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

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

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

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

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

2.2 Umsetzung in deutsches Recht

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

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

Die Lärmkartierung soll die tatsächlichen Lärmverhältnisse vor Ort aufarbeiten und darstellen. Zuständig für die Lärmkartierung ist in Baden-Württemberg grundsätzlich die Landesanstalt für Umwelt (LUBW). Sie kartiert Hauptverkehrsstraßen, nicht-bundeseigene Haupteisenbahnstrecken und den Flughafen Stuttgart als einzigem Großflughafen im Land. Die neun Ballungsräume kartieren ihr Stadtgebiet selbst, die Haupteisenbahnstrecken des Bundes werden vom Eisenbahn-Bundesamt erfasst. Die Kartierungsergebnisse der LUBW können auf der Homepage der 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.

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

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

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

einzelnen Betroffenen in die Regelung der Lärmprobleme und –auswirkungen mit einzubeziehen. Art. 8 Abs. 7 UAbs. 1 UmgebungslärmRL bestimmt:

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

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

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

3 Hinweise des Ministeriums für Verkehr Baden-Württemberg

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

4 Grundlagen zur Lärmberechnung und Ermittlung der Betroffenheiten

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

4.1 Berechnung statt Messung

Verkehrslärm ist nach der gesetzlichen Konzeption nicht ohne Grund zu berechnen und nicht zu messen. Messungen führen häufig zu nicht repräsentativen Ergebnissen. Die 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.

4.2 Berechnungsmethode und Ermittlung der Betroffenenheiten

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

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

Die Berechnungsmethode BUS findet in diesem kommunalen Lärmaktionsplan keine Anwendung. Vielmehr folgt die Stadt Hüfingen 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 BEB⁴ 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 Einwohner:innenzahlen den Gebäuden zugeordnet. Die Einwohner:innenzahlen wurden bei der landesweiten Lärmkartierung der LUBW aus dem Datenpool der kommunalen Rechenzentren mit Hilfe von dafür erstellten Algorithmen ermittelt und den einzelnen Gebäuden zugeordnet, soweit die Kommunen der Verwendung der Einwohner:innendaten zugestimmt hatten. Davon abweichend erfolgte eine pauschale Abschätzung der Einwohner:innen nach der BEB für einzelne Gebäude, für die keine Einwohner:innen vermerkt waren und für alle Gebäude einer Kommune, falls die Gemeinde der Weitergabe der Einwohner:innendaten nicht zustimmte oder der übliche Datenpool mit Einwohner:innen pro Einzelgebäude nicht verfügbar war.

In einem nächsten Schritt werden nun die Einwohner:innen eines Gebäudes mit den Pegelwerten der Immissionspunkte des Gebäudes verknüpft. Da die Lage, die Größe und der Grundriss der Wohnungen in den Gebäuden im Allgemeinen nicht bekannt ist, schlägt die BEB für die Lärmkartierung in Kapitel 4 vor, die Einwohner:innen gleichmäßig auf die Immissionspunkte zu verteilen. Zusätzlich soll die Anzahl der Bewohner:innen noch mit der Länge der repräsentierten Fassade gewichtet werden, so dass die Summe über alle

⁴ BEB - Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm, November 2018.

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

Immissionspunkte die Gesamtzahl der Bewohner:innen wiedergibt. Somit sei sichergestellt, dass für jede Wohnung mindestens ein Immissionspunkt ermittelt wird.

Die BEB gilt unmittelbar nur für die Lärmkartierung. Die Prämisse der BEB trifft auf große Wohngebäude („Wohnblocks“) zu. In Ein- oder Zweifamilienhäusern erstrecken sich die Wohnungen in der Regel über die gesamte Geschossfläche. Die Annahme der BEB ist daher lebensfremd, nur eine gewisse Anzahl an Personen aus einer z.B. 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 Wohngebäude sowie der Betroffenen nach BEB, die bestimmten Werten eines Lärmindex ausgesetzt sind, aufgeführt. Ausgewertet wurden die Pegelintervalle (in 5 dB Schritten) über 50 dB(A) für die Zeitbereiche L_{rT} und L_{rN} .

5 Verfahrensablauf

5.1 Das Verfahren zur Aufstellung eines Lärmaktionsplans

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

Den aufgezeigten Anforderungen wird die Stadt Hüfingen mit folgendem Verfahrensablauf gerecht:

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

5.2 Die Verfahrensschritte in der Stadt Hüfingen

Die Fortschreibung des Lärmaktionsplanes wurde in der Gemeinderatssitzung vom 20. Mai 2021 beschlossen. Am 07. Mai 2022 wurden dem Gemeinderat in nichtöffentlicher Klausur die Ergebnisse der Lärmberechnung, das Maßnahmengrobkonzept sowie die Wirkungsanalysen vorgestellt. Zusätzlich lag dem Gemeinderat der Entwurf des Lärmaktionsplans vor. Zusammen mit einer Diskussion verkehrskonzeptioneller Themen wurde über die Maßnahmen zur Lärminderung beraten. Der Gemeinderat regte eine zusätzliche frühzeitige Beteiligung an.

Im Rahmen dieser Beteiligung wurden zwei separate Veranstaltungen mit Unternehmen aus der Hauptstraße/Donaueschinger Straße sowie der Öffentlichkeit durchgeführt (s. Kapitel 12).

Daraufhin fand am 28. Juli 2022 in öffentlicher Sitzung des Gemeinderats eine weitere Vorberatung statt. Im Anschluss an die Vorberatung wurde der Planentwurf angepasst. Die bereits enthaltenen Maßnahmen wurden nicht modifiziert.

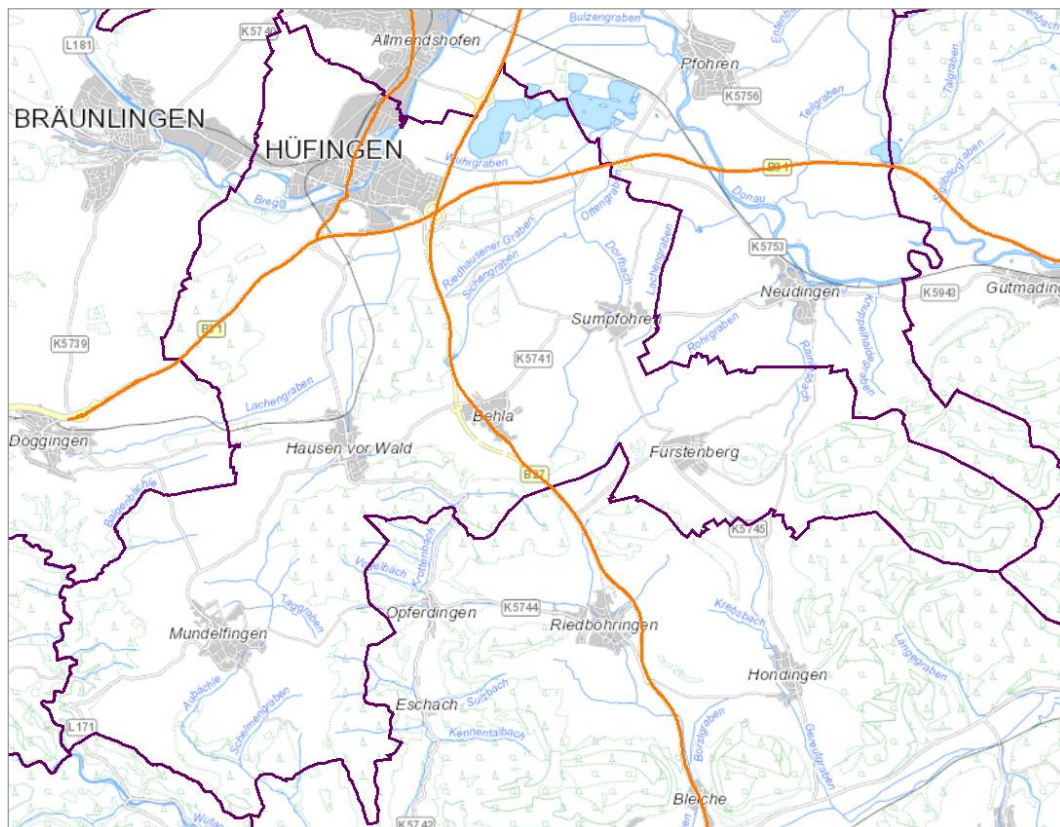
Nach formalem Beschluss in der Gemeinderatssitzung vom 29. September 2022 soll die förmliche Beteiligung durchgeführt werden (Träger öffentlicher Belange & Öffentlichkeit).

6 Erfassung des Sachverhaltes

6.1 Kartierungsumfang und verkehrliche Grundlagen

Die Stadt Hüfingen gehört zum Landkreis Schwarzwald-Baar-Kreis und liegt im Süden des Bundeslandes Baden-Württemberg. Hüfingen liegt südlich von Donaueschingen und Villingen-Schwenningen. Auf einer Gemarkungsfläche von ca. 5,9 ha leben rund 7.900 Einwohner:innen⁶.

Die Stadt Hüfingen ist nach § 47d Bundesimmissionsschutzgesetz verpflichtet, für Hauptverkehrsstraßen⁷ einen Lärmaktionsplan zu erstellen. Die Pflichtkartierung der LUBW beinhaltet in Hüfingen die B 31 und die B 27 innerhalb der Gemarkungsgrenzen sowie die L 171 nördlich der B31 (vgl. Abbildung 1).



Die Stadt Hüfingen erachtet eine Erfassung zusätzlicher, von der LUBW nicht kartierter Straßen, für sinnvoll. Es werden demnach drei Streckenabschnitte, die L 171 OD Hausen vor Wald und Mundelfingen, die L 181 OD Hüfingen und die Hochstraße freiwillig untersucht (vgl. Abbildung 2).



Abbildung 2: Kartierungsumfang LAP Hüfingen Stufe 3

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

Als Grundlage der Lärmaktionsplanung wird das schalltechnische Modell der LUBW übernommen, überprüft und aktualisiert⁸. Soweit verfügbar werden die Verkehrsbelastungen dem amtlichen Verkehrsmonitoring Baden-Württemberg entnommen.

Für die Abschnitte L 171-3, L 181-3, L 181-4 und die Hochstraße liegen hingegen keine geeigneten Belastungsdaten vor. Für diese Straßen wurde an einem repräsentativen Werktag im Juli 2021 eine Verkehrszählung durchgeführt (vgl. Abbildung 3). Für die Rampen an der B 27 bzw. B 31 wurden die Verkehrsmengen aus den vier anliegenden Streckenabschnitten interpoliert.

⁸ Zur Aktualisierung zählen u. a. Verkehrsbelastungen, Einwohner:innenzahlen und Veränderungen in der Bebauung.

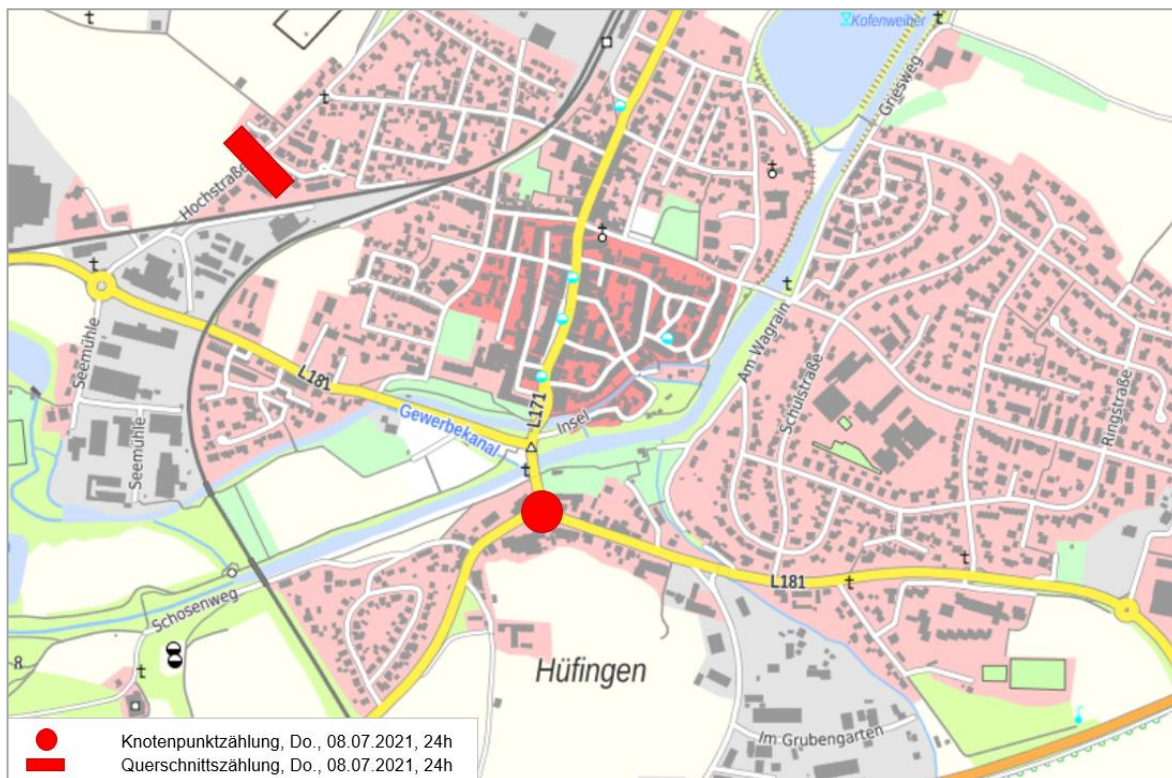


Abbildung 3: Zählstellenplan LAP Hüfingen, 08.07.2021

Die Verkehrszählung erfolgte mittels Videotechnik, was eine automatisierte Auswertung mit einer Datengenauigkeit von 95 % ermöglicht. Es wurden zwei Fahrzeugkategorien unterschieden:

- Leichtverkehr
 - Kraffrad (Motorrad)
 - Pkw
 - Lieferwagen (< 3,5t zGG.)
- Schwerverkehr
 - Bus
 - Lkw
 - LZ (Lastzug)

Die Tagesverkehrsbelastungen mit der Aufteilung der einzelnen Abbiegebeziehungen sind den folgenden Abbildungen zu entnehmen.

		Schaffhauser Str. (L 181) Nord			
		11721			
		rechts	5791	5930	
		gerade	0		
		links	2.252		
			3.539		
				Schaffhauser Str. (L 181) Ost	
0		Kfz/24h		3.482	
		Gesamt:		0	3743
		12204		261	
0	0				3761
0	0				
0	0				
			0	links	7504
			2.448	gerade	
			222	rechts	
			2513		
			2670		
		5183			
		Dögginger Str. (L 171) Süd			

Abbildung 4: Belastung Kfz/24h KP L 171 Dögginger Straße/L 181 Schaffhauser Straße, 08.07.2021

		Hochstr. Nord			
		5269			
		rechts	2739	2530	
		gerade	0		
		links	2.739		
			0		
0		Kfz/24h		0	0
		Gesamt:		0	0
		5269		0	
0	0				0
0	0				
0	0				
			0	links	0
			2.530	gerade	
			0	rechts	
			2739		
			2530		
		5269			
		Hochstr. Süd			

Abbildung 5: Belastung Kfz/24h QS Hochstraße, 08.07.2021

Die Tagesganglinie am Querschnitt Schaffhauser Straße Ost zeigt, dass eine Spitzenbelastung 16:30 – 17:30 h. (vgl. Abbildung 6).

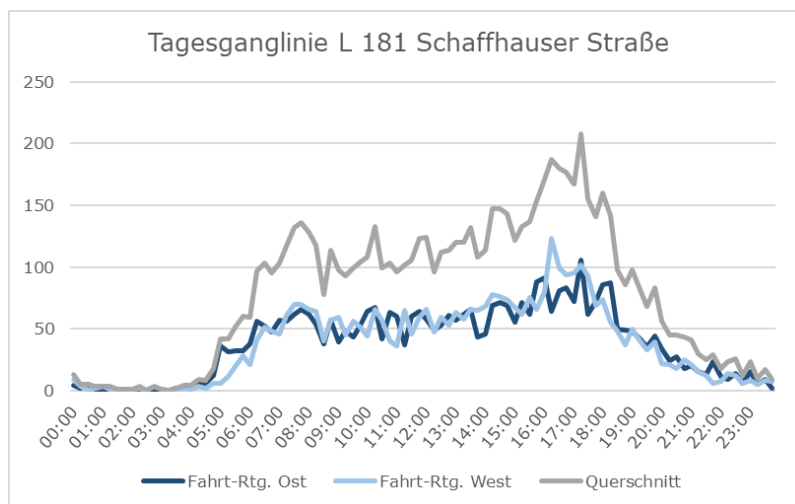


Abbildung 6: Tagesganglinie L 181 Schaffhauser Straße Ost

Ergänzend wird überprüft, ob die Corona-Pandemie Auswirkungen auf die Verkehrszählung hatte. An der nächstgelegenen Dauerzählstelle B 31 Döggingen ergibt sich über die letzten Jahre folgendes Bild:

Jahr	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Kfz (DTV)	16.878	17.850	17.659	17.581	18.471	18.646	19.079	19.413	20.370	19.649	16.394	16.271
SV (DTV)	2.091	2.271	2.246	2.270	2.428	2.427	2.523	2.608	2.749	2.732	2.458	2.449

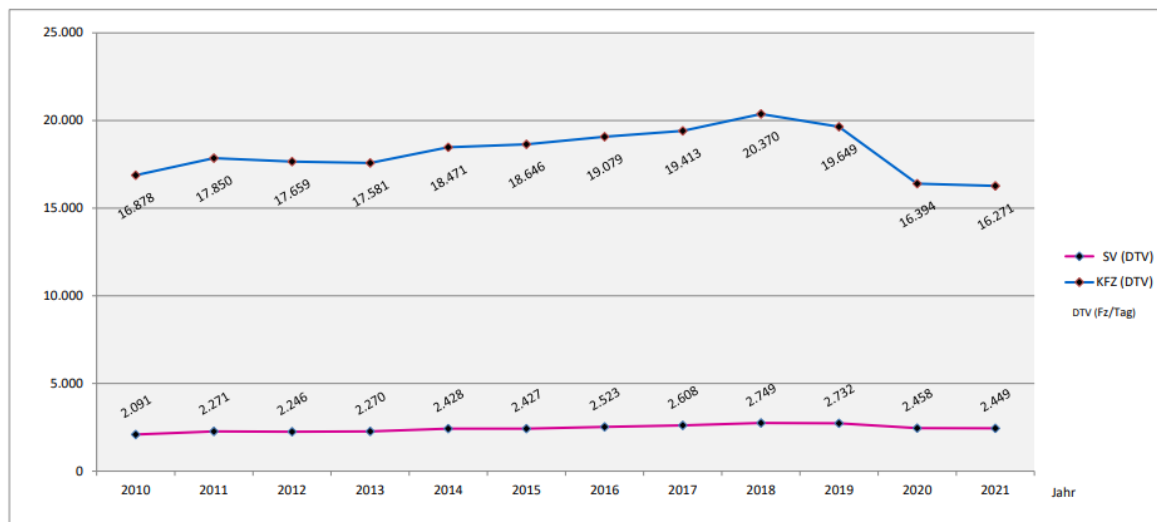


Abbildung 7: Verkehrsentwicklung an der Dauerzählstelle B 31 Döggingen

Die Jahresmittelwerte 2020 und 2021 sind deutlich niedriger als 2018 und 2019. Der Monatsmittelwert Juli 2021 beträgt aber 19.061 Kfz/24h und liegt damit annähernd so hoch wie der Jahresmittelwert 2019. Im Sommer 2021 bestand kein Lockdown o. ä.

Anhand der umliegenden Zählstellen des Verkehrsmonitorings Baden-Württemberg 2019 werden für die erhobenen Verkehrsdaten die Umrechnungsfaktoren von Werktags- auf Wochenmittelwerte berechnet:

$$DTV = DTV-W3 * 0,93$$

$$DTV\ SV = DTV\ SV-W3 * 0,76$$

Die Ergebnisse der Hochrechnung sowie die Daten des Verkehrsmonitorings können Tabelle 1 entnommen werden. Diese bilden die Grundlage für die Lärmaktionsplanung Stufe 3.

Tabelle 1: Verkehrsmengen LAP Stufe 3, Hüfingen

Strecken-ID	ZST.-Nr.	DTV [Kfz/24h]	p [%]	SV [Lkw/24h]	M (Kfz/h)	p (%)
					Tag (06:00 - 22:00) Nacht (22:00 - 06:00)	Tag (06:00 - 22:00) Nacht (22:00 - 06:00)
B 31-1/2, westl. B 27	8116 1100	19.649	13,9	2.731	1.142	12,9
					171	27,6
B 31-3, östl. B 27	8017 1102	9.046	20,7	1.873	527	19,5
					78	40,8
B 27-1/2/3, südl. B 31	8117 1101	14.368	10,9	1.566	826	10,3
					145	16,9
B 27-4, nördl. B 31	8017 1104	23.463	11,3	2.651	1.342	11,1
					247	17,2
L 171-1 OD Mundelfingen	8116 1211	2.151	7,1	153	125	6,8
					18	8,3
L 171-2 OD Hausen vor Wald	8016 1200	2.432	6,8	165	145	6,9
					14	7,1
L 171-3, von B 31 bis Einmündung Schaffhauser Str.	Verkehrszählung 07/2021	4.812	5,0	239	285	4,8
					32	7,1
L 171-4, von Schaffhauser Str. bis nördl. Gemarkungsgrenze	8017 1204	11.139	2,0	223	664	1,9
					64	4,1
L 181-1/2 Bräunlinger Str. bis Einmündung Hauptstraße	8016 1203	7.765	5,6	435	453	5,4
					65	7,3
L 181-3 Schaffhauser Str. von Dögginger bis Bräunlinger Str.	Verkehrszählung 07/2021	10.882	5,5	594	644,0	5,3
					73,0	7,8
L 181-4 Schaffhauser Str.	Verkehrszählung 07/2021	6.967	5,7	396	412	5,5
					47	8,2
Hochstraße	Verkehrszählung 07/2021	4.892	8,0	391	289	7,8
					33	11,3
Rampen B27/B31	Iterkno	11.447	14,2	1.625	667	14,0
					99	20,0

Die Abkürzungen in Tabelle 1 bedeuten:

- DTV durchschnittlicher täglicher Verkehr
- SV Schwerverkehr
- M maßgebende stündliche Verkehrsstärke
- p Schwerverkehrsanteil

- Nacht Beurteilungszeitraum Nacht (22-6 Uhr).

6.2 Ergebnisse der Lärmkartierung

Auf der Grundlage der Lärmkartierung wurde folgendes Planwerk entwickelt:

- Gebäudelärmkarten in den beiden Zeitbereichen L_{RT} und L_{RN} nach RLS-90

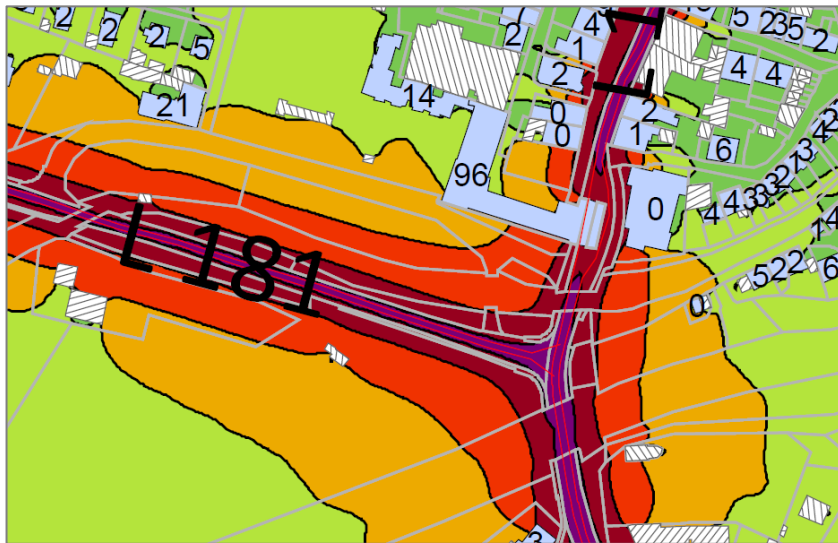


Abbildung 8: Auszug Rasterlärmkarte L_{RT}

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

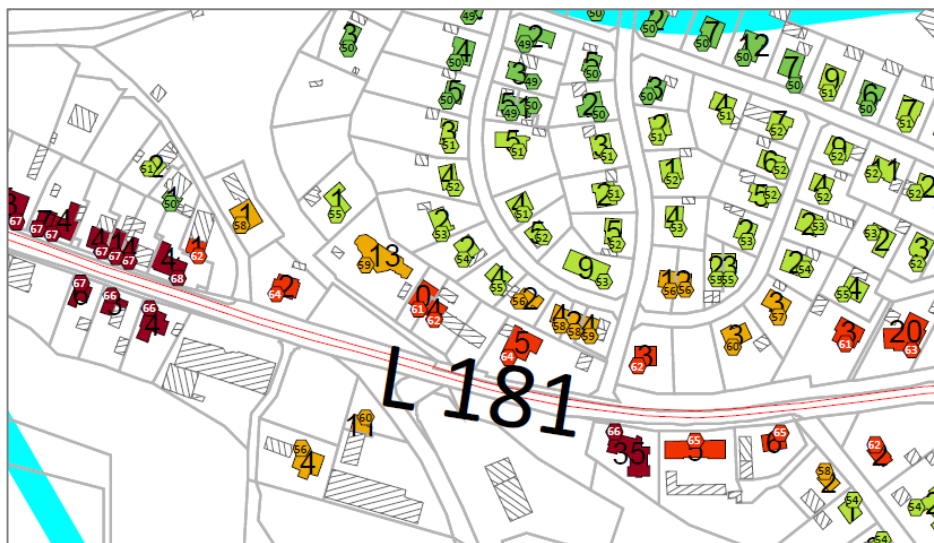


Abbildung 9: Auszug Gebäudelärmkarte L_{rT}

6.3 Untersuchte Hauptbelastungsbereiche

Die Stadt Hüfingen ist von Umgebungslärm betroffen, da das Gemarkungsgebiet entlang der B 27, der B 31 und der L 171 mit hohen Verkehrsmengen belastet ist. Ebenfalls ist sie vom Verkehrslärm der L 181 sowie der Hochstraße betroffen. Die Stadt Hüfingen verfolgt mit dem Lärmaktionsplan das Ziel eines umfassenden Umgebungslärmschutzes entsprechend den übergeordneten Planungszielen der Umgebungslärmrichtlinie und ihrer Umsetzung in das deutsche Immissionsschutzrecht. Gemindert werden soll der Straßenverkehrslärm, der von der kartierten Strecke B 14 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 Rechengebiete vorgenommen. Vorrangig werden Straßenabschnitte gleicher Verkehrsfunktion und städtebaulicher Typologie zusammengefasst, bei denen (voraussichtlich) gleiche oder gleichwertige Lärminderungsmaßnahmen machbar sind:

- L 171 Hausen vor Wald
- B 27 Behla
- B 27 Hüfingen
- L 171 Mundelfingen
- L 171 Dögginger Straße
- L 171 Hauptstraße/Donaueschinger Straße
- L 181 Schaffhauser Straße
- Hochstraße
- L 181 Bräunlinger Straße

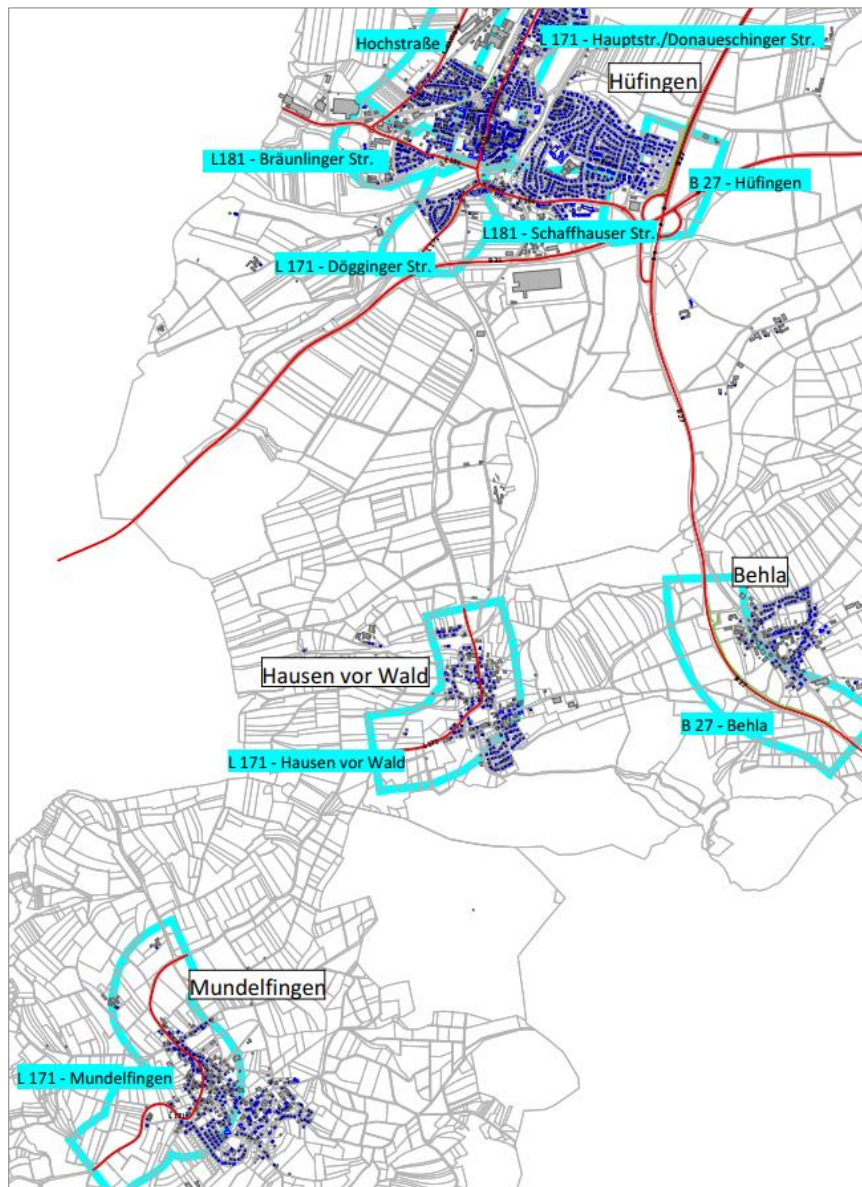


Abbildung 10: Übersicht der Rechengebiete, Hüfingen

Die Ergebnisse der Betroffenheitsanalyse nach BEB werden in Tabelle 2 aufgeführt. Diese zeigt, dass fünf der neun Rechengebiete als Hauptbelastungsbereiche klassifiziert werden können. In diesen werden die Auslösewerte der Lärmaktionsplanung 65/55 dB(A) tags/nachts überschritten. Insbesondere das Rechengebiet L 171 Hauptstraße/Donauessinger Straße weist hohe Betroffenheiten auf. Zudem wird in diesem Bereich der nächtliche Pflichtwert 60 dB(A) überschritten.

Tabelle 2: Betroffenheiten RLS-90 nach Rechengebieten, Hüfingen

Rechengebiet	Betroffen- heiten > 65 dB(A) L_{rT}	Betroffen- heiten > 70 dB(A) L_{rT}	Betroffen- heiten > 55 dB(A) L_{rN}	Betroffen- heiten > 60 dB(A) L_{rN}	Haupt- belastungs- bereich
L171 - Hausen vor Wald	0	0	0	0	Nein
B27 - Behla	0	0	0	0	Nein
B 27 - Hüfingen	0	0	0	0	Nein
L171 - Mundelfingen	0	0	1	0	Nein
L171 - Dögginger Str.	3	0	10	0	Ja
L171 - Hauptstr./Donaueschinger Str.	108	0	128	2	Ja
L181 - Schaffhauser Str.	17	0	29	0	Ja
Hochstr.	2	0	10	0	Ja
L181 - Bräunlinger Str.	10	0	17	0	Ja
Summe Betroffenheiten	140	0	195	2	

Aus dem Ergebnis der Lärmkartierung, der Betroffenheitsanalyse und der qualitativen Einzelfallbewertung werden die in den nachfolgenden Kapiteln beschriebenen Hauptbelastungsbereiche ermittelt.

6.3.1 Hauptbelastungsbereich L 171 Dögginger Straße

Die Auslösewerte im Rechengebiet L 171 Dögginger Straße werden mit bis zu 66 dB(A) L_{rT} und 56 dB(A) L_{rN} um 1 dB(A) überschritten. Die Anzahl der betroffenen Hauptwohngebäude, die Anzahl der Betroffenheiten sowie die Anzahl der betroffenen Einwohner:innen entlang des circa 500 m langen Teilbereichs L 171 Dögginger Straße kann nachfolgender Tabelle 3 entnommen werden.

Tabelle 3: Betroffene Wohngebäude, Betroffenheiten & betroffene Einwohner:innen L 171 Dögginger Straße

L 171 - Dögginger Straße	L_{rT}		L_{rN}	
	> 65 dB(A)	> 70 dB(A)	> 55 dB(A)	> 60 dB(A)
Anzahl betroffener Wohngebäude	3	0	7	0
Anzahl Betroffenheiten	3	0	10	0
Anzahl Einwohner:innen in den betroffenen Wohngebäuden	14	0	27	0

Am stärksten betroffen sind die Wohngebäude an der Einmündung Schosenweg bis zur Kreuzung Schaffhauser Straße. In diesem Bereich werden die Auslösewerte 65/55 dB(A) tags/nachts um einen dB(A) überschritten.

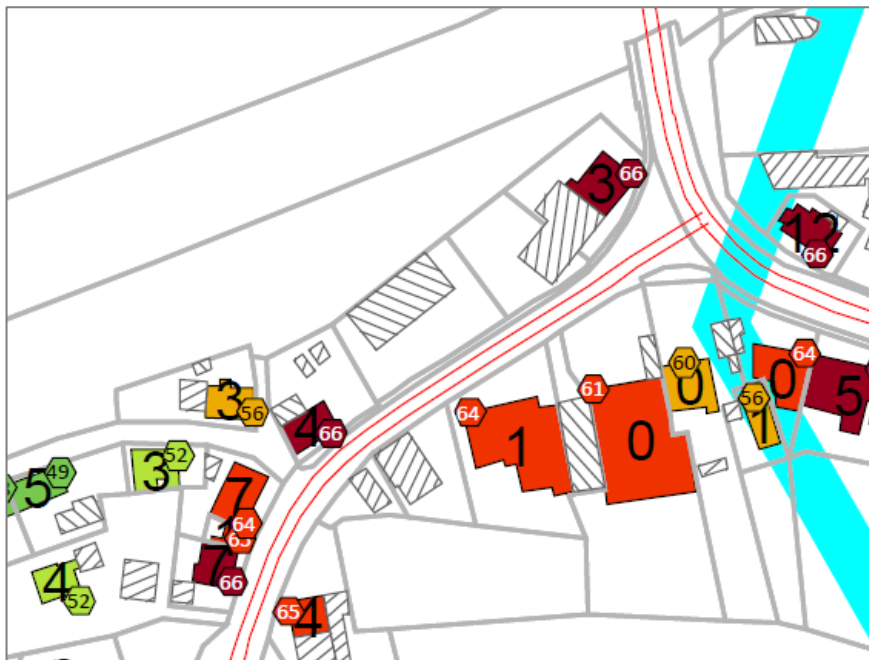


Abbildung 11: Hauptbelastungsbereich L 171 Dögginger Straße im Tageszeitraum

Zusätzlich zu den Pflicht- und Auslösewerten wird die Einhaltung der Werte nach 16. BImSchV überprüft (vgl. Tabelle 4).

Tabelle 4: Grenzwerte nach 16. BImSchV

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

Der Flächennutzungsplan der Stadt Hüfingen stellt die Bodennutzung im Rechengbiet L 171 Dögginger Straße als Mischgebiet sowie als bauliche Wohnfläche dar (vgl. Abbildung 12). Die nach der 16. BImSchV zu berücksichtigenden Grenzwerte betragen demnach 64/54 dB(A) tags/nachts für Mischgebiete und 59/49 dB(A) tags/nachts für reine und allgemeine Wohngebiete.

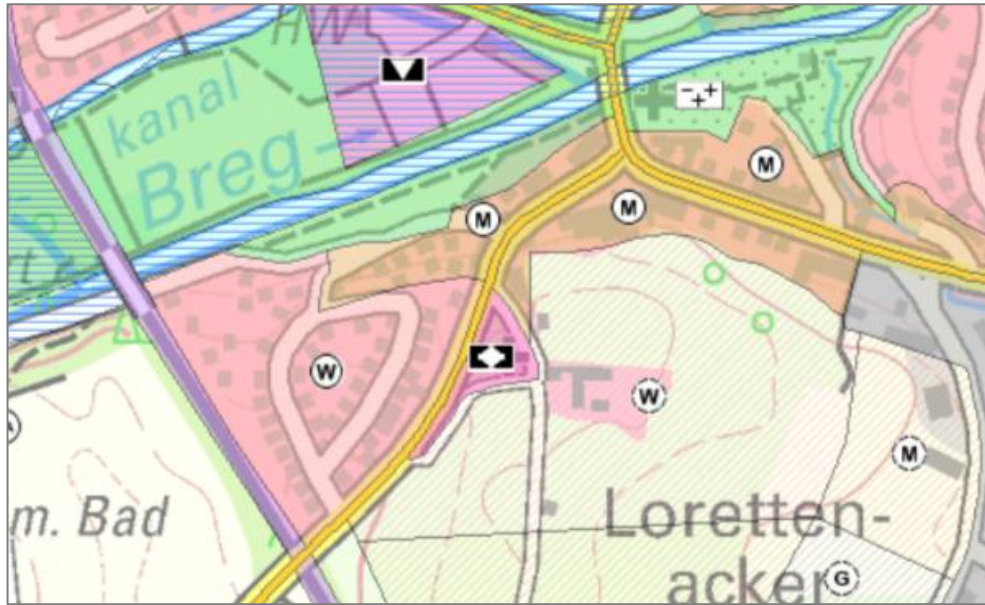


Abbildung 12: Ausschnitt FNP Hüfingen L 171 Dögginger Straße

Das Ergebnis der Überprüfung wird in Tabelle 5 aufgeführt. Die Grenzwerte nach 16. BImSchV von 64/54 dB(A) tags/nachts für Mischgebiete werden im Rechengebiet L 171 Dögginger Straße an 5 bzw. 7 Hauptwohngebäuden überschritten. Von diesen Überschreitungen sind 19 bzw. 27 Einwohner:innen betroffen. Die Grenzwerte von 59/49 dB(A) tags/nachts für reine und allgemeine Wohngebiete werden an 15 bzw. 16 Hauptwohngebäuden nicht eingehalten. Dies betrifft 51 bzw. 53 Einwohner:innen.

Tabelle 5: Überschreitung der Grenzwerte nach 16. BImSchV L 171 Dögginger Straße

		L 171 Dögginger Straße	
		Betroffene Hauptwohngebäude	EW in betroffenen Hauptwohngebäuden
Mischgebiete	> 64 dB(A) tags	5	19
	> 54 dB(A) nachts	7	27
Wohngebiete	> 59 dB(A) tags	15	51
	> 49 dB(A) nachts	16	53

6.3.2 Hauptbelastungsbereich L 171 Hauptstraße/Donaueschinger Straße

Die Auslösewerte im Rechengebiet L 171 Hauptstraße/Donaueschinger Straße werden mit bis zu 70 dB(A) L_{rT} und 61 dB(A) L_{rN} um 6 dB(A) überschritten. Die Anzahl der betroffenen Hauptwohngebäude, die Anzahl der Betroffenen sowie die Anzahl der betroffenen Einwohner:innen entlang des circa 1,2 km langen Teilbereichs L 171 Hauptstraße/Donaueschinger Straße kann nachfolgender Tabelle 6 entnommen werden.

Tabelle 6: Betroffene Wohngebäude, Betroffenheiten & betroffene Einwohner:innen L 171 Hauptstraße/Donau-eschinger Straße

L 171 - Hauptstr./Donaueschinger Str.	L _{rT}		L _{rN}	
	> 65 dB(A)	> 70 dB(A)	> 55 dB(A)	> 60 dB(A)
Anzahl betroffener Wohngebäude	60	0	76	3
Anzahl Betroffenheiten	108	0	128	2
Anzahl Einwohner:innen in den betroffenen Wohngebäuden	394	0	454	12

In diesem Bereich werden die Auslösewerte 65/55 dB(A) tags/nachts an nahezu allen Gebäuden der ersten Baureihe überschritten. Von Überschreitungen des nächtlichen Pflichtwertes sind drei Häuser im Süden der Hauptstraße betroffen (vgl. Abbildung 13).



Abbildung 13: Hauptbelastungsbereich L 171 Hauptstraße/Donau-eschinger Straße im Nachtzeitraum

6.3.3 Hauptbelastungsbereich L 181 Schaffhauser Straße

Im Rechengebiet L 181 Schaffhauser Straße werden die Auslösewerte mit bis zu 68 dB(A) L_{rT} und 59 dB(A) L_{rN} um bis zu 4 dB(A) überschritten. Die Anzahl der betroffenen Hauptwohngebäude, die Anzahl der Betroffenen sowie die Anzahl der betroffenen Einwohner:innen entlang des circa 950 m langen Teilbereichs L 181 Schaffhauser Straße kann nachfolgender Tabelle 7 entnommen werden.

Tabelle 7: Betroffene Wohngebäude, Betroffenenheiten & betroffene Einwohner:innen L 181 Schaffhauser Straße

L 181 - Schaffhauser Straße	L_{rT}		L_{rN}	
	> 65 dB(A)	> 70 dB(A)	> 55 dB(A)	> 60 dB(A)
Anzahl betroffener Wohngebäude	13	0	18	0
Anzahl Betroffenenheiten	17	0	29	0
Anzahl Einwohner:innen in den betroffenen Wohngebäuden	92	0	110	0

Am stärksten betroffen ist der Teilabschnitt zwischen Dögginger Straße und Weiherweg. In diesem Bereich werden die Auslösewerte 65/55 dB(A) tags/nachts an nahezu allen Wohngebäuden der ersten Baureihe überschritten.

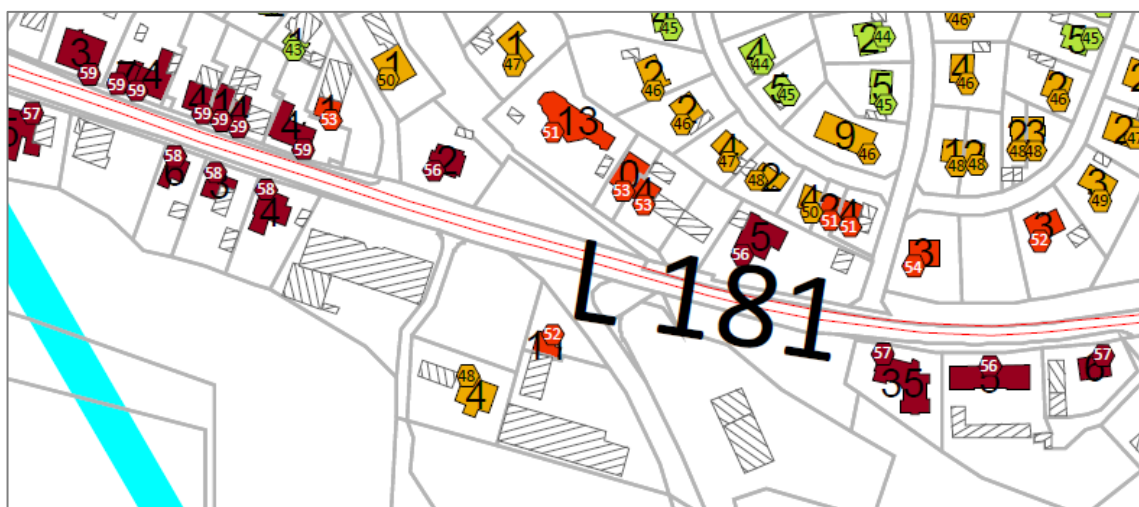


Abbildung 14: Hauptbelastungsbereich L 181 Schaffhauser Straße im Nachtzeitraum

Zusätzlich zu den Pflicht- und Auslösewerten wird die Einhaltung der Werte nach 16. BImSchV überprüft (vgl. Tabelle 4).

Der Flächennutzungsplan der Stadt Hüfingen setzt eine vielfältige Bodennutzung im Bereich der L 181 Schaffhauser Straße fest. Der westliche Bereich ist als Mischgebiet gekennzeichnet. An dieses schließt eine gewerbliche Baufläche an. Im mittigen sowie im östlichen Abschnitt ist das Gebiet als bauliche Wohnfläche charakterisiert, an die sowohl ein Friedhof als auch eine Schule angrenzt. Straße als Mischgebiet sowie als bauliche Wohnfläche dar (vgl. Abbildung 15). Die nach der 16. BImSchV zu berücksichtigenden Grenzwerte betragen demnach 64/54 dB(A) tags/nachts für Mischgebiete und 59/49 dB(A) tags/nachts für reine und allgemeine Wohngebiete.



Abbildung 15: Ausschnitt FNP Hüfingen L 181 Schaffhauser Straße

Das Ergebnis der Überprüfung wird in Tabelle 8 aufgeführt. Die Grenzwerte nach 16. BImSchV von 64/54 dB(A) tags/nachts für Mischgebiete werden im Rechengebiet L 181 Schaffhauser Straße an 12 bzw. 14 Hauptwohngebäuden überschritten. Von diesen Überschreitungen sind 57 bzw. 64 Einwohner:innen betroffen. Die Grenzwerte von 59/49 dB(A) tags/nachts für reine und allgemeine Wohngebiete werden an 15 bzw. 18 Hauptwohngebäuden nicht eingehalten. Dies betrifft 124 bzw. 142 Einwohner:innen.

Tabelle 8: Überschreitung der Grenzwerte nach 16. BImSchV L 181 Schaffhauser Straße

		L 181 Schaffhauser Str.	
		Betroffene Hauptwohngebäude	EW in betroffenen Hauptwohngebäuden
Mischgebiete	> 64 dB(A) tags	12	57
	> 54 dB(A) nachts	14	64
Wohngebiete	> 59 dB(A) tags	15	124
	> 49 dB(A) nachts	18	142

6.3.4 Hauptbelastungsbereich Hochstraße

Im Rechengebiet Hochstraße werden die Auslösewerte mit bis zu 66 dB(A) L_{rT} und 58dB(A) L_{rN} um bis zu 3 dB(A) überschritten. Die Anzahl der betroffenen Hauptwohngebäude, die Anzahl der Betroffenen sowie die Anzahl der betroffenen Einwohner:innen entlang des circa 500 m langen Teilbereichs der Hochstraße kann nachfolgender Tabelle 9 entnommen werden.

Tabelle 9: Betroffene Wohngebäude, Betroffenenheiten & betroffene Einwohner:innen Hochstraße

Hochstraße	L _{rT}		L _{rN}	
	> 65 dB(A)	> 70 dB(A)	> 55 dB(A)	> 60 dB(A)
Anzahl betroffener Wohngebäude	3	0	13	0
Anzahl Betroffenenheiten	2	0	10	0
Anzahl Einwohner:innen in den betroffenen Wohngebäuden	7	0	39	0

In diesem Bereich werden die Auslösewerte 65/55 dB(A) tags/nachts an nahezu allen Wohngebäuden der ersten Baureihe überschritten.



Abbildung 16: Hauptbelastungsbereich Hochstraße im Nachtzeitraum

Zusätzlich zu den Pflicht- und Auslösewerten wird die Einhaltung der Werte nach 16. BImSchV überprüft (vgl. Tabelle 4).

Der Flächennutzungsplan der Stadt Hüfingen stellt die Bodennutzung im Rechengbiet Hochstraße als Mischgebiet, Gewerbegebiet sowie als bauliche Wohnfläche dar (vgl. Abbildung 17). Die nach der 16. BImSchV zu berücksichtigenden Grenzwerte betragen demnach 64/54 dB(A) tags/nachts für Mischgebiete und 59/49 dB(A) tags/nachts für reine und allgemeine Wohngebiete.



Abbildung 17: Ausschnitt FNP Hüfingen Hochstraße

Das Ergebnis der Überprüfung wird in Tabelle 10 aufgeführt. Die Grenzwerte nach 16. BImSchV von 64/54 dB(A) tags/nachts für Mischgebiete werden im Rechengebiet Hochstraße an 3 bzw. 4 Hauptwohngebäuden überschritten. Von diesen Überschreitungen sind 7 bzw. 10 Einwohner:innen betroffen. Die Grenzwerte von 59/49 dB(A) tags/nachts für reine und allgemeine Wohngebiete werden an 11 bzw. 14 Hauptwohngebäuden nicht eingehalten. Dies betrifft 52 bzw. 60 Einwohner:innen.

Tabelle 10: Überschreitung der Grenzwerte nach 16. BImSchV Hochstraße

		Hochstraße	
		Betroffene Hauptwohngebäude	EW in betroffenen Hauptwohngebäuden
Mischgebiete	> 64 dB(A) tags	3	7
	> 54 dB(A) nachts	4	10
Wohngebiete	> 59 dB(A) tags	11	52
	> 49 dB(A) nachts	14	60

6.3.5 Hauptbelastungsbereich L 181 Bräunlinger Straße

Im Rechengebiet L 181 Bräunlinger Straße werden die Auslösewerte mit bis zu 67 dB(A) L_{rT} und 59 dB(A) L_{rN} um bis zu 4 dB(A) überschritten. Die Anzahl der betroffenen Hauptwohngebäude, die Anzahl der Betroffenen sowie die Anzahl der betroffenen Einwohner:innen entlang des circa 550 m langen Teilbereichs der Hochstraße kann nachfolgender Tabelle 11 entnommen werden.

Tabelle 11: Betroffene Wohngebäude, Betroffenheiten & betroffene Einwohner:innen L 181 Bräunlinger Straße

L 181 - Bräunlinger Straße	L _{rT}		L _{rN}	
	> 65 dB(A)	> 70 dB(A)	> 55 dB(A)	> 60 dB(A)
Anzahl betroffener Wohngebäude	5	0	8	0
Anzahl Betroffenheiten	10	0	17	0
Anzahl Einwohner:innen in den betroffenen Wohngebäuden	39	0	49	0

Am stärksten betroffen sind die Wohngebiete zwischen westlichem Töpferweg und Bräunlinger Straße/Herrengartenstraße.

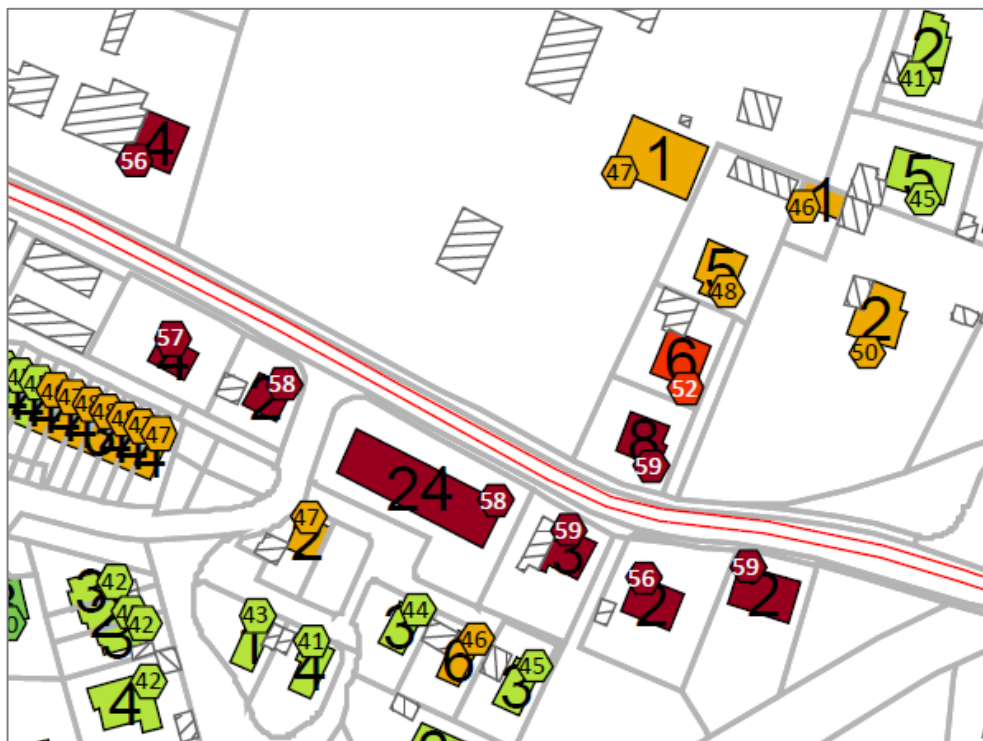


Abbildung 18: Hauptbelastungsbereich L 181 Bräunlinger Straße im Nachtzeitraum

Zusätzlich zu den Pflicht- und Auslösewerten wird die Einhaltung der Werte nach 16. BImSchV überprüft (vgl. Tabelle 4).

Der Flächennutzungsplan der Stadt Hüfingen stellt die Bodennutzung im Rechengebiet Hochstraße als Mischgebiet sowie als bauliche Wohnfläche dar (vgl. Abbildung 19). Die nach der 16. BImSchV zu berücksichtigenden Grenzwerte betragen demnach 64/54 dB(A) tags/nachts für Mischgebiete und 59/49 dB(A) tags/nachts für reine und allgemeine Wohngebiete.

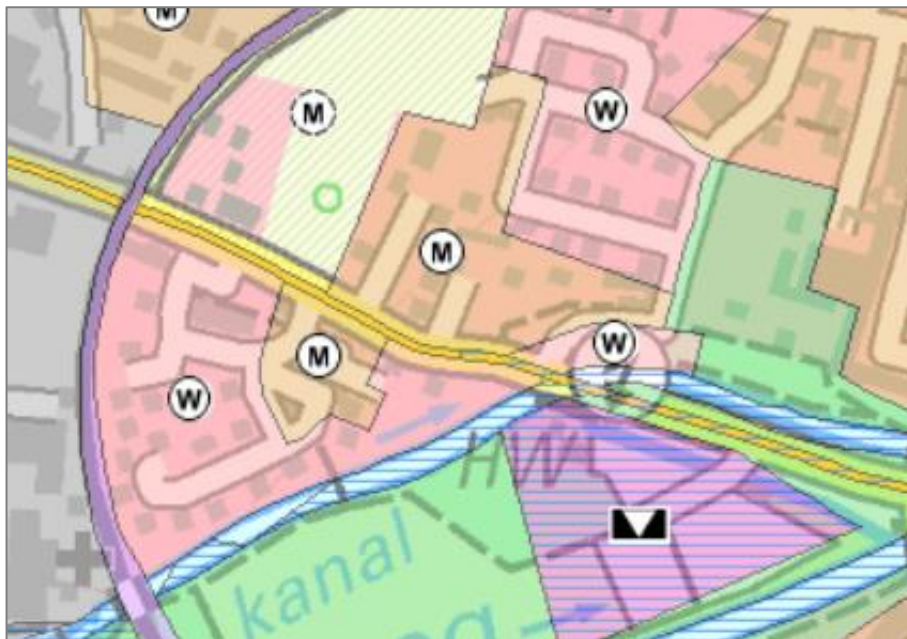


Abbildung 19: Ausschnitt FNP Hüfingen L 181 Bräunlinger Straße

Das Ergebnis der Überprüfung wird in Tabelle 12 aufgeführt. Die Grenzwerte nach 16. BImSchV von 64/54 dB(A) tags/nachts für Mischgebiete werden im Rechengebiet L 181 Bräunlinger Straße an 3 Hauptwohngebäuden überschritten. Von diesen Überschreitungen sind 35 Einwohner:innen betroffen. Die Grenzwerte von 59/49 dB(A) tags/nachts für reine und allgemeine Wohngebiete werden an 11 Hauptwohngebäuden nicht eingehalten. Dies betrifft 31 Einwohner:innen.

Tabelle 12: Überschreitung der Grenzwerte nach 16. BImSchV L 181 Bräunlinger Straße

		L 181 Bräunlinger Straße	
		Betroffene Hauptwohngebäude	EW in betroffenen Hauptwohngebäuden
Mischgebiete	> 64 dB(A) tags	3	35
	> 54 dB(A) nachts	3	35
Wohngebiete	> 59 dB(A) tags	11	31
	> 49 dB(A) nachts	11	31

6.4 Sonstige Rechengebiete

In den folgend aufgeführten Rechengebieten werden keine Betroffenheiten in relevantem Umfang oberhalb der Auslösewerte 65/55 dB(A) ermittelt. Es sind daher a priori keine straßenverkehrsrechtlichen Maßnahmen umsetzbar.

6.4.1 Belastungsbereich L 171 Hausen vor Wald

Im Rechengebiet L 171 – Hausen vor Wald werden mit bis zu 65 dB(A) L_{rT} und 55 dB(A) L_{rN} die Auslösewerte 65/55 dB(A) Tag/Nacht nicht überschritten. In der ca. 850 m lange Ortsdurchfahrt gibt es keine Betroffenheiten oberhalb der Auslösewerte von 65/55 dB(A) am Tag bzw. in der Nacht (vgl. Abbildung 20).



Abbildung 20: Belastungsbereich L 171 – Hausen vor Wald im Nachtzeitraum

6.4.2 Belastungsbereich B 27 Behla

Im Rechengebiet B 27 – Behla werden mit bis zu 54 dB(A) L_{rT} und 47 dB(A) L_{rN} die Auslösewerte 65/55 dB(A) Tag/Nacht nicht überschritten. Aus den Immissionen der Ortsumfahrung der B 27 (Behla) entstehen keine Betroffenheiten oberhalb der Auslösewerte von 65/55 dB(A) am Tag bzw. in der Nacht (vgl. Abbildung 21).

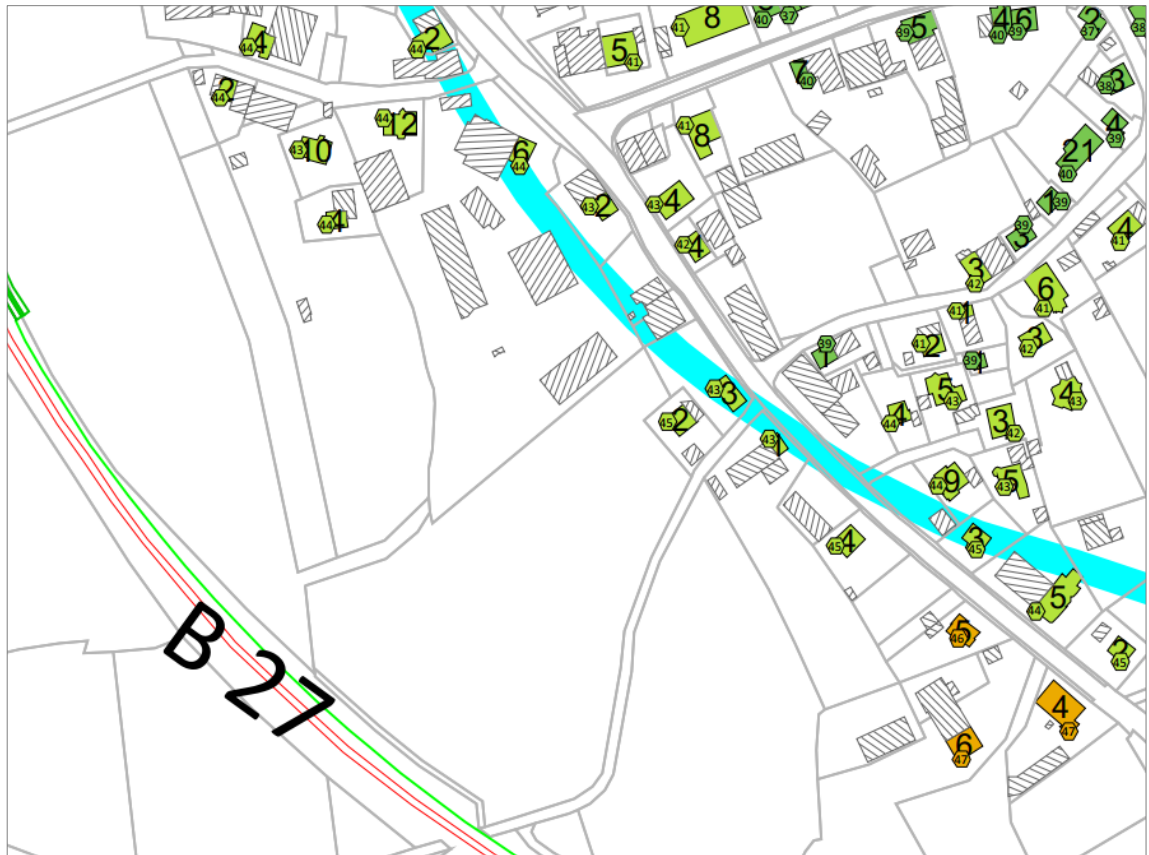


Abbildung 21: Belastungsbereich L 171 – Behla im Nachtzeitraum

6.4.3 Belastungsbereich B 27 Hüfingen

Im Rechengebiet B 27 – Hüfingen werden mit bis zu 59 dB(A) L_{rT} und 53 dB(A) L_{rN} die Auslösewerte 65/55 dB(A) Tag/Nacht nicht überschritten. Aus den Immissionen der der B 27 (Hüfingen) entstehen keine Betroffenheiten oberhalb der Auslösewerte von 65/55 dB(A) am Tag bzw. in der Nacht (vgl. Abbildung 22).

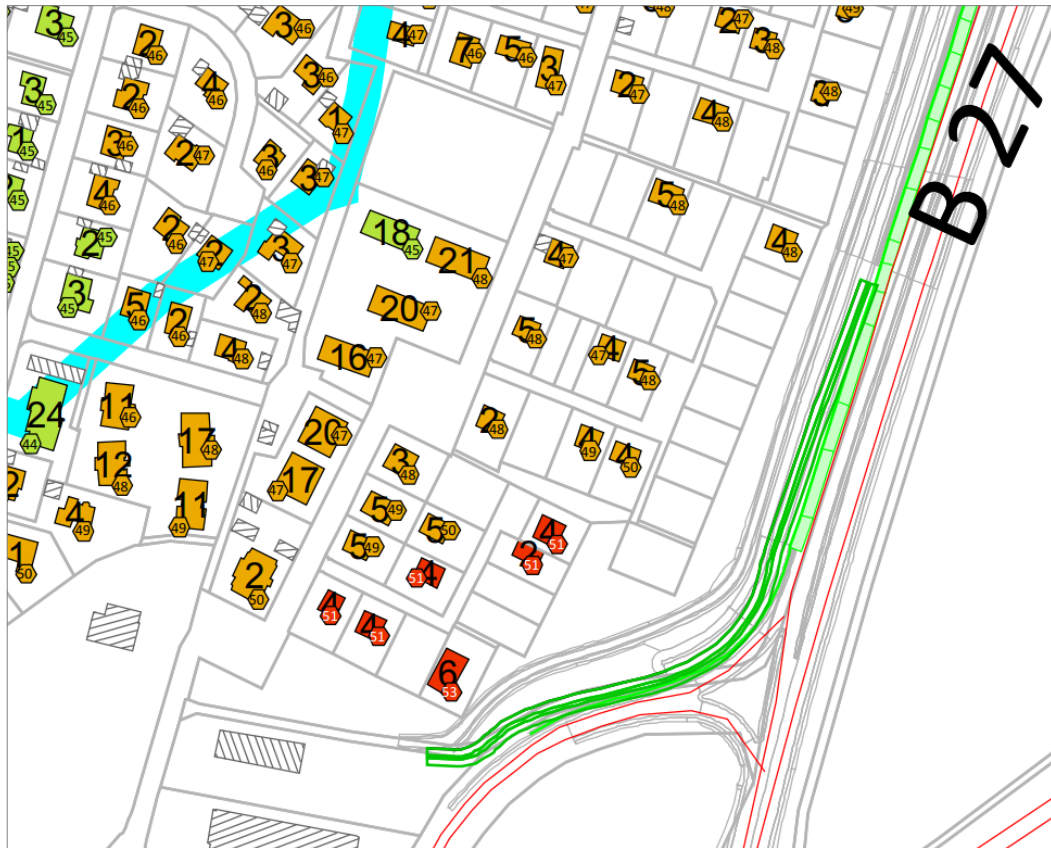


Abbildung 22: Belastungsbereich B 27 – Hüfingen im Nachtzeitraum

6.4.4 Belastungsbereich L 171 Mundelfingen

Im Rechengebiet L 171 – Mundelfingen werden mit bis zu 63 dB(A) L_{rT} und 56 dB(A) L_{rN} die Auslöswerte 65/55 dB(A) Tag/Nacht in der Nacht an einem Hauswohngebäude überschritten. Aus den Immissionen der der L 171 (Mundelfingen) entsteht so 1 Betroffenheit oberhalb der Auslöswerte von 55 dB(A) in der Nacht (vgl. Abbildung 23).



Abbildung 23: Belastungsbereich L 171 – Mundelfingen im Nachtzeitraum

6.5 Bereits durchgeführte oder geplante Lärmschutzmaßnahmen

6.5.1 Aktive Lärmschutzmaßnahmen

Entlang der kartierten Strecken wurden bereits Maßnahmen des aktiven Lärmschutzes verwirklicht:

- Tempo 30 in Nähe von Schulen (gilt nicht entlang von Durchgangsstraßen);
- Ortsumfahrung B 27 Behla;
- flächendeckend Tempo 30 in Mundelfingen (bis auf Wutachstraße/L171).

6.5.2 Passive Lärmschutzmaßnahmen

Entlang der kartierten Strecke der B 27 wurde bereits eine Maßnahme des passiven Lärmschutzes verwirklicht:

- Lärmschutzwand, B 27, zum Schutz des Wohngebietes „Auf Hohen“.

6.5.3 Künftige Entwicklung

Kreisverkehrsplatz Schaffhauser / Dögginger Straße

Der Gemeinderat der Stadt Hüfingen votierte einstimmig für den Kreisverkehr im Kreuzungsbereich Schaffhauser / Dögginger Straße. Er soll dazu beitragen, den Verkehrsfluss von der Dögginger in die Schaffhauser Straße zu verbessern. Der Kreisdurchmesser ist bislang mit 29 Metern kalkuliert, eine Erweiterung auf bis zu 32 Meter ist vorstellbar. Weitere Vorteile sind die Verbesserung der Verkehrssicherheit sowie das städtebauliche Gesamtbild.

Bebauungsplangebiet „Im Stegle“

Die Stadt Hüfingen erschließt derzeit im Ortsteil Hausen vor Wald das neue Baugebiet „Im Stegle“. Das Gebiet erstreckt sich am Ortsausgang in Richtung Mundelfingen auf einer Fläche von über 21.000 m², auf der rund 25 Bauplätze entstehen sollen. Das Plangebiet soll vor dem Verkehrslärm der angrenzenden Ortsdurchfahrt (L 171) mit einem 4 Meter hohen Lärmschutzwall geschützt werden.

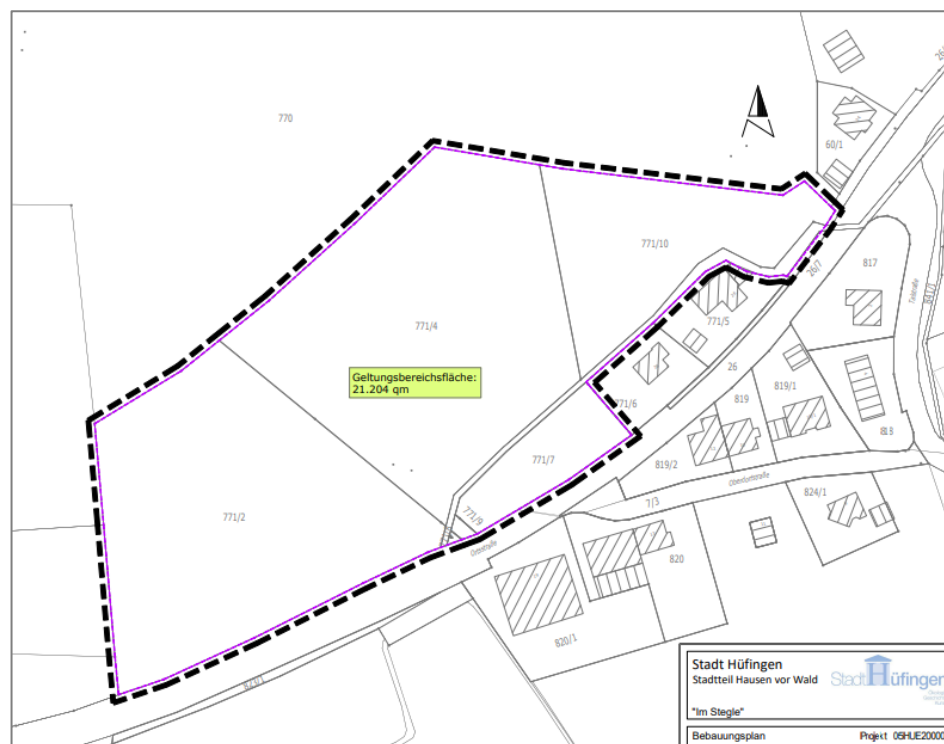


Abbildung 24: Bebauungsplan „Im Stegle“ – Entwurf

6.6 Ruhige Gebiete

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

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

Die rechtliche Differenzierung der Umgebungslärmrichtlinie und des BImSchG nach ruhigen Gebieten in Ballungsräumen und solchen auf dem Land setzt sich in der Praxis nicht fort, weil sie kaum mit konkreten Merkmalen unterlegt wird. Der Leitfaden des Ministeriums für Verkehr Baden-Württemberg⁹ zur Festlegung ruhiger Gebiete in der Lärmaktionsplanung empfiehlt daher den Gemeinden, sich besser an den (Aufenthalts-) Qualitäten eines Gebietes zu orientieren, die ein „zur Ruhe kommen“ erlauben und an Gebieten, die tatsächlich als „Lärmrückzugsraum“ genutzt werden. Die Definition, Auswahl und Festlegung ruhiger Gebiete ist in das Ermessen der für die Lärmaktionsplanung zuständigen Stellen gestellt. Je nach Größe, Lage und Struktur der Stadt kommen unterschiedliche Kategorien von ruhigen Gebieten in Frage (vgl. Abbildung 18).

⁹ Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg; Ruhige Gebiete - Leitfaden zur Festlegung in der Lärmaktionsplanung; Stuttgart, November 2019

ZUSAMMEN- HÄNGENDER NATURRAUM	SPAZIERGEBIET AM ORTSRAND	STADTPARK / KURPARK	INNERÖRTLICHER ERHOLUNGSRAUM	INNERÖRTLICHE ACHSE
				
z. B. großräumiges naturnahes Gebiet, weitgehend frei von Umgebungsärm	z. B. naturnah, wenig Umgebungs- ärm, erschlossen	z. B. innerörtlich, im Inneren ruhiger als an den Rändern, durch Wege er- schlossen, mit Sitz- und/oder Liege- flächen	z. B. innerörtliche, kleinräumige Auf- enthaltsfläche, eher für den kurzzeitigen Aufenthalt, nicht un- bedingt leise, aber von der Bevölkerung als Rückzugsort genutzt	z. B. Wegeverbin- dungen für Fuß- und Radverkehr abseits der Straßen, nicht unbedingt leise, aber von der Bevöl- kerung genutzt

Abbildung 25: Gebietskategorien Ruhige Gebiete (Leitfaden Ruhige Gebiete, VM B-W 2019)

Die Kommunen haben bei der Auswahl der ruhigen Gebiete einen Ermessensspielraum, das heißt sie können die Kriterien, die ein ruhiges Gebiet auf ihrer Gemarkung erfüllen muss, selbst wählen. Auch eine Kombination mehrerer Auswahlkriterien ist möglich.

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

Abbildung 26: Auswahlkriterien für ruhige Gebiete und Erholungsräume (Leitfaden Ruhige Gebiete, VM B-W 2019)

7 Grundsätzlich mögliche Maßnahmen zur Lärminderung

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

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

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

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

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

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

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

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

Für die Beteiligung der Öffentlichkeit enthält Kapitel 13 eine Übersicht der Lärminderungsmaßnahmen, die nach einer erfolgten Beurteilung und Abwägung geeignet erscheinen, die Lärmbelastung entlang der Hauptbelastungsbereiche in der Gemarkung Hüfingen zu reduzieren. Nach Abschluss der Beteiligung der Öffentlichkeit wird die Stadt Hüfingen den Entwurf des Lärmaktionsplans zu einem beschlussfähigen Planentwurf ausarbeiten, wobei die Anregungen, Hinweise und Ergänzungen der Bürger:innen und der Träger öffentlicher Belange berücksichtigt werden.

7.1 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 lärm mindernden Asphaltdeckschichten für Außer- und Innerortslagen. Die vorliegenden Erfahrungen zeigen, dass lärm mindernde 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 lärm mindernder 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.

Tabelle 13: Korrekturwerte für Straßenoberflächen, nach RLS-19

Straßendeckschichttyp SDT	Straßendeckschichtkorrektur $D_{SD,SDT,FzG}(v)$ [dB] bei einer Geschwindigkeit v_{FzG} [km/h] für			
	Pkw		Lkw	
	≤ 60	> 60	≤ 60	> 60
Nicht geriffelter Gussasphalt	0,0	0,0	0,0	0,0
Splittmastixasphalte SMA 5 und SMA 8 nach ZTV Asphalt-StB 07/13 und Abstumpfung mit Abstreumaterial der Lieferkörnung 1/3	-2,6		-1,8	
Splittmastixasphalte SMA 8 und SMA 11 nach ZTV Asphalt-StB 07/13 und Abstumpfung mit Abstreumaterial der Lieferkörnung 1/3		-1,8		-2,0
Asphaltbetone $\leq$ 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
Lärmarmer 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 Heibauweise auf Versiegelung aus DSH-V 5 nach ZTV BEA-StB 07/13	-3,9	-2,8	-0,9	-2,3

Lärmschutzwände/ -wälle

Lärmschutzwände sind bei Straßen, die keine Erschließungsfunktion für angrenzende Grundstücke haben, sehr wirkungsvoll. Hier lassen sich Geräuschminderungen von bis zu 20 dB(A) erreichen. Denkbar ist auch

die Einhausung von stark befahrenen Straßen. Hier stellt sich allerdings jeweils die Frage nach der Verhältnismäßigkeit (Kosten/Nutzen). Weiter werfen Lärmschutzwände mitunter erhebliche städtebauliche Probleme auf, welche im Einzelnen für die jeweilige örtliche Situation zu bewerten sind.

Straßenraumgestaltung

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

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

Passiver Schallschutz

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

7.2 Steuerung des Verkehrs

Streckenbeschränkungen für bestimmte Verkehrsarten

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

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

Geschwindigkeitsbeschränkungen

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

Verstetigung des Verkehrs

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

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

7.3 Einsatz und Förderung lärmarmer Verkehrsmittel

ÖPNV, Rad- und Fußgängerverkehr

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

7.4 Stadt- und Verkehrsplanung

Bau von Umgehungsstraßen

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

Kombimaßnahmen und (General-)Verkehrsplan

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

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

Städtebauliche Maßnahmen

In einen Lärmaktionsplan können nach dem VM Baden-Württemberg¹⁰ auch planerische Festlegungen, insbesondere städtebauliche Maßnahmen, aufgenommen werden. Diese planungsrechtlichen Festlegungen sind dann durch die Behörden in ihren Planungen gemäß § 47d Abs. 6 i.V.m. § 47 Abs. 6 BImSchG zu berücksichtigen. Bei städtebaulichen Maßnahmen in einem Lärmaktionsplan ist darauf zu achten, dass diese auch insbesondere durch entsprechende Festsetzungen in Bebauungsplänen umgesetzt werden können.

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

- Verträgliche räumliche Zuordnung neuer Wohn- und Gewerbegebiete untereinander
- Schalltechnisch sinnvolle Gliederung von Baugebieten (insbesondere Industrie- und Gewerbegebiete)
- Struktur der Erschließung, so dass Durchfahrtsmöglichkeiten (Schleichwege) vermieden / reduziert werden
- Dimensionierung und Gestaltung von Straßen gemäß der kommunalen Verkehrskonzepte
- Abschirmung durch Schallschutzwälle, Schallschutzwände, Gebäude insbesondere mit lärmunempfindlichen Nutzungen
- Gebäudeorientierung beispielsweise mit entsprechend angeordneten Grundrissen (insbesondere bei lärmabschirmenden Gebäuden)
- Vermeidung von Schallreflektionen durch geeignete Gebäudeausrichtung, Fassadenanordnung und -gestaltung
- Vermeidung schallharter Gebäudeoberflächen zugunsten lärmabsorbierender Materialien

¹⁰ Vgl. Rundschreiben des VM Baden-Württemberg v. 10.09.2014 – 53-8826.15/75.

- 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.

8 Bewertungsgrundsätze

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

8.1 Lärmschutzkonzept

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

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

8.2 Bewertung der Maßnahmen im Hinblick auf das Planungsziel

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

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

8.3 Bewertung der Maßnahmen im Hinblick auf weitere Belange

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

positive, aber auch negative Wirkungen – in Betracht kommen Wirkungen, die sich bei den Lärmbetroffenen auswirken, aber auch Wirkungen, die sich bei Dritten entfalten.

8.3.1 Mittelbare positive Wirkungen

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

Paradigmatisch die Ausführungen in den LAI-Hinweisen, S. 13 ff.¹¹:

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

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

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

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

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

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

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-Umgebungslärm-richtlinie lässt sich vorsichtig ableiten, dass bei einer mittleren Monatsmiete von 350 Euro pro Person ein mittlerer Mietverlust von 20 Euro je dB(A), welches den Pegel von 50 dB(A) überschreitet, je Einwohner:innen und Jahr entsteht. Unter

¹¹ LAI – AG Aktionsplanung: LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung, Aktualisierte Fassung; 09. März 2017.

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:in und Jahr ableitbar.

Eine Stadt, die beispielsweise ihre 250.000 Einwohner:in 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 anschließend 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.“

8.3.2 Mittelbare negative Wirkungen

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

Fiskalisches Interesse des Straßenbaulastträgers

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

Verkehrsverlagernde Effekte straßenverkehrsrechtlicher Maßnahmen

Bei der Minderung des Straßenverkehrslärms besitzen insbesondere straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen eine große Bedeutung. Streckenbeschränkungen für bestimmte Verkehrsteilnehmer (z.B. Nachtfahrverbot für Lkw) können unmittelbare Auswirkungen auf die umgebenden Straßen durch verkehrsverlagernde Effekte haben. Auch Geschwindigkeitsbeschränkungen können verkehrsverlagernde Effekte zur Folge haben und für erhöhte Lärmimmissionen auf alternativen Routen sorgen.

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

9 Abwägungsgrundsätze

Bestehen regelungsbedürftige Lärmprobleme sowie Lärmauswirkungen und ist die Aufstellung eines Lärmaktionsplanes deshalb gerechtfertigt, hat die Stadt 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 Stadt 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 auszugleichen. Die Maßnahmen, die im Lärmaktionsplan festgesetzt werden, müssen verhältnismäßig sein. Neben der Wirkung der einzelnen in Betracht kommenden Maßnahmen auf die Verbesserung der Lärmsituation, müssen auch die weiteren Belange, die durch die Realisierung der Maßnahmen tangiert werden, in den Blick genommen werden: Für jeden Hauptbelastungsbereich und jedes sonst in die Lärmaktionsplanung einbezogene Rechengebiet sind die einzelnen Schutzmaßnahmen so zu bestimmen, dass sämtliche, im Einzelfall konfligierenden Interessen austariert werden.

9.1 Allgemeine Abwägungsgrundsätze

Dabei sind insbesondere die folgenden allgemeinen Abwägungsgrundsätze zu beachten:

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

9.2 Geschwindigkeitsbeschränkungen

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

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

- Die Maßnahme wird nur festgelegt, wenn erhebliche Betroffenheiten nachgewiesen sind.

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

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

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

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

Festgelegt wird eine Geschwindigkeitsbeschränkung schließlich für den Bereich, in dem sie für hinreichend viele Betroffene eine erhebliche Lärmentlastung bewirkt. Neben den Lärmschutzgesichtspunkten können dabei auch weitere Auswirkungen für oder gegen die Anordnung einer Geschwindigkeitsbeschränkung sprechen. Insbesondere verkehrliche Aspekte, wie die Verkehrssicherheit, Querungsbedarf oder Sichtverhältnisse müssen bei der Entscheidung berücksichtigt werden.

10 Wirkungsanalyse der Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h ganztags

Eine Geschwindigkeitsreduzierung stellt eine schalltechnisch wirksame Maßnahme dar, welche schnell und kostengünstig realisierbar ist. Mit einer Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h anstatt 50 km/h können die Lärmpegel um 2 bis 3 dB(A) gesenkt werden. Sie ist allerdings nur als Überbrückungsmaßnahme bis zur Realisierung nachhaltiger baulicher Lärmschutzmaßnahmen gedacht.

In den hier betrachteten Hauptbelastungsbereichen gilt innerorts eine maximal zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h. Es wurde im Innerortsbereich bislang noch kein Fahrbahnbelag verbaut, welcher eine Lärm-minderung mit sich bringt. Daher wird die Lärm-minderungsmaßnahme ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h als Maximalvariante zur Lärm-minderung in den Hauptbelastungsbereichen einer Wirkungsanalyse unterzogen. Dabei erfolgt die Berechnung, wie auch bereits bei der Lärmkartierung, nach RLS-90. Die Lärmpegel werden für Hauptwohngebäude in 4m über Grund berechnet.

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

- Differenzlärmkarte mit/ohne 30 km/h und Gebäudelärmkarte mit 30 km/h für den Zeitbereich L_{rT}
- Differenzlärmkarte mit/ohne 30 km/h und Gebäudelärmkarte mit 30 km/h für den Zeitbereich L_{rN}

Abbildung 27 gibt eine Übersicht über die vorgenommenen Wirkungsanalysen

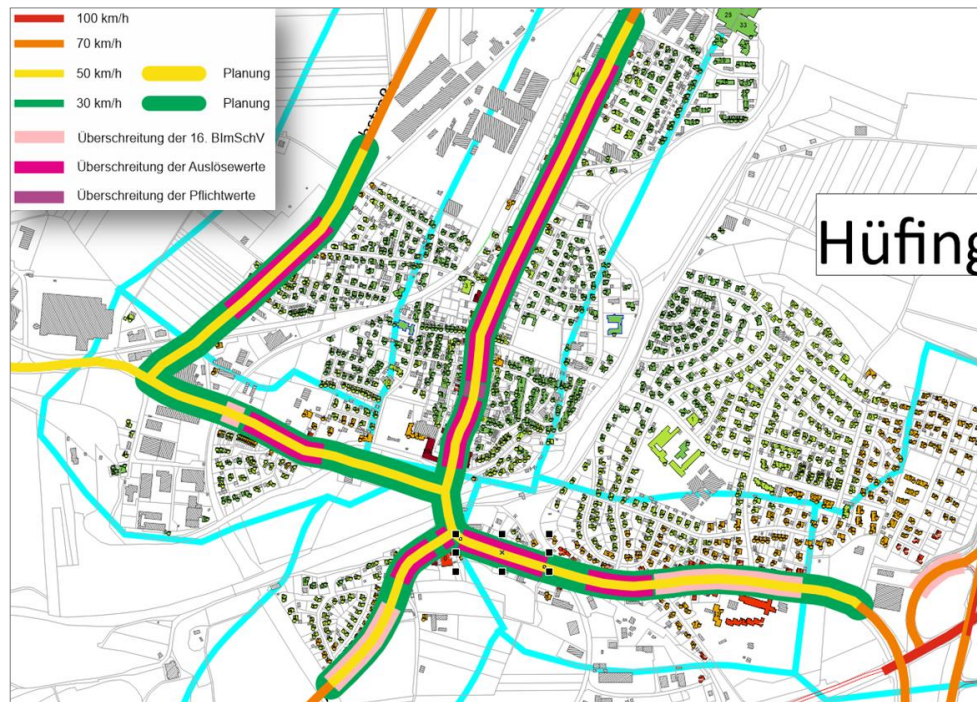


Abbildung 27: Übersicht der Wirkungsanalysen Tempo 30

Das schalltechnische Wirkungspotential der untersuchten Maßnahme der Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h ganztags wird in Tabelle 14 dargestellt.

Tabelle 14: Wirkungsanalyse 30 km/h ganztags

Rechengebiet		Betroffen- heiten > 65 dB(A) LrT	Betroffen- heiten > 70 dB(A) LrT	Betroffen- heiten > 55 dB(A) LrN	Betroffen- heiten > 60 dB(A) LrN
L 171 Dögginger Str.	Lärmkartierung	3	0	10	0
	Wirkungsanalyse (30km/h)	0	0	0	0
	Differenz	3	0	10	0
L 171 Hauptstr./Donaueschinger Str.	Lärmkartierung	108	0	128	2
	Wirkungsanalyse (30km/h)	36	0	78	0
	Differenz	72	0	50	2
L 181 Schaffhauser Str.	Lärmkartierung	17	0	29	0
	Wirkungsanalyse (30km/h)	0	0	10	0
	Differenz	17	0	19	0
Hochstraße	Lärmkartierung	2	0	10	0
	Wirkungsanalyse (30km/h)	0	0	0	0
	Differenz	2	0	10	0
L 181 Bräunlinger Str.	Lärmkartierung	10	0	17	0
	Wirkungsanalyse (30km/h)	0	0	5	0
	Differenz	10	0	12	0
Summe Betroffenheiten LK		140	0	194	2
Summe Betroffenheiten WA		36	0	93	0

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 eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h deutlich reduziert werden.

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

11 Abwägung und Auswahl der Lärmschutzmaßnahmen

11.1 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 Verkehrs-lärmschutzverordnung (16. BImSchV). Die Immissionsgrenzwerte nach § 2 Abs. 1 der 16. BImSchV sind:

Tabelle 15: Immissionsgrenzwerte 16. BImSchV

	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

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.

Bei allen in Kapitel 6.3.1 bis 6.3.5 aufgezeigten Hauptbelastungsbereichen sind die Lärmpegel 65 dB(A) am Tag und/oder 55 dB(A) in der Nacht überschritten.

Zu berücksichtigen ist dabei, dass für freiwillig untersuchte Strecken mit einer Verkehrsbelastung von kleiner 8.200 Kfz/24h „... die Ermessensausübung ... der zuständigen Fachbehörde“ obliegt (vgl. hierzu Schreiben vom 13. April 2021, Verkehrsministerium Baden-Württemberg, VM4-8826-27/7): Bei straßenverkehrsrechtlichen Maßnahmen zur Lärminderung sind dies die zuständigen Straßenverkehrsbehörden.

„Das bedeutet, dass die untere und die höhere Straßenverkehrsbehörde bei Straßen mit einem Verkehrsaufkommen von weniger als drei Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr durch den Lärmaktionsplan nicht gebunden sind, sich die im Lärmaktionsplan dargelegte Abwägung der Stadt jedoch zu eigen machen können.“

Die Stadt Hüfingen ist planaufstellende Kommune, Untere Verkehrsbehörde ist der Landkreis Schwarzwald-Baar. Die höhere Straßenverkehrsbehörde ist das Regierungspräsidium Freiburg.

In der vorliegenden Untersuchung weisen alle freiwilligen Kartierungsstrecken mit Ausnahme des kurzen Streckenabschnitts L181-3 Belastungen von unter 8.200 Kfz/24h auf.

11.1.1 L 171 – Dögginger Straße

Durch eine Geschwindigkeitsreduzierung von 50 km/h auf 30 km/h im Bereich L 171 Dögginger Straße können die Betroffenheiten oberhalb der Auslösewerte von 65/55 dB(A) vollständig reduziert werden (vgl. Abbildung 28). Das grundsätzliche Ziel der Lärmaktionsplanung, die Betroffenheiten unter die Auslösewerte zu senken, kann somit erreicht werden.

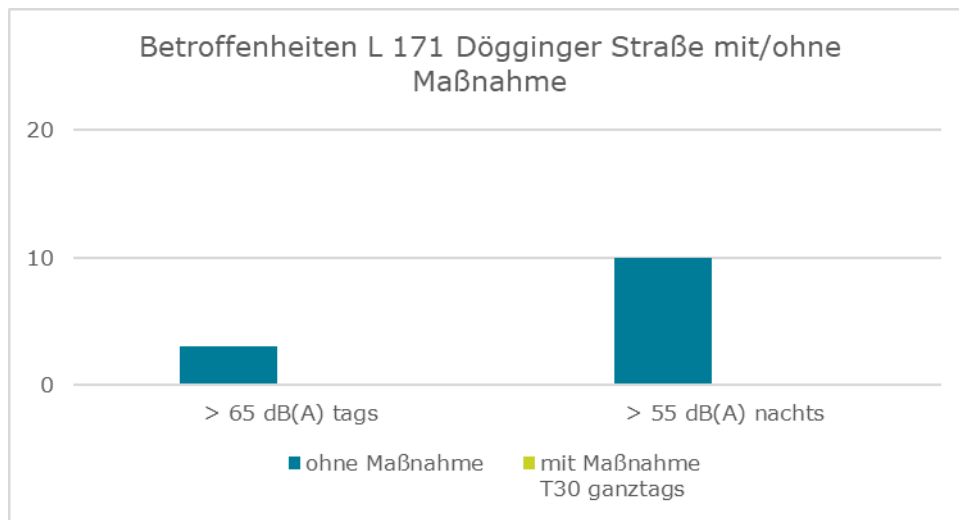


Abbildung 28: Wirkungsanalyse Tempo 30 ganztags L 171 Dögginger Straße - Auslösewerte

Auch die Überschreitungen der Grenzwerte der 16. BImSchV für Mischgebiete (64/54 dB(A) tags/nachts) und Wohngebiete (59/49 dB(A) tags/nachts) können mit einer Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h deutlich reduziert werden. Die Anzahl der betroffenen Einwohner:innen oberhalb der Pegelwerte 64/59 dB(A) tags kann fast vollständig abgebaut werden (nur noch 5 betroffene Einwohner:innen). In der Nacht können die Überschreitungen über den Werten von 54/49 dB(A) mehr als halbiert werden. (vgl. Abbildung 29).

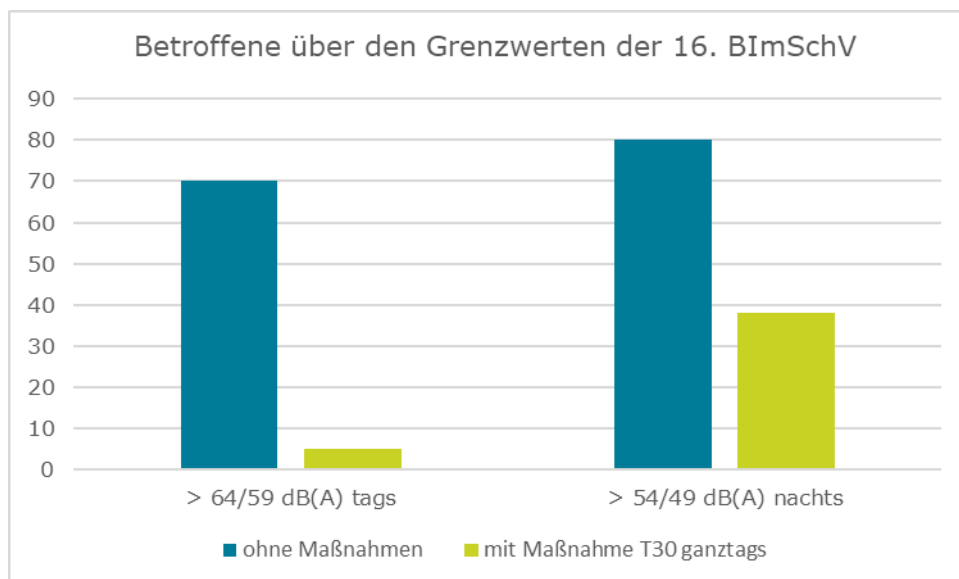


Abbildung 29: Wirkungsanalyse Tempo 30 ganztags L 171 Dögginger Straße – Grenzwerte 16. BImSchV

Neben der Lärminderung sind weitere positive Aspekte der Geschwindigkeitsreduzierung zu berücksichtigen. es ergibt sich eine Erhöhung der Verkehrssicherheit durch eine Verkürzung des Anhaltewegs sowie eine Erhöhung der Verträglichkeit zwischen Kfz- und Radverkehr durch eine Annäherung der Geschwindigkeit beider Verkehrsmittel. Außerdem wird eine Verbesserung der Aufenthaltsqualität erreicht. Eine Geschwindigkeitsreduzierung von 50 km/h auf 30 km/h kann unter bestimmten Voraussetzungen ebenfalls zu einer Verstärkung des Verkehrsflusses beitragen. Die Abgasemissionen bei Tempo 30 gegenüber Tempo 50 mit gegenwärtiger Fahrzeugflotte und üblicher Fahrweise verändern sich allerdings nicht oder nur marginal (UBA

\$äölkjhStudie 11/2016). Dagegen ist die Verstetigung des Verkehrsflusses ein wesentliches Kriterium für einen verringerten Ausstoß an Luftschadstoffen.

Bei neuen Anordnungen sind des Weiteren die betrieblichen und wirtschaftlichen Aspekte des ÖPNVs zu prüfen. Die Fahrzeitverluste bei Konstantfahrt lassen sich theoretisch errechnen. Für den insgesamt 470 m langen Teilabschnitt der L 171 Dögginger Straße ergibt sich bei Tempo 30 ganztags ein theoretischer Fahrzeitverlust von maximal 23 Sekunden¹². Hiervon wären bei einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung rund 4.800 Kfz/24h betroffen.

Der tatsächliche Fahrzeitverlust ist nachweislich jedoch deutlich geringer, denn Konstantfahrten von Kfz treten an innerstädtischen Hauptverkehrsstraßen aufgrund von Ampeln, anderen Querungsvorgängen, ein- und abbiegenden Fahrzeugen, Parkvorgängen, etc. sehr selten ein. Laut Umweltbundesamt ergeben sich in der Realität deutlich geringere Verlustzeiten. Diese liegen bei Tempo 30 anstatt Tempo 50 zwischen 0 und 4 Sekunden/100 m (Wirkungen von Tempo 30 an Hauptverkehrsstraßen, Umweltbundesamt 2016). Zudem sind die Fahrzeitverluste im Individualverkehr tendenziell höher als im Linienbusverkehr, da dieser maßgeblich von anderen Faktoren wie Lage und Abstände der Haltestellen, Fahrgastwechsel, etc. abhängt. Wenn sich auf der Strecke Halte ergeben (z. B. durch Signalanlagen oder Haltestellen) ist der Fahrzeitverlust entsprechend geringer (da der mit 50 km/h befahrene Streckenanteil sich reduziert). Entlang des Änderungsbereichs der L 171 Dögginger Straße liegt keine Haltestelle.

Im Kooperationserlass 2018 heißt es, dass eine mögliche Fahrzeitverlängerung infolge einer straßenverkehrsrechtlichen Lärmschutzmaßnahme in der Regel als nicht ausschlaggebend erachtet wird, wenn diese nicht mehr als 30 Sekunden beträgt. Dies trifft auf den Hauptbelastungsbereich L 171 Dögginger Straße zu. Es ist jedoch möglich, dass sich die Fahrzeitverluste der dort verkehrenden Buslinien vergrößern, da diese auch andere Änderungsbereiche passieren. Eine gesamthafte Betrachtung ist somit notwendig. Bei umfangreicheren Geschwindigkeitsreduzierungen sind Einzelfallbetrachtungen der ÖPNV-Linien erforderlich. Eventuell sind kompensatorische Maßnahmen z. B. an den Haltestellen zu prüfen.

Geschwindigkeitsbeschränkungen können zu Verkehrsverlagerungseffekten führen. Aufgrund fehlender adäquater Alternativen und unter Berücksichtigung der potenziellen Zeitverluste (maximal 23 Sekunden) bei einer Geschwindigkeitsreduzierung von 50 km/h auf 30 km/h sind keine Verdrängungseffekte auf Alternativrouten zu erwarten.

Im Änderungsbereich gibt es keine Lichtsignalanlage, deren Schaltung bei Umsetzung der Maßnahme zu überprüfen wäre.

In Bezug auf die Akzeptanz von Geschwindigkeitsbeschränkungen sind in erster Linie die Homogenität des Verkehrsflusses und die subjektive Wahrnehmung der am Verkehr teilnehmenden Person entscheidend. Gegebenenfalls bedarf es unterstützender Geschwindigkeitsmessungen, um die Einhaltung der Geschwindigkeit zu kontrollieren. Dies wird als flankierende Maßnahme angeregt. Maßnahmen zur Gefahrenabwehr müssen von den Verkehrsteilnehmenden jedoch ohnehin akzeptiert werden.

Die Anordnung einer nur nächtlichen Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h wäre im Bereich L 171 Dögginger Straße eine Alternative, da es nur geringe Betroffenheiten oberhalb des Auslösewertes im Tageszeitraum gibt. Die Überschreitungen der Grenzwerte der 16. BImSchV im Tageszeitraum sind dagegen hoch, sodass eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h als Maximalvariante empfohlen wird. Zudem sind die negativen Auswirkungen gering. Eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf 40 km/h kann nur eine deutlich geringere Lärminderungswirkung entfalten und hat genauso wie eine rein nächtliche Beschränkung geringere positive Nebeneffekte.

¹² Verlustzeiten wurden unter vereinfachten Rahmenbedingungen (Konstantfahrt, gesamte Strecke) ermittelt.

Im Ergebnis wird durch vertretbare Einschränkungen die Wohnqualität für die Anwohner:innen der L 171 Dögginger Straße verbessert und deren Gesundheitsgefährdung durch Lärm reduziert. Eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h aus Lärmschutzgründen wird als verhältnismäßig und zielführend eingeschätzt.

Die Geschwindigkeitsbeschränkung Tempo 30 aus Lärmschutzgründen soll an der L 171 Dögginger Straße von der Einmündung Schaffhauser Straße bis zum Ortsausgang im Südwesten gelten.

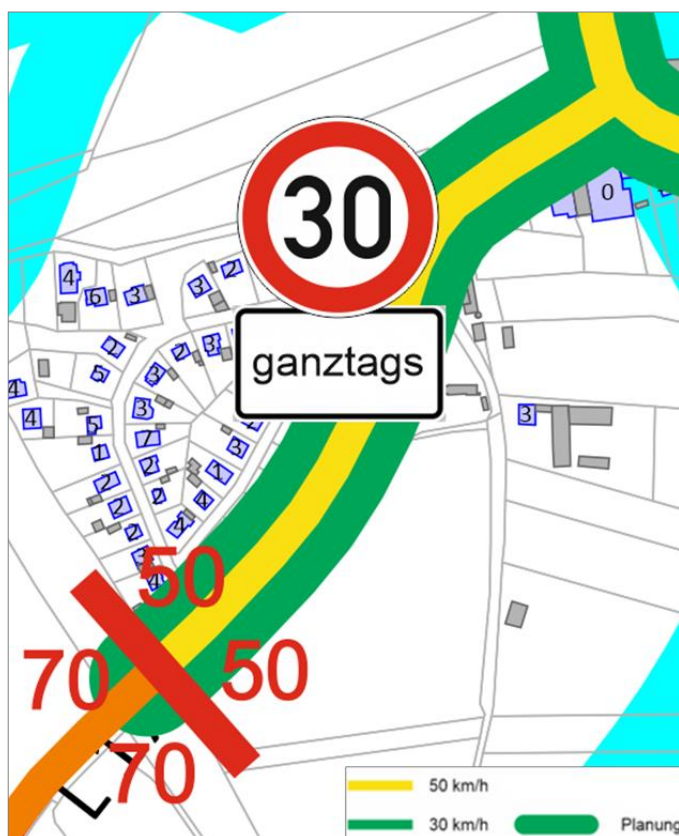


Abbildung 30: Verortung Tempo 30 ganztags L 171 Dögginger Straße

11.1.2 L 171 – Hauptstraße/Donaueschinger Straße

Durch eine Geschwindigkeitsreduzierung von 50 km/h auf 30 km/h im Bereich Hauptstraße/Donaueschinger Straße können die Betroffenheiten oberhalb der Auslöswerte von 65/55 dB(A) tags/nachts deutlich reduziert werden (vgl. Abbildung 31). Die zwei Betroffenheiten oberhalb des Pflichtwertes von 60 dB(A) können vollständig abgebaut werden. Grundsätzliches Ziel der Lärmaktionsplanung ist es, die Lärmbelastungen unter Auslöswerte zu senken. Dieses Ziel kann durch die vorgeschlagene Geschwindigkeitsreduzierung nicht vollständig erreicht werden. Eine Geschwindigkeitsbeschränkung von 50 km/h auf 30 km/h bewirkt allgemein eine Reduzierung der Lärmbelastungen um 2 bis 3 dB(A). Werden damit nicht alle Betroffenheiten im Umfeld unter die Auslöswerte gebracht, lässt das nicht eine geringe Wirksamkeit erkennen, sondern, dass die ursprüngliche Lärmbelastung um mehr als 2 – 3 dB(A) über den Auslöswerten liegt. Eine geringere prozentuale Reduzierung der Betroffenheiten unter die Auslöswerte zeigt somit vielmehr die Dringlichkeit der Maßnahme aufgrund der hohen Vorbelastungen. Die Maßnahme trägt zweifelsohne zur Lärmreduzierung bei und kann in Kombination mit weiteren Maßnahmen (bspw. Einbau eines lärmoptimierten Fahrbahnbelags) das Ziel der Lärmaktionsplanung erreichen.

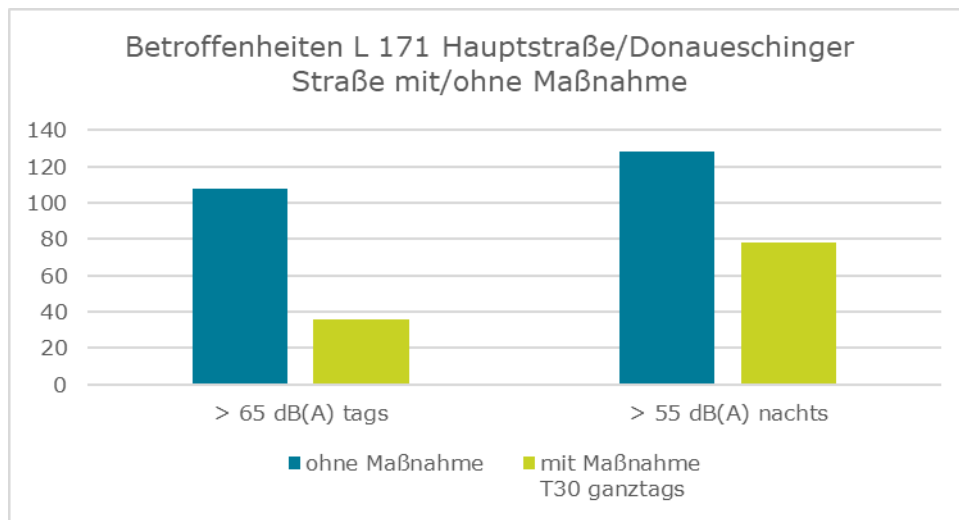


Abbildung 31: Wirkungsanalyse Tempo 30 ganztags L 171 Hauptstraße/Donaueschinger Straße - Auslösewerte

Eine Überprüfung der Reduzierung der Überschreitungen der Grenzwerte der 16. BImSchV ist in diesem Bereich aufgrund der hohen Betroffenheiten oberhalb der Auslösewerte nicht notwendig.

Weitere positive Aspekte der Geschwindigkeitsreduzierung sind zum einen die Erhöhung der Verkehrssicherheit durch eine Verkürzung des Anhalteweges sowie die Erhöhung der Verträglichkeit zwischen Kfz- und Radverkehr durch eine Annäherung der Geschwindigkeit beider Verkehrsmittel. Außerdem wird eine Verbesserung der Aufenthaltsqualität erreicht. Eine Geschwindigkeitsreduzierung von 50 km/h auf 30 km/h kann unter bestimmten Voraussetzungen ebenfalls zu einer Verstetigung des Verkehrsflusses beitragen. Die Abgasemissionen bei Tempo 30 gegenüber Tempo 50 mit gegenwärtiger Fahrzeugflotte und üblicher Fahrweise verändern sich allerdings nicht oder nur marginal (UBA-Studie 11/2016). Dagegen ist die Verstetigung des Verkehrsflusses ein wesentliches Kriterium für einen verringerten Ausstoß an Luftschadstoffen.

Bei neuen Anordnungen sind des Weiteren die betrieblichen und wirtschaftlichen Aspekte des ÖPNVs zu prüfen. Die Fahrzeitverluste bei Konstantfahrt lassen sich theoretisch errechnen. Für den insgesamt 1,2 km langen Teilabschnitt der L 171 Hauptstraße/Donaueschinger Straße ergibt sich bei Tempo 30 ganztags ein theoretischer Fahrzeitverlust von maximal 58 Sekunden¹³. Hiervon wären bei einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung rund 11.140 Kfz/24h betroffen.

Der tatsächliche Fahrzeitverlust ist nachweislich jedoch deutlich geringer, denn Konstantfahrten von Kfz treten an innerstädtischen Hauptverkehrsstraßen aufgrund von Ampeln, anderen Querungsvorgängen, ein- und abbiegenden Fahrzeugen, Parkvorgängen, etc. sehr selten ein. Laut Umweltbundesamt ergeben sich in der Realität deutlich geringere Verlustzeiten. Diese liegen bei Tempo 30 anstatt Tempo 50 zwischen 0 und 4 Sekunden/100 m (Wirkungen von Tempo 30 an Hauptverkehrsstraßen, Umweltbundesamt 2016). Zudem sind die Fahrzeitverluste im Individualverkehr tendenziell höher als im Linienbusverkehr, da dieser maßgeblich von anderen Faktoren wie Lage und Abstände der Haltestellen, Fahrgastwechsel, etc. abhängt. Wenn sich auf der Strecke Halte ergeben (z. B. durch Signalanlagen oder Haltestellen) ist der Fahrzeitverlust entsprechend geringer (da der mit 50 km/h befahrene Streckenanteil sich reduziert). Entlang des Änderungsbereiches der L 171 Hauptstraße/Donaueschinger Straße liegen zwei Haltestellen. Passieren die dort verkehrenden Linien ebenfalls weitere Änderungsbereiche im Gemarkungsgebiet Hüfingen kann sich der Fahrzeitverlust weiter erhöhen. Eine gesamthafte Betrachtung ist somit notwendig. Bei umfangreicheren

¹³ Verlustzeiten wurden unter vereinfachten Rahmenbedingungen (Konstantfahrt, gesamte Strecke) ermittelt.

Geschwindigkeitsreduzierungen sind Einzelfallbetrachtungen der ÖPNV-Linien erforderlich. Eventuell sind kompensatorische Maßnahmen z. B. an den Haltestellen zu prüfen.

Geschwindigkeitsbeschränkungen können zu Verkehrsverlagerungseffekten führen. Verdrängungseffekte in relevantem Umfang auf das nachgeordnete Straßennetz werden trotz des Fahrzeitverlustes mangels geeigneter Alternativrouten nicht erwartet.

Die Schaltung von vorhandenen Lichtsignalanlagen im Änderungsbereich gilt es bei Umsetzung der Maßnahme zu überprüfen.

In Bezug auf die Akzeptanz von Geschwindigkeitsbeschränkungen sind in erster Linie die Homogenität des Verkehrsflusses und die subjektive Wahrnehmung der am Verkehr teilnehmenden Person entscheidend. Gegebenenfalls bedarf es unterstützender Geschwindigkeitsmessungen, um die Einhaltung der Geschwindigkeit zu kontrollieren. Dies wird als flankierende Maßnahme angeregt. Maßnahmen zur Gefahrenabwehr müssen von den Verkehrsteilnehmenden jedoch ohnehin akzeptiert werden.

Die Anordnung einer nur nächtlichen Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h ist keine geeignete Alternative, da diese am Tag keine Wirkungen entfalten kann und die Betroffenen im Tageszeitraum sehr hoch sind. Eine Beschränkung nur in der Nachtzeit stellt daher keine gleich oder annähernd gleich wirksame Alternative dar. Dasselbe gilt für eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf 40 km/h, die nur eine deutlich geringere Lärminderungswirkung entfalten kann und geringere positive Nebeneffekte hat.

Im Ergebnis wird durch vertretbare Einschränkungen die Wohnqualität für die Anwohner:innen der L 171 Hauptstraße/Donaueschinger Straße verbessert und deren Gesundheitsgefährdung durch Lärm reduziert. Eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h aus Lärmschutzgründen wird aufgrund der hohen Betroffenen als verhältnismäßig und zielführend eingeschätzt.

Die Geschwindigkeitsbeschränkung Tempo 30 aus Lärmschutzgründen soll an der L 171 Hauptstraße/Donaueschinger Straße von Einmündung Bräunlinger Straße bis Einmündung Bregstraße (KVP) gelten.

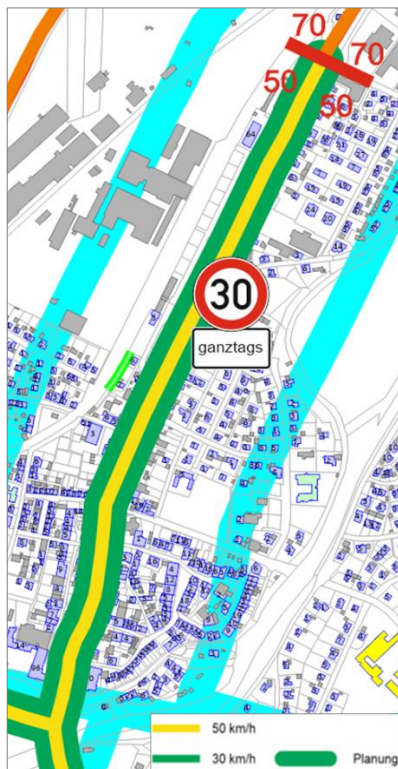


Abbildung 32: Verortung Tempo ganztags L 171 Hauptstraße/Donaueschinger Straße

11.1.3 L 181 - Schaffhauser Straße

Durch eine Geschwindigkeitsreduzierung von 50 km/h auf 30 km/h im Bereich L 181 Schaffhauser Straße können die Betroffenen oberhalb des Auslösewertes im Tageszeitraum von 65 dB(A) vollständig reduziert werden. Im Nachtzeitraum können die Betroffenen oberhalb des Grenzwertes von 55 dB(A) um rund zwei Drittel gesenkt werden (vgl. Abbildung 33).

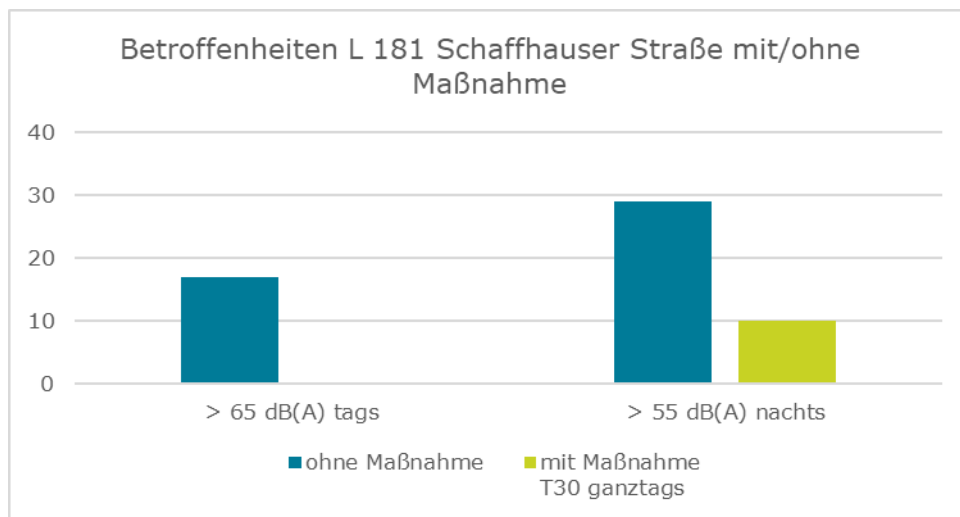


Abbildung 33: Wirkungsanalyse Tempo 30 ganztags L 181 Schaffhauser Straße - Auslösewerte

Neben der Lärminderung sind weitere positive Aspekte der Geschwindigkeitsreduzierung zum einen die Erhöhung der Verkehrssicherheit durch eine Verkürzung des Anhalteweges sowie die Erhöhung der Verträglichkeit zwischen Kfz- und Radverkehr durch eine Annäherung der Geschwindigkeit beider Verkehrsmittel. Außerdem wird eine Verbesserung der Aufenthaltsqualität erreicht. Eine Geschwindigkeitsreduzierung von 50 km/h auf 30 km/h kann unter bestimmten Voraussetzungen ebenfalls zu einer Verstetigung des Verkehrsflusses beitragen. Die Abgasemissionen bei Tempo 30 gegenüber Tempo 50 mit gegenwärtiger Fahrzeugflotte und üblicher Fahrweise verändern sich allerdings nicht oder nur marginal (UBA-Studie 11/2016). Dagegen ist die Verstetigung des Verkehrsflusses ein wesentliches Kriterium für einen verringerten Ausstoß an Luftschadstoffen.

Bei neuen Anordnungen sind des Weiteren die betrieblichen und wirtschaftlichen Aspekte des ÖPNVs zu prüfen. Die Fahrzeitverluste bei Konstantfahrt lassen sich theoretisch errechnen. Für den insgesamt 950 m langen Teilabschnitt der L 181 Schaffhauser Straße ergibt sich bei Tempo 30 ganztags ein theoretischer Fahrzeitverlust von maximal 46 Sekunden¹⁴. Hiervon wären bei einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung rund 6.970 Kfz/24h betroffen.

Der tatsächliche Fahrzeitverlust ist nachweislich jedoch deutlich geringer, denn Konstantfahrten von Kfz treten an innerstädtischen Hauptverkehrsstraßen aufgrund von Ampeln, anderen Quervergängen, ein- und abbiegenden Fahrzeugen, Parkvorgängen, etc. sehr selten ein. Laut Umweltbundesamt ergeben sich in der Realität deutlich geringere Verlustzeiten. Diese liegen bei Tempo 30 anstatt Tempo 50 zwischen 0 und 4 Sekunden/100 m (Wirkungen von Tempo 30 an Hauptverkehrsstraßen, Umweltbundesamt 2016). Zudem sind die Fahrzeitverluste im Individualverkehr tendenziell höher als im Linienbusverkehr, da dieser maßgeblich von anderen Faktoren wie Lage und Abstände der Haltestellen, Fahrgastwechsel, etc. abhängt. Wenn sich auf der Strecke Halte ergeben (z. B. durch Signalanlagen oder Haltestellen) ist der Fahrzeitverlust entsprechend geringer (da der mit 50 km/h befahrene Streckenanteil sich reduziert). Entlang des Änderungsbereiches der L 181 Schaffhauser Straße liegen zwei Haltestellen. Passieren die dort verkehrenden Linien ebenfalls weitere Änderungsbereiche im Gemarkungsgebiet Hüfingen kann sich der Fahrzeitverlust weiter erhöhen. Eine gesamthafte Betrachtung ist somit notwendig. Bei umfangreicheren Geschwindigkeitsreduzierungen sind Einzelbetrachtungen der ÖPNV-Linien erforderlich. Eventuell sind kompensatorische Maßnahmen z. B. an den Haltestellen zu prüfen.

Geschwindigkeitsbeschränkungen können zu Verkehrsverlagerungseffekten führen. Verdrängungseffekte in relevantem Umfang auf das nachgeordnete Straßennetz werden trotz des Fahrzeitverlustes mangels geeigneter Alternativrouten nicht erwartet.

Im Änderungsbereich gibt es eine Lichtsignalanlage, deren Schaltung bei Umsetzung der Maßnahme zu überprüfen wäre.

In Bezug auf die Akzeptanz von Geschwindigkeitsbeschränkungen sind in erster Linie die Homogenität des Verkehrsflusses und die subjektive Wahrnehmung der am Verkehr teilnehmenden Person entscheidend. Gegebenenfalls bedarf es unterstützender Geschwindigkeitsmessungen, um die Einhaltung der Geschwindigkeit zu kontrollieren. Dies wird als flankierende Maßnahme angeregt. Maßnahmen zur Gefahrenabwehr müssen von den Verkehrsteilnehmenden jedoch ohnehin akzeptiert werden.

Die Anordnung einer nur nächtlichen Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h ist keine geeignete Alternative, da diese am Tag keine Wirkung entfaltet. Eine Beschränkung nur in der Nachtzeit stellt daher keine gleich oder annähernd gleich wirksame Alternative dar. Dasselbe gilt für eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf 40 km/h, die nur eine deutlich geringere Lärminderungswirkung entfalten kann und geringere positive Nebeneffekte hat.

¹⁴ Verlustzeiten wurden unter vereinfachten Rahmenbedingungen (Konstantfahrt, gesamte Strecke) ermittelt.

Im Ergebnis wird durch vertretbare Einschränkungen die Wohnqualität für die Anwohner:innen der L 181 Schaffhauser Straße verbessert und deren Gesundheitsgefährdung durch Lärm reduziert. Eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h aus Lärmschutzgründen wird als verhältnismäßig und zielführend eingeschätzt.

Die Geschwindigkeitsbeschränkung Tempo 30 aus Lärmschutzgründen soll an der L 181 Schaffhauser Straße von Einmündung Max-Gilly-Straße (KVP) bis zum Übergang in die Hauptstraße gelten.



Abbildung 34: Verortung Tempo 30 ganztags L 181 Schaffhauser Straße

11.1.4 Hochstraße

Durch eine Geschwindigkeitsreduzierung von 50 km/h auf 30 km/h im Bereich Hochstraße können die Betroffenen oberhalb der Auslösewerte von 65/55 dB(A) vollständig reduziert werden (vgl. Abbildung 34). Das grundsätzliche Ziel der Lärmaktionsplanung, die Betroffenen unter die Auslösewerte zu senken, kann somit erreicht werden.

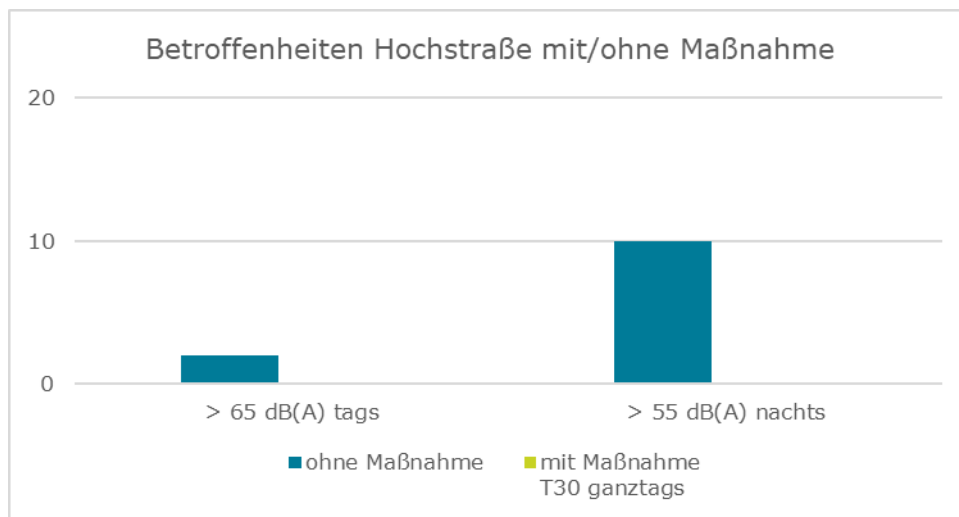


Abbildung 35: Wirkungsanalyse Tempo 30 ganztags Hochstraße - Auslösewerte

Auch die Überschreitungen der Grenzwerte der 16. BImSchV für Mischgebiete (64/54 dB(A) tags/nachts) und Wohngebiete (59/49 dB(A) tags/nachts) können mit einer Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h reduziert werden (vgl. Abbildung 36).

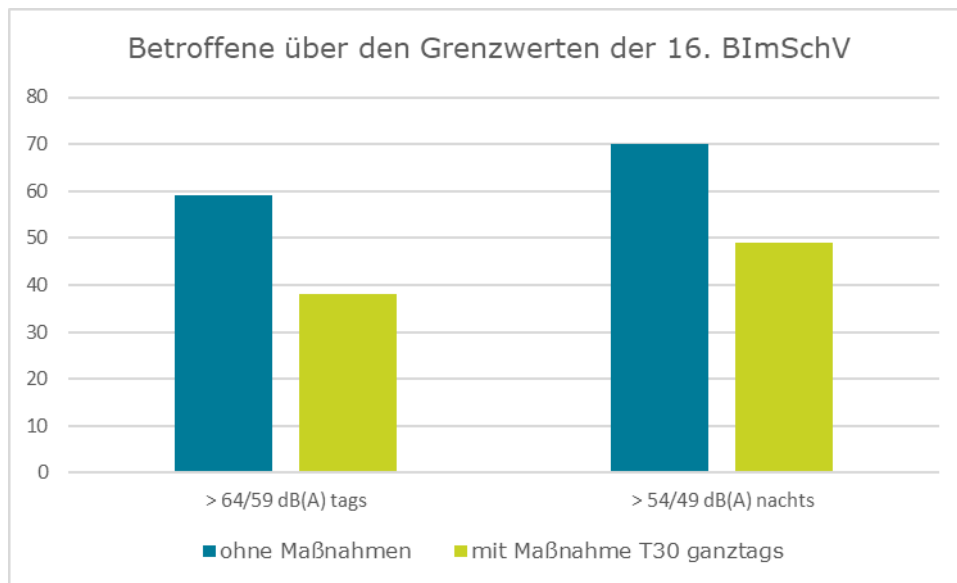


Abbildung 36: Wirkungsanalyse Tempo 30 ganztags Hochstraße – Grenzwerte 16. BImSchV

Neben der Lärminderung sind weitere positive Aspekte der Geschwindigkeitsreduzierung zum einen die Erhöhung der Verkehrssicherheit durch eine Verkürzung des Anhalteweges sowie die Erhöhung der Verträglichkeit zwischen Kfz- und Radverkehr durch eine Annäherung der Geschwindigkeit beider Verkehrsmittel. Außerdem wird eine Verbesserung der Aufenthaltsqualität erreicht. Eine Geschwindigkeitsreduzierung von 50 km/h auf 30 km/h kann unter bestimmten Voraussetzungen ebenfalls zu einer Verstetigung des Verkehrsflusses beitragen. Die Abgasemissionen bei Tempo 30 gegenüber Tempo 50 mit gegenwärtiger Fahrzeugflotte und üblicher Fahrweise verändern sich allerdings nicht oder nur marginal (UBA-Studie 11/2016). Dagegen ist die Verstetigung des Verkehrsflusses ein wesentliches Kriterium für einen verringerten Ausstoß an Luftschadstoffen.

Bei neuen Anordnungen sind des Weiteren die betrieblichen und wirtschaftlichen Aspekte des ÖPNVs zu prüfen. Die Fahrzeitverluste bei Konstantfahrt lassen sich theoretisch errechnen. Für den insgesamt 520 m langen Teilabschnitt der Hochstraße ergibt sich bei Tempo 30 ganztags ein theoretischer Fahrzeitverlust von maximal 25 Sekunden¹⁵. Hiervon wären bei einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung rund 4.900 Kfz/24h betroffen. Entlang des Änderungsbereiches wird kein Busverkehr geführt, sodass der Fahrzeitverlust den ÖPNV nicht betrifft.

Geschwindigkeitsbeschränkungen können zu Verkehrsverlagerungseffekten führen. Unter Berücksichtigung der potenziellen Zeitverluste (maximal 25 Sekunden) bei einer Geschwindigkeitsreduzierung von 50 km/h auf 30 km/h sind keine Verdrängungseffekte auf Alternativrouten zu erwarten.

Im Änderungsbereich gibt es keine Lichtsignalanlage, deren Schaltung bei Umsetzung der Maßnahme zu überprüfen wäre.

In Bezug auf die Akzeptanz von Geschwindigkeitsbeschränkungen sind in erster Linie die Homogenität des Verkehrsflusses und die subjektive Wahrnehmung der am Verkehr teilnehmenden Person entscheidend. Gegebenenfalls bedarf es unterstützender Geschwindigkeitsmessungen, um die Einhaltung der Geschwindigkeit zu kontrollieren. Dies wird als flankierende Maßnahme angeregt. Maßnahmen zur Gefahrenabwehr müssen von den Verkehrsteilnehmenden jedoch ohnehin akzeptiert werden.

¹⁵ Verlustzeiten wurden unter vereinfachten Rahmenbedingungen (Konstantfahrt, gesamte Strecke) ermittelt.

Die Anordnung einer nur nächtlichen Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h wäre im Bereich Hochstraße eine Alternative, da es nur geringe Betroffenheiten oberhalb des Auslösewertes im Tageszeitraum gibt. Die Überschreitungen der Grenzwerte der 16. BImSchV im Tageszeitraum sind dagegen hoch, sodass eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h als Maximalvariante empfohlen wird. Zudem sind die negativen Auswirkungen gering. Eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf 40 km/h kann nur eine deutlich geringere Lärminderungswirkung entfalten und hat genauso wie eine rein nächtliche Beschränkung geringere positive Nebeneffekte.

Im Ergebnis wird durch vertretbare Einschränkungen die Wohnqualität für die Anwohner:innen der Hochstraße verbessert und deren Gesundheitsgefährdung durch Lärm reduziert. Eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h aus Lärmschutzgründen wird als verhältnismäßig und zielführend eingeschätzt.

Die Geschwindigkeitsbeschränkung Tempo 30 aus Lärmschutzgründen soll an der Hochstraße von Hochstraße 22 bis zum Ortsausgang im Norden gelten.



Abbildung 37: Verortung Tempo 30 ganztags Hochstraße

11.1.5 L 181 – Bräunlinger Straße

Durch eine Geschwindigkeitsreduzierung von 50 km/h auf 30 km/h im Bereich L 181 Bräunlinger Straße können die Betroffenheiten oberhalb des Auslösewertes im Tageszeitraum von 65 dB(A) vollständig reduziert werden. Im Nachtzeitraum können die Betroffenheiten oberhalb des Grenzwertes von 55 dB(A) um mehr als zwei Drittel gesenkt werden (vgl. Abbildung 38).

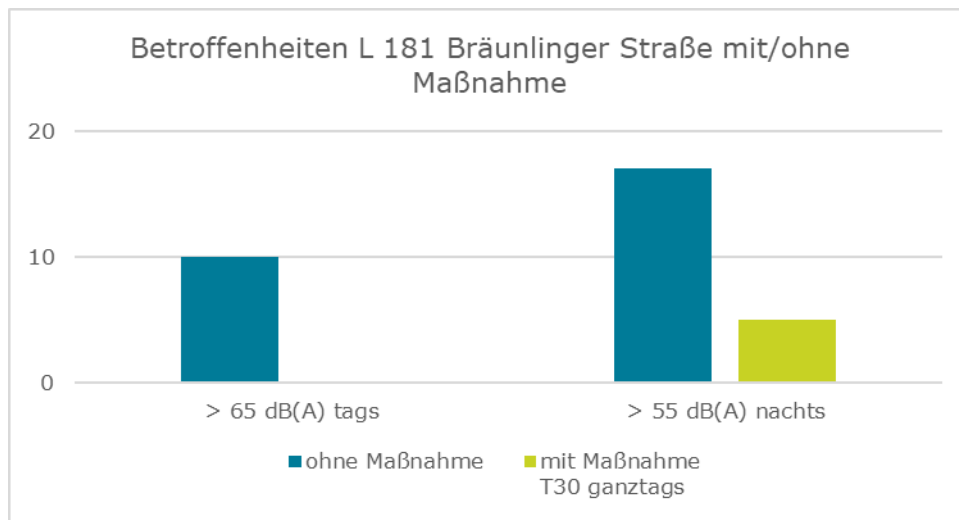


Abbildung 38: Wirkungsanalyse Tempo 30 ganztags L 181 Bräunlinger Straße - Auslösewerte

Neben der Lärminderung sind weitere positive Aspekte der Geschwindigkeitsreduzierung zum einen die Erhöhung der Verkehrssicherheit durch eine Verkürzung des Anhalteweges sowie die Erhöhung der Verträglichkeit zwischen Kfz- und Radverkehr durch eine Annäherung der Geschwindigkeit beider Verkehrsmittel. Außerdem wird eine Verbesserung der Aufenthaltsqualität erreicht. Eine Geschwindigkeitsreduzierung von 50 km/h auf 30 km/h kann unter bestimmten Voraussetzungen ebenfalls zu einer Verstetigung des Verkehrsflusses beitragen. Die Abgasemissionen bei Tempo 30 gegenüber Tempo 50 mit gegenwärtiger Fahrzeugflotte und üblicher Fahrweise verändern sich allerdings nicht oder nur marginal (UBA-Studie 11/2016). Dagegen ist die Verstetigung des Verkehrsflusses ein wesentliches Kriterium für einen verringerten Ausstoß an Luftschadstoffen.

Bei neuen Anordnungen sind des Weiteren die betrieblichen und wirtschaftlichen Aspekte des ÖPNVs zu prüfen. Die Fahrzeitverluste bei Konstantfahrt lassen sich theoretisch errechnen. Für den insgesamt 550 m langen Teilabschnitt der L 181 Bräunlinger Straße ergibt sich bei Tempo 30 ganztags ein theoretischer Fahrzeitverlust von maximal 26 Sekunden¹⁶. Hiervon wären bei einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung rund 7.770 Kfz/24h betroffen.

Der tatsächliche Fahrzeitverlust ist nachweislich jedoch deutlich geringer, denn Konstantfahrten von Kfz treten an innerstädtischen Hauptverkehrsstraßen aufgrund von Ampeln, anderen Querungsvorgängen, ein- und abbiegenden Fahrzeugen, Parkvorgängen, etc. sehr selten ein. Laut Umweltbundesamt ergeben sich in der Realität deutlich geringere Verlustzeiten. Diese liegen bei Tempo 30 anstatt Tempo 50 zwischen 0 und 4 Sekunden/100 m (Wirkungen von Tempo 30 an Hauptverkehrsstraßen, Umweltbundesamt 2016). Zudem sind die Fahrzeitverluste im Individualverkehr tendenziell höher als im Linienbusverkehr, da dieser maßgeblich von anderen Faktoren wie Lage und Abstände der Haltestellen, Fahrgastwechsel, etc. abhängt. Wenn sich auf der Strecke Halte ergeben (z. B. durch Signalanlagen oder Haltestellen) ist der Fahrzeitverlust entsprechend geringer (da der mit 50 km/h befahrene Streckenanteil sich reduziert). Entlang des Änderungsbereiches der L 181 Bräunlinger Straße liegt keine Haltestelle.

Im Kooperationserlass 2018 heißt es, dass eine mögliche Fahrzeitverlängerung infolge einer straßenverkehrsrechtlichen Lärmschutzmaßnahme in der Regel als nicht ausschlaggebend erachtet wird, wenn diese nicht mehr als 30 Sekunden beträgt. Dies trifft auf den Hauptbelastungsbereich L 181 Schaffhauser Straße zu. Es ist jedoch möglich, dass sich die Fahrzeitverluste der dort verkehrenden Buslinien vergrößern, da diese auch andere Änderungsbereiche passieren. Eine gesamthafte Betrachtung ist somit notwendig. Bei

¹⁶ Verlustzeiten wurden unter vereinfachten Rahmenbedingungen (Konstantfahrt, gesamte Strecke) ermittelt.

umfangreicheren Geschwindigkeitsreduzierungen sind Einzelfallbetrachtungen der ÖPNV-Linien erforderlich. Eventuell sind kompensatorische Maßnahmen z. B. an den Haltestellen zu prüfen.

Geschwindigkeitsbeschränkungen können zu Verkehrsverlagerungseffekten führen. Verdrängungseffekte in relevantem Umfang auf das nachgeordnete Straßennetz werden trotz des Fahrzeitverlustes mangels geeigneter Alternativrouten nicht erwartet.

Im Änderungsbereich gibt es keine Lichtsignalanlage, deren Schaltung bei Umsetzung der Maßnahme zu überprüfen wäre.

In Bezug auf die Akzeptanz von Geschwindigkeitsbeschränkungen sind in erster Linie die Homogenität des Verkehrsflusses und die subjektive Wahrnehmung der am Verkehr teilnehmenden Person entscheidend. Gegebenenfalls bedarf es unterstützender Geschwindigkeitsmessungen, um die Einhaltung der Geschwindigkeit zu kontrollieren. Dies wird als flankierende Maßnahme angeregt. Maßnahmen zur Gefahrenabwehr müssen von den Verkehrsteilnehmenden jedoch ohnehin akzeptiert werden.

Die Anordnung einer nur nächtlichen Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h ist keine geeignete Alternative, da diese am Tag keine Wirkung entfaltet. Eine Beschränkung nur in der Nachtzeit stellt daher keine gleich oder annähernd gleich wirksame Alternative dar. Dasselbe gilt für eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf 40 km/h, die nur eine deutlich geringere Lärminderungswirkung entfalten kann und geringere positive Nebeneffekte hat.

Im Ergebnis wird durch vertretbare Einschränkungen die Wohnqualität für die Anwohner:innen der L 181 Bräunlinger Straße verbessert und deren Gesundheitsgefährdung durch Lärm reduziert. Eine ganztägige Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h aus Lärmschutzgründen wird als verhältnismäßig und zielführend eingeschätzt.

Die Geschwindigkeitsbeschränkung Tempo 30 aus Lärmschutzgründen soll an der L 181 Bräunlinger Straße von der Einmündung Hauptstraße bis zum Bahnübergang Höhe Hubertusweg gelten.



Abbildung 39: Verortung Tempo 30 ganztags L 181 Bräunlinger Straße

11.2 Übersicht der Geschwindigkeitsbeschränkungen

Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. zeigt eine Gesamtübersicht der geplanten Geschwindigkeitsbeschränkungen. Gegenüber dem Maximalkonzept (Abbildung 27) ergibt die Abwägung eine Verkürzung der Maßnahmen im südlichen Bereich der Hochstraße und auf der Bräunlinger Straße östlich des Kreisverkehrs.

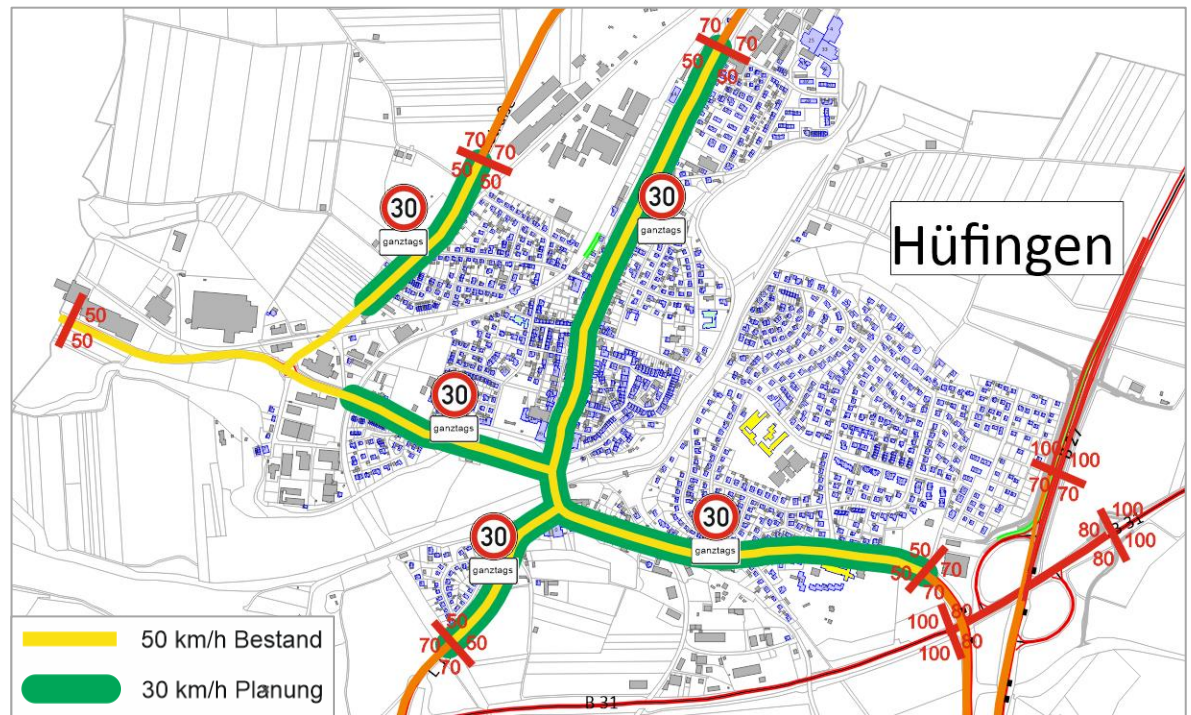


Abbildung 40: Übersicht Geschwindigkeitsbeschränkungen LAP Hüfingen

11.3 Lärmoptimierter Fahrbelag

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

Für alle hier betrachteten Streckenabschnitte mit Lärminderungsmaßnahmen 30 km/h soll beim nächsten turnusmäßigen Ersatz der vorhandenen Fahrbelagdecke ein lärmoptimierter Fahrbelag verbaut werden. Zum Zeitpunkt der Sanierung soll der Fahrbelag 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 bei allen Strecken 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.

Laut Stadtverwaltung hält der Straßenbaulastträger den Einbau eines lärmoptimierten Fahrbahnbelags entlang der belasteten Streckenabschnitte derzeit für nicht umsetzbar. Aufgrund dessen wird die Maßnahme nicht im Lärmaktionsplan festgesetzt.

11.4 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 bei der Straßenverkehrsbehörde an, die geltenden Geschwindigkeitsbeschränkungen durch Kontrollen verstärkt zu überwachen.

Die Stadt selbst wird mittels Anzeigedisplays auf die Einhaltung der zulässigen Geschwindigkeit hinwirken.

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:

Tabelle 16: Auslösewerte für die Lärmsanierung in der Baulast des Landes

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

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

Lärmschutz in der Bauleitplanung

In der kommunalen Bauleitplanung berücksichtigt die Stadt Hüfingen auch zukünftig die Hinweise des Ministeriums für Verkehr (VM) vom 29.10.2018 zur Lärminderung mittels städtebaulicher Maßnahmen, welche in Kapitel 7.4 aufgeführt sind. Dazu zählen zum Beispiel eine schalltechnisch sinnvolle Gliederung von Baugebieten.

11.5 Ruhige Gebiete

Für die Stadt Hüfingen kommen die beiden Gebietskategorien:

- Zusammenhängender Naturraum und
- Spazier- /Erholungsgebiet in Frage.

Die Stadt Hüfingen hat sich bei der Auswahl der ruhigen Gebiete an den in der Abbildung 25 dargestellten Kriterien orientiert. In nachfolgender Tabelle findet sich ein Vorschlag für ruhige Gebiet auf der Gemarkung

Hüfingen. Die Liste sollte verwaltungsintern auf Vollständigkeit geprüft werden und aufgrund von Rückmeldungen seitens der Öffentlichkeit ggf. ergänzt werden.

Tabelle 17: Vorschlag für ruhige Gebiete in der Stadt Hüfingen

Nr.	Name	Gebietskategorie		Auswahlkriterium			
		Zusammenhängender Naturraum	Spaziergebiet	Funktion	Größe (ha)	Öffentlich zugänglich	Erreichbarkeit
1	Baarblickhütte, Bregufer	x	x	Erholungsgebiet, Wandergebiet	55	x	mäßig
2	Aubächle, Schelmengraben	x	x	Erholungsgebiet, Wandergebiet	70	x	gut
3	Diebstiegraben, Gauchachschlucht	x	x	Erholungsgebiet, Wandergebiet	40	x	gut

Die ausgewiesenen Gebiete sind grundsätzlich vor weiterer Verlärmung, insbesondere durch Verkehrswege oder Gewerbeansiedlungen, zu schützen. Ob darüber hinaus Maßnahmen zum Schutz gegen bestehende Lärmquellen und auch Maßnahmen zur verbesserten fußläufigen (Baarierefreien) Erreichbarkeit einzuleiten sind, ist im Einzelfall zu prüfen.

12 Frühzeitige Beteiligung

Im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung fand am 23. Juni 2022 zunächst eine Beteiligung der Unternehmen entlang der Hauptstraße/Donaueschinger Straße statt. Das Stimmungsbild der Teilnehmenden bezüglich der Einführung von Tempo 30 entlang der Hauptstraße/Donaueschinger Straße war dabei gemischt. Zentrales Anliegen aller Teilnehmenden war in erster Linie keine Lärminderungsmaßnahme, sondern die Notwendigkeit von ausreichend Parkplätzen in Nähe der Geschäfte.

An einem zweiten Termin am 05. Juli 2022 versammelten sich rund 30 Bürger:innen in der Stadthalle für eine zweistündige Veranstaltung, bei der die vorgeschlagenen Maßnahmen aus dem Planentwurf des Lärmaktionsplans diskutiert wurden. Die Bürger:innen hatten dabei die Möglichkeit an Stellwänden ihre Pro- und Kontra-Argumente anzubringen. Des Weiteren konnten generelle verkehrliche Themen/Probleme genannt werden.

Im Allgemeinen lässt sich das Stimmungsbild der Teilnehmenden dahingehend zusammenfassen, dass die vorgeschlagene Geschwindigkeitsreduzierung von 30 km/h ganztags sowohl in der Hauptstraße/Donaueschinger Straße als auch in den weiteren Straßen begrüßt wird. Weitere zentrale Verkehrsprobleme in Hüfingen sind gemäß der Teilnehmenden das hohe Lkw-Aufkommen in allen genannten Straßen, die unzureichende Verkehrssicherheit, die fehlenden Geschwindigkeitskontrollen sowie der Zustand der Straßen.

Das vollständige Protokoll der frühzeitigen Bürger:innenbeteiligung kann den Beilagen entnommen werden.

13 Maßnahmen zur Minderung der Lärmbelastung

Maßnahmen zur Minderung der Lärmbelastung		
Bereich	Maßnahme	Zuständigkeit
Stadt Hüfingen	Festsetzung einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h aus Lärmschutzgründen als Sofortmaßnahme für folgende Strecken in Hüfingen: • L 171 Dögginger Straße von der Einmündung Schaffhauser Straße bis zum Ortsausgang im Südwesten • L 171 Hauptstraße/Donaueschinger Straße von Einmündung Bräunlinger Straße bis Einmündung Bregstraße (KVP) • L 181 Schaffhauser Straße von Einmündung Max-Gilly-Straße (KVP) bis zum Übergang in die Hauptstraße • Hochstraße von der Hochstraße 22 bis zum Ortsausgang im Norden • L 181 Bräunlinger Straße von der Einmündung Hauptstraße bis zum Bahnübergang (Höhe Hubertusweg)	LRA Schwarzwald-Baar-Kreis
	Anregung von flankierenden Maßnahmen zur Anzeige und Kontrolle der zulässigen Höchstgeschwindigkeit	LRA Schwarzwald-Baar-Kreis (Kontrollen), Stadt Hüfingen (Anzeigedisplays)
	Förderung des Umweltverbundes (ÖPNV, Rad- und Fußgängerverkehr)	LRA Schwarzwald-Baar-Kreis, Stadt Hüfingen
	Unterstützung der Eigentümer:innen stark belasteter Wohngebäude bei der Antragstellung auf Bezuschussung für den Einbau von Lärmschutzfenstern	Stadt Hüfingen/ RP Freiburg
	Schutz der festgesetzten ruhigen Gebiete vor weiterer Verlärmung.	Stadt Hüfingen

Rapp AG

Wolfgang Wahl
Leiter Standort Freiburg

Janne Hesse
Fachplanerin Lärmaktionsplanung und
Mobilität