

Auftraggeber: Projektgesellschaft SP GmbH
vertr. durch Herrn Mike Michal
Mörikestraße 1
70176 Stuttgart

Auftragnehmer: Kurz und Fischer GmbH
Beratende Ingenieure
Brückenstraße 9
71364 Winnenden

Bekannt gegebene Stelle nach § 29b Bundes-
Immissionsschutzgesetz (BImSchG)

Durch die DAkKS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH
nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.



Gutachten 14901-01

Ermittlung und Beurteilung der schalltechnischen Auswir-
kungen durch und auf das Bebauungsplangebiet
„Am Wehr“ in Spiegelberg .

Schallimmissionsprognose

Datum: 05. Juli 2023

INHALTSVERZEICHNIS

1. Gegenstand der Untersuchung	3
1.1. Situation und Aufgabenstellung.....	3
1.2. Abstimmungen und Eingangsdaten	4
2. Beurteilungsgrundlagen	5
2.1. DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau).....	5
3. Einwirkungen auf das Bebauungsplangebiet durch Verkehrslärm.....	6
3.1. Grundlagen und Emissionspegel Straßenverkehr	6
3.2. Berechnungsverfahren	7
3.3. Untersuchungsergebnisse und ihre Beurteilung.....	8
4. Schalltechnische Auswirkungen des durch das Plangebiet entstehenden zusätzlichen Verkehrs im öffentlichen Straßenraum	9
5. Schallschutzmaßnahmen.....	10
5.1. Maßnahmen aufgrund des einwirkenden Verkehrslärms.....	10
6. Formulierungsvorschläge für den Bebauungsplan	11
7. Kurze Zusammenfassung.....	13

Anlagenverzeichnis
Literaturverzeichnis
3 Anlagen (8 Seiten)

1. Gegenstand der Untersuchung

1.1. Situation und Aufgabenstellung

Die Projektgesellschaft SP GmbH plant in Spiegelberg die Errichtung eines Wohnquartiers mit zwei Mehrfamilienwohnhäusern. Die Gemeinde Spiegelberg beabsichtigt zur planungsrechtlichen Absicherung der Flächen einen Bebauungsplan aufzustellen.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans befindet sich zwischen der Großhöchberger Straße (K1818) und der Sulzbacher Straße (L1066).

Im Bebauungsplangebiet sind bereits Wohngebäude vorhanden, die gemeinsam mit den geplanten Gebäuden als Allgemeines Wohngebiet festgesetzt werden sollen.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens ist für die sachgerechte Abwägung eine Schallimmissionsprognose erforderlich, in der die folgenden Aufgabenstellungen untersucht werden sollten:

Einwirkungen auf das Bebauungsplangebiet

- Ermittlung der Geräuscheinwirkungen durch den Straßenverkehr und Bewertung anhand der DIN 18005 [1].

Auswirkungen des Bebauungsplangebiets

- Ermittlung der Auswirkungen der Planung durch Erhöhungen der Verkehrslärmimmissionen aufgrund des zusätzlichen Verkehrs an den vorhandenen schützenswerten Gebäuden im Umfeld des Plangebiets und Bewertung anhand der Pegeldifferenzen in Zusammenhang mit den Orientierungswerten der DIN 18005 [1] bzw. 16. BImSchV [3].

1.2. Abstimmungen und Eingangsdaten

Mit Vertretern des Bau-Planungsbüro M+P GmbH wurde der erforderliche Untersuchungsumfang der schalltechnischen Untersuchungen festgelegt.

Die den Berechnungen zugrunde zu legenden Verkehrsmengen auf den relevanten Straßenabschnitten sowie die zu berücksichtigende schützenswerte Bebauung außerhalb des Bebauungsplangebiets wurde mit Vertretern des Bau-Planungsbüro M+P GmbH in Rücksprache mit der Gemeinde Spiegelberg abgestimmt.

Eingangsdaten

Für die nachfolgenden Untersuchungen standen neben schriftlichen bzw. telefonischen Auskünften des Auftraggebers folgende Unterlagen zur Verfügung:

- Katastergrundlage mit Höheninformationen des Untersuchungsraums, Stand 02.05.2023, digital übergeben von STÖCKL Vermessung GmbH
- Entwurf zum Bebauungsplan „Am Wehr“ der Gemeinde Spiegelberg, Fassung vom 11.04.2023
- Plangrundlagen zum Bauvorhaben „Neubau von 2 Mehrfamilienhäusern mit Tiefgarage und Stellplätzen“ - Lageplan, Grundriss, Schnitte vom Bau-Planungsbüro M+P GmbH, Stand 27.02.2023
- Amtliches Endergebnis des Verkehrsmonitoring 2019 für Kreis – und Landesstraßen in Baden-Württemberg
- Angaben zum täglichen durchschnittlichen Verkehrsaufkommen auf der Sulzbacher Straße von der Gemeinde Spiegelberg
- Angaben zum Fahrbahnbelag auf den relevanten Straßenabschnitten vom Bau-Planungsbüro M+P GmbH

2. Beurteilungsgrundlagen

2.1. DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau)

Für die vorliegende Untersuchung zu einem Bebauungsplanverfahren sind die schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 [1] als Beurteilungsgrundlage heranzuziehen.

Nach DIN 18005 sollen in Abhängigkeit vom Gebietscharakter folgende schalltechnischen Orientierungswerte durch den Beurteilungspegel L_r nicht überschritten werden:

Tabelle 1: Schalltechnische Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18005

lfd. Nr.	Gebietscharakter	Schalltechnische Orientierungswerte [dB(A)]	
		tags: 6 - 22 Uhr	nachts: 22 - 6 Uhr
1	Reines Wohngebiet (WR)	50	40/35 ⁰⁾
2	Allgemeines Wohngebiet (WA)	55	45/40 ⁰⁾
3	Friedhöfe, Kleingärten, Parkanlagen	55	--
4	Besondere Wohngebiete (WB)	60	45/40 ⁰⁾
5	Dorf-, Mischgebiet (MD, MI)	60	50/45 ⁰⁾
6	Kern-, Gewerbegebiet (MK, GE)	65	55/50 ⁰⁾

⁰⁾ Der niedrigere Wert gilt für Geräusche von Industrie- und Gewerbebetrieben, sowie für Freizeitanlagen.

Das Beiblatt 1 der DIN 18 005 enthält den Hinweis, dass die Beurteilungspegel verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Gewerbe) jeweils für sich allein mit den o. g. Orientierungswerten zu vergleichen sind und nicht zusammengefasst werden sollen.

In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelage lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, da andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

3. Einwirkungen auf das Bebauungsplangebiet durch Verkehrslärm

3.1. Grundlagen und Emissionspegel Straßenverkehr

Da für die relevanten Straßenabschnitte keine Verkehrsuntersuchung vorliegt wurde auf die Ergebnisse des Verkehrsmonitoring 2019 für Kreis – und Landesstraßen in Baden-Württemberg an den nächstgelegenen Zählstellen zurückgegriffen. Für die Sulzbacher Straße (L1066) wurde dabei die Zählstelle 81246 und für die Großhöchberger Straße (K1818) die Zählstelle 85128 herangezogen. Die Angaben zum Verkehrsaufkommen auf der Sulzbacher Straße wurden dabei mit den Angaben aus Verkehrserhebungen der Gemeinde Spiegelberg korrigiert.

Bezüglich der Verkehrsverteilung auf den Tag- und Nachtzeitraum wurde auf die detaillierten Ergebnisse der Fortschreibung der Verkehrszählung (2015) aus dem Jahr 2018 zurückgegriffen.

Bei der Bildung der Beurteilungspegel wurden die entsprechenden Korrekturen der RLS-19 [2] für Längsneigungen, Straßendeckschichten oder Pegelerhöhungen durch Mehrfachreflexionen berücksichtigt.

In der folgenden Tabelle 2 sind die zugrunde gelegten durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärken (DTV), Lkw-Anteile und Angaben zur berücksichtigten Geschwindigkeit angegeben. Die Korrekturen für die Straßenbeläge nach RLS-19 [2] sind der Tabelle 3 zu entnehmen.

Tabelle 2: Verkehrskennndaten Straßenverkehr (Prognosehorizont 2030)

lfd. Nr.	Straße	DTV [Kfz/24h]	p ₁ /p ₂ (t) [%]	p ₁ /p ₂ (n) [%]	v [km/h]
1	Sulzbacher Straße (L1066)	4.200	1,7/11,2	2,5/12,5	50
2	Großhöchberger Straße (K1818)	360	1,9/10,7	2,9/11,5	50

In der Tabelle bedeutet:

DTV	Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
p ₁ (t), p ₁ (n):	Anteil Lkw ohne Anhänger mit zulässigem Gesamtgewicht über 3,5 t und Busse; tags, nachts
p ₂ (t), p ₂ (n):	Anteil Lkw mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge mit zulässigem Gesamtgewicht über 3,5 t; tags, nachts Zu Gunsten der Lärmbetroffenen werden Motorräder (Kräder nach TLS 2012) emissionsmäßig wie Lkw ₂ eingestuft.
v(Pkw/Lkw):	zulässige Höchstgeschwindigkeiten

Tabelle 3: Korrektur für Straßendeckschichttypen nach RLS-19 [2]

Ifd. Nr.	Straße	D _{SD,SDT, FZG(v)} [dB]			
		Pkw		Lkw	
		≤ 60 km/h	> 60 km/h	≤ 60 km/h	> 60 km/h
1+2	Alle Straßenabschnitte	-2,7	-1,9	-1,9	-2,1

In der Tabelle bedeutet:

D_{SD,SDT, FZG(v)} Straßendeckschichtkorrektur für den Straßendeckschichttyp SDT und die Fahrzeuggruppe FzG bei der Geschwindigkeit v_{FzG}

Aus den aufgeführten Verkehrskenndaten ergeben sich nach der RLS-19 [2] die in der nachfolgenden Tabelle 4 aufgeführten längenbezogenen Schalleistungspegel.

Tabelle 4: Längenbezogener Schalleistungspegel L_{WA'} nach RLS-19 [2] für die Teilabschnitte der umliegenden Straßen

Ifd. Nr.	Straße	Längenbezogener Schalleistungspegel L _{WA'} nach RLS-19 [2] [dB(A)]	
		Tags	Nachts
		1	Sulzbacher Straße (L1066)
2	Großhöchberger Straße (K1818)	69,3 ¹⁾	61,9 ¹⁾

¹⁾ Je nach Straßenabschnitt werden zu den hier dargestellten Emissionspegeln entsprechende Zuschläge für Steigungen/Mehrfachreflexionen addiert.

3.2. Berechnungsverfahren

Die Berechnungen der zu erwartenden Verkehrslärmimmissionen wurden nach RLS-19 [2] mit einem Computerprogramm (SoundPLAN Version 9.0) vorgenommen. Die Immissionsberechnung berücksichtigt Entfernungseinflüsse, Abschirmungen, Reflexionen und Bodendämpfung. Es erfolgt eine Unterscheidung in Direkt-schall und Schall, der reflektiert wird.

Zur Darstellung der Geräuscheinwirkungen des Verkehrslärms innerhalb des Plangebiets werden die folgenden Abbildungen erstellt:

- Flächenhafte Isophonenkarten für die kritischste Höhe des 2. Obergeschosses (tags, nachts) unter Berücksichtigung freier Schallausbreitung ohne die bestehende bzw. geplante Bebauung (Anlage 2.1 und 2.2).

Diese Darstellung stellt die kritischste Situation hinsichtlich der Schallausbreitung innerhalb des Bebauungsplangebiets dar, für den Fall, dass keine vorgelagerten Gebäude mit abschirmender Wirkung vorhanden sind.

- Gebäudelärmkarten zur Darstellung der an den Fassaden der vorhandenen bzw. geplanten Gebäude auftretenden Beurteilungspegel (tags, nachts). Die Darstellung erfolgt jeweils für den höchsten Pegel an den Fassaden (Anlage 2.3 und 2.4). Als Grundlage für die Bebauung der Mehrfamilienwohnhäuser dienen die Planunterlagen vom 27.02.2023.
- Flächenhafte Isophonenkarten für die Aufpunkthöhe von 2 m (Höhe Freibereiche). Bei diesen Berechnungen wurde die abschirmende Wirkung bzw. die Reflexionen aller bestehenden bzw. geplanten Gebäude berücksichtigt (Anlage 2.5).

3.3. Untersuchungsergebnisse und ihre Beurteilung

Die Isophonendarstellungen unter Berücksichtigung freier Schallausbreitung in der Anlage 2.1. und 2.2. für die kritischste Höhe des 2. Obergeschosses zeigen, dass die zur Beurteilung herangezogenen Orientierungswerte der DIN 18005 [1] für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) am Tag bzw. 45 dB(A) in der Nacht im gesamten Geltungsbereich überschritten werden.

Den Gebäudelärmkarten der Anlage 2.3. und 2.4. kann entnommen werden, dass an den Fassaden der bestehenden bzw. geplanten Bebauung Geräuscheinwirkungen von bis zu 60 dB(A) am Tag und 53 dB(A) in der Nacht auftreten.

Die Werte von 70 dB(A) am Tag bzw. 60 dB(A) in der Nacht sind unterschritten. Diese Werte werden in der Rechtsprechung als Schwellenwert zur Schutzpflicht des Staates für Gesundheit und Eigentum angesehen (z. B. Urteil des BVerwG, Urt. v. 15.12.2011 – 7 A 11.10).

Die Isophonendarstellung für die Freibereiche in der Höhe von 2 m über Gelände der Anlage 2.5 zeigen, dass der Orientierungswert der DIN 18005 [1] für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) am Tag zwischen den geplanten bzw. vorhandenen Gebäuden eingehalten wird und in den der Straße abgewandten Bereichen unterschritten wird.

Der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV [3] von 59 dB(A) am Tag für Allgemeine Wohngebiete wird an den der Sulzbacher Straße (L1066) zugewandten Fassaden eingehalten (siehe Anlage 2.3). Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV wurden vom Gesetzgeber beim Neubau von Straßen als Schwelle für erhebliche Belästigungen festgelegt und sollten in den Freibereichen eingehalten werden. An den nördlichen Fassaden der Gebäude an der Großhöchberger Straße wird der Wert teilweise überschritten. Da aufgrund der Nähe zur Straße davon ausgegangen werden kann, dass Freibereiche Richtung Süden orientiert werden, können die Beurteilungspegel von bis zu 60 dB(A) als hinnehmbar eingeordnet werden. Unter Berücksichtigung der Vorgehensweise des Berliner Leitfadens [4] können Beurteilungspegel von $L_r = 65$ dB(A) in Außenwohnbereichen als gerade noch zumutbar erachtet werden.

Aufgrund der Überschreitungen der zur Beurteilung herangezogenen Orientierungswerte der DIN 18005 bzw. der weiteren zur Beurteilung herangezogenen Werte sind

Schallschutzmaßnahmen zu prüfen, die im Bebauungsplan planungsrechtlich festgesetzt werden sollten (vgl. Abschnitt 6).

4. Schalltechnische Auswirkungen des durch das Plangebiet entstehenden zusätzlichen Verkehrs im öffentlichen Straßenraum

Im Rahmen der Abwägung zum Bebauungsplan sollte eine Aussage getroffen werden, inwieweit durch die geplanten Nutzungen ein Mehrverkehr im öffentlichen Straßenraum entsteht, der zu signifikanten Veränderungen der Verkehrslärmeinwirkungen in der schützenswerten Nachbarschaft führt.

Da im Geltungsbereich bereits bestehende Wohnnutzungen vorhanden sind, ist lediglich mit einem Zusatzverkehr durch die geplanten Mehrfamilienhäuser zu rechnen. In Anlehnung an die Parkplatzlärmstudie [5] ist bei Berücksichtigung der geplanten 24 Stellplätze mit bis zu 65 zusätzlichen Fahrten zusätzlichen Fahrbewegungen je Tag (24 h) zu rechnen.

Diese hätte eine Zunahme der Straßenverkehrslärmimmissionen an der benachbarten Bebauung von $< 0,1$ dB zur Folge. Pegelzunahme in dieser Größenordnung können aus schalltechnischen Gesichtspunkten in Anlehnung an die Wesentlichkeit einer Änderung im Sinne der hilfsweise herangezogenen 16. BImSchV [3] als unerheblich bezeichnet werden.

Aufgrund der Höhe der Pegelzunahme von weniger als 2 dB und vorliegenden Beurteilungspegeln in diesem Bereich von $L_r < 70$ dB(A) tags bzw. $L_r < 60$ dB(A) nachts können die Pegelzunahmen im Sinne der hilfsweise zur Beurteilung herangezogenen 16. BImSchV [3] als nicht wesentlich und somit zumutbar eingestuft werden.

5. Schallschutzmaßnahmen

5.1. Maßnahmen aufgrund des einwirkenden Verkehrslärms

Aufgrund der Überschreitungen der maßgeblichen Orientierungswerte der DIN 18005 [1] durch den einwirkenden Verkehrslärm sind Schallschutzmaßnahmen zu prüfen und im Bebauungsplan ggf. planungsrechtlich festzusetzen.

5.1.1. Aktive Schallschutzmaßnahmen

Aufgrund der vorhandenen Einfahrtssituation bzw. der engen baulichen Situation entlang der Großhöchberger Straße ist an den nächstgelegenen Grundstücken keine Errichtung von aktiven Schallschutzmaßnahmen wie Lärmschutzwänden möglich. Entlang der Sulzbacher Straße ist aufgrund der Einfahrtssituation sowie des Flussbettes der Lauter keine Errichtung von aktiven Schallschutzmaßnahmen wie Lärmschutzwänden möglich.

5.1.2. Passive Schallschutzmaßnahmen

Bei Überschreitung der maßgeblichen Orientierungswerte der DIN 18005 [1] werden passive Schallschutzmaßnahmen durch eine entsprechende Ausgestaltung der Außenbauteile von Aufenthaltsräumen vorgeschlagen. Bei der Ausgestaltung der Außenbauteile von Aufenthaltsräumen sind die Regelungen der DIN 4109 zu beachten.

Mit der Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen – VwV TB [6] wurde in Baden-Württemberg die DIN 4109-1 [7] und die DIN 4109-2 [8], jeweils Ausgabe Januar 2018 baurechtlich eingeführt.

Die sich ergebenden maßgeblichen Außenlärmpegel für die unterschiedlichen Lärmarten werden nach DIN 4109-2018 [7], [8] wie folgt ermittelt:

Straßenverkehr (Nr. 4.4.5.2 nach DIN 4109-2 [8])

Zur Bildung des maßgeblichen Außenlärmpegels sind auf die errechneten Beurteilungspegel des Straßenverkehrslärms 3 dB(A) zu addieren.

Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel an Verkehrswegen zwischen Tag minus Nacht weniger als 10 dB(A), wie im vorliegenden Fall, ergibt sich nach DIN 4109-2 [8] der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A).

5.1.3. Lüftungskonzept für Schlafräume

Für Schlaf- und Kinderzimmer ist in dem von Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 [1] betroffenen Bereich durch ein entsprechendes Lüftungskonzept ein ausreichender Mindestluftwechsel sicher zu stellen, d. h. dass die Belüftung über eine schallabgewandte Fassade erfolgt, oder ein ausreichender Luftwechsel auch bei geschlossenem Fenster durch Lüftungstechnische Maßnahmen sichergestellt ist. Dabei sind die Ausführungen der VDI 2719 [9], Abschnitt 10.2 zu beachten.

6. Formulierungsvorschläge für den Bebauungsplan

Für die Würdigung der Geräuschsituation durch Verkehrslärm innerhalb des Bebauungsplangebiets „Am Wehr“ im Textteil des Bebauungsplanes werden die folgenden Formulierungen vorgeschlagen, die rechtlich geprüft werden sollten.

Hinweis zur Anwendung der DIN 4109-2018:

Mit der Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen – VwV TB [6] wurde in Baden-Württemberg die DIN 4109-1 [7] und die DIN 4109-2 [8], jeweils Ausgabe Januar 2018 baurechtlich eingeführt.

Diese sollen nachfolgend für die Ermittlung der maßgeblichen Außenlärmpegel herangezogen werden.

Textvorschläge zu Festsetzungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)

Festsetzungsvorschläge zu passiven Schallschutzmaßnahmen:

In den in der Planzeichnung/in dem Beiplan gekennzeichneten Bereichen (Anm.: Anlage 3.1. dieses Gutachtens) sind bei der Errichtung und der Änderung von Gebäuden die erforderlichen Schalldämm-Maße der Außenbauteile von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen nach den in der Planzeichnung/in dem Beiplan bezeichneten Außenlärmpegeln der DIN 4109-2 „Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen“ Ausgabe Januar 2018, Abschnitt 4.4.5 auszubilden.

Der Nachweis der erforderlichen Schalldämmmaße hat im Baugenehmigungsverfahren bzw. Kenntnisgabeverfahren nach dem in der DIN 4109-1 „Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“ Ausgabe Januar 2018 vorgeschriebenen Verfahren in Abhängigkeit von der Raumnutzungsart und Raumgröße zu erfolgen.

Von den in der Planzeichnung/in dem Beiplan (vgl. Anlage 3.1. des Gutachtens) dargestellten Außenlärmpegeln kann abgewichen werden, soweit im Baugenehmigungsverfahren bzw. Kenntnisgabeverfahren der Nachweis erbracht wird, dass ein geringerer maßgeblicher Außenlärmpegel vorliegt, als in der Planzeichnung/in dem Beiplan dokumentierten Situation unter Berücksichtigung freier Schallausbreitung/der höchsten Pegel an den Fassaden. Die Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile können dann entsprechend den Vorgaben der *DIN 4109-1* reduziert werden.

Grundlage für die Dimensionierung der Schalldämm-Maße der Außenbauteile bildet die Schallimmissionsprognose der Kurz und Fischer GmbH vom 05. Juli 2023 (*Gutachten 14901-01*).

Festsetzungsvorschläge zur Belüftung von Schlafräumen:

*Innerhalb des in der Planzeichnung/in dem Beiplan gekennzeichneten Bereichs ist für Schlaf- und Kinderzimmer durch ein entsprechendes Lüftungskonzept ein ausreichender Mindestluftwechsel sicher zu stellen. Entweder kann die Belüftung über eine schallabgewandte Fassade erfolgen, an der die Orientierungswerte der DIN 18005 (Verkehr) eingehalten sind, oder ein ausreichender Luftwechsel ist auch bei geschlossenem Fenster durch *lüftungstechnische Maßnahmen* sichergestellt.*

Von dieser Festsetzung kann abgesehen werden, soweit im Baugenehmigungsverfahren bzw. Kenntnisgabeverfahren der Nachweis erbracht wird, dass unter Berücksichtigung der konkreten Planung die Orientierungswerte der DIN 18005 (Verkehr) eingehalten werden. *Dabei sind die Ausführungen der VDI 2719 [9], Abschnitt 10.2 zu beachten.*

7. Kurze Zusammenfassung

Die Projektgesellschaft SP GmbH plant in Spiegelberg die Errichtung eines Wohnquartiers mit zwei Mehrfamilienwohnhäusern. Die Gemeinde Spiegelberg beabsichtigt zur planungsrechtlichen Absicherung der Flächen einen Bebauungsplan aufzustellen.

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans „Am Wehr“ wurde eine Schallimmissionsprognose erstellt, die zu folgenden Ergebnissen kommt:

Aufgrund der Überschreitungen der maßgeblichen Orientierungswerte der DIN 18005 durch die Verkehrsgeräusche werden für das Plangebiet Schallschutzmaßnahmen wie passive Schallschutzmaßnahmen durch eine entsprechende Ausgestaltung der Außenbauteile von Aufenthaltsräumen sowie Lüftungstechnische Maßnahmen für Schlaf- und Kinderzimmer vorgeschlagen (vgl. Abschnitt 5).

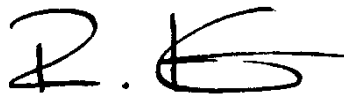
Für schützenswerte Freibereiche sind die Einwirkungen durch Straßenverkehrslärm als zumutbar einzustufen, weshalb keine Schallschutzmaßnahmen erforderlich sind.

Die Schalltechnischen Auswirkungen des durch das Plangebiet entstehenden zusätzlichen Verkehrs im öffentlichen Straßenraum können als nicht relevant eingestuft werden.

Dieses Gutachten umfasst 13 Seiten Text und 3 Anlagen (8 Seiten).

Winnenden, den 05.07.2023

Kurz und Fischer GmbH
Beratende Ingenieure



R. Kurz



B.Eng. A. Geiger



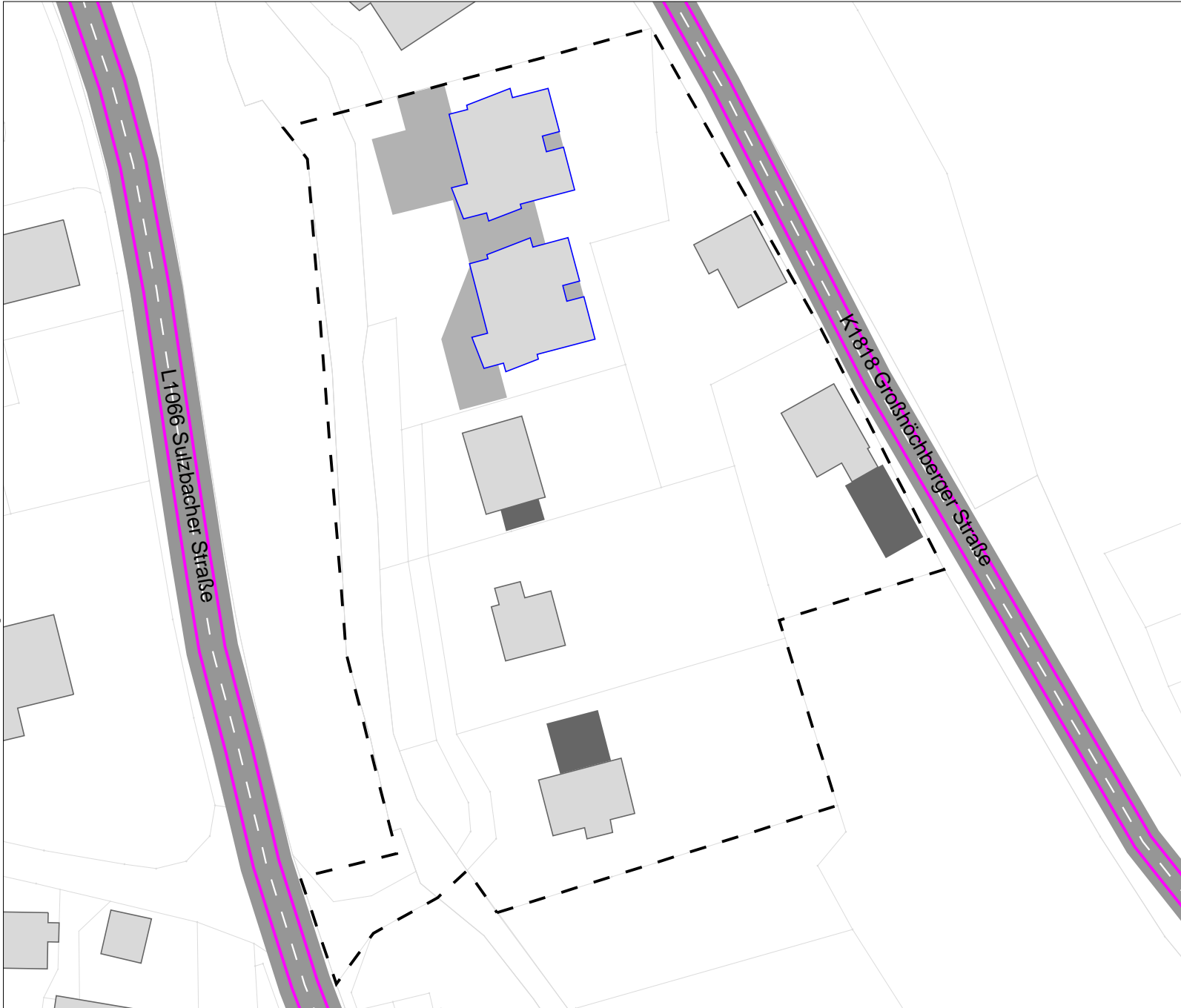
Durch die DAKKS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH
nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

ANLAGENVERZEICHNIS

- Anlage 1: Übersichtsplan
(1 Seite)
- Anlage 2.1: Straßenverkehrslärm innerhalb des Plangebiets, Isophonendarstellung
(1 Seite) Aufpunkthöhe 2. Obergeschoss, Beurteilungspegel Tag (6 – 22 Uhr)
- Anlage 2.2: Straßenverkehrslärm innerhalb des Plangebiets, Isophonendarstellung
(1 Seite) Aufpunkthöhe 2. Obergeschoss, Beurteilungspegel Nacht (22 – 6 Uhr)
- Anlage 2.3: Straßenverkehrslärm innerhalb des Plangebiets, Gebäudelärmkarte
(1 Seite) höchster Pegel an der Fassade, Beurteilungspegel Tag (6 – 22 Uhr)
- Anlage 2.4: Straßenverkehrslärm innerhalb des Plangebiets, Gebäudelärmkarte
(1 Seite) höchster Pegel an der Fassade, Beurteilungspegel Nacht (22 – 6 Uhr)
- Anlage 2.5: Straßenverkehrslärm innerhalb des Plangebiets, Isophonendarstellung,
(1 Seite) Aufpunkthöhe 2 m, Tag (6 – 22 Uhr)
- Anlage 3.1: Bereiche mit Schallschutzmaßnahmen, Darstellung maßgebliche Außenlärmpegel
(1 Seite) und Lärmpegelbereiche nach DIN 4109
- Anlage 3.2: Darstellung maßgebliche Außenlärmpegel und
(1 Seite) Lärmpegelbereiche nach DIN 4109, höchster Außenlärmpegel Fassade

LITERATURVERZEICHNIS

- [1] DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“, Ausgabe Juli 2002 inkl. Beiblatt 1 vom Mai 1987
- [2] RLS-19: „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“, Ausgabe 2019, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (VkB1. 2019, Heft 20, lfd. Nr. 139, S. 698)
- [3] „16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetz (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV)“ vom 12. Juni 1990; Bundesgesetzblatt, Jahrgang 1990, Teil I, Seiten 1036 ff, zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I Nr. 61, S. 2269) in Kraft getreten am 1. Januar 2015
- [4] Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz Berlin / Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen Berlin, Berliner Leitfaden, Lärmschutz in der verbindlichen Bauleitplanung 2021, Berlin, September 2021
- [5] „Parkplatzlärmstudie: Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen“, Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg, 6. vollständig überarbeitete Auflage 2007
- [6] Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Landesentwicklung und Wohnen über Technische Baubestimmungen (Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen – VwV TB) vom 12. Dezember 2022 – Az.: MLW21-26-11/2
- [7] DIN 4109-1 „Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“, Ausgabe Januar 2018
- [8] DIN 4109-2 „Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen“, Ausgabe Januar 2018
- [9] VDI 2719 „Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen“, Ausgabe August 1987



Wohnquartier "Lauter" in Spiegelberg

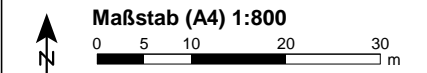
Datum: 05.07.2023

Übersichtsplan

Darstellung der räumlichen Situation

Zeichenerklärung:

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Hauptgebäude, geplant
- Nebengebäude, geplant
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Straße





Wohnquartier "Lauter" in Spiegelberg

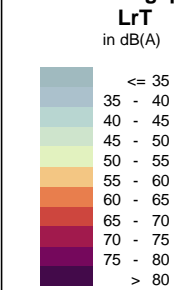
Datum: 05.07.2023

Verkehrslärm im Plangebiet

Isophonenlärmkarte
 Aufpunkthöhe 8 m
 Beurteilungspegel Tag

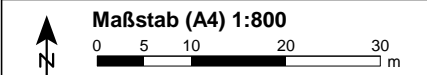
Rechenlauf: 1

Beurteilungspegel



Zeichenerklärung:

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Straße



Wohnquartier "Lauter" in Spiegelberg

Datum: 05.07.2023

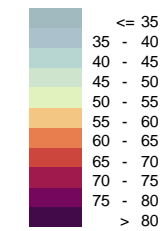
Verkehrslärm im Plangebiet

Isophonenlärnkarte
Aufpunkthöhe 8 m
Beurteilungspegel Nacht

Rechenlauf: 1

Beurteilungspegel

LrN
in dB(A)



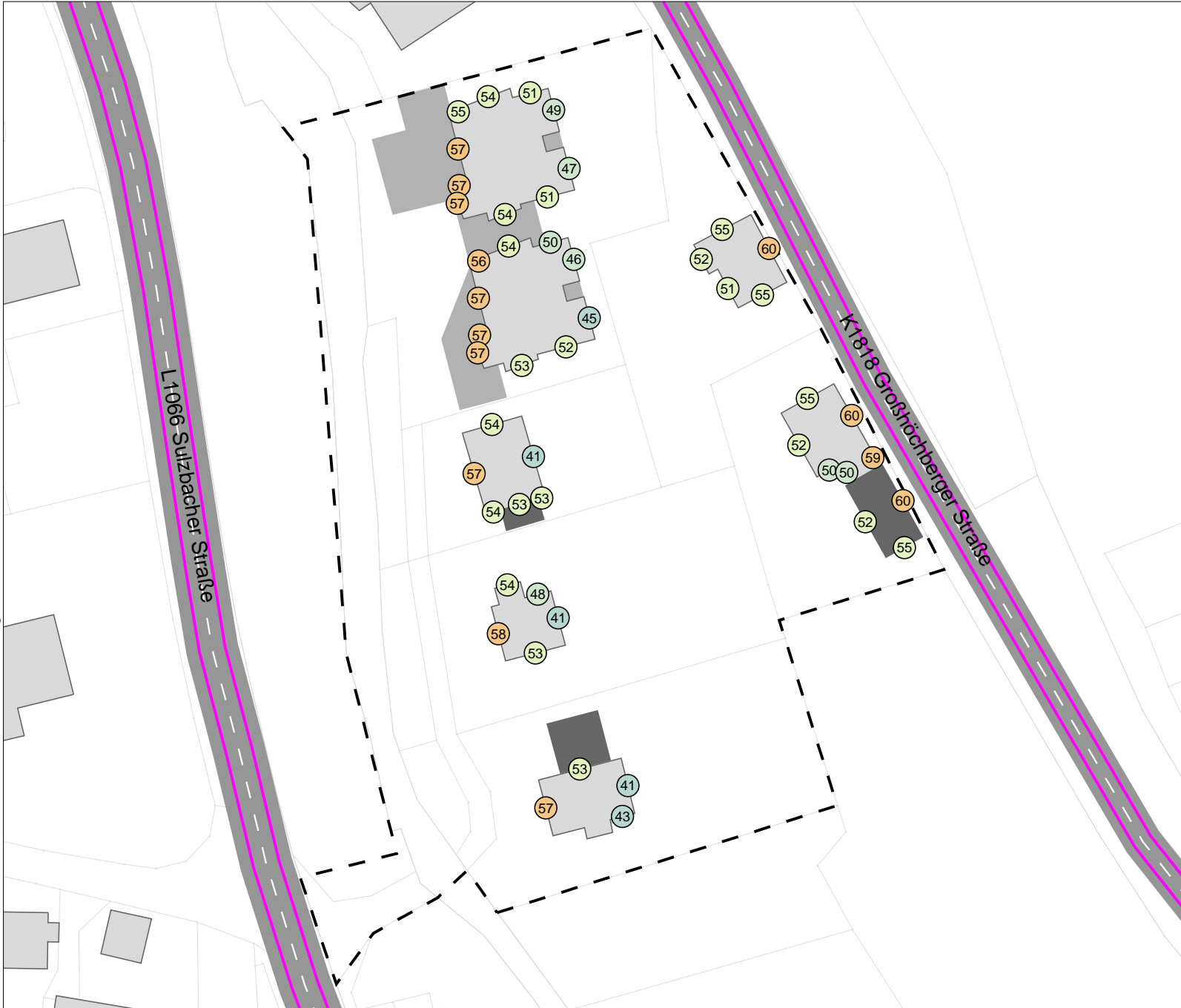
Zeichenerklärung:

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Straße



Maßstab (A4) 1:800





Wohnquartier "Lauter" in Spiegelberg

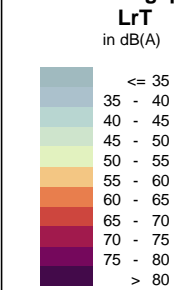
Datum: 05.07.2023

Verkehrslärm im Plangebiet

Gebüdelärmkarte
 Angezeigtes Stockwerk: Höchster Pegel
 Beurteilungspegel Tag

Rechenlauf: 2

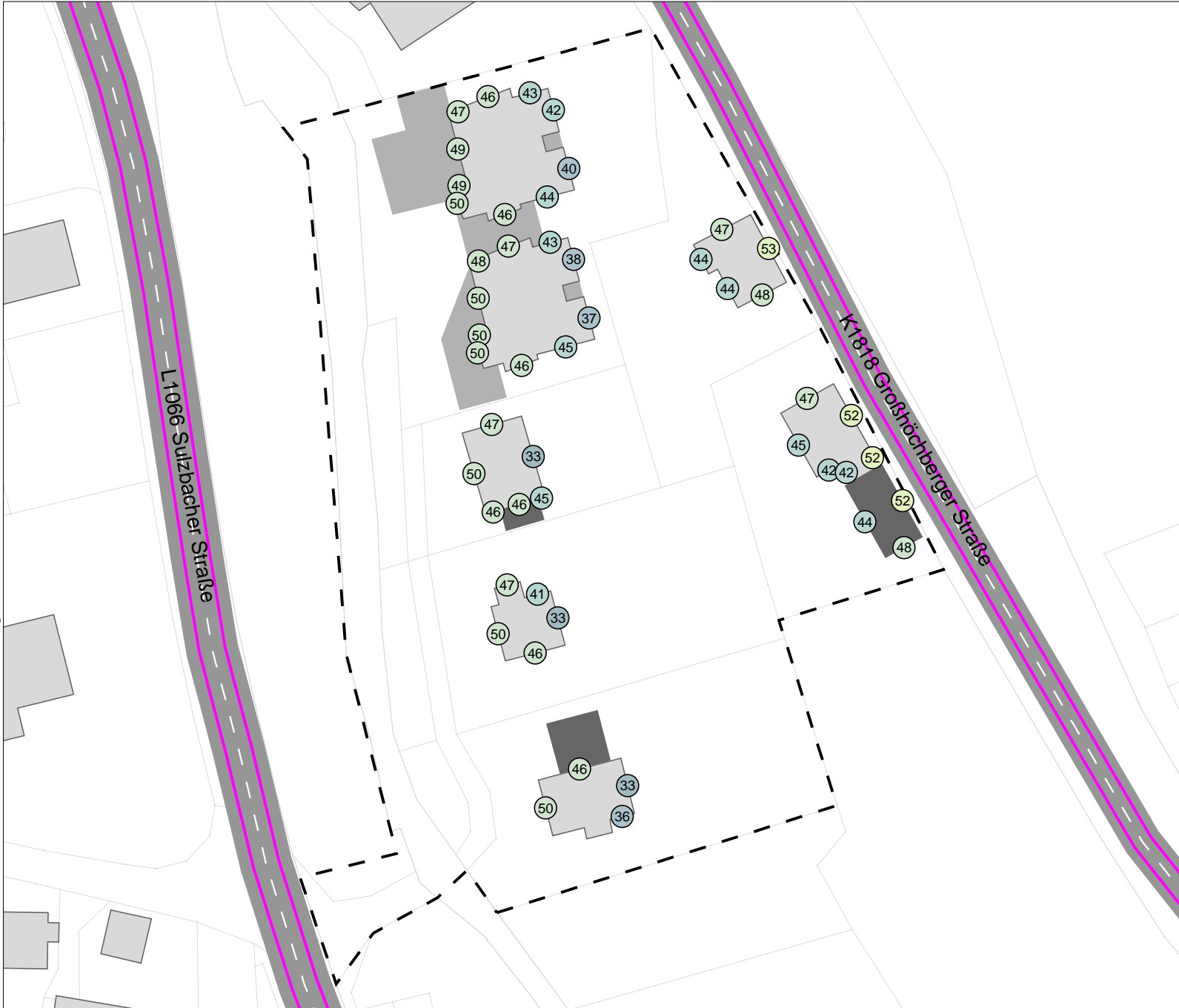
Beurteilungspegel



Zeichenerklärung:

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Straße





Wohnquartier "Lauter" in Spiegelberg

Datum: 05.07.2023

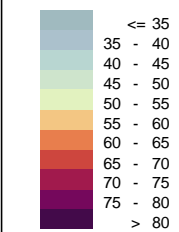
Verkehrslärm im Plangebiet

Gebäudelärmkarte
 Angezeigtes Stockwerk: Höchster Pegel
 Beurteilungspegel Nacht

Rechenlauf: 2

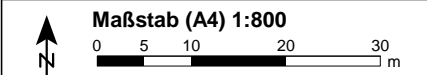
Beurteilungspegel

LrN
 in dB(A)



Zeichenerklärung:

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Straße





Wohnquartier "Lauter" in Spiegelberg

Datum: 05.07.2023

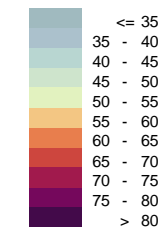
Verkehrslärm im Plangebiet

Isophonenlärmkarte
 Aufpunkthöhe 2 m
 Beurteilungspegel Tag

Rechenlauf: 5

Beurteilungspegel

LrT
 in dB(A)



Zeichenerklärung:

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Straße



Maßstab (A4) 1:800



Wohnquartier "Lauter" in Spiegelberg

Datum: 05.07.2023

Bereiche mit Festsetzungen zu Schallschutzmaßnahmen und Maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109

Isophonenkarte
Höhe über Grund: 8 m

Maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109 in dB(A)

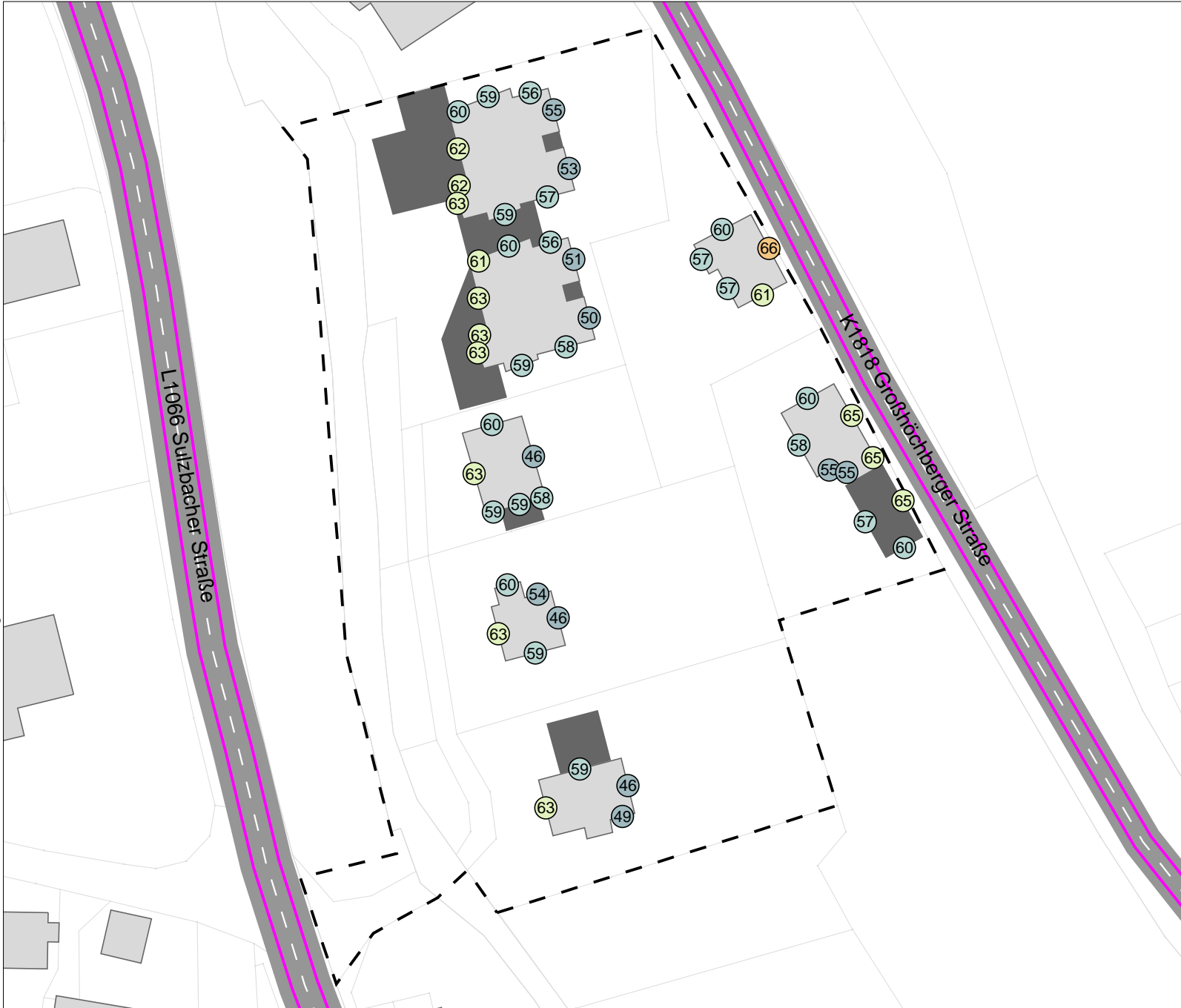
I	<= 55
II	55 - 60
III	60 - 65
IV	65 - 70
V	70 - 75
VI	75 - 80
VII	> 80

Zeichenerklärung:

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Lage Hauptgebäude
- Lage Nebengebäude
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Straße
- Bereich mit empfohlenen Festsetzungen zu passiven Maßnahmen

Maßstab (A4) 1:800
0 5 10 20 30 m





Wohnquartier "Lauter" in Spiegelberg

Datum: 05.07.2023

Maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109

Gebäudelärmkarte
Angezeigtes Stockwerk: Höchster Pegel

Maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109 in dB(A)

I	<= 55
II	55 - 60
III	60 - 65
IV	65 - 70
V	70 - 75
VI	75 - 80
VII	> 80

Zeichenerklärung:

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Straße

