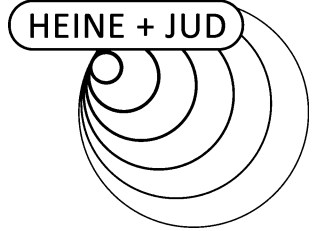
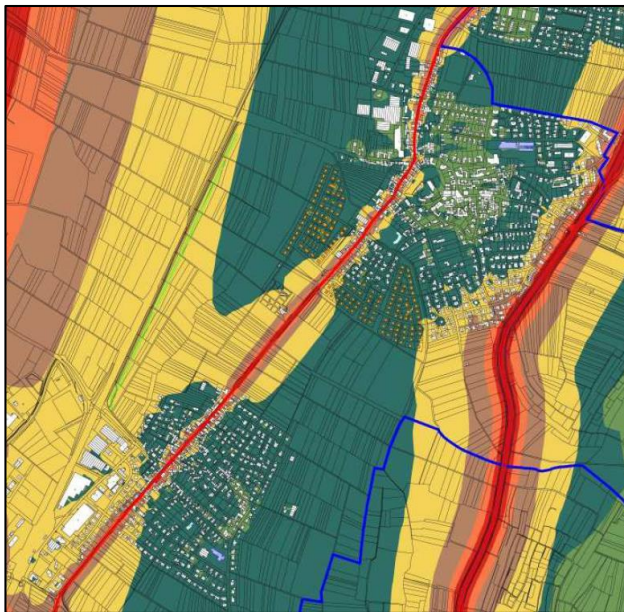


Entwurf



Stadt Mahlberg

Fortschreibung des Lärmaktionsplans



Projekt:

2831/1 - 11. Januar 2021

Auftraggeber:

Stadt Mahlberg
Rathausplatz 7
77972 Mahlberg

Bearbeitung:

Rahel Ritter, M.Sc.

INGENIEURBÜRO
FÜR
UMWELTAKUSTIK

BÜRO STUTTGART
Schloßstraße 56
70176 Stuttgart
Tel: 0711 / 218 42 63-0
Fax: 0711 / 218 42 63-9
Messstelle nach
§29 BImSchG für Geräusche

BÜRO FREIBURG
Engelbergerstraße 19
79106 Freiburg i. Br.
Tel: 0761 / 154 290 00
Fax: 0761 / 154 290 99

BÜRO DORTMUND
Ruhrallee 9
44139 Dortmund
Tel: 0231 / 177 408 20
Fax: 0231 / 177 408 29

Email: info@heine-jud.de



THOMAS HEINE · Dipl.-Ing.(FH)
von der IHK Region Stuttgart
ö.b.u.v. Sachverständiger für
Schallimmissionsschutz

AXEL JUD · Dipl.-Geograph
von der IHK Region Stuttgart
ö.b.u.v. Sachverständiger für
Schallimmissionen und
Schallschutz im Städtebau



Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Standorte und Prüfverfahren.

Schalltechnische Untersuchung Fortschreibung des Lärmaktionsplans

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines und Aufgabenstellung.....	1
2	Lärmaktionsplan 2012	2
3	Überprüfung des Lärmaktionsplans	12
3.1	Umgesetzte Maßnahme	12
3.2	Bewertung der Maßnahmen	14
4	Lärmschwerpunkte	16
4.1	Lärmschwerpunkt B 3	16
4.2	Lärmschwerpunkt K 5345	28
5	Schienenverkehr	32
6	Fazit	35
7	Anhang	37

Die Untersuchung enthält 37 Seiten, 2 Anhänge und 8 Karten.

Stuttgart, den 11. Januar 2021

Fachlich Verantwortlicher

Dipl.-Geogr. Axel Jud

Projektbearbeiter/in

Rahel Ritter, M.Sc.



Schalltechnische Untersuchung Fortschreibung des Lärmaktionsplans

1 Allgemeines und Aufgabenstellung

Die Stadt Mahlberg und das Stadtteil Orschweier sind in erheblichem Umfang von Umgebungslärm betroffen. Das Gemeindegebiet wird von drei überregionalen Verkehrswegen durchschnitten: Der Bundesautobahn A 5, der Bundesstraße B 3 und der Eisenbahnstrecke Karlsruhe – Basel (Rheintalbahn). Hinzukommen als Lärmquellen die Kreisstraße K 5345 und die Landesstraße L 103 sowie gewerbliche Lärmquellen, vor allem das Werk der Firma German Pellets GmbH im Interkommunalen Zweckverbandsgebiet DYN A 5 (GI/GE). Dementsprechend wurden auf der Gemarkung Mahlberg und der Gemarkung Orschweier bei der Lärmkartierung erhebliche Lärmbelastungen festgestellt.

Eine der zentralen Lärmquellen ist die Rheintalbahn als eine der Haupteisenbahnstrecken sowohl in Baden-Württemberg als auch in der Bundesrepublik. Im Zuge der Erweiterung der Bahnstrecke ist geplant, die bestehende Bahntrasse in Mahlberg auf 250 km/h Höchstgeschwindigkeit zu erweitern, sowie zwei weitere Gleise entlang der Bundesautobahn A5 zu errichten, dies wird die Lärmsituation zusätzlich deutlich verschärfen.

Mit dem Lärmaktionsplan verfolgt die Stadt Mahlberg das Ziel eines umfassenden Umgebungslärmschutzes für die Bevölkerung auf der Gemarkung Mahlberg und auf der Gemarkung Orschweier, entsprechend den übergeordneten Planungszielen der Umgebungslärmrichtlinie und ihrer Umsetzung in das deutsche Immissionsschutzrecht. Mit dem im Jahr 2012 beschlossenen Lärmaktionsplan sollte zunächst der Lärm aus überregionalen Verkehrswegen (A 5, B 3, Rheintalbahn) und der Verkehrslärm in den Orten selbst (Ortsdurchfahrt der K 5345) gemindert werden. Dabei hat die Stadt Mahlberg, über ihre Pflicht hinaus, die Lärmkartierung der LUBW umfangreich durch eigene Kartierung der Straßen- und Schienenwege ergänzt. Zusätzlich wurden erste Berechnungen des Gewerbelärms im Gemeindegebiet nach den Vorgaben der Umgebungslärmrichtlinie durchgeführt.

Schalltechnische Untersuchung Fortschreibung des Lärmaktionsplans

Überprüfung und Fortschreibung des Lärmaktionsplans

Bestehende Lärmaktionspläne sind nach § 47d Abs. 5 BImSchG bei bedeutsamen Entwicklungen für die Lärmsituation, ansonsten alle fünf Jahre zu überprüfen und erforderlichenfalls zu überarbeiten. Dies gibt der Intention des Gesetzgebers Ausdruck, die Lärmaktionsplanung - europaweit - als kontinuierliches Planungsinstrument zu implementieren.

Auf der Basis der von der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg erstellten „Lärmkarten 2017“ soll nun geprüft werden, ob relevante Änderungen vorliegen, welche eine Überarbeitung des bestehenden Plans erforderlich machen.

2 Lärmaktionsplan 2012

Der Lärmaktionsplan der Stadt Mahlberg hat die nach der EU-Umgebungslärmrichtlinie relevanten Lärmquellen berücksichtigt. Dafür wurde die Lärmkartierung der LUBW, auf Veranlassung der Stadt Mahlberg, im Jahr 2008 um weitere Lärmquellen ergänzt.

Beim Straßenverkehr, um die Bundesstraße B 3, die Landesstraße L 103 und die Kreisstraße K 5345, beim Schienenverkehr um die Aus- und Neubaustrecke aus den Planfeststellungsunterlagen der Deutschen Bahn AG im Planfeststellungsabschnitt 7.3 Lahr – Mahlberg. Damit gingen die 2008 erfassten Schallquellen bereits über die Anforderung der 2. Stufe (2012) hinaus.

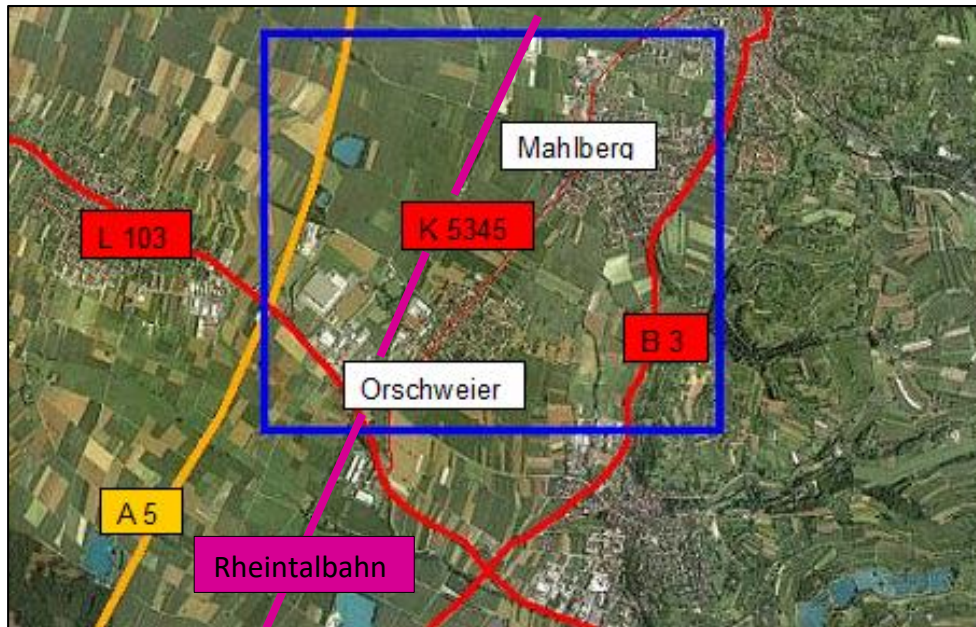
Folgende 5 Lärmschwerpunkte ergaben sich, für welche Maßnahmen erarbeitet wurden:

- Stadtteil Orschweier – Schienenverkehrslärm
- Stadtteil Orschweier – Ortsdurchfahrt K 5345
- Stadtteil Mahlberg – Schienenverkehrslärm
- Stadtteil Mahlberg – Ortsdurchfahrt K 5345
- Stadtteil Mahlberg – Östlicher Ortsrand B 3
- Weitere Lärmquellen stellen die Bundesautobahn 5 sowie die Landesstraße L103 dar.

In Abbildung 1 sind die Lärmschwerpunkte der Stadt Mahlberg abgebildet.

Schalltechnische Untersuchung Fortschreibung des Lärmaktionsplans

Abbildung 1- Lärmquellen auf der Gemarkung Mahlberg



In der Tabelle 1 sind die, für die im Lärmaktionsplan der Stadt Mahlberg (2012) identifizierten Lärmschwerpunkte mit den jeweils festgesetzten Maßnahmen aufgeführt.

Schalltechnische Untersuchung Fortschreibung des Lärmaktionsplans

Tabelle 1 – Maßnahmenkatalog Orschweier LAP

Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung bestehender Lärmbelastung				
Lärmbelasteter Bereich	Hauptlärmquelle	Nr.	Maßnahme	zuständig
Stadtteil Orschweier	Schienenverkehrslärm	A1	Errichtung von Schallschutzwänden auf der Ostseite der Rheintalbahn (1. + 2. Gleis) auf DB-Gelände mit den Maßen: Wand 1: Länge 1.500 m; Höhe 3,5 m Wand 2: Länge 1.850 m; Höhe 3 m (Gesamtfläche: 10.800m ²); Die Lage der Schallschutzwände ist der Maßnahmenbeschreibung zu entnehmen.	DB Netz AG
		A2	Aufnahme des gesamten Streckenabschnitts der Rheintalbahn durch die Gemarkung Orschweier (1. + 2. Gleis) in das Lärmsanierungsprogramm der Deutschen Bahn.	
		A3	Einführung der Schallschutzmaßnahme „Besonders überwachtes Gleis“ (büG) für den Streckenabschnitt in der Gemarkung Orschweier als vorübergehende Sofortmaßnahme bis zur Realisierung der baulichen Lärmschutzmaßnahmen. Die zuständige Stelle hat der Stadt Mahlberg alle 6 Monate Nachricht über den Pflegezustand der Gleise zu erstatten.	DB Netz AG, ggf. auf Anweisung des Eisenbahnbundesamts

Schalltechnische Untersuchung Fortschreibung des Lärmaktionsplans

Fortsetzung Tabelle 1

Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung bestehender Lärmbelastung				
Lärmbelasteter Bereich	Hauptlärmquelle	Nr.	Maßnahme	zuständig
Stadtteil Orschweier	Schienenverkehrslärm	A4	Geschwindigkeitsbeschränkung nachts für den Güterverkehr auf 70 km/h im Streckenabschnitt der Gemarkung Orschweier als vorübergehende Sofortmaßnahme bis zur Realisierung der baulichen Lärmschutzmaßnahmen. Die Maßnahme ist aufschiebend bedingt auf die Prüfung der Realisierbarkeit im Rahmen des Betriebskonzepts durch die DB Netz AG.	DB Netz AG, ggf. auf Anweisung des Eisenbahn-bundesamts
Stadtteil Orschweier – Ortsdurchfahrt	Kreisstraße K 5345	A5	Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h in der OD von Orschweier auf der Höhe Hauptstraße Nr. 2 bis 76 als vorübergehende Sofortmaßnahme bis zum Einbau des lärmoptimierten Fahrbahnbelags. Die Einhaltung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit ist durch eine stationäre Kontrolleinrichtung auf jeder Fahrbahnseite zu überwachen. Die Geschwindigkeitsbegrenzung wird nach Einbau lärmoptimierter Asphalte bzw. anderer Minderungsmaßnahmen auf ihre Erforderlichkeit hin überprüft und ggf. aufgehoben.	LRA Ortenaukreis

Schalltechnische Untersuchung Fortschreibung des Lärmaktionsplans

Fortsetzung Tabelle 1

		A6	Vorverlegung der südlichen Ortstafel in Orschweier vom Ende der zweiseitigen Bebauung vor den Knotenpunkt der K 5345 mit der Bahnhofstraße	
		A7	Erstellen eines Konzepts für den verkehrsberuhigenden Umbau der Ortsdurchfahrt	
		A8	Einbau eines lärmoptimierten Asphalts für den Fall des Austauschs des bestehenden Fahrbahnbelags, spätestens jedoch nach Ablauf dessen Lebensdauer. Der einzubauende Asphalt muss dem dann neuesten Stand der Technik entsprechen und mit verhältnismäßigem Aufwand eine maximale Verbesserung der Lärmsituation bewirken.	
		A9	Ortsumgehung K 5345	

Schalltechnische Untersuchung Fortschreibung des Lärmaktionsplans

Tabelle 2 – Maßnahmenkatalog Mahlberg LAP Stufe 2

Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung bestehender Lärmbelastung				
Lärmbelasteter Bereich	Hauptlärmquelle	Nr.	Maßnahme	zuständig
Stadtteil Mahlberg	Schienenverkehrs-lärm	B1	Errichtung von Schallschutzwänden auf der Ostseite der Rheintalbahn (1.+2. Gleis) auf DB-Gelände mit den Maßen: Wand 1: Länge 1500 m; Höhe 3,5 m Wand 2: Länge 1850 m; Höhe 3 m (Gesamtfläche: 10.800m²); Die Lage der Schallschutzwände ist der Maßnahmenbeschreibung zu entnehmen.	DB Netz AG
		B2	Einführung der Schallschutzmaßnahme „Besonders überwachtes Gleis“ (büG) für den Streckenabschnitt in der Gemarkung Mahlberg als vorübergehende Sofortmaßnahme bis zur Realisierung der baulichen Lärmschutzmaßnahmen. Die zuständige Stelle hat der Stadt Mahlberg alle 6 Monate Nachricht über den Pflegezustand der Gleise zu erstatten.	DB Netz AG, ggf. auf Anweisung des Eisenbahn-Bundesamts

Schalltechnische Untersuchung Fortschreibung des Lärmaktionsplans

Fortsetzung Tabelle 2

		B3	Einführung der Schallschutzmaßnahme „Besonders überwachtes Gleis“ (büG) für den Streckenabschnitt in der Gemarkung Mahlberg als vorübergehende Sofortmaßnahme bis zur Realisierung der baulichen Lärmschutzmaßnahmen. Die zuständige Stelle hat der Stadt Mahlberg alle 6 Monate Nachricht über den Pflegezustand der Gleise zu erstatten.	
		B4	Geschwindigkeitsbeschränkung nachts für den Güterverkehr auf 70 km/h im Streckenabschnitt der Gemarkung Mahlberg als vorübergehende Sofortmaßnahme bis zur Realisierung der baulichen Lärmschutzmaßnahmen. Die Maßnahme ist aufschiebend bedingt auf die Prüfung der Realisierbarkeit im Rahmen des Betriebskonzepts durch die DB Netz AG.	

Schalltechnische Untersuchung Fortschreibung des Lärmaktionsplans

Fortsetzung Tabelle 2

Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung bestehender Lärmbelastung				
Lärmbelasteter Bereich	Hauptlärmquelle	Nr.	Maßnahme	zuständig
Stadtteil Mahlberg – Ortsdurchfahrt	Kreisstraße K 5345	B5	Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h in der Ortsdurchfahrt von Mahlberg auf der Höhe Kirchstr. 20 bis Eisenbahnstr. 44 als vorübergehende Sofortmaßnahme bis zum Einbau des lärmoptimierten Fahrbahnbelags. Die Einhaltung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit ist durch eine stationäre Kontrolleinrichtung auf jeder Fahrbahnseite zu überwachen.	LRA Orten- aukreis
		B6	Erstellen eines Konzepts für den verkehrsberuhigenden Umbau der Ortsdurchfahrt	LRA Orten- aukreis (Straßen- bauamt)
		B7	Einbau eines lärmoptimierten Asphalts für den Fall des Austauschs des bestehenden Fahrbahnbelags, spätestens jedoch nach Ablauf dessen Lebensdauer. Der einzubauende Asphalt muss dem dann neuesten Stand der Technik entsprechen und mit verhältnismäßigem Aufwand eine maximale Verbesserung der Lärmsituation bewirken.	
		B8	Ortsumgehung K 5345 und B 3	

Schalltechnische Untersuchung Fortschreibung des Lärmaktionsplans

Fortsetzung Tabelle 2

Lärmbelasteter Bereich	Hauptlärmquelle	Nr.	Maßnahme	zuständig
Stadtteil Mahlberg – östlicher Orts- rand	Bundesstraße B3	B9	Errichtung von Schallschutzwänden auf der Westseite der B 3 mit den Maßen: Wand 1a: Länge 345 m, Höhe 4,0 m; Wand 1b: Länge 175 m, Höhe 3,5 m; Wand 2a: Länge 190 m, Höhe 4,0 m; Wand 2b: Länge 225 m, Höhe 3,0 m (Gesamtfläche: 3.428 m ²).	RP Freiburg
		B10	Geschwindigkeitsbeschränkung auf 70 km/h im gesamten Bereich der Gemarkung der Stadt Mahlberg und auf 50 km/h im Kreuzungsbereich der B 3 / Stauferstraße als vorübergehende Sofortmaßnahme bis zum Einbau des lärmoptimierten Fahrbahnbelags. Die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten sind verstärkt zu kontrollieren. Die Geschwindigkeitsbegrenzung wird nach Einbau lärmoptimierter Asphalte bzw. anderer Minderungsmaßnahmen auf ihre Erforderlichkeit hin überprüft und ggf. aufgehoben.	LRA Ortenaukreis
		B11	Begleitende Maßnahme zur Geschwindigkeitsbeschränkung: Umbau der Kreuzung der B 3 mit der Stauferstraße zu einem Kreisverkehr.	RP Freiburg

Schalltechnische Untersuchung Fortschreibung des Lärmaktionsplans

Fortsetzung Tabelle 2

		B12	Einbau eines lärmoptimierten Asphalts für den Fall des Austauschs des bestehenden Fahrbahnbelags, spätestens jedoch nach Ablauf dessen Lebensdauer. Der einzubauende Asphalt muss dem dann neuesten Stand der Technik entsprechen und mit verhältnismäßigem Aufwand eine maximale Verbesserung der Lärmsituation bewirken.	
		B13	Ortsumgehung K 5345 und B 3	LRA Orts- aukreis

Schalltechnische Untersuchung Fortschreibung des Lärmaktionsplans

3 Überprüfung des Lärmaktionsplans

In Baden-Württemberg werden Lärmkarten von der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW) erstellt und den Städten und Kommunen für die Lärmaktionsplanung zugänglich gemacht. Die Zuständigkeit für die Lärmaktionsplanung und damit die Maßnahmenplanungen des Straßenverkehrs liegt bei den Kommunen, die für den Schienenverkehr seit 2015 beim Eisenbahnbundesamt. Die Maßnahmen des Schienenverkehrs werden daher in der Fortschreibung nicht weiter betrachtet, alle Angaben beziehen sich auf den Straßenverkehr. Es werden die Lärmkartierungen entlang der Schienenstrecke sowie die Betroffenen dargestellt.

Die im Lärmaktionsplan der Stadt Mahlberg festgesetzten Maßnahmen sollen überprüft werden. Umgesetzte Maßnahmen sollen dahingehend untersucht werden, ob diese die prognostizierte Wirkung erreicht haben. Bei bislang noch nicht umgesetzten Maßnahmen soll überprüft werden, ob diese weiterhin erforderlich sind. Weiterhin soll geprüft, ob sich neue Lärmschwerpunkte aufgrund von städtebaulichen oder infrastrukturellen Entwicklungen ergeben haben.

3.1 Umgesetzte Maßnahme

Beim Straßenverkehr wurde auf der Kreisstraße K 5345 in der Ortsdurchfahrt in Orschweier sowie in Mahlberg eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h umgesetzt (Maßnahmen A5 und B5).

Auf der Bundesstraße B 3 auf Höhe des Stadtteil Mahlberg wurde die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf 70 km/h reduziert (Maßnahme B10). Außerdem wurde die Fahrbahndecke der B 3 im Abschnitt Mahlberg erneuert (Maßnahme B12). Allerdings wurde nicht wie mit Maßnahme B12 festgesetzt, ein lärmoptimierter oder offener Fahrbahnbelag eingebaut, sondern ein Standardbelag ($D_{\text{Stro}} = -2\text{dB}$).

Schalltechnische Untersuchung Fortschreibung des Lärmaktionsplans

Die Abbildungen 1 und 2 zeigen die zugehörigen Lärmkarten mit der Pegelverteilung für den Tag- und Nachtzeitraum für die Jahre 2012 und 2017, die Karten für das Jahr 2008 sind auf der Homepage der LUBW nicht mehr verfügbar.

Abbildung 2 - Straßenverkehr L_{DEN} 2012 (links) und 2017 (rechts)

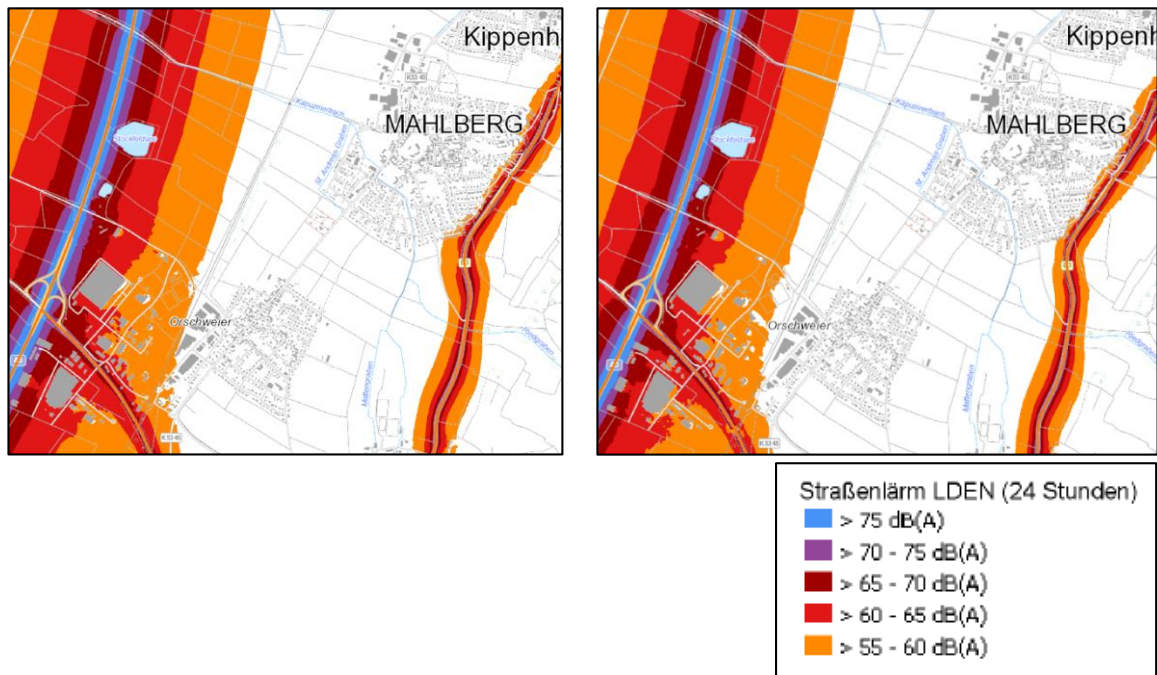
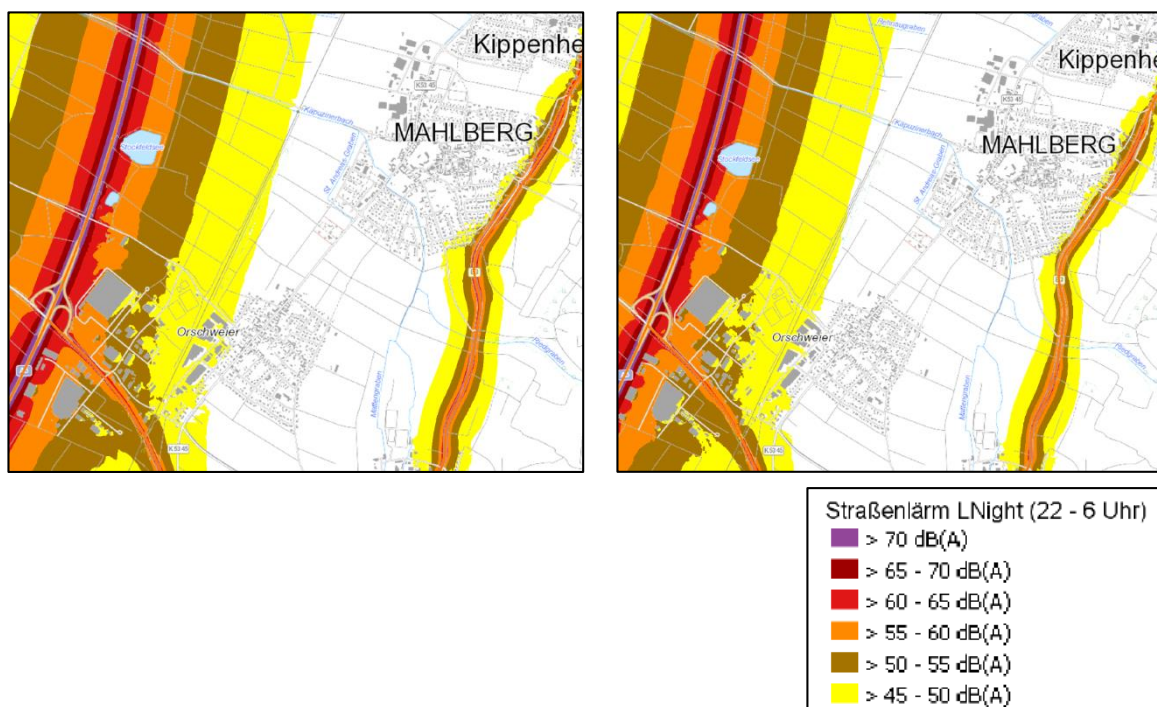


Abbildung 3 - Straßenverkehr L_{Night} 2012 (links) und 2017 (rechts)



Schalltechnische Untersuchung Fortschreibung des Lärmaktionsplans

3.2 Bewertung der Maßnahmen

Tempo 30 auf der Kreisstraße K 5345 (Maßnahme A5 und B5)

Die Maßnahmen auf der Kreisstraße K 5345 (Geschwindigkeitsbegrenzung) können als wirksam angesehen werden. Durch die regelmäßige Aufstellung von Geschwindigkeitstafeln werden die Autofahrer laufend sensibilisiert und zur Einhaltung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h aufgefordert.

Tempo 70 und pegelmindernder Fahrbahnbelag auf der Bundesstraße B 3 (Maßnahme B10 und B12)

Um die Auswirkungen dieser Maßnahmen an der B 3 zu überprüfen, wurden die Belastetenzahlen, wie sie von der LUBW für die Jahre 2012 und 2017 angegeben werden, gegenübergestellt.

Die Tabelle 3 zeigt die Auflistung der Belastetenzahlen der Lärmkartierung aus den Jahren 2012 und 2017.

Tabelle 3 – Belastete Einwohner durch Straßenverkehr in Mahlberg (Daten der LUBW)

Lärm-Kartierung	Lärmbelastet Einwohner									
	L _{DEN} dB(A)					L _{Night} dB(A)				
	>55 - 60	>60 - 65	>65 - 70	>70 - 75	>75	>50 - 55	>55 - 60	>60 - 65	>65 - 70	>70
2012*	109	59	13	1	0	61	32	2	0	0
2017*	89	54	11	0	0	63	18	3	0	0

* BAB 5 + L 103 + B 3

Die Lärmbelastung an der Bebauung entlang der Kreisstraße K 5345 in den Stadtteilen Mahlberg und Orschweier wurden bei den Kartierungen der LUBW nicht erfasst und sind folglich nicht in den Lärmkarten der LUBW dargestellt.

Die Zahl der belasteten Einwohner entlang der K5345 wurde nach dem Verfahren der VBUS¹ nachberechnet und anschließend die Anzahl der betroffenen Einwohner nach VBEB² ermittelt. Die Anzahl der betroffenen Einwohner entlang der K5345 wurde nachträglich auf die Anzahl der betroffenen Einwohner der LUBW aufaddiert.

¹ EU (2006): Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen VBUS.

² EU (2007): Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (VBEB).

Schalltechnische Untersuchung Fortschreibung des Lärmaktionsplans

Tabelle 4 – Belastete Einwohner durch Straßenverkehr in Mahlberg inklusive der Belastetenzahlen an der K 5345

Lärm- Kartierung	Lärmbelastet Einwohner									
	L _{DEN} dB(A)					L _{Night} dB(A)				
	>55 - 60	>60 - 65	>65 - 70	>70 - 75	>75	>50 - 55	>55 - 60	>60 - 65	>65 - 70	>70
2012*	222	223	116	4	0	230	142	6	0	0
2017*	205	217	106	4	0	225	113	7	0	0

* BAB 5 + L 103 + B 3 + K5345

Anhand der Belastetenzahlen zeigt sich, dass sich die Lärmsituation in Mahlberg zwischen 2012 und 2017 sich leicht verbessert hat. Die höchste Lärmbelastung durch den Straßenverkehr tritt nach wie vor durch die Schallimmissionen der B 3 auf. Die festgesetzten Maßnahmen (B 9 – B 13) sollten deshalb weiterhin verfolgt bzw. ergänzt (Verlängerung der Geschwindigkeitsbegrenzung 30 km/h) werden.

Anmerkung: Bei den Berechnungen von Straßenverkehrslärm werden keine Spitzenpegel beispielsweise durch Motorräder, aufheulende Motoren etc. berücksichtigt. Ebenfalls wird auf Autobahnen von einer durchschnittlichen Geschwindigkeit von 130 km/h ausgegangen, obwohl auf unbegrenzten Abschnitten oft wesentlich schneller gefahren wird. Die Ergebnisse aus den Berechnungen der LUBW unterschätzen die tatsächliche Belastung der Bürger durch den Straßenverkehrslärm vermutlich und es kann von höheren betroffenen Zahlen ausgegangen werden.

Schalltechnische Untersuchung Fortschreibung des Lärmaktionsplans

4 Lärmschwerpunkte

4.1 Lärmschwerpunkt B 3

Für die Maßnahme „B 9 - Lärmschutzwand“ soll, auf der Basis der nationalen Rechenvorschriften (RLS-90) und vor dem Hintergrund des Urteils des VGH Baden-Württemberg vom 17.07.2018, AZ 10 S 2449/17, eine Wirkungsanalyse erfolgen. Zur Beurteilung der Situation wurde mit den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV ebenfalls eine nationale Verordnung herangezogen.

Für die Schallpegelberechnungen konnte nicht, wie ursprünglich vorgesehen auf das digitale Rechenmodell der LUBW zurückgegriffen werden, da dies über Monate nicht freigegeben wurde. Stattdessen basiert das verwendete Rechenmodell auf dem digitalen Geländemodell der Landesvermessung sowie der Katastergrundlage der Stadt Mahlberg. Die Lärmschutzwände wurden auf die Böschungskanten „aufgesetzt“. Die Berechnungen weisen somit nicht den Detaillierungsgrad einer Ausführungsplanung auf, sondern bewegen sich im Genauigkeitsgrad einer „Machbarkeitsstudie“.

Schalltechnische Untersuchung Fortschreibung des Lärmaktionsplans

4.1.1 Berechnungsgrundlagen

Folgende Straßen / Straßenabschnitte bilden die Datenbasis für die Kartierung 2017 der LUBW. Der Vollständigkeit halber sind die kartierten Abschnitte der BAB A 5 und der Landesstraße L 103 nachrichtlich ebenfalls aufgeführt.

Tabelle 5 – Verkehrskennwerte kartierter Straßenabschnitte, Stadtteil Mahlberg

	Datenbasis 2018	LUBW 2012	Heine + Jud 2008
BAB A 5			
DTV (Kfz/24 Std.)	61. 219	56.348	Emissionspegel wurden aus digitalen Datensätzen der LUBW-Kartierung 2007 entnommen.
Lkw-Anteil (%)	14 / 10 / 24,7	13,8 / 9,8 / 23,7	
tags /abends /nachts			
Geschwindigkeit (km/h)	130 / 80	130 /80	
Pkw / Lkw			
Korrektur Fahrbahnbelag	- 2 dB	0 dB	
L 103			
DTV (Kfz/24 Std.)	9.983	9.705	11.300
Lkw-Anteil (%)	4,2 / 1,6 / 5,4	4,7 / 1,4 / 4,0	6 / 6 / 6
tags /abends /nachts			
Geschwindigkeit (km/h)	70 / 70	70 / 70	70 / 70
Pkw / Lkw			
Korrektur Fahrbahnbelag	0 dB	0 dB	0 dB
B 3			
DTV (Kfz/24 Std.)	14.210	13.084	14.500
Lkw-Anteil (%)	3,6 / 1,4 / 1,6	4,1 / 1,9 / 4,7	6 / 6 / 6
tags /abends /nachts			
Geschwindigkeit (km/h)	100 / 80	100 / 80	100 / 80
Pkw / Lkw	70 / 70	85 / 80	100 /80
		70 / 70	70 / 70
Korrektur Fahrbahnbelag	- 2 dB	-2 dB	0 dB

Schalltechnische Untersuchung Fortschreibung des Lärmaktionsplans

Für die fortgeschriebene Wirkungsanalyse von 2019 wurde für die B 3 ein DTV von 16.000 Kfz/24 Stunden mit einem Schwerverkehrsanteil von 3,3 % gerechnet¹. Es wurde außerdem die Geschwindigkeitsreduzierung auf 70 km/h sowie ein D_{Stro} von - 2 dB(A) berücksichtigt.

4.1.2 Beurteilungsgrundlagen und Untersuchungsraum

Aufgrund des Urteils des VGH Baden-Württemberg vom 17.07.2018, AZ 10 S 2449/17 gibt es einen neuen Ermessungsspielraum bezüglich der Werte ab denen Maßnahmen in Lärmaktionsplänen umgesetzt werden können. Es werden daher zur Beurteilung die Immissionsgrenzwerte der 16.BImSchV² als Schwelle der Zumutbarkeitsgrenze für allgemeine Wohngebiet von 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts herangezogen. Zusätzlich werden die Auslösewerte der Lärmsanierung von tags 67 dB(A) und nachts 57 dB(A) für Wohngebiete bei der Beurteilung berücksichtigt³.

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Auswirkungen der im Lärmaktionsplan festgesetzten Schallschutzwand (Maßnahme Nr. B 9) entlang der B 3 im Vergleich zum Fall „ohne Lärmschutzwand“ gegenübergestellt.

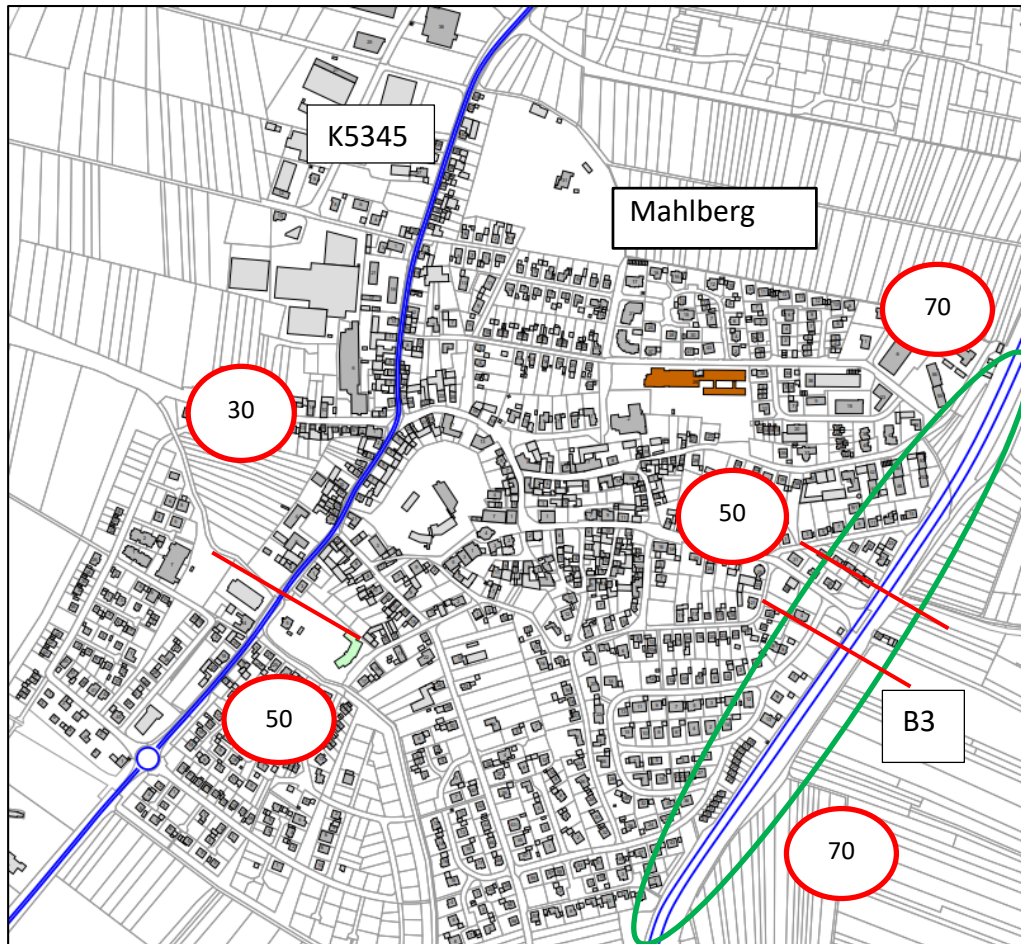
¹ Verkehrsuntersuchung bahnparallele Kreisstraße Lahr-Ringsheim, Rapp Trans AG, 26.02.2019.

² Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269) geändert worden ist.

³ Bundeshaushaltsplan 2017 Anlage zum Einzelplan 12 Kapitel 1201 Titel 74139, 74149, 82139 und 82149

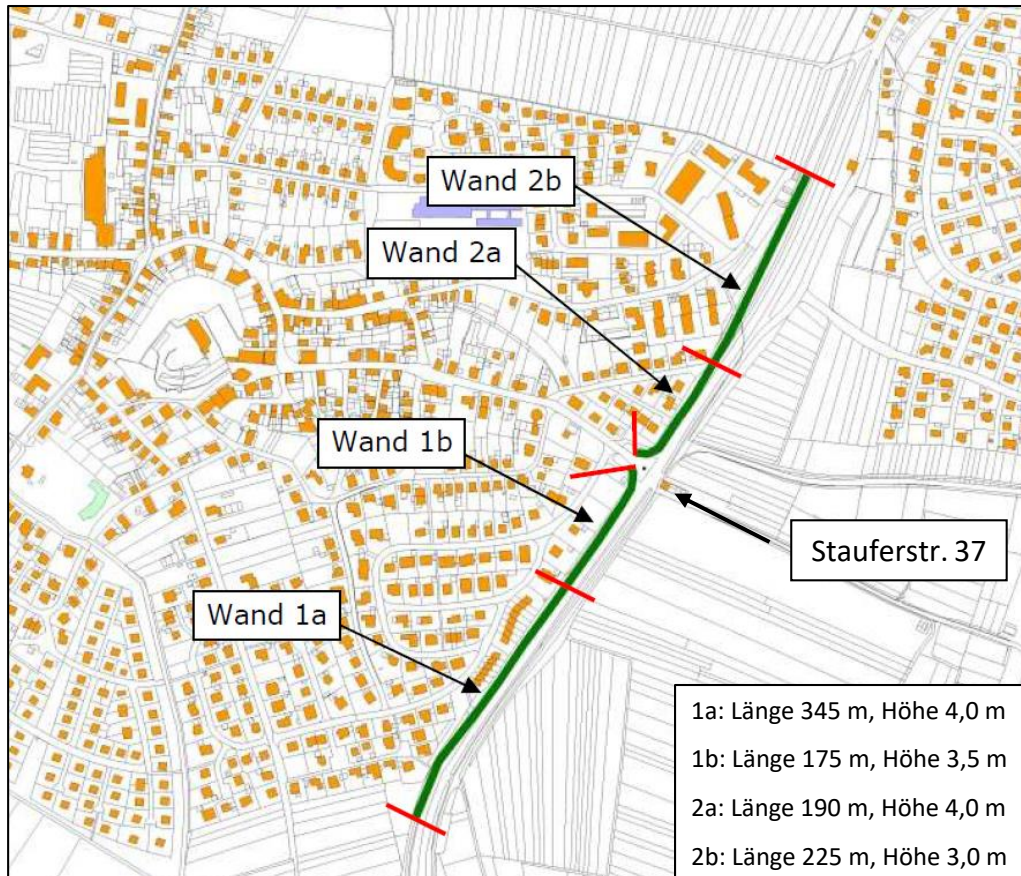
Schalltechnische Untersuchung Fortschreibung des Lärmaktionsplans

Abbildung 4 – Lage der B3 bei Mahlberg



Schalltechnische Untersuchung Fortschreibung des Lärmaktionsplans

Abbildung 5 – Lage und Maße der Schallschutzwände der Maßnahme B9



Schalltechnische Untersuchung Fortschreibung des Lärmaktionsplans

4.1.3 Ergebnisse

Auslösewerte der Lärmsanierung

An den Gebäuden westlich der B3 werden heute an allen Immissionsorten die Auslösewerte der Lärmsanierung von 67 dB(A) tags und 57 dB(A) nachts eingehalten. Am Gebäude Stauferstraße 37 werden die Auslösewerte um bis zu 2 dB tags und 4 dB nachts überschritten.

Das Gebäude Stauferstraße 37 liegt östlich der B 3, so dass die festgesetzte Schallschutzwand hier nicht wirksam werden kann. Als Minderungsmaßnahme sind hier lediglich Maßnahmen an der Quelle geeignet (Geschwindigkeitsbegrenzung, Fahrbahnbelag, Umbau der Kreuzung etc.).

Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV

In der Tabelle 5 ist die Anzahl der von einer Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV betroffenen Gebäude, Fassaden und Stockwerke für den Bestandsfall sowie für den Fall mit Schallschutzwand (Maßnahme Nr. B 9) für die Bestandsgebäude entlang der B 3 im Stadtteil Mahlberg dargestellt (Lage des Untersuchungsgebiets vgl. Abbildung 3).

Die Pegelverteilungen für die beiden oben genannten Fälle sind in Form von Gebäudelärmkarten im Anhang dargestellt (Karte 1 bis 4). In den Gebäudelärmkarten sind Fassaden ohne Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV mit einem grünen Fassaden markiert, Fassaden mit Überschreitung sind mit einem roten Fassaden gekennzeichnet.

Tabelle 6 – Anzahl der Gebäude, Fassaden und Stockwerke mit einer Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV entlang der B3, Mahlberg

	Gebäude		Fassaden		Stockwerke	
	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
Bestand	25	28	41	59	60	67
mit Wand ¹	18	20	23	30	22	32

Bei Umsetzung der Maßnahme B 9 kommt es zu einer Reduzierung der betroffenen Gebäude. Tags sind mit der Schallschutzwand 7 Gebäude und nachts 8 Gebäude weniger betroffen, dies entspricht einer Reduzierung von 29,1 % tags und 29,6% nachts. Die Anzahl der betroffenen Fassaden mit Schallschutz reduziert sich tags um 18 und nachts um 29 Fassaden. Insgesamt reduziert sich

¹ Maßnahme Nr. B9

Schalltechnische Untersuchung Fortschreibung des Lärmaktionsplans

die Anzahl der betroffenen Stockwerke tags von 60 auf 22 Stockwerke und nachts von 67 auf 32 Stockwerke.

Die Realisierung der festgesetzten Schallschutzwand würde zur einer deutlichen Entlastung des westlich des Bundesstraße B 3 gelegenen Wohngebiets führen. Es wird empfohlen, diese Maßnahme weiterhin im Maßnahmenkatalog zu belassen.

Anmerkung: Die dargestellten Beurteilungspegel und Pegelminderungen basieren auf vereinfachten geometrischen Annahmen und weisen den Detaillierungsgrad einer „Machbarkeitsuntersuchung“ auf. Wir empfehlen im Rahmen der ingenieurtechnischen Ausführungsplanung, das Rechenmodell zu verfeinern und die Schallschutzbauwerke zu optimieren. Dadurch können sich abweichende Ergebnisse einstellen.

Schalltechnische Untersuchung Fortschreibung des Lärmaktionsplans

4.1.4 Variantenuntersuchung von Lärmschutzwänden entlang der B3

Das Kosten-Nutzen-Verhältnis zweier Lärmschutzwandvarianten soll untersucht werden. Hierbei wird die Lärmschutzwand zum einen so konzipiert, dass die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV¹ für allgemeine Wohngebiete an den Immissionsorten entlang der B3 eingehalten werden und zum anderen wird die zweite Variante so konzipiert, dass die Orientierungswerte der DIN 18005² für allgemeine Wohngebiete eingehalten werden. Da noch keine Detailplanungen vorliegen, handelt es sich bei den Angaben zu den Kosten um grobe Abschätzungen, wobei mit ca. 394 € pro Quadratmeter Wand gerechnet wurde. Die Kosten wurden der Statistik des Lärmschutzes an Bundesfernstraßen 2016³ entnommen.

Aufgrund der Ortszufahrt über die Staufferstraße muss die Lärmschutzwand unterbrochen werden und in zwei Abschnitte errichtet werden (siehe Abb. 5)

Lärmschutzwand Variante 01

Mit der Wand 01 werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für allgemeine Wohngebiete eingehalten. Hier beträgt die Höhe der südlichen Wand im ersten Teil 6 m ü. Gel. und ab der „Bergstraße 27“ noch 4 m ü. Gel. Die nördliche Wand ist zuerst 6 m ü. Gel. hoch und auf der Höhe des Hauses „Im Gehren 15“ noch 3,5 m ü. Gel. hoch.

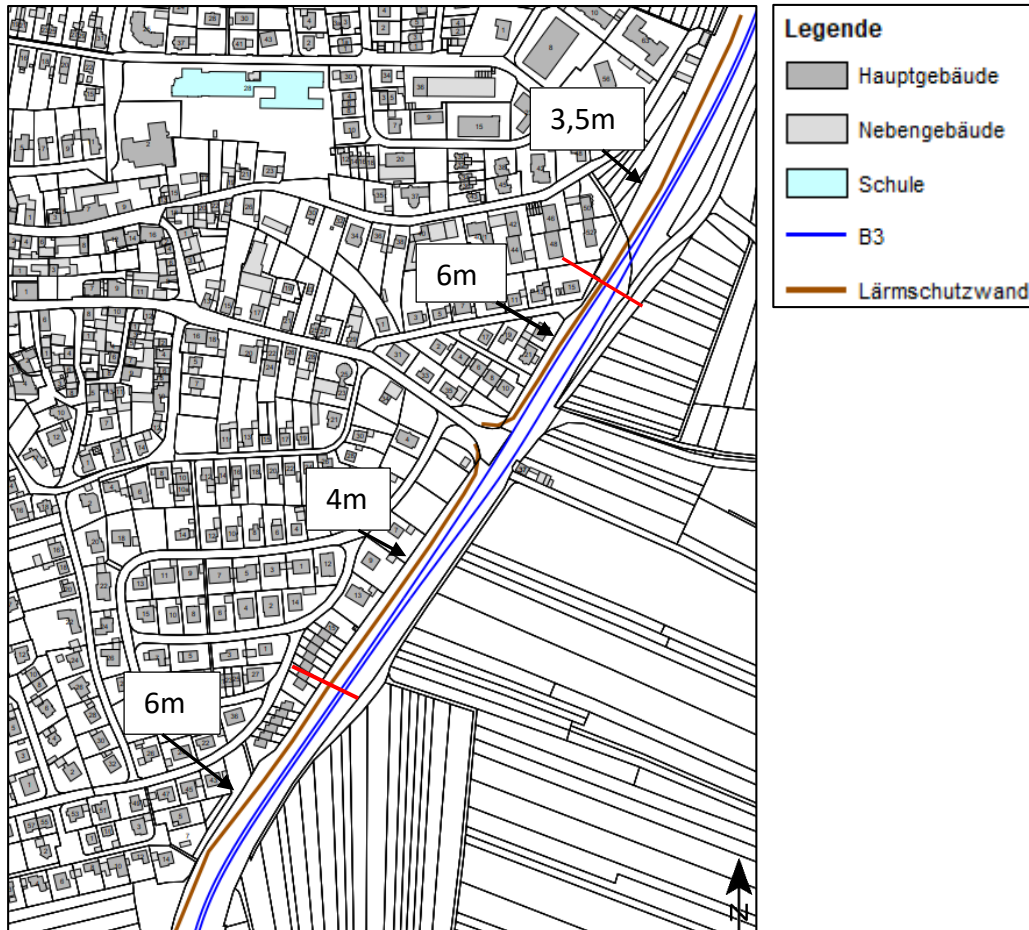
¹ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269) geändert worden ist.

² DIN 18005-1 Beiblatt 1 Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierung für städtebauliche Planung. Mai 1987.

³ Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen; Senatsverwaltung für Umwelt Verkehr und Klimaschutz (2017): Berliner Leitfaden. Lärmschutz in der verbindlichen Bauleitplanung 2017. Berlin.

Schalltechnische Untersuchung Fortschreibung des Lärmaktionsplans

Abbildung 6- Variante Lärmschutzwand 01

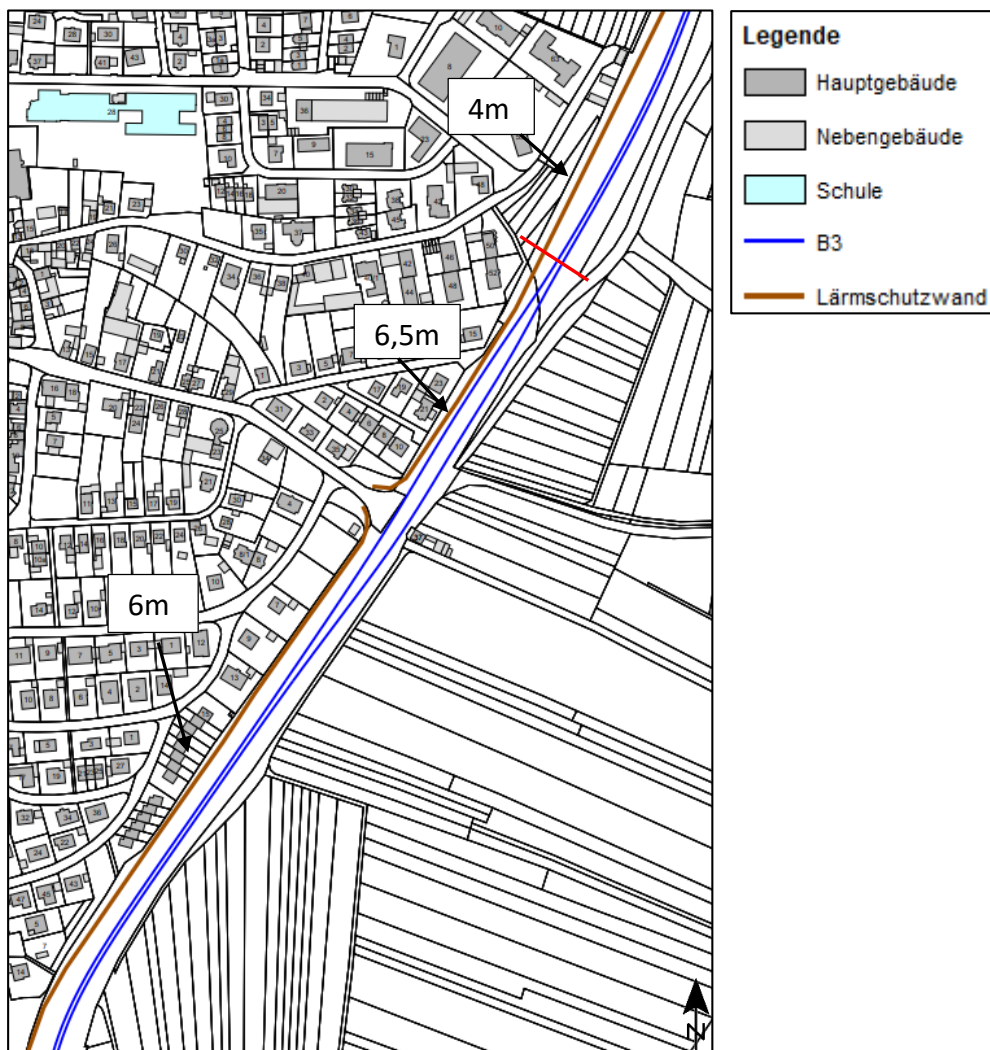


Schalltechnische Untersuchung Fortschreibung des Lärmaktionsplans

Lärmschutzwand Variante 02

Die Wand 02 ist so ausgerichtet, dass im allgemeinen Wohngebiet die Orientierungswerte der DIN 18005 eingehalten werden. Die südliche Lärmschutzwand ist in diesem Fall 6 m ü. Gel. hoch. Die nördliche Lärmschutzwand hat eine Höhe von 6,5 m ü. Gel. bis zum Seeweg, ab dort beträgt die Höhe der Wand 4 m ü. Gel.

Abbildung 7- Variante Lärmschutzwand 02



Schalltechnische Untersuchung Fortschreibung des Lärmaktionsplans

In der nachfolgenden Tabelle, sind die Eigenschaften der Lärmschutzwände nochmal zusammengefasst sowie das Kosten-Nutzen-Verhältnis und die Einhaltung der Immissionsgrenz- bzw. Orientierungswert (IGW/OW) dargestellt.

Tabelle 7- Lärmschutzvarianten

Variante	Gesamt- länge m	Höhen m	Fläche m ²	Kosten abschät- zung ¹ €	59/49 (IGW eingehal- ten)	55/45 (OW eingehal- ten)
Wand 01	960	6; 4 / 6; 3,5	4.591	1.809.000	ja	nein
Wand 02	960	6 / 6,5; 4	5.623	2.116.000	ja	ja

Durch die Errichtung der Lärmschutzwand 02 ergeben sich im Vergleich zu der Lärmschutzwand 01 höhere Kosten von 307.000 €. Allerdings werden im Vergleich zu Lärmschutzwand 01 neben den Immissionsgrenzwerten der 16. BIm-SchV auch die Orientierungswerte der DIN 18005 eingehalten.

Anzahl gelöster Schutzfälle (Zeitbereich nachts)

In der folgenden Tabelle ist die Gesamtzahl der gelösten Schutzfälle (keine Grenzwert- bzw. Orientierungswertüberschreitung) dargestellt. Ein Schutzfall entspricht hier einem in der Bestandssituation von Überschreitungen (der Grenz-/ oder Orientierungswerte) betroffenen Gebäude. Bei einem gelösten Schutzfall werden die Grenz-/ Orientierungswerte unter Berücksichtigung der entsprechenden Lärmschutzvariante eingehalten. Entlang der Bundesstraße B3 werden insgesamt 32 Gebäude betrachtet.

¹ Die Werte sind gerundet. Da noch keine Detailplanungen vorliegen, handelt es sich bei den Angaben zu den Kosten um grobe Abschätzungen, wobei mit ca. 394 € pro Quadratmeter Wand gerechnet wurde. Die Kosten wurden der Statistik des Lärmschutzes an Bundesfernstraßen 2016 S.20 entnommen.

Schalltechnische Untersuchung Fortschreibung des Lärmaktionsplans

Tabelle 8- gelöste Fälle der Lärmschutzvarianten nach 16. BImSchV

Vari- ante	Betroffene Gebäude ohne Wand tags/nachts	Gelöste Fälle nach 16. BImSchV tags/nachts	Kosten Wand	Kosten pro gelöstem Fall nach 16. BIm- SchV tags / nachts
Wand 01	25 / 28	24 / 27	1.809.000	75.275 / 67.000
Wand 02		24 / 27	2.116.000	88.166 / 78.370

Tabelle 9- gelöste Fälle der Lärmschutzvarianten nach DIN 18005

Vari- ante	Betroffene Gebäude ohne Wand tags/nachts	Gelöste Fälle nach DIN 18005 tags/nachts	Kosten Wand	Kosten pro gelöstem Fall ¹ nach DIN 18005 tags / nachts
Wand 01	29 / 32	21 / 9	1.809.000	86.142 / 201.000
Wand 02		28 / 31	2.116.000	75.571 / 68.258

Nach der 16. BImSchV ergeben sich für beide Varianten der Lärmschutzwände 24 gelöste Fälle tags und 27 gelöste Fälle nachts. Nach der DIN 18005 ergeben sich für Wand 01 21 gelöste Fälle tags und 9 gelöste Fälle nachts. Durch die Wand 02, welche höher ist als Wand 01 ergeben sich tags 28 gelöste Fälle und nachts 31 gelöste Fälle. Die Kosten erhöhen sich bei der Lärmschutzwand 02 um 9.900€ pro gelöstem Fall. Die Staufener Straße 37 liegt östlich der B3 und erfährt somit keinen Schutz durch die Lärmschutzwände. Aus diesem Grund, werden die Grenz- und Orientierungswerte an diesem Gebäude immer überschritten.

¹ Die Werte der Kostenabschätzung werden durch die Anzahl der gelösten Fälle geteilt.

Schalltechnische Untersuchung Fortschreibung des Lärmaktionsplans

4.2 Lärmschwerpunkt K 5345

Zusätzlich zu den überregionalen Landes- und Bundesstraßen möchte die Gemeinde Mahlberg die Emissionen von der Kreisstraße K 5345 berücksichtigen. Die Kreisstraße verläuft durch den westlichen Teil von Mahlberg und führt dann weiter nach Orschweier (vgl. Abbildung 3).

4.2.1 Berechnungsgrundlagen

Die Berechnungen des Straßenverkehrslärms erfolgen anhand der RLS 90. Die Verkehrszahlen, die den Berechnungen zugrunde liegen, wurden einer Verkehrszählung entnommen, die im Januar 2020 stattfand¹. Für die Berechnungen werden nur die Gebäude entlang der Straße in Abschnitt 2 berücksichtigt, da hier die Minderung durch die Änderung des Tempolimits aufgezeigt wird.

Tabelle 10- Verkehrszahlen K5345 Mahlberg

Straße	DTV *	SV-Anteil** 24h	Geschwindigkeit Pkw / Lkw
	Kfz/24 h	%	km/h
Eisenbahnstraße nördlicher Ortseingang (Abschnitt 1)	6.800	2,9	30 / 30
Kirchstraße südlich Kapuzinerstraße (Abschnitt 2)	6.800	2,9	50 / 50
Kirchstraße südlicher Ortseingang (Abschnitt 3)	6.800	2,9	100 / 80

Für die Berechnung wurde für die K 5345 ein DTV von 6.800 Kfz/24 Stunden mit einem Schwerverkehrsanteil von 2,9%² nachts angesetzt. Fast auf der gesamten Strecke der K 5345 durch Mahlberg herrscht die Geschwindigkeitsbegrenzung 30 km/h. Im Bereich zwischen der Engelweg und der Römerstraße sind 50 km/h erlaubt. Außerorts werden 100 km/h für Pkw und 80 km/h für Lkw angesetzt.

Der Bereich der K 5345 in dem innerorts noch 50 km/h zugelassen sind (im Bereich Engelweg bis Römerstraße), wird zusätzlich zum Vergleich mit der Höchstgeschwindigkeit 30 km/h berechnet. Aus dem direkten Vergleich zeigt sich die Wirksamkeit der Geschwindigkeitsreduzierung.

¹ Zählliste Verkehrszählung Januar 2020 K5345, übermittelt von Herr Benz am 10.03.2020.

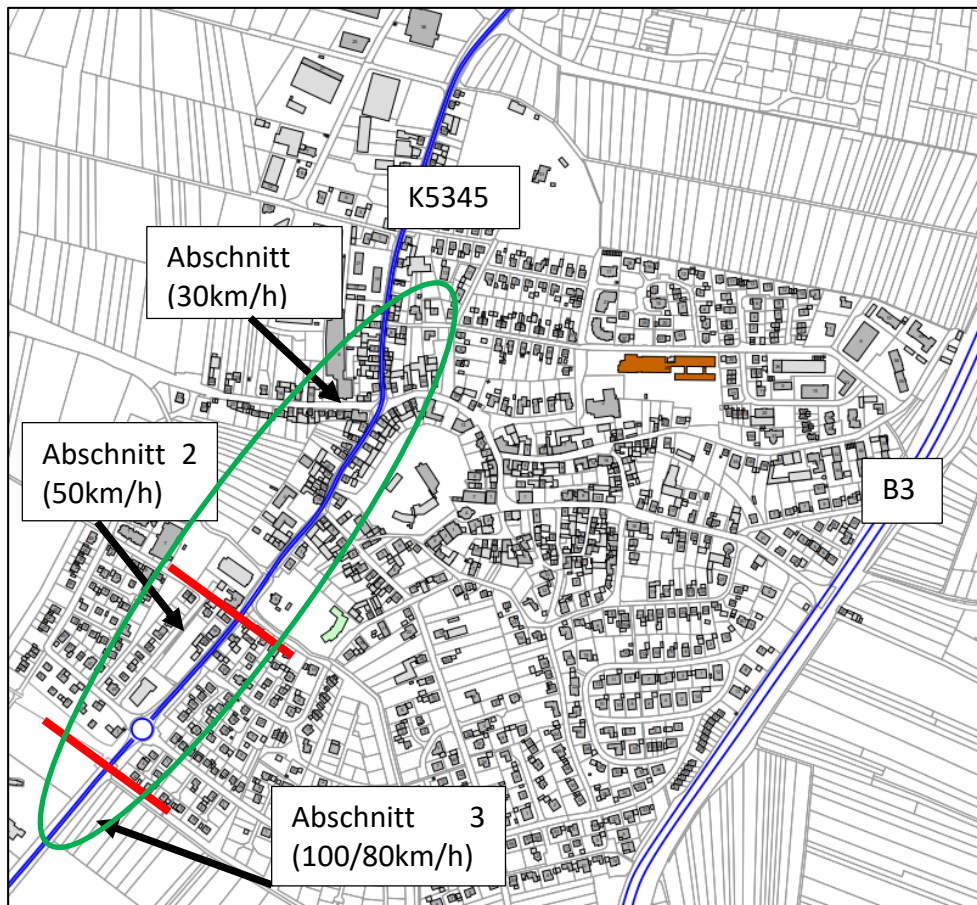
² Für diese Werte wurden die Zählzeiten von 13.01.-31.01.2020 genommen und gemittelt. Die ersten Januartage wurden nicht verwendet, da hier Schulferien waren.

Schalltechnische Untersuchung Fortschreibung des Lärmaktionsplans

4.2.2 Beurteilungsgrundlagen und Untersuchungsraum

Aufgrund des Urteils des VGH Baden-Württemberg vom 17.07.2018, AZ 10 S 2449/17 gibt es einen neuen Ermessungsspielraum bezüglich der Werte ab denen Maßnahmen in Lärmaktionsplänen umgesetzt werden können. Es werden daher zur Beurteilung die Immissionsgrenzwerte der 16.BImSchV als Schwelle der Zumutbarkeitsgrenze für allgemeine Wohngebiet von 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts herangezogen. Zusätzlich werden die Auslösewerte der Lärm-sanierung von tags 67 dB(A) und nachts 57 dB(A) für Wohngebiete bei der Beurteilung berücksichtigt.

Abbildung 8-Lage der K 5345 mit unterschiedlichen Höchstgeschwindigkeiten



Schalltechnische Untersuchung Fortschreibung des Lärmaktionsplans

4.2.3 Ergebnisse

Für die Gebäude entlang der K 5345 im Bereich des Engelweg bis Römerstraße (Abschnitt 2) ergeben sich, mit der aktuellen Geschwindigkeitsbegrenzung, Beurteilungspegel bis zu 69 dB(A) tags und bis zu 59 dB(A) nachts an der geplanten Bebauung neben dem Feuerwehrgerätehaus. An der bestehenden Bebauung werden Beurteilungspegel von bis zu 69 dB(A) tags und 59 dB(A) nachts erreicht.

Auslösewerte der Lärmsanierung

Entlang der K 5345 werden die Auslösewerte der Lärmsanierung von 67 dB(A) tags und 57 dB(A) nachts, tags an 2 und nachts an 3 Gebäuden um bis zu 2 dB überschritten.

Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden teilweise an den Gebäuden entlang der Kirchstraße überschritten. In der nachfolgenden Tabelle ist die Anzahl der von einer Überschreitung der immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV betroffenen Gebäude, Fassaden und Stockwerke bei den unterschiedlichen Geschwindigkeiten aufgelistet.

Die Pegelverteilungen im Bereich der Kirchstraße zwischen Engelweg und Römerstraße mit Höchstgeschwindigkeit 30km/h und 50 km/h sind in Form von Gebäudelärmkarten im Anhang dargestellt (Karte 5 bis 8). In den Gebäudelärmkarten sind Fassaden ohne Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV mit einem grünen Fassaden markiert, Fassaden mit Überschreitung sind mit einem roten Fassaden gekennzeichnet.

Tabelle 11- Anzahl der Gebäude, Fassade, und Stockwerke mit einer Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV entlang der K 5345

	Gebäude		Fassaden		Stockwerke	
	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
Bestand 50 km/h	19	20	79	80	36	37
30 km/h	13	18	44	53	24	30

Durch die Geschwindigkeitsreduzierung entlang der K 5343 im Bereich der Kirchstraße Engelweg bis Römerstraße (Abschnitt 2) in Mahlberg kommt es zu einer Reduzierung der betroffenen Gebäude, Fassaden und Stockwerke. Tags und nachts sind sechs Gebäude weniger betroffen, als bei der Geschwindigkeit 50 km/h. Die Anzahl der betroffenen Fassaden reduziert sich tags um 35 und

Schalltechnische Untersuchung Fortschreibung des Lärmaktionsplans

nachts um 27 Fassaden. Tags sind zwölf und nachts sieben weniger Stockwerke von den Überschreitungen übertroffen.

Vergleich der Pegelwerte

Durch die Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h kommt es zu einer Pegelminderung bis zu 2,4 dB. Sowohl die geplanten Gebäude als auch die bestehende Bebauung erfahren Pegelminderungen.

Tabelle 12- Pegeländerungen durch Höchstgeschwindigkeit 30 km/h entlang der K 5345, ausgewählte Gebäude

Gebäude	Pegel 50 km/h tags / nachts dB(A)	Pegel 30 km/h tags / nachts dB(A)	Differenz tags / nachts dB(A)
Kirchstraße 11	68,7 / 59,0	66,3 / 56,7	-2,4 / -2,3
Kirchstraße 14	63,6 / 53,9	61,6 / 52,0	-2,0 / -1,9
Sonnenstraße 3	57,8 / 48,2	56,4 / 46,8	-1,5 / -1,4

Ein weiteres Argument für eine Geschwindigkeitsbegrenzung von 50 km/h auf 30 km/h stellt die geplante Wohnbebauung im Bereich zwischen der Kirchstraße (K 5345) und Keltenstraße, nördlich der freiwilligen Feuerwehr, dar. Somit wird die K 5345, auch in diesem Bereich, von beiden Seiten durch Wohnbebauung flankiert. Es kommt hinzu, dass Fahrzeuge in diesem Bereich kaum beschleunigen können, aufgrund des Kreisverkehrs in Höhe der Römerstraße. In Anlehnung an den Kooperationserlass kann ein „Lückenschluss“¹ bzw. eine Verlängerung der Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h in diesem Bereich erfolgen.

¹ Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg (2018): Lärmaktionsplanung in Baden-Württemberg (Kooperationserlass-Lärmaktionsplanung) (AZ: 4-8826.15/75). Stuttgart.

Schalltechnische Untersuchung Fortschreibung des Lärmaktionsplans

5 Schienenverkehr

Neben dem Straßenverkehr stellt der Schienenverkehr der Rheintalbahn einen maßgeblichen Lärmschwerpunkt in Mahlberg dar. Im westlichen Bereich von Mahlberg, nahe der Rheintalbahn, ist ebenfalls das Pflegeheim „Pflege Centrum Mahlberg“ vom Schienenlärm betroffen. Die Richtlinie der Förderung von Maßnahmen zur Lärmsanierung an bestehenden Schienenwegen sieht Förderung von Lärmschutzmaßnahmen vor, wenn die Auslösewerte der Richtlinie überschritten werden. Maßgeblich für die Aufnahme eines Streckenabschnitts in die Lärmsanierung sind beispielsweise die Höhe der prognostizierten Pegel, die Zahl der betroffenen Anwohner, die Gewichtung der nach Lärmbelastung und Zahl der betroffenen Anwohner etc. Gefördert werden können sowohl aktive als auch passive Maßnahmen.

Die Auslösewerte der Richtlinie sind wie folgt:

Tabelle 13- Auslösewerte der Lärmsanierungsrichtlinie

Gebiete	Auslösewerte tags / nachts dB(A)
Krankenhäuser, Schulen, Kindertagesstätten, Kurheime, Altenheime, reine Wohngebiete, allgemeine Wohngebiete	67 / 57
Kerngebiete, Dorfgebiete, Mischgebiete	69 / 59
Gewerbegebiete	72 / 62

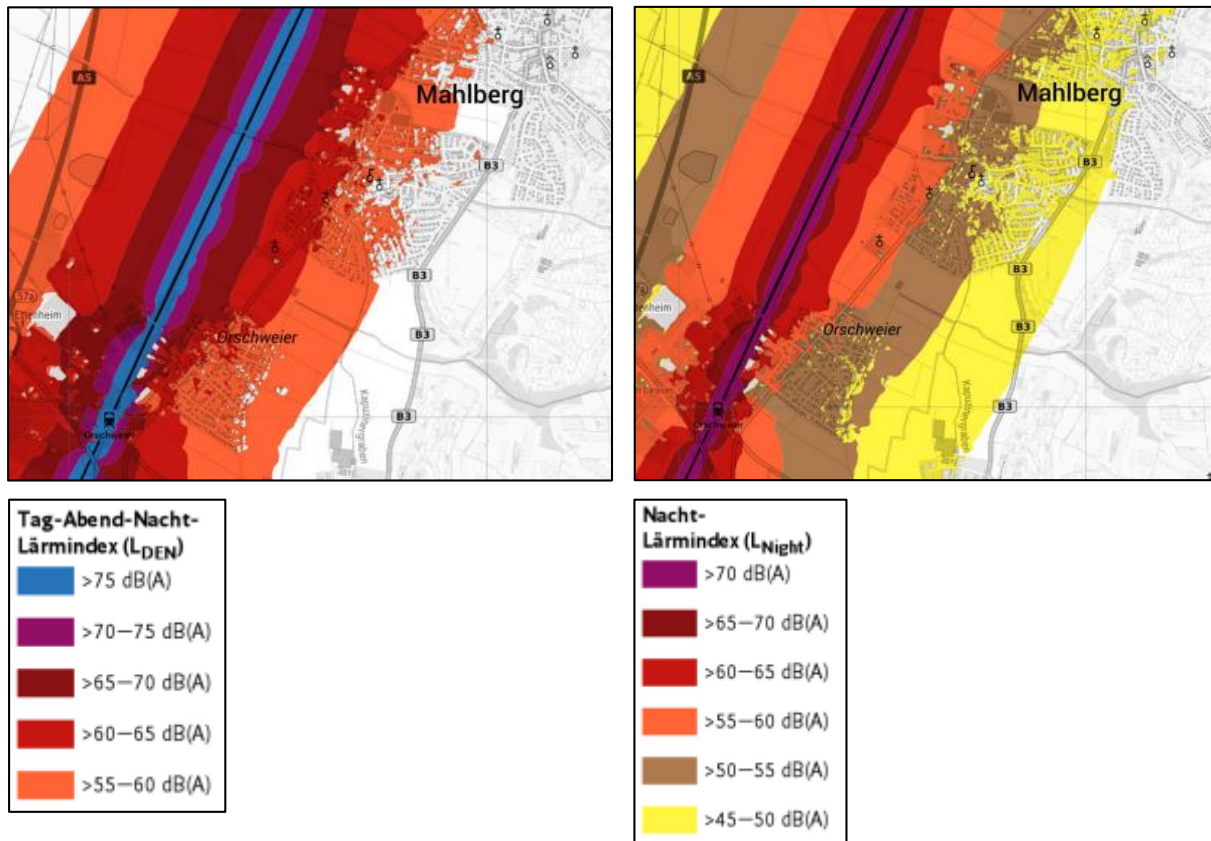
Lärmkartierung von Schienenwegen

Das Eisenbahnbundesamt ist für die Lärmkartierung der bundeseigenen Schienenwege verantwortlich. Im Zuge der Lärmaktionsplanung werden die Lärmkarten in einem Zyklus von 5 Jahren erstellt. Das Eisenbahnbundesamt stellt sowohl Lärmkarten als auch Betroffenheitskarten zur Verfügung. Mahlberg liegt an der Strecke der Rheintalbahn zwischen Basel und Karlsruhe. Daher ist

Schalltechnische Untersuchung Fortschreibung des Lärmaktionsplans

der Ort maßgeblich vom Lärm des Schienenverkehrs betroffen. In den Abbildungen 8 und 9 sind die Lärmkarten sowie die Betroffenheitskarten des Streckenabschnitts bei Mahlberg dargestellt¹.

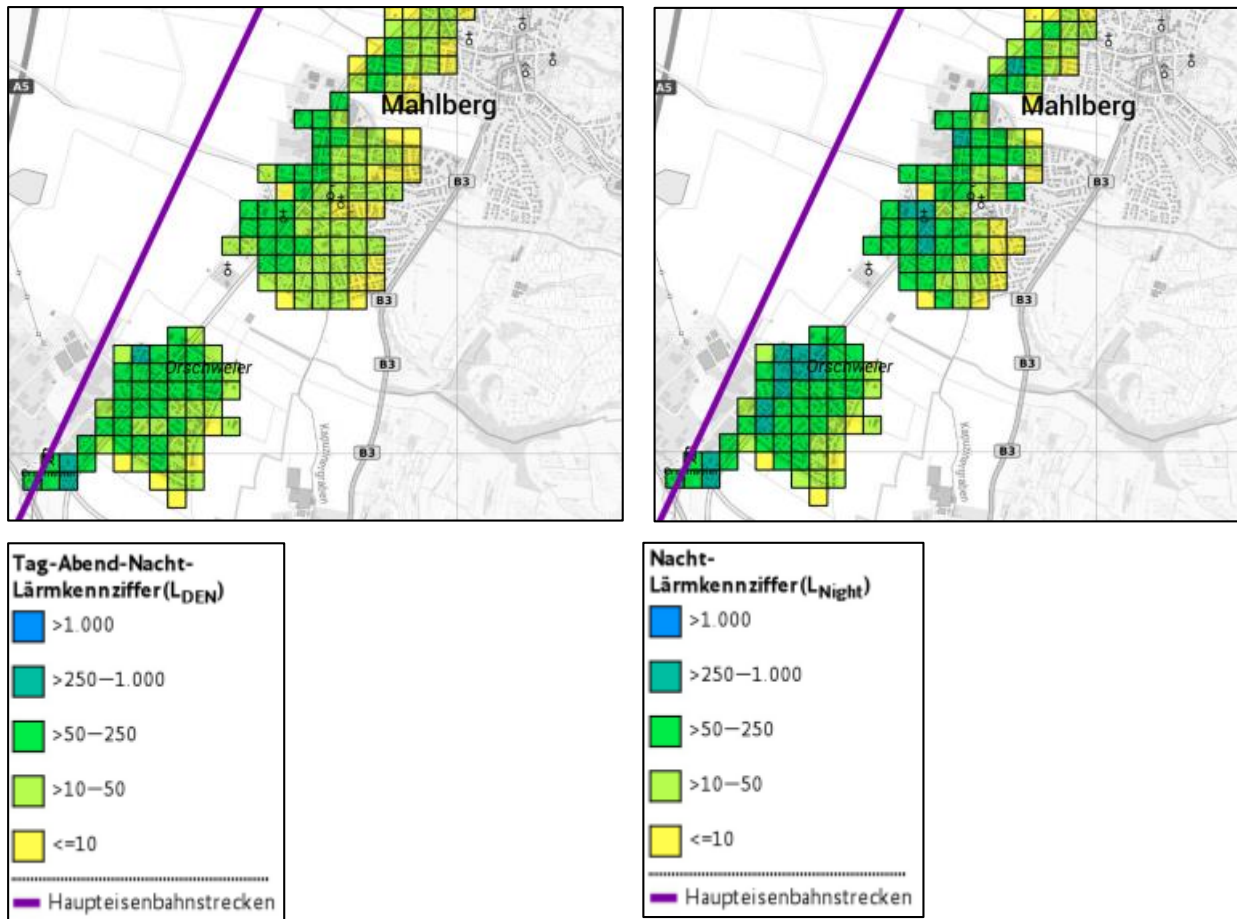
Abbildung 9- Lärmkartierung Schienenverkehr L_{DEN} (links) L_{Night} (rechts)



¹ Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (2018): Richtlinie zur Förderung von Maßnahmen zur Lärmsanierung an bestehenden Schienenwegen der Eisenbahnen des Bundes - überarbeitete Fassung 2018 - . E 12.5185.7/10.

Schalltechnische Untersuchung Fortschreibung des Lärmaktionsplans

Abbildung 10- Betroffenheitskarte durch Schienenverkehr, L_{DEN} (links), L_{Night} (rechts)



Auf den Lärmkarten der Schienenstrecke zeigt sich, dass fast der gesamte Ort vom Bahnlärm betroffen ist. Der L_{DEN} liegt in Mahlberg bei 60 - 65 dB(A), in Orschweiler bei 65 – 70 dB(A). Der L_{Night} beträgt in beiden Stadtteilen 55-60 dB(A). Die Auslösewerte der Lärmsanierungsrichtlinie werden in beiden Ortsteilen teilweise überschritten.

Durch das Lärmsanierungsprogramm wurde der Stadt Mahlberg eine Lärmsanierung im Bereich von Orschweiler und Mahlberg zugestanden. Aus diesem Grund entfallen weitere Forderungen zum Schutz gegen Schienenverkehrslärm.

Schalltechnische Untersuchung Fortschreibung des Lärmaktionsplans

6 Fazit

Die Lärmsituation in Mahlberg hat sich in den letzten Jahren kaum verändert.

Die Geschwindigkeitsreduzierung auf der B 3 in Verbindung mit der Erneuerung des Fahrbahnbelags, hat zu keiner wesentlichen Reduzierung der Lärmbelastung an den Gebäuden entlang der Bundesstraße geführt. Es sind daher weitere Maßnahmen erforderlich. Die Prüfung der Maßnahme Nr. B 9 an der Bundesstraße B 3 anhand nationaler Verfahren hat gezeigt, dass es bei einer Umsetzung zu einer Reduzierung der von einer Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV betroffenen Gebäude um ca. 29 % tags und nachts kommt. Um die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV oder die Orientierungswerte der DIN 18005 einzuhalten wären sehr hohe Lärmschutzwände erforderlich.

Die bisher umgesetzten vorübergehenden Sofort – Maßnahmen (die Geschwindigkeitsbegrenzung auf der Kreisstraße K 5345 in der Ortsdurchfahrt in Orschweier sowie in Mahlberg) konnten als wirksame Maßnahmen bewertet werden. In Anlehnung Lückenschlüsse aus dem Kooperationserlass sollte entlang der K 5345 im Bereich der Kirchstraße in Mahlberg eine Verlängerung der 30er Zone erwirkt werden können. Somit wird die Geschwindigkeitsbegrenzung entlang der gesamten Ortsdurchfahrt wirksam.

Die Tabelle 10 zeigt eine Übersicht über die Wirksamkeit der umgesetzten Maßnahmen sowie die Erforderlichkeit weiterer Maßnahmen.

Schalltechnische Untersuchung Fortschreibung des Lärmaktionsplans

Tabelle 14 – Übersicht Bewertung der Maßnahmen Straßenverkehr

Lärmbelasteter Bereich	Hauptlärmquelle	Maßnahme Nr.	Umsetzung	Wirksamkeit	weitere Erforderlichkeit
Stadtteil Orschweier	Kreisstraße K 5345	A5	X	x	x
		A6	-	-	x
		A7	-	-	x
		A8	-	-	x
		A9	-	-	x
Stadtteil Mahlberg	Kreisstraße K 5345	B5	x	x	x*
		B6	-	-	x
		B7	-	-	x
		B8	-	-	x
	Bundesstraße B3	B9	-	-	x
		B10	X	-	x
		B11	-	-	x
		B12	x	-	x**
		B13	-	-	x

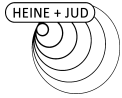
* Umgesetzt mit Lücken (Bereich Kirchstraße)

** Ausgetauschter Fahrbahnbelag hat nur eine Minderung von -2dB

Schalltechnische Untersuchung Fortschreibung des Lärmaktionsplans

7 Anhang

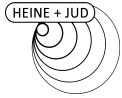
Pegeldifferenzen B3	A1
Pegeldifferenzen K5345	A2
Lärmkarten	
Betroffene Gebäude B3 Bestand tags	Karte 1
Betroffene Gebäude B3 Bestand nachts	Karte 2
Betroffene Gebäude B3 Lärmschutz tags	Karte 3
Betroffene Gebäude B3 Lärmschutz nachts	Karte 4
Betroffene Gebäude K5343 50 km/h tags	Karte 5
Betroffene Gebäude K5345 50 km/h nachts	Karte 6
Betroffene Gebäude K5345 30 km/h tags	Karte 7
Betroffene Gebäude K5345 30 km/h nachts	Karte 8



Schalltechnische Untersuchung
Fortschreibung LAP Mahlberg
- Beurteilungspegel und Differenzpegel - B3 -

Anlage A1

Nr.	Stockwerk	Name	Nutz.	Richtung	Grenzwert		B3 GLK		B3 LS GLK		Differenz mit und ohne LS	
					IGW,T	IGW,N	LrT	LrN	LrT	LrN	tags	nachts
					[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]			
3	1.OG	Ahornstraße 5	WA	S	59	49	56,1	48,7	52,1	44,7	-4,0	-4,0
9	EG	Ahornstraße 14	WA	S	59	49	58,3	51,0	53,3	46,0	-5,0	-5,0
14	1.OG	Bergstraße 7	WA	SO	59	49	61,7	54,3	57,3	49,9	-4,4	-4,4
18	1.OG	Bergstraße 9	WA	SO	59	49	61,2	53,8	55,7	48,3	-5,5	-5,5
23	2.OG	Bergstraße 13	WA	SO	59	49	63,6	56,2	63,6	56,2	0,0	0,0
27	2.OG	Bergstraße 15	WA	SO	59	49	62,2	54,8	60,8	53,4	-1,4	-1,4
31	2.OG	Bergstraße 17	WA	SO	59	49	62,2	54,8	61,0	53,6	-1,2	-1,2
35	1.OG	Bergstraße 19	WA	SO	59	49	61,5	54,1	59,0	51,6	-2,5	-2,5
40	2.OG	Bergstraße 21	WA	SO	59	49	61,6	54,2	59,5	52,2	-2,1	-2,1
44	1.OG	Bergstraße 23	WA	SO	59	49	61,9	54,5	59,5	52,1	-2,4	-2,4
48	2.OG	Bergstraße 25	WA	SO	59	49	62,4	55,0	61,8	54,4	-0,6	-0,6
52	1.OG	Bergstraße 27	WA	SO	59	49	62,9	55,6	62,1	54,7	-0,8	-0,8
56	1.OG	Bergstraße 29	WA	SO	59	49	63,3	55,9	63,3	55,9	0,0	0,0
59	2.OG	Bergstraße 31	WA	O	59	49	63,3	56,0	63,3	56,0	0,0	0,0
63	1.OG	Bergstraße 33	WA	O	59	49	63,9	56,5	63,8	56,5	0,0	0,0
67	2.OG	Bergstraße 35	WA	O	59	49	64,0	56,6	64,0	56,6	0,0	0,0
71	2.OG	Bergstraße 37	WA	O	59	49	64,0	56,6	64,0	56,6	0,0	0,0
75	2.OG	Bergstraße 39	WA	O	59	49	63,8	56,5	63,8	56,5	0,0	0,0
79	2.OG	Bergstraße 41	WA	O	59	49	63,6	56,3	63,6	56,3	0,0	0,0
84	EG	Bergstraße 43	WA	S	59	49	54,5	47,2	51,3	43,9	-3,2	-3,2
88	1.OG	Bergstraße 45	WA	S	59	49	54,5	47,2	51,1	43,7	-3,5	-3,5
94	2.OG	Bromergasse 50	WA	O	59	49	60,4	53,0	48,2	40,8	-12,2	-12,2
99	3.OG	Bromergasse 52	WA	O	59	49	62,5	55,1	51,0	43,6	-11,5	-11,5
106	3.OG	Bromergasse 55	WA	S	59	49	58,3	50,9	45,6	38,2	-12,7	-12,7
112	3.OG	Bromergasse 56	WA	O	59	49	56,5	49,2	48,3	40,9	-8,3	-8,3
114	3.OG	Bromergasse 63	WA	SO	59	49	59,2	51,9	52,5	45,1	-6,7	-6,7
128	1.OG	Im Gehren 10	WA	SO	59	49	64,2	56,8	59,6	52,3	-4,5	-4,5
135	1.OG	Im Gehren 15	WA	O	59	49	63,9	56,6	53,5	46,1	-10,4	-10,4
141	1.OG	Im Gehren 21	WA	SO	59	49	64,5	57,1	60,8	53,4	-3,7	-3,7
142	1.OG	Im Gehren 23	WA	SO	59	49	64,3	56,9	60,8	53,4	-3,5	-3,5
146	EG	Seeweg 48	WA	O	59	49	54,5	47,1	42,4	35,0	-12,1	-12,1
153	EG	Stauferstraße 37	WA	NW	59	49	68,4	61,0	68,3	60,9	-0,1	-0,1



Schalltechnische Untersuchung
Fortschreibung LAP Mahlberg
- Beurteilungspegel und Differenzpegel - K5345 -

Anlage A3

Nr.	Stockwerk	Name	Nutz.	Richtung	Grenzwert		Kirchstraße 50km/h		Kirchstraße 30km/h		Differenz 50/30 km/h	
					IGW,T	IGW,N	LrT	LrN	LrT	LrN	tags	nachts
					[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]			
2	1.OG	Alemannenweg 1	WA	SO	59	49	61,9	52,3	61,6	52,0	-0,3	-0,2
6	2.OG	Bromergasse 50	WA	W	59	49	31,2	21,7	31,1	21,6	-0,1	-0,1
16	2.OG	Bromergasse 55	WA	W	59	49	31,3	21,8	31,2	21,7	-0,1	-0,1
17	2.OG	Bromergasse 56	WA	W	59	49	32,1	22,5	32,0	22,4	-0,1	-0,1
23	1.OG	Eisenbahnstraße 44	WA	O	59	49	48,0	38,4	48,0	38,4	0,0	0,0
25	1.OG	Grimmelshausenweg 10	WA	NW	59	49	60,9	51,2	58,7	49,1	-2,3	-2,2
32	1.OG	Grimmelshausenweg 12	WA	NW	59	49	61,0	51,3	58,7	49,1	-2,2	-2,2
35	1.OG	Grimmelshausenweg 14	WA	NW	59	49	60,5	50,8	58,3	48,8	-2,2	-2,1
39	1.OG	Grimmelshausenweg 16	WA	NO	59	49	57,1	47,4	54,9	45,3	-2,1	-2,0
42	1.OG	Grimmelshausenweg 18	WA	NW	59	49	60,5	50,9	58,6	49,0	-2,0	-1,9
46	1.OG	Jupiterweg 2	WA	NW	59	49	59,7	50,0	58,7	49,1	-1,0	-1,0
52	1.OG	Jupiterweg 4	WA	NW	59	49	59,9	50,3	59,6	50,0	-0,3	-0,3
56	1.OG	Jupiterweg 6	WA	NW	59	49	59,4	49,8	59,2	49,7	-0,2	-0,1
57	1.OG	Kapuzinerstraße 27	WA	NW	59	49	56,7	47,1	55,5	45,9	-1,2	-1,2
61	1.OG	Kapuzinerstraße 27a	WA	NW	59	49	60,7	51,0	58,4	48,8	-2,3	-2,2
68	EG	Keltenstraße 15/Neubau	WA	SO	59	49	53,0	43,3	51,1	41,6	-1,9	-1,8
73	EG	Keltenstraße 17/Neubau	WA	SO	59	49	52,1	42,5	50,4	40,9	-1,7	-1,6
78	EG	Keltenstraße 19/Neubau	WA	SO	59	49	52,4	42,7	50,6	41,0	-1,8	-1,7
84	EG	Keltenstraße 21/Neubau	WA	SW	59	49	52,8	43,2	50,8	41,3	-2,0	-1,9
90	2.OG	Kirchstraße 5	WA	NW	59	49	59,6	50,0	58,9	49,3	-0,8	-0,7
97	EG	Kirchstraße 7	WA	NW	59	49	66,3	56,6	64,1	54,5	-2,2	-2,1
103	EG	Kirchstraße 9	WA	NW	59	49	67,0	57,2	64,6	55,0	-2,4	-2,3
107	EG	Kirchstraße 11	WA	NW	59	49	68,7	59,0	66,3	56,7	-2,4	-2,3
109	1.OG	Kirchstraße 14	WA	SO	59	49	63,6	53,9	61,6	52,0	-2,0	-1,9
121	EG	Kirchstraße 16	WA	SO	59	49	66,1	56,4	63,8	54,2	-2,3	-2,3
125	EG	Kirchstraße 18	WA	SO	59	49	65,9	56,2	63,5	53,9	-2,4	-2,3
129	EG	Kirchstraße 20	WA	SO	59	49	64,4	54,7	62,0	52,4	-2,4	-2,3
131	EG	Kirchstraße 22/Neubau	WA	SO	59	49	68,3	58,6	65,9	56,3	-2,4	-2,3
135	EG	Kirchstraße 24/Neubau	WA	SO	59	49	66,1	56,4	63,7	54,1	-2,4	-2,3
139	EG	Kirchstraße 26/Neubau	WA	SO	59	49	65,5	55,8	63,2	53,6	-2,3	-2,2
142	1.OG	Sonnenstraße 3	WA	NW	59	49	57,8	48,2	56,4	46,8	-1,5	-1,4

Karte 1 B3 Bestand Tag RR

Von Überschreitungen betroffene Gebäude - B3

Beurteilungsgrundlage: 16. BImSchV
Zeitraum tags (6-22 Uhr)

Stand: 21.10.2020

Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- B3

Pegelwerte tags
in dB(A)

<= 59
59 <

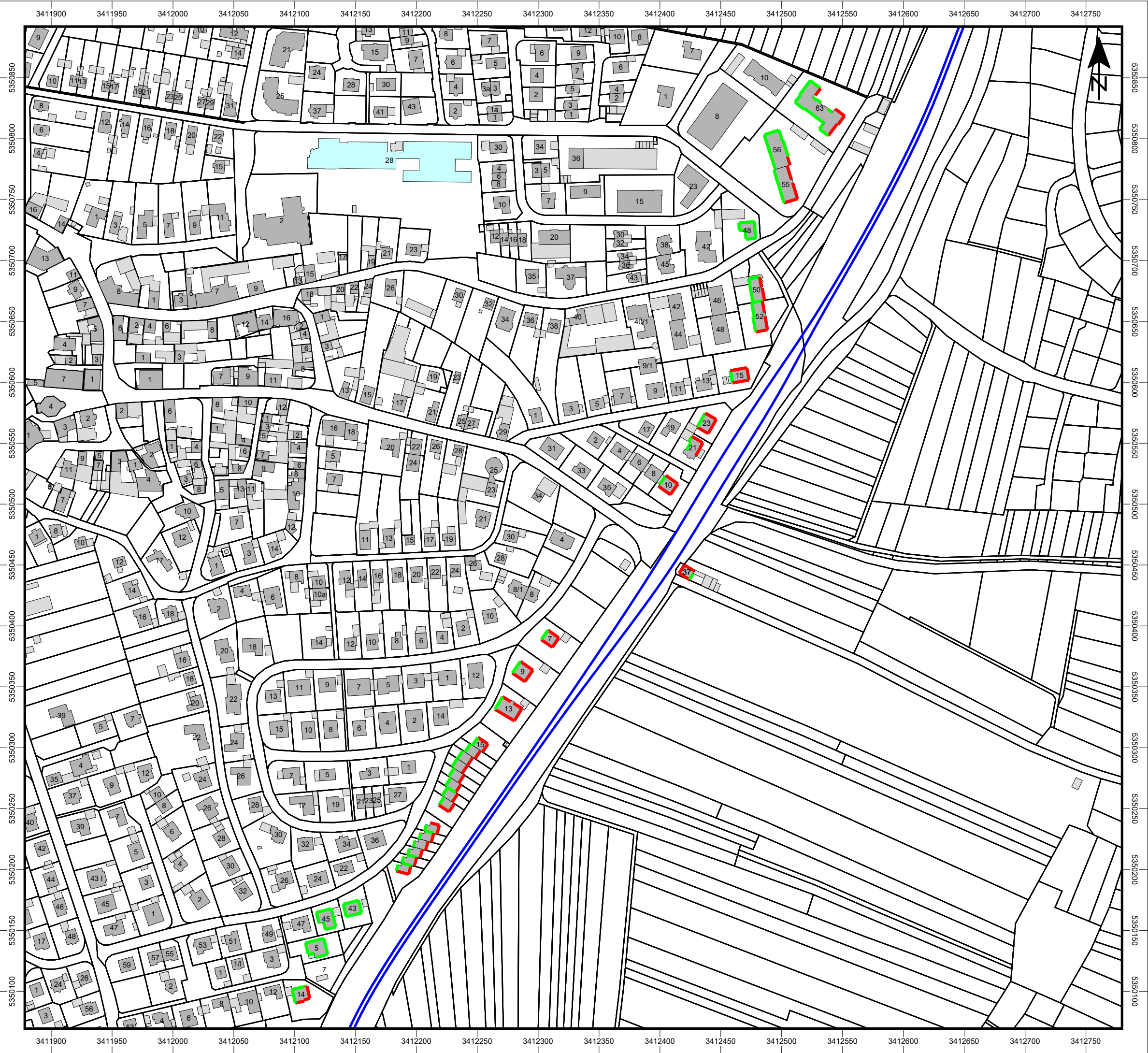
Maßstab 1:3.000



Anmerkung: Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit der Einzelpunktbeurteilung verglichen werden, aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen, Reflexionen, etc.

HEINE + JUD

Bearbeitung: CKRR
Projektnummer: 23812381
Auftraggeber: Stadt Mahlberg
Heine + Jud, Ingenieurbüro für Umweltakustik
Quelle Hintergrundkarte: Kataster Stadt Mahlberg



Fortschreibung LAP Mahlberg

Karte 2 B3 Bestand Nacht RR

Von Überschreitungen betroffene Gebäude - B3

Beurteilungsgrundlage: 16. BImSchV
Zeitraum nachts (22-6 Uhr)

Stand: 21.10.2020

Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- B3

**Pegelwerte nachts
in dB(A)**

≤ 49

> 49

Maßstab 1:3.000



Anmerkung: Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit der Einzelpunktbeurteilung verglichen werden, aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen, Reflexionen, etc.

HEINE + JUD



Bearbeitung: CKRR
 Projektnummer: 23812381
 Auftraggeber: Stadt Mahlberg
 Heine + Jud, Ingenieurbüro für Umweltakustik
 Quelle Hintergrundkarte: Kataster Stadt Mahlberg

Karte 3 B3 Bestand +LS Tag RR

Von Überschreitungen betroffene Gebäude
mit Lärmschutz - B3

Beurteilungsgrundlage: 16. BImSchV
Zeitbereich tags (6-22 Uhr)

Stand: 21.10.2020

Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- B3
- Lärmschutzwand

Pegelwerte tags
in dB(A)

<= 59
59 <

Maßstab 1:3.000

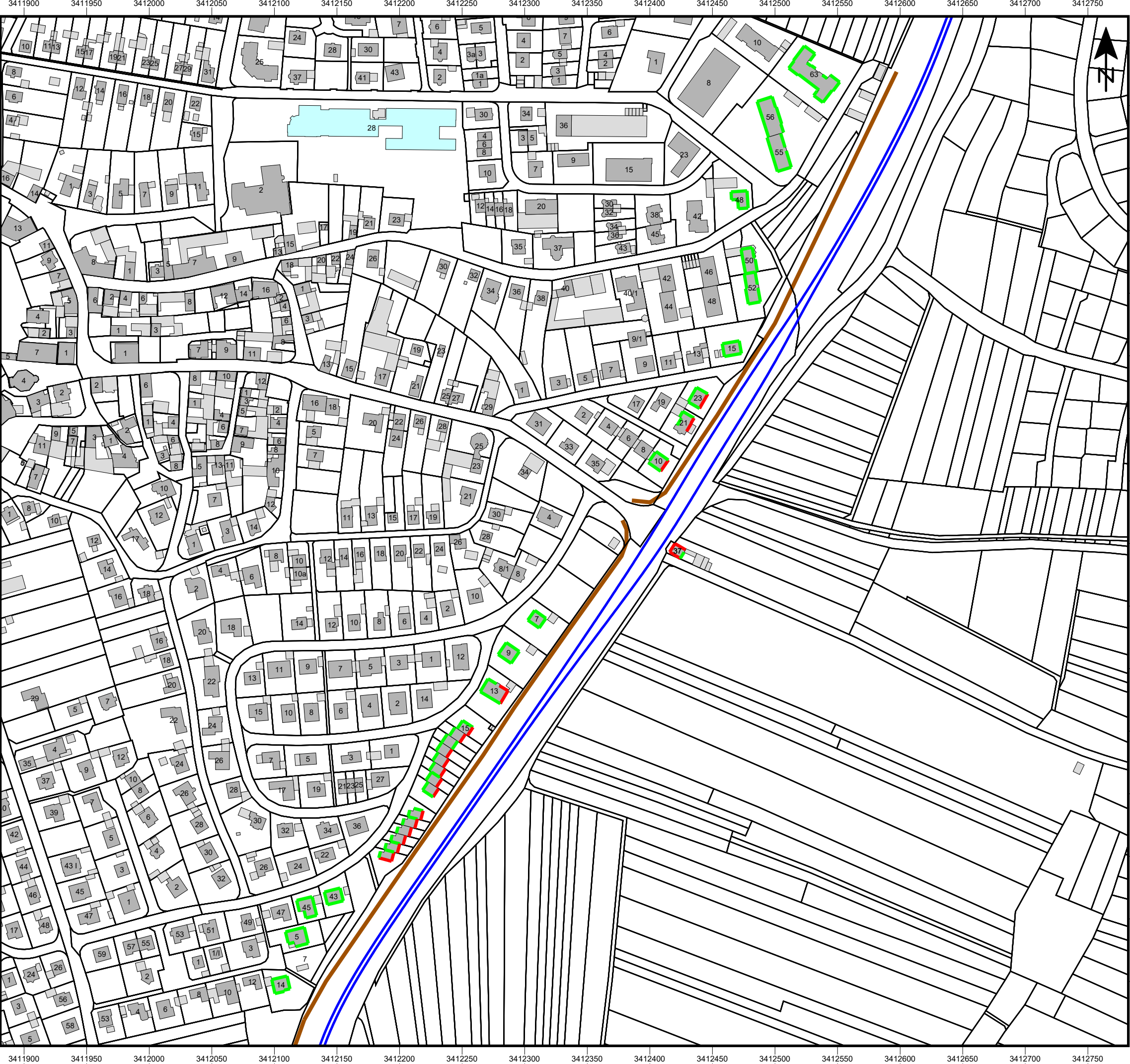


Anmerkung: Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit der Einzelpunktbe-
rechnung verglichen werden, aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen,
Reflexionen, etc.

HEINE + JUD



Bearbeitung: CKRR
Projektnummer: 23812381
Auftraggeber: Stadt Mahlberg
Heine + Jud, Ingenieurbüro für Umweltakustik
Quelle Hintergrundkarte: Kataster Stadt Mahlberg



Karte 4 B3 Bestand +LS Nacht RR

Von Überschreitungen betroffene Gebäude mit Lärmschutz - B3

Beurteilungsgrundlage: 16. BImSchV
Zeitbereich nachts (22-6 Uhr)

Stand: 21.10.2020

Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- B3
- Lärmschutzwand

Pegelwerte nachts in dB(A)

<= 49
49 <

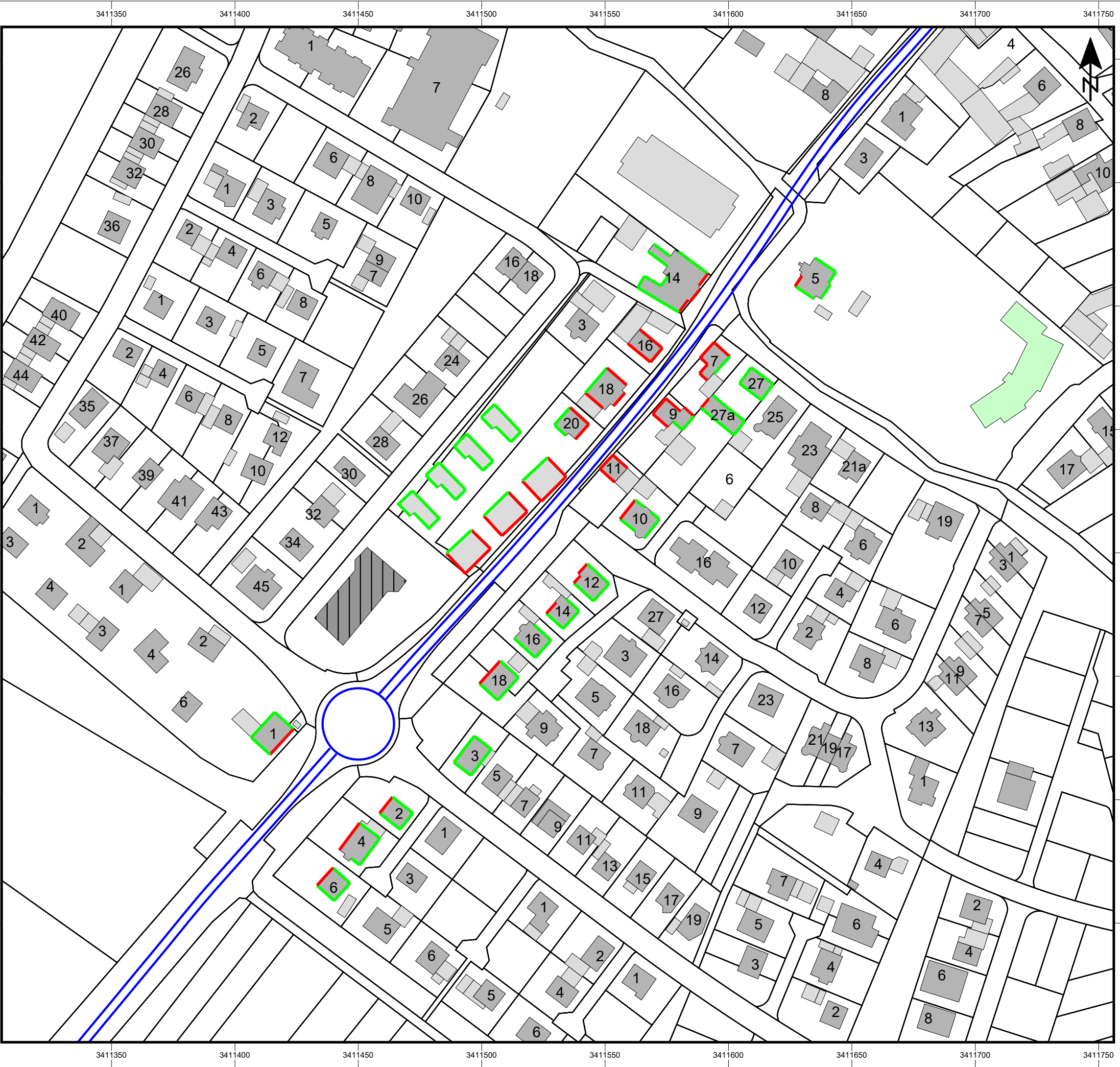
Maßstab 1:3.000



Anmerkung: Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit der Einzelpunktbeurteilung verglichen werden, aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen, Reflexionen, etc.

HEINE + JUD

Bearbeitung: CKRR
Projektnummer: 23812381
Auftraggeber: Stadt Mahlberg
Heine + Jud, Ingenieurbüro für Umweltakustik
Quelle Hintergrundkarte: Kataster Stadt Mahlberg



Fortschreibung LAP Mahlberg

Karte 5 K5345 50 kmh Tag RR

Von Überschreitungen betroffene Gebäude - Kirchstraße

Beurteilungsgrundlage: 16. BImSchV
Zeitbereich tags (6-22 Uhr)

Stand: 21.10.2020

Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Kindergarten
- Feuerwehrgerätehaus
- K5345

**Pegelwerte tags
in dB(A)**

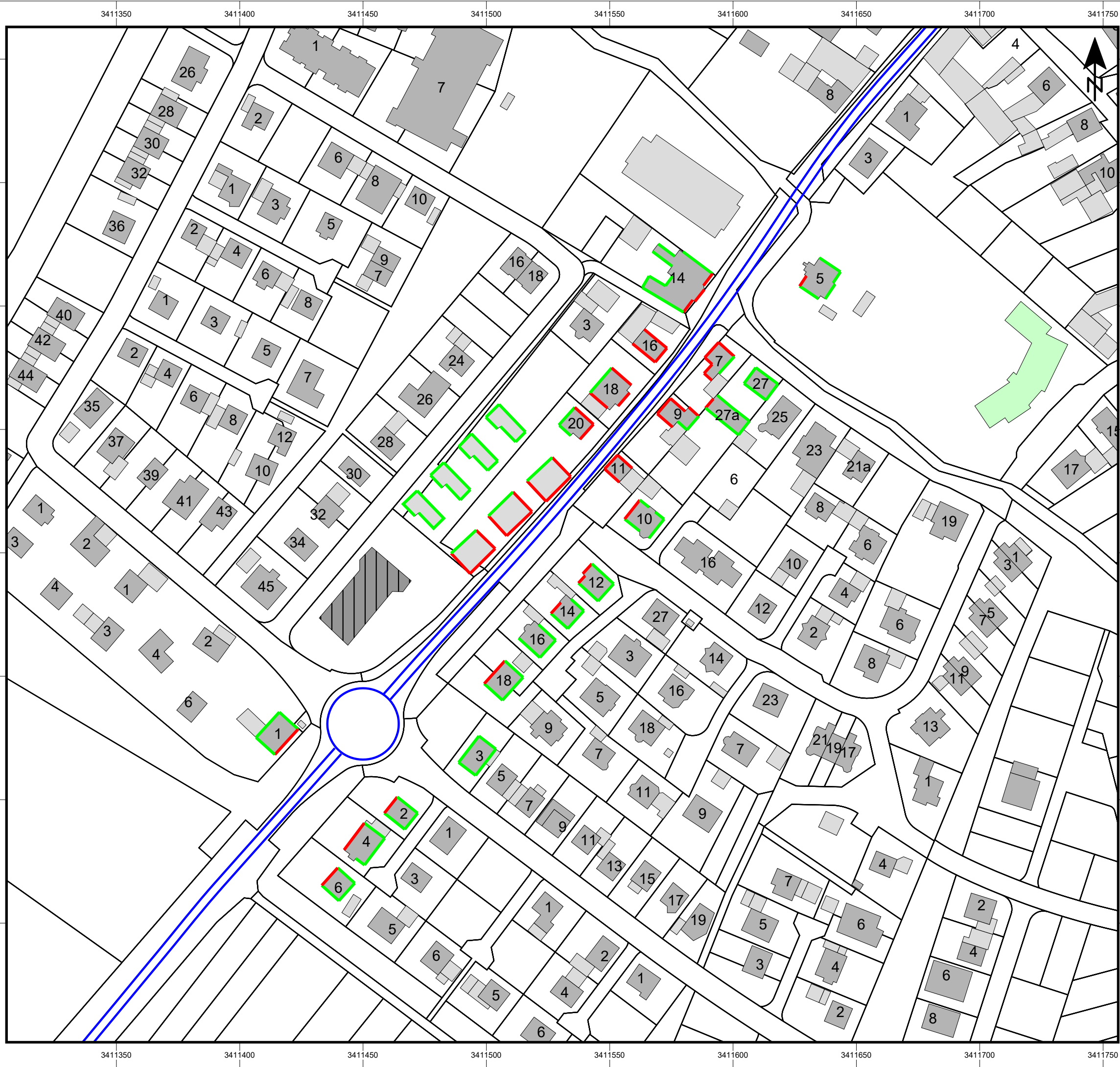
≤ 59
> 59



Anmerkung: Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit der Einzelpunktbeurteilung verglichen werden, aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen, Reflexionen, etc.



Bearbeitung: CKRR
Projektnummer: 23812381
Auftraggeber: Stadt Mahlberg
Heine + Jud, Ingenieurbüro für Umweltakustik
Quelle Hintergrundkarte: Kataster Stadt Mahlberg



Fortschreibung LAP Mahlberg

Karte 6 K5345 50kmh Nacht RR

Von Überschreitungen betroffene Gebäude - Kirchstraße

Beurteilungsgrundlage: 16. BImSchV
Zeitbereich nachts (22-6 Uhr)

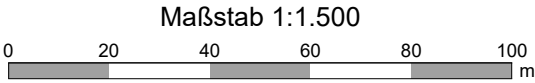
Stand: 22.04.2020

Legende

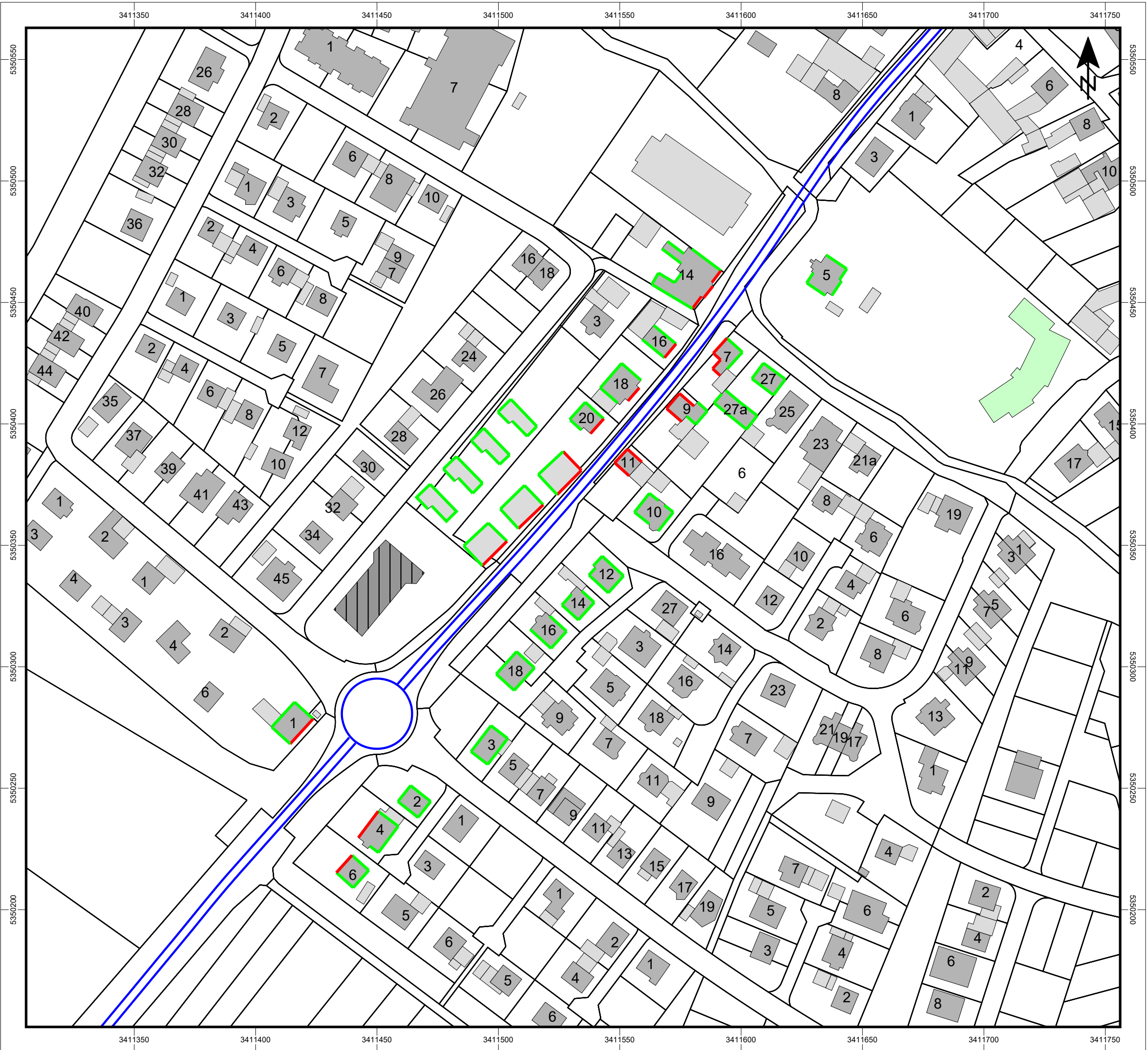
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Kindergarten
- Feuerwehrgerätehaus
- K5345

**Pegelwerte nachts
in dB(A)**

≤ 49
> 49



Anmerkung: Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit der Einzelpunktbeurteilung verglichen werden, aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen, Reflexionen, etc.



Fortschreibung LAP Mahlberg

Karte 7 K5345 30 kmh Tag RR

Von Überschreitungen betroffene Gebäude - Kirchstraße

Beurteilungsgrundlage: 16. BImSchV
Zeitbereich tags (6-22 Uhr)

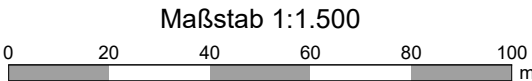
Stand: 21.10.2020

Legende

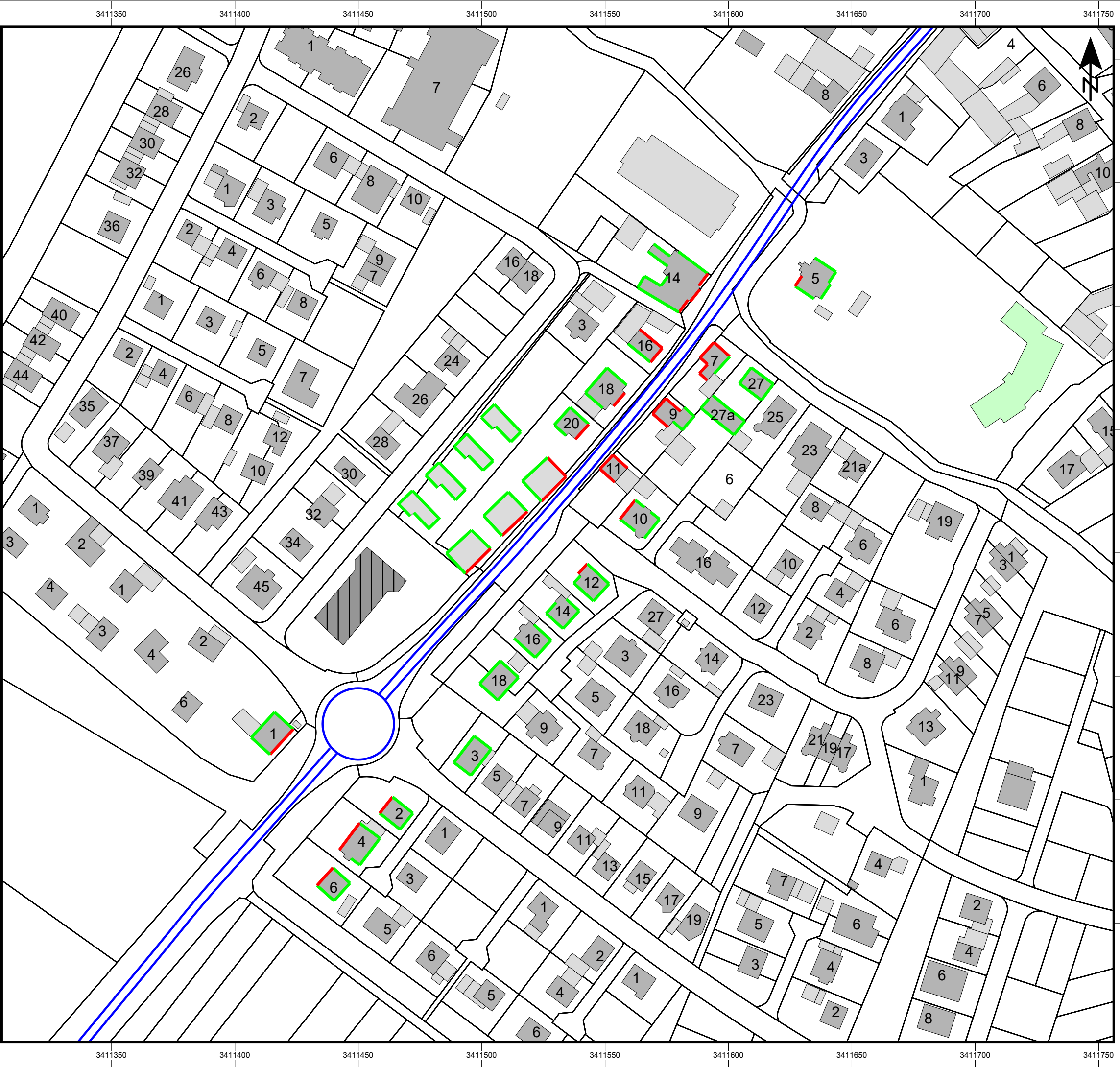
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Kindergarten
- Feuerwehrgerätehaus
- K5345

**Pegelwerte tags
in dB(A)**

≤ 59
> 59



Anmerkung: Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit der Einzelpunktbeurteilung verglichen werden, aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen, Reflexionen, etc.



Fortschreibung LAP Mahlberg

Karte 8 K5345 30kmh Nacht RR

Von Überschreitungen betroffene Gebäude - Kirchstraße

Beurteilungsgrundlage: 16. BImSchV
Zeitbereich nachts (22-6 Uhr)

Stand: 21.10.2020

Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Kindergarten
- Feuerwehrgerätehaus
- K5345

**Pegelwerte nachts
in dB(A)**

≤ 49

> 49



Anmerkung: Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit der Einzelpunktbeurteilung verglichen werden, aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen, Reflexionen, etc.