

**Schalltechnische Untersuchung  
zum Bebauungsplan  
„Am Kreuz“  
in Weilerbach**

**Bericht-Nr.: P21-047/E1**

***Entwurf***

im Auftrag der  
**Verbandsgemeinde Weilerbach**  
**Rummelstraße, 67685 Weilerbach**

vorgelegt von der  
**FIRU Gfi mbH**  
**Kaiserslautern**

**20. September 2021**

**Inhaltsverzeichnis**

**1 Grundlagen .....4**

**1.1 Aufgabenstellung .....4**

**1.2 Plan- und Datengrundlagen.....5**

**1.3 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen .....6**

**1.4 Anforderungen.....7**

**2 Prognose der Verkehrslärmeinwirkungen im Plangebiet.....8**

**2.1 Emissionsberechnung .....8**

**2.2 Immissionsberechnung .....9**

**2.3 Beurteilung.....13**

**3 Auswirkungen der Planung auf Verkehrslärmverhältnisse.....14**

**3.1 Emissionsberechnung .....14**

    3.1.1 Emissionspegel Nullfall .....14

    3.1.2 Emissionspegel Prognose-Planfall .....15

**3.2 Immissionsberechnung .....15**

**3.3 Beurteilung.....22**

**4 Schallschutzmaßnahmen .....24**

**Tabellen**

Tabelle 1: Orientierungswerte DIN 18005 Verkehr ..... 7

Tabelle 2: Emissionsberechnung-Verkehrslärm Prognose-Planfall ..... 8

Tabelle 3: Emissionsberechnung Parkvorgänge..... 9

Tabelle 4: Beurteilungspegel Geräuscheinwirkung Tag..... 10

Tabelle 5: Emissionsberechnung Verkehrslärm Auswirkungen Nullfall ..... 15

Tabelle 6: Emissionsberechnung Verkehrslärm Auswirkungen Prognose-Planfall  
..... 15

**Karten**

Karte 1: Verkehrslärmeinwirkungen, Tag..... 11

Karte 2: Verkehrslärmeinwirkungen, Nacht..... 12

Karte 3: Verkehrslärmauswirkungen Umgebung, Nullfall Tag ..... 16

Karte 4: Verkehrslärmauswirkungen Umgebung, Nullfall Nacht ..... 17

Karte 5: Verkehrslärmauswirkungen Umgebung, Prognose-Planfall Tag..... 18

Karte 6: Verkehrslärmauswirkungen Umgebung, Prognose-Planfall Nacht..... 19

Karte 7: Verkehrslärmauswirkungen Umgebung, Pegeldifferenzen Tag ..... 20

Karte 8: Verkehrslärmauswirkungen Umgebung, Pegeldifferenzen Nacht..... 21  
Karte 9: Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 (2018), Nacht..... 27

## 1 Grundlagen

### 1.1 Aufgabenstellung

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans „Am Kreuz 1. Änderung und Erweiterung“ werden die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für die städtebauliche Neuordnung von Flächen nordöstlich der Hauptstraße in Weilerbach geschaffen. Für das rund 21.700 m<sup>2</sup> große Plangebiet ist entlang der Hauptstraße die Festsetzung von zwei Urbanen Gebieten und eines Mischgebiets vorgesehen. Im östlichen Teil des Plangebiets ist ein Allgemeines Wohngebiet für bis zu 30 Wohneinheiten geplant. Zwischen dem Allgemeinen Wohngebiet und den Urbanen Gebieten und nordwestlich des Mischgebiets sind Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung (öffentliche Parkflächen, verkehrsberuhigter Bereich) vorgesehen. Teile der Hauptstraße, der Schulstraße und der Gartenstraße liegen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans. Diese Straßenabschnitte werden als Verkehrsflächen festgesetzt. Die Planstraße nordöstlich der Urbanen Gebiete verbindet als verkehrsberuhigter Bereich die Schulstraße und die Gartenstraße.

Die bestehende Wohnbebauung in der Umgebung des geplanten Allgemeinen Wohngebiets (Schulstraße im Norden, Deutschherrnstraße im Osten und Gartenstraße im Süden) ist im bestehenden Bebauungsplan als Allgemeines Wohngebiet festgesetzt. Die bestehende Bebauung westlich der Hauptstraße und der geplanten Urbanen Gebiete und des geplanten Mischgebiets ist im Bebauungsplan „Im Ehwasen“ als Mischgebiet festgesetzt.

Damit entspricht die Gliederung der Baugebiete innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans und im Verhältnis zu den angrenzenden bestehenden baulichen Nutzungen in der Umgebung der Störgradsystematik der Baunutzungsverordnung. Offensichtliche Gewerbelärmkonflikte sind durch die Planung nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu erwarten.

Als Grundlage für die Beurteilung der Lärmschutzbelange im weiteren Planverfahren sind schalltechnische Untersuchungen zum Verkehrslärm durchzuführen. Zu prognostizieren und zu beurteilen sind:

- die Verkehrslärmeinwirkungen im Plangebiet durch den Kfz-Verkehr auf der Hauptstraße, der Schulstraße und der Gartenstraße und den Kfz-Verkehr und die Kfz- Parkvorgänge auf den geplanten öffentlichen Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung innerhalb des Plangebiets,
- die Verkehrslärmeinwirkungen an bestehenden stöempfindlichen Nutzungen außerhalb des Plangebiets durch den Kfz-Verkehr und die Kfz- Parkvorgänge auf den neu geplanten öffentlichen Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung innerhalb des Plangebiets,
- die Auswirkungen der Planung auf die Verkehrslärmverhältnisse entlang der Hauptzufahrtstraßen zum Plangebiet (Verkehrslärmfernwirkungen).

## 1.2 Plan- und Datengrundlagen

Die schalltechnische Untersuchung basiert auf folgenden Karten- und Datengrundlagen:

- Digitale Höhendaten (DGM) und digitale Gebäudedaten für das Plangebiet und die Umgebung, übermittelt am 21.06.2021 durch das Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz;
- Bebauungsplan „Im Ehwasen“, 3. Änderung der Gemeinde Weilerbach, Stand 26.07.2018;
- Bebauungsplan „Am Kreuz“ der Gemeinde Weilerbach, Stand 20.11.1990;
- Bebauungsplanentwurf „Am Kreuz“, 1. Änderung und Erweiterung, Stand März 2021;
- Entwurf Gesamtfortschreibung Flächennutzungsplan der Verbandsgemeinde Weilerbach, Stand September 2020;
- Städtebauliches Entwicklungskonzept für das Plangebiet des Büros BBP, Stand Februar 2021;
- Entwurf der Verkehrsuntersuchung für die Ortsgemeinde Weilerbach im Rahmen der Fortschreibung des Dorfentwicklungskonzeptes, erarbeitet von VERTEC, Stand 11.09.2019, übermittelt durch BBP am 01.07.2021.

### 1.3 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

Die Ermittlung und Bewertung der zu erwartenden **Verkehrslärmeinwirkungen innerhalb des Plangebiets** erfolgt nach:

- DIN 18005 Schallschutz im Städtebau, Teil 1, Juli 2002 [DIN 18005], i.V.m. Beiblatt 1 zur DIN 18005 Schalltechnische Orientierungswerte.

Die Beurteilung der **Auswirkungen der Planung auf die Verkehrslärmverhältnisse** durch den planbedingten Zusatzverkehr auf den bestehenden Straßen in der Umgebung des Geltungsbereichs des Bebauungsplans erfolgen in Anlehnung an die Kriterien der 16. BImSchV zur wesentlichen Änderung von Straßen und Schienenwegen (§1 Abs. 2, 16.BImSchV):

- 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes [Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV], vom 18. Dezember 2014.

Für die Emissions- und Schallausbreitungsberechnungen werden weiterhin die folgenden Berechnungsvorschriften und sonstigen Erkenntnisquellen herangezogen. Dies sind:

- Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 18. Dezember 2014 [16. BImSchV];
- Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-19, Ausgabe 2019 [RLS-19];
- Bayerisches Landesamt für Umweltschutz: Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage 2007 [Parkplatzlärmstudie];
- VDI-Richtlinie 2720 „Schallschutz durch Abschirmung im Freien“, März 1997 [VDI 2720];
- DIN ISO 9613 Teil 2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“ - „Allgemeines Berechnungsverfahren“, Oktober 1999 [DIN ISO 9613-2].

## 1.4 Anforderungen

Die **Verkehrslärmeinwirkungen innerhalb des Plangebiets** durch den Straßenverkehr in der Umgebung werden anhand der Orientierungswerte des Beiblatts 1 zur **DIN 18005** beurteilt.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Am Kreuz“ ist die Festsetzung von Urbanen Gebieten, Mischgebieten und Allgemeinen Wohngebieten vorgesehen. Die DIN 18005 kennt noch keine Orientierungswerte für Urbane Gebiete. Daher werden für diese die Orientierungswerte für Mischgebiete herangezogen. Die Orientierungswerte der DIN 18005 sind in der folgenden Tabelle dargestellt:

**Tabelle 1: Orientierungswerte DIN 18005 Verkehr**

Gebietsart	Orientierungswert in dB(A)	
	Tag (6-22 Uhr)	Nacht (22-6 Uhr)
Allgemeine Wohngebiete (WA)	55	45
Mischgebiete (MI)	60	50

Mit der Einhaltung des Orientierungswerts soll nach Beiblatt 1 der DIN 18005 die „mit der Eigenart des betreffenden Baugebiets oder Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen“ erfüllt werden. Da sich in vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bei bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelage die Orientierungswerte oft nicht einhalten lassen, kann im Rahmen der Abwägung beim Überwiegen anderer Belange von ihnen abgewichen werden. In diesem Fall soll ein Ausgleich durch geeignete Lärmschutzmaßnahmen (z.B. Grundrissgestaltung, baulicher Schallschutz) vorgesehen und planungsrechtlich gesichert werden.

Die Untersuchung und Beurteilung der **Auswirkungen der Planung auf die Verkehrslärmverhältnisse** durch den planbedingten Zusatzverkehr auf den relevanten bestehenden Straßenabschnitten außerhalb des Plangebiets erfolgt in Anlehnung an die Kriterien der **16. BImSchV** zur wesentlichen Änderung von Straßen und Schienenwegen (§1 Abs. 2, 16. BImSchV). Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV betragen für Allgemeine Wohngebiet 59 dB(A) am Tag und 49 dB(A) in der Nacht und für Mischgebiete 64 dB(A) am Tag und 54 dB(A) in der Nacht. Auch die 16. BImSchV kennt noch keine Immissionsgrenzwerte für Urbane Gebiete. Daher werden die Immissionsgrenzwerte für Mischgebiete herangezogen.

Danach ist eine planbedingte Erhöhung der Verkehrslärmbelastung als wesentlich zu beurteilen, wenn sich die Beurteilungspegel an den betroffenen Straßenabschnitten um mindestens 3 dB(A) erhöhen und die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV erstmals oder weitergehend überschritten werden. Eine planbedingte Erhöhung der Verkehrslärmbelastung ist ebenfalls als wesentlich zu beurteilen, wenn sich die Beurteilungspegel an den betroffenen Straßenabschnitten auf mindestens 70 dB(A) am Tag oder 60 dB(A) in der Nacht erhöhen oder sich von mindestens 70 dB(A) am Tag oder 60 dB(A) in der Nacht weiter erhöhen.

**2 Prognose der Verkehrslärmeinwirkungen im Plangebiet**

Zu untersuchen und zu beurteilen sind die Verkehrslärmeinwirkungen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans durch den Straßenverkehr auf den umliegenden Straßen des Plangebiets (insbes. Hauptstraße, Gartenstraße und Schulstraße) sowie durch die geplanten öffentlichen Parkplätze.

Das Entwicklungskonzept sieht insgesamt 40 öffentliche Stellplätze zwischen den geplanten Urbanen Gebieten und den geplanten Allgemeinen Wohngebieten vor. Die Stellplätze verteilen sich auf zwei Parkplätze, wovon der nördliche Parkplatz 24 Stellplätze und der südliche Parkplatz 16 Stellplätze aufweisen soll. Die öffentlichen Stellplätze werden von Norden über die Schulstraße und von Süden über die Gartenstraße erschlossen.

**2.1 Emissionsberechnung**

*Straßen*

Die Berechnung der Straßenverkehrslärmemissionen durch den Kfz-Verkehr auf den relevanten Straßenabschnitten in der Umgebung des Plangebiets erfolgt auf Grundlage des Entwurfs der Verkehrsuntersuchung des Büros VERTEC aus dem Jahr 2019. Die Verbandsgemeinde konnte auf Anfrage keine Auskunft darüber geben, welcher Planfall aus der Verkehrsuntersuchung für die Berechnungen herangezogen werden soll. Daher wurden für die Schulstraße, die Gartenstraße und die Hauptstraße der jeweilige "worst case" aus den Planfällen angesetzt. Für die Verbindungsstraße zwischen Schulstraße und Gartenstraße wurden die Verkehrszahlen aus den Parkbewegungen ermittelt.

Für die Straßenabschnitte werden gemäß RLS-19 folgende Emissionspegel berechnet:

**Tabelle 2: Emissionsberechnung-Verkehrslärm Prognose-Planfall**

Straße	DTV Kfz/24h	v <sub>max</sub>	M <sub>Tag</sub> Kfz/h	p1 <sub>Tag</sub> %	p2 <sub>Tag</sub> %	M <sub>Nacht</sub> Kfz/h	p1 <sub>Nacht</sub> %	p2 <sub>Nacht</sub> %	L'w T dB(A)	L'w N dB(A)
Hauptstraße	13.304	50	765	1,0	1,6	133	1,6	1,9	82,7	75,3
Gartenstraße	2.696	50	155	0,9	1,5	27	1,5	1,7	75,8	68,3
Schulstraße	200	50	12	0,9	1,5	2	1,5	1,75	64,5	57,0
Verbindungsstraße	272	30	16	0	0	2	0	0	61,8	52,8

DTV = Durchschnittlicher Täglicher Verkehr; M<sub>Tag/Nacht</sub> = maßgebliche stündliche Verkehrsstärke; p1/2<sub>Tag/Nacht</sub> = maßgebender Lkw-Anteil in %; L'w T/N = längenbezogener Schalleistungspegel Tag/Nacht

*Öffentliche Parkplätze*

Die Schalleistungspegel der geplanten öffentlichen Parkplätze werden nach RLS-19 berechnet. Konkrete Verkehrszahlen zu den zu erwartenden Pkw-Bewegungen auf den öffentlichen Parkplätzen liegen nicht vor. Hilfsweise werden für die beiden geplanten öffentlichen Parkplätze die Anhaltswerte für die Bewegungshäufigkeiten der Tabelle 33 der Parkplatzlärmstudie für oberirdische Parkplätze an Wohnanlagen herangezogen. Demnach ist für oberirdische Stellplätze an Wohnanlagen im



Tagzeitraum (6.00 – 22.00 Uhr) je Stellplatz und Stunde mit 0,4 Bewegungen und im Nachtzeitraum (22.00 – 6.00 Uhr) mit 0,05 Bewegungen zu rechnen.

Gemäß RLS-19 wird der Schalleistungspegel für die öffentlichen Parkplätze nach folgender Formel berechnet:

$$L_W = 63 + 10 \cdot \log[N \cdot n] + D_{P,PT}$$

wobei

N = Anzahl der Fahrzeugbewegungen je Parkstand und Stunde, hier oberirdischer Parkplatz an Wohnanlagen:  $N_{\text{Tag}} = 0,4$ ;  $N_{\text{Nacht}} = 0,05$

n = Anzahl der Parkstände auf der Parkplatzfläche, hier: PP 1: 24 bzw. PP2: 16

$D_{P,PT}$  = Zuschlag für Parkplatztyp, hier: Pkw-Parkplätze = 0

Für die Ein- oder Ausparkvorgänge auf den öffentlichen Parkplätzen werden gemäß RLS-19 die folgenden auf eine Stunde bezogenen Schalleistungspegel berechnet:

**Tabelle 3: Emissionsberechnung Parkvorgänge**

	PP 1	PP 2
n Anzahl Pkw-Stellplätze	24	16
N Anzahl Bewegungen je SP und Stunde Tag	0,4	0,4
N Anzahl Bewegungen je SP und Stunde Nacht	0,05	0,05
$L_{W0}$ Ausgangsschalleistungspegel [dB(A)]	63	63
$D_{P,PT}$	0	0
<b><math>L_{WA,1h}</math> [dB(A)] Tag</b>	<b>72,8</b>	<b>71,1</b>
<b><math>L_{WA,1h}</math> [dB(A)] Nacht</b>	<b>63,8</b>	<b>62,0</b>

Der jeweilige anlagenbezogene Schalleistungspegel wird pro Stunde im Tagzeitraum (6.00 – 22.00 Uhr) bzw. pro Stunde im Nachtzeitraum (22.00 – 6.00 Uhr) jeweils für die gesamte im Bebauungsplan dargestellte Fläche für PP 1 und PP 2 angesetzt.

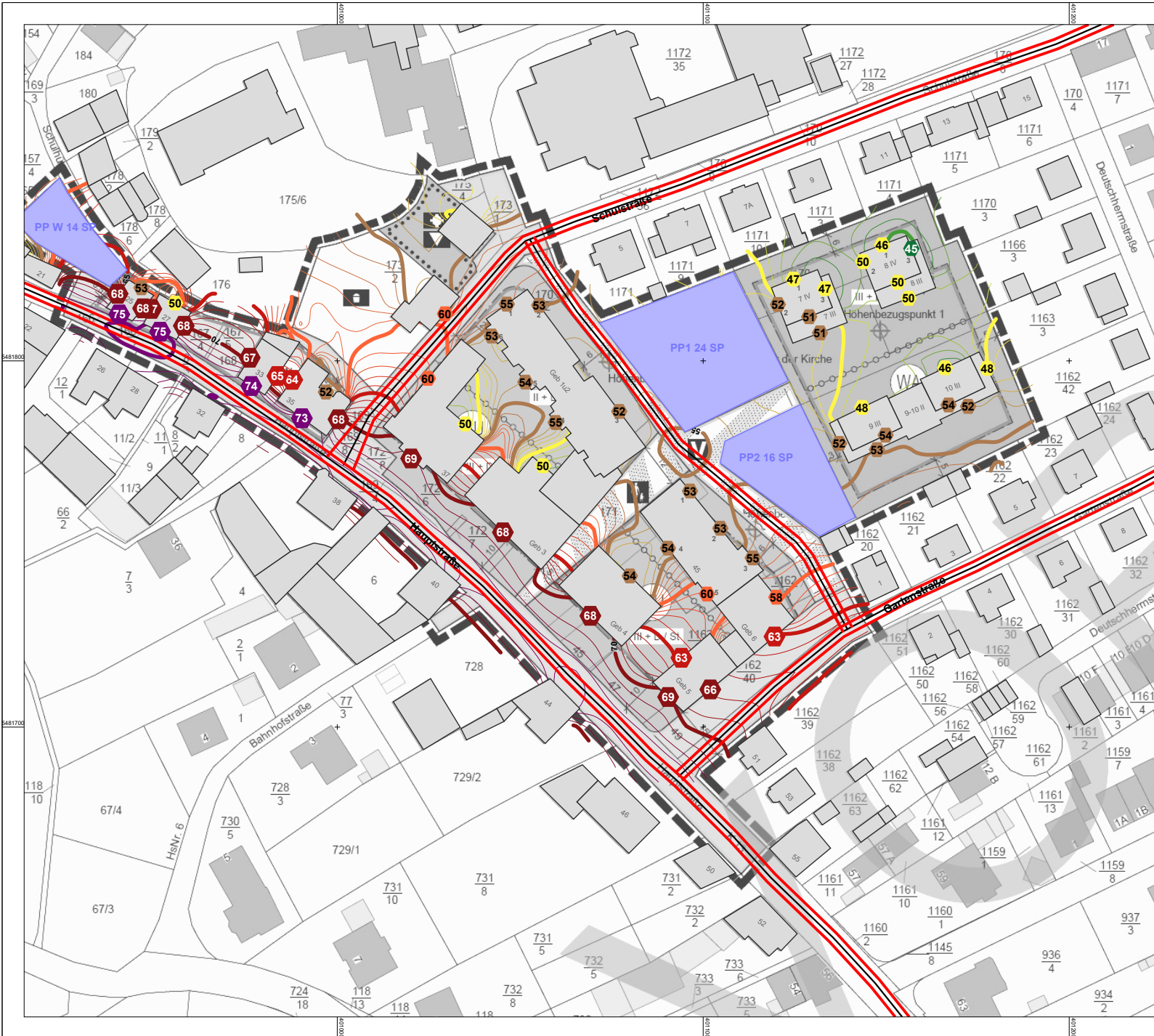
## 2.2 Immissionsberechnung

Die Verkehrslärmeinwirkungen an den maßgeblichen Immissionsorten werden auf der Grundlage der o.a. Emissionsansätze nach RLS-19 durch Simulation der Schallausbreitung in einem digitalen Geländemodell (DGM) berechnet. Das DGM enthält alle für die Berechnung der Schallausbreitung erforderlichen Angaben (Lage von Schallquellen und Immissionsorten, Höhenverhältnisse, Schallhinder-nisse im Ausbreitungsweg, schallreflektierende Objekte usw.).

Unter Berücksichtigung der in Kapitel 2.1 beschriebenen Emissionsansätze der geplanten öffentlichen Stellplätze werden für die maßgeblichen Immissionsorte die in der folgenden Tabelle dargestellten Beurteilungspegel für das lauteste Geschoss berechnet. Überschreitungen werden fett hervorgehoben.

**Tabelle 4: Beurteilungspegel Geräuscheinwirkung Tag / Nacht**

	Orientierungs- wert DIN 18005 Tag / Nacht	Nutzung	Beurteilungs- pegel Tag L <sub>r</sub> dB(A)	Beurteilungs- Pegel Nacht L <sub>r</sub> dB(A)
GEB 1u2 IO 01	60/50	MU	55	48
GEB 1u2 IO 02	60/50	MU	53	45
GEB 1u2 IO 03	60/50	MU	52	44
GEB 1u2 IO 04	60/50	MU	55	47
GEB 1u2 IO 05	60/50	MU	54	47
GEB 1u2 IO 06	60/50	MU	53	46
GEB 3 SW	60/50	MU	<b>68</b>	<b>61</b>
GEB 4 SW	60/50	MU	<b>68</b>	<b>61</b>
GEB 5 NW	60/50	MU	<b>63</b>	<b>56</b>
GEB 5 SO	60/50	MU	<b>66</b>	<b>58</b>
GEB 5 SW	60/50	MU	<b>69</b>	<b>61</b>
GEB 6 IO 01	60/50	MU	58	50
GEB 6 IO 02	60/50	MU	<b>63</b>	<b>56</b>
GEB 7 IV	55/45	WA	47	39
GEB 7 IV N	55/45	WA	47	40
GEB 7 IV NW	55/45	WA	52	44
GEB 8 IV N	55/45	WA	46	38
GEB 8 IV NO	55/45	WA	45	38
GEB 8 IV NW	55/45	WA	50	42
GEB 9-10 II NO	55/45	WA	48	40
GEB 9-10 II S 01	55/45	WA	53	<b>46</b>
GEB 9-10 II S 02	55/45	WA	52	45
GEB 9-10 II SW	55/45	WA	52	44
GEB 9 III	55/45	WA	54	<b>47</b>
GEB 9 III N	55/45	WA	48	40
GEB 10 N	55/45	WA	46	39
GEB 10 S	55/45	WA	54	<b>46</b>
Hauptstraße 25	60/50	MI	<b>75</b>	<b>68</b>
Hauptstraße 27	60/50	MI	<b>75</b>	<b>68</b>
Hauptstraße 33	60/50	MI	<b>74</b>	<b>67</b>
Hauptstraße 35 SO	60/50	MI	<b>68</b>	<b>61</b>
Hauptstraße 35 SW	60/50	MI	<b>73</b>	<b>66</b>
Hauptstraße 37 NW	60/50	MU	60	<b>52</b>
Hauptstraße 37 SW	60/50	MU	<b>69</b>	<b>61</b>
Hauptstraße 45 IO 02	60/50	MU	53	45
Hauptstraße 45 IO 03	60/50	MU	55	47
Hauptstraße 45 IO 04	60/50	MU	60	53
Schulstraße 2	60/50	MI	60	<b>52</b>



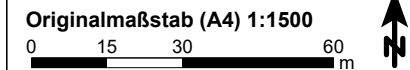
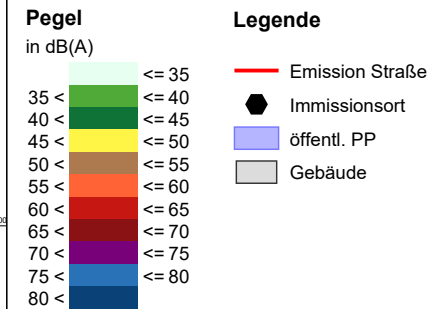
# Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Am Kreuz" Weilerbach

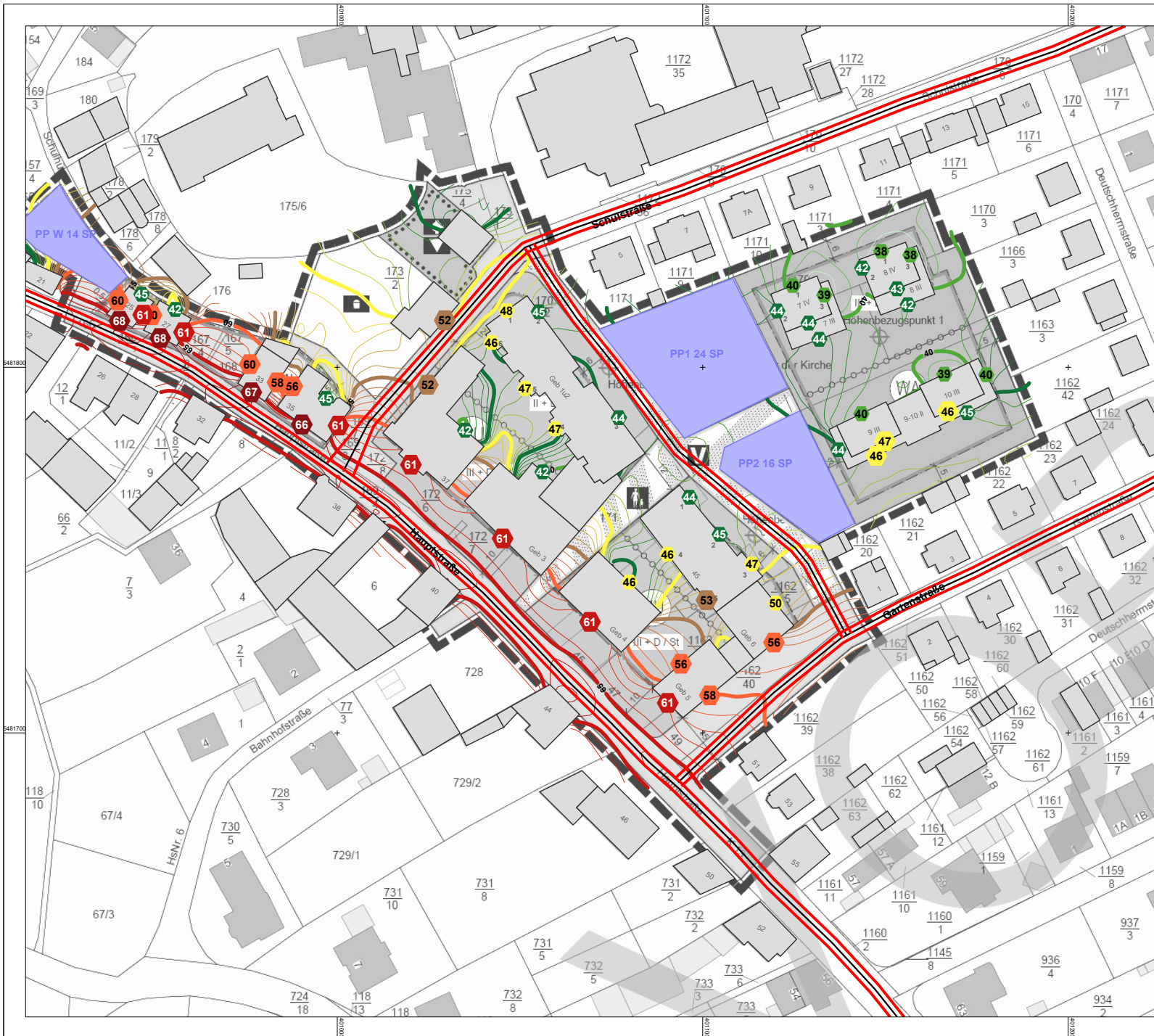
## Karte 1: Verkehrslärmwirkungen mit Bebauung

Beurteilungspegel Tagzeitraum  
(06.00-22.00 Uhr)

Orientierungswert DIN 18005  
- 55 dB(A) Allgemeines Wohngebiet  
- 60 dB(A) Mischgebiet

Isophone 5,2 m über Grund  
Einzelpiegel im lautesten Geschoss  
(2400,2403; 2021-09-17)





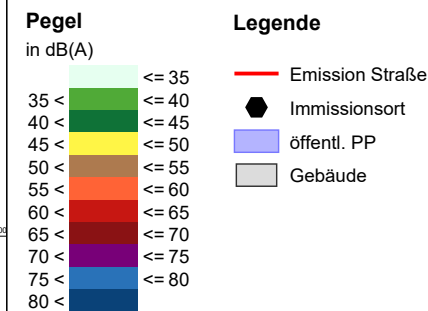
## Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Am Kreuz" Weilerbach

### Karte 2: Verkehrslärmwirkungen mit Bebauung

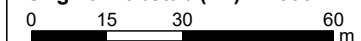
Beurteilungspegel Nachtzeitraum  
(22.00-06.00 Uhr)

Orientierungswert DIN 18005  
- 45 dB(A) Allgemeines Wohngebiet  
- 50 dB(A) Mischgebiet

Isophone 5,2 m über Grund  
Einzelpiegel im lautesten Geschoss  
(2400,2403; 2021-09-17)



Originalmaßstab (A4) 1:1500



### 2.3 Beurteilung

Das Beiblatt 1 der DIN 18005 enthält keine Orientierungswerte für Urbane Gebiete. Für die Beurteilung der Verkehrslärmeinwirkungen in den **Urbanen Gebieten** werden die Orientierungswerte für Mischgebieten von 60 dB(A) am Tag und 50 dB(A) in der Nacht herangezogen. An den zur Hauptstraße gewandten Südfassaden der geplanten Gebäude der südlichen Baureihe im MU werden am **Tag** Verkehrslärmeinwirkungen zwischen 68 und 69 dB(A) berechnet. Der Orientierungswert wird am Tag an diesen Fassaden um bis zu 9 dB(A) überschritten. An den straßenabgewandten Fassaden dieser Gebäude und an allen weiteren Gebäuden des MU wird der Tag-Orientierungswert überwiegend eingehalten. Lediglich an der Westfassade des geplanten Gebäude 5 sowie an der der Gartenstraße zugewandten Ostfassade des geplanten Gebäude 6 wird der Orientierungswert um 3 dB(A) überschritten. In der **Nacht** werden an den zur Hauptstraße gewandten Südfassaden der geplanten Gebäude der südlichen Baureihe im MU Verkehrslärmeinwirkungen von bis zu 61 dB(A) berechnet. Der Nacht-Orientierungswert von 50 dB(A) wird an diesen Fassaden um bis zu 11 dB(A) überschritten. An Teilen der Fassaden der geplanten Gebäude 5 und 6, an Teilen der Südfassade des bestehenden Gebäudes Hauptstraße 45 sowie an der Ostfassade des bestehenden Gebäudes Schulstraße 2 im geplanten MU wird der Nacht-Orientierungswert um 2 bis 8 dB(A) überschritten. An allen anderen Fassaden und Gebäuden im geplanten MU wird der Nacht-Orientierungswert eingehalten.

An den bestehenden Gebäuden innerhalb des geplanten **MI** im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Am Kreuz“ entlang der Hauptstraße ist am **Tag** mit Verkehrslärmeinwirkungen von deutlich mehr als 70 dB(A) zu rechnen. An diesen Gebäuden wird die Schwelle zur Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) überschritten. In der **Nacht** werden an den bestehenden Gebäuden innerhalb des geplanten MI Verkehrslärmeinwirkungen zwischen 66 und 68 dB(A) berechnet. Der Orientierungswert von 50 dB(A) in der Nacht wird um 16 bis 18 dB(A) überschritten. Ab einem Beurteilungspegel von 60 dB(A) in der Nacht wird die nächtliche Schwelle zur Gesundheitsgefährdung von 60 dB(A) überschritten.

Im gesamten geplanten WA wird der **Tag**-Orientierungswert von 55 dB(A) eingehalten. In der **Nacht** wird der Orientierungswert an den der Gartenstraße zugewandten Südfassaden im WA um bis zu 2 dB(A) überschritten. An allen übrigen Fassaden im geplanten WA wird der Nacht-Orientierungswert eingehalten.

Zur Sicherstellung von wohnverträglichen Innenpegeln sind an den von Überschreitungen betroffenen Fassaden Schallschutzmaßnahmen zu treffen.

### 3 Auswirkungen der Planung auf Verkehrslärmverhältnisse

Zu untersuchen und zu beurteilen sind die Auswirkungen der Planung auf die Straßenverkehrslärmverhältnisse an Gebäuden entlang bestehender Straßen außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans. Hierzu sind die nach Verwirklichung der Planung zu erwartenden Verkehrslärmeinwirkungen (Prognose-Planfall) mit den zu erwartenden Verkehrslärmeinwirkungen ohne Verwirklichung der Planung (Nullfall) zu vergleichen.

Die erforderlichen Verkehrsdaten für den Nullfall und den Prognose-Planfall sind dem Entwurf der Verkehrsuntersuchung des Ingenieurbüros VERTEC aus dem Jahr 2019 entnommen. Für den Prognose-Planfall wurden für die Schulstraße, die Gartenstraße und die Hauptstraße jeweils die höchsten Verkehrszahlen aus den vier Planfällen der Verkehrsuntersuchung angesetzt. Für die Verbindungsstraße zwischen Schulstraße und Gartenstraße wurden für den Prognose-Planfall die Verkehrszahlen aus den Parkbewegungen ermittelt. Die Verbindungsstraße ist als Einbahnstraße in Richtung Gartenstraße geplant.

Für die Beurteilung der Auswirkungen der Planung auf die Straßenverkehrslärmverhältnisse an den Gebäuden entlang bestehender Straßen außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans „Am Kreuz“ sind die Verkehrslärmeinwirkungen für die beiden Untersuchungsfälle Nullfall und Prognose-Planfall zu berechnen und einander gegenüber zu stellen.

Die Auswirkungen der Planung auf die Verkehrslärmverhältnisse entlang bestehender Straßen werden in Anlehnung an die Kriterien der 16. BImSchV (§1 Abs. 2, 16.BImSchV) zur wesentlichen Änderung von Straßen und Schienenwegen beurteilt. Demnach ist eine planbedingte Erhöhung der Verkehrslärmbelastung als wesentlich zu beurteilen, wenn sich die Beurteilungspegel an den betroffenen Straßenabschnitten um mindestens 2,1 dB(A) (gerundet 3 dB(A)) erhöhen und die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Eine planbedingte Erhöhung der Verkehrslärmbelastung ist ebenfalls als wesentlich zu beurteilen, wenn sich die Beurteilungspegel an den betroffenen Straßenabschnitten auf mindestens 70 dB(A) am Tag oder 60 dB(A) in der Nacht erhöhen oder sich von mindestens 70 dB(A) am Tag oder 60 dB(A) in der Nacht weiter erhöhen.

#### 3.1 Emissionsberechnung

##### 3.1.1 Emissionspegel Nullfall

Die Abgrenzung der untersuchten Straßenabschnitte ist den Karten zu entnehmen. Für die untersuchten Straßenabschnitte im Nullfall werden gemäß RLS-19 folgende Emissionspegel berechnet:

**Tabelle 5: Emissionsberechnung Verkehrslärm Auswirkungen Nullfall**

Straße	DTV Kfz/24h	v <sub>max</sub>	M <sub>Tag</sub> Kfz/h	p1 <sub>Tag</sub> %	p2 <sub>Tag</sub> %	M <sub>Nacht</sub> Kfz/h	p1 <sub>Nacht</sub> %	p2 <sub>Nacht</sub> %	L'w T dB(A)	L'w N dB(A)
Hauptstraße	13.408	50	771	1,0	1,7	134	1,7	2,0	82,8	75,3
Gartenstraße	1.304	50	75	0,9	1,5	13	1,5	1,7	72,6	65,1
Schulstraße	200	50	12	0,9	1,5	2	1,5	1,75	64,5	57,0
Verbindungsstraße	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

DTV = Durchschnittlicher Täglicher Verkehr; M<sub>Tag/Nacht</sub> = maßgebliche stündliche Verkehrsstärke; p1/2<sub>Tag/Nacht</sub> = maßgebender Lkw-Anteil in %; L'w T/N = längenbezogener Schalleistungspegel Tag/Nacht

### 3.1.2 Emissionspegel Prognose-Planfall

Auf der Grundlage der Verkehrsdaten für die Planfälle aus der Verkehrsuntersuchung von Vertec werden für die untersuchten Straßenabschnitte im Prognose-Planfall folgende Emissionspegel berechnet:

**Tabelle 6: Emissionsberechnung Verkehrslärm Auswirkungen Prognose-Planfall**

Straße	DTV Kfz/24h	v <sub>max</sub>	M <sub>Tag</sub> Kfz/h	p1 <sub>Tag</sub> %	p2 <sub>Tag</sub> %	M <sub>Nacht</sub> Kfz/h	p1 <sub>Nacht</sub> %	p2 <sub>Nacht</sub> %	L'w T dB(A)	L'w N dB(A)
Hauptstraße	13.304	50	765	1,0	1,6	133	1,6	1,9	82,7	75,3
Gartenstraße	2.696	50	155	0,9	1,5	27	1,5	1,7	75,8	68,3
Schulstraße	200	50	12	0,9	1,5	2	1,5	1,75	64,5	57,0
Verbindungsstraße	272	30	16	0,0	0,0	2	0,0	0,0	61,8	52,8

DTV = Durchschnittlicher Täglicher Verkehr; M<sub>Tag/Nacht</sub> = maßgebliche stündliche Verkehrsstärke; p1/2<sub>Tag/Nacht</sub> = maßgebender Lkw-Anteil in %; L'w T/N = längenbezogener Schalleistungspegel Tag/Nacht

Zuschläge für Steigungen, Gefälle, Lichtsignalanlagen und Mehrfachreflexionen werden im digitalen Geländemodell ermittelt und berücksichtigt.

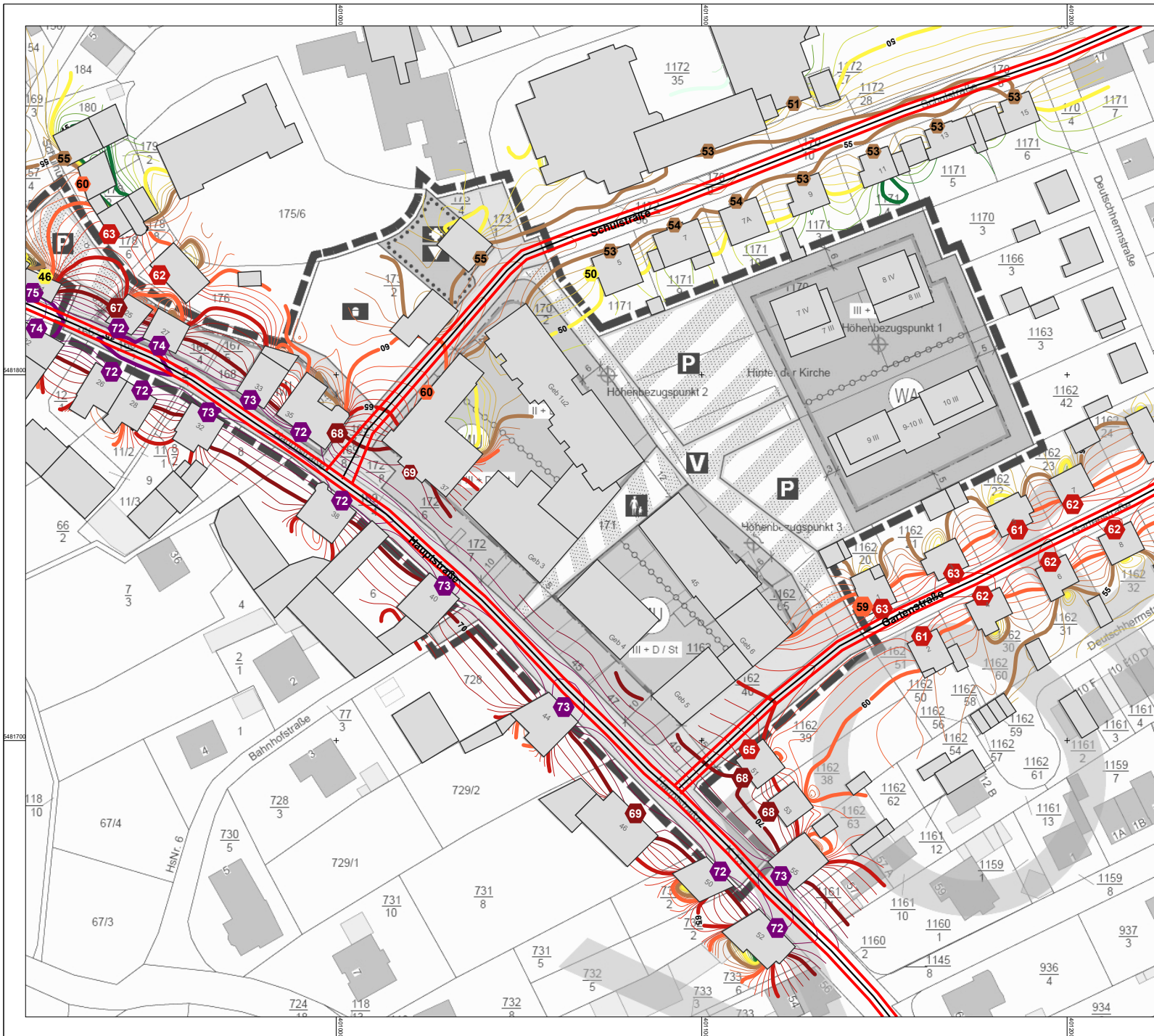
### 3.2 Immissionsberechnung

Die Berechnung der Verkehrslärmeinwirkungen für den Nullfall und den Prognose-Planfall erfolgt nach RLS-19 auf der Grundlage der o.a. Emissionspegel durch Simulation der Schallausbreitung in einem digitalen Geländemodell (DGM). Das DGM enthält alle für die Berechnung der Schallausbreitung erforderlichen Angaben (Lage von Schallquellen und Immissionsorten, Höhenverhältnisse, Schallhindernisse im Ausbreitungsweg, schallreflektierende Objekte usw.).

Zur Ermittlung der Auswirkungen der Planung auf die Verkehrslärmverhältnisse an bestehenden Wohngebäuden entlang der untersuchten Straßenabschnitte in der Umgebung des Plangebiets werden Verkehrslärberechnungen für den Nullfall und für den Prognose-Planfall durchgeführt.

Die Verkehrslärmeinwirkungen in den beiden Untersuchungsfällen werden jeweils für repräsentative Immissionsorte an den bestehenden Wohngebäuden entlang der untersuchten Straßenabschnitte berechnet. Die Ergebnisse der Verkehrslärberechnungen sind in den folgenden Karten (Karte 3 bis Karte 6) für den Tagzeitraum und den Nachtzeitraum dargestellt.

Zusätzlich werden in Karte 7 und 8 die Pegeldifferenzen zwischen dem Prognose-Planfall und dem Nullfall dargestellt.



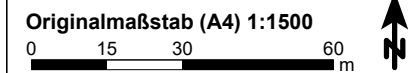
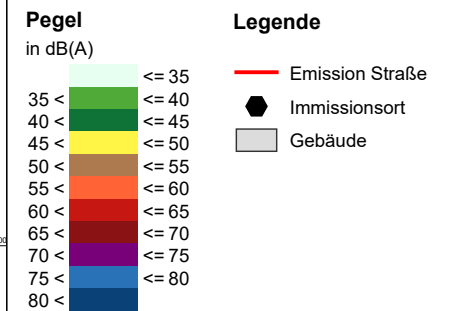
# Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Am Kreuz" Weilerbach

## Karte 3: Verkehrslärmauswirkungen Nullfall

Beurteilungspegel Tagzeitraum  
(06.00-22.00 Uhr)

Immissionsgrenzwerte 16. BImSchV  
- 59 dB(A) Allgemeines Wohngebiet  
- 64 dB(A) Mischgebiet

Isophone 5,2m über Grund  
Einzelpiegel im 1. Obergeschoss  
(2050,2053; 2021-09-17)





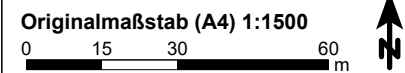
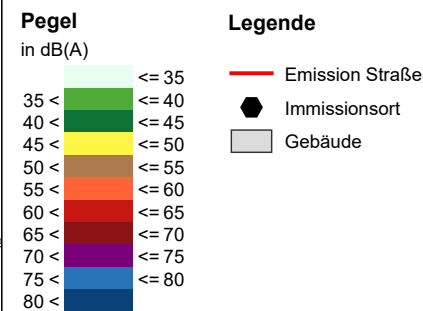
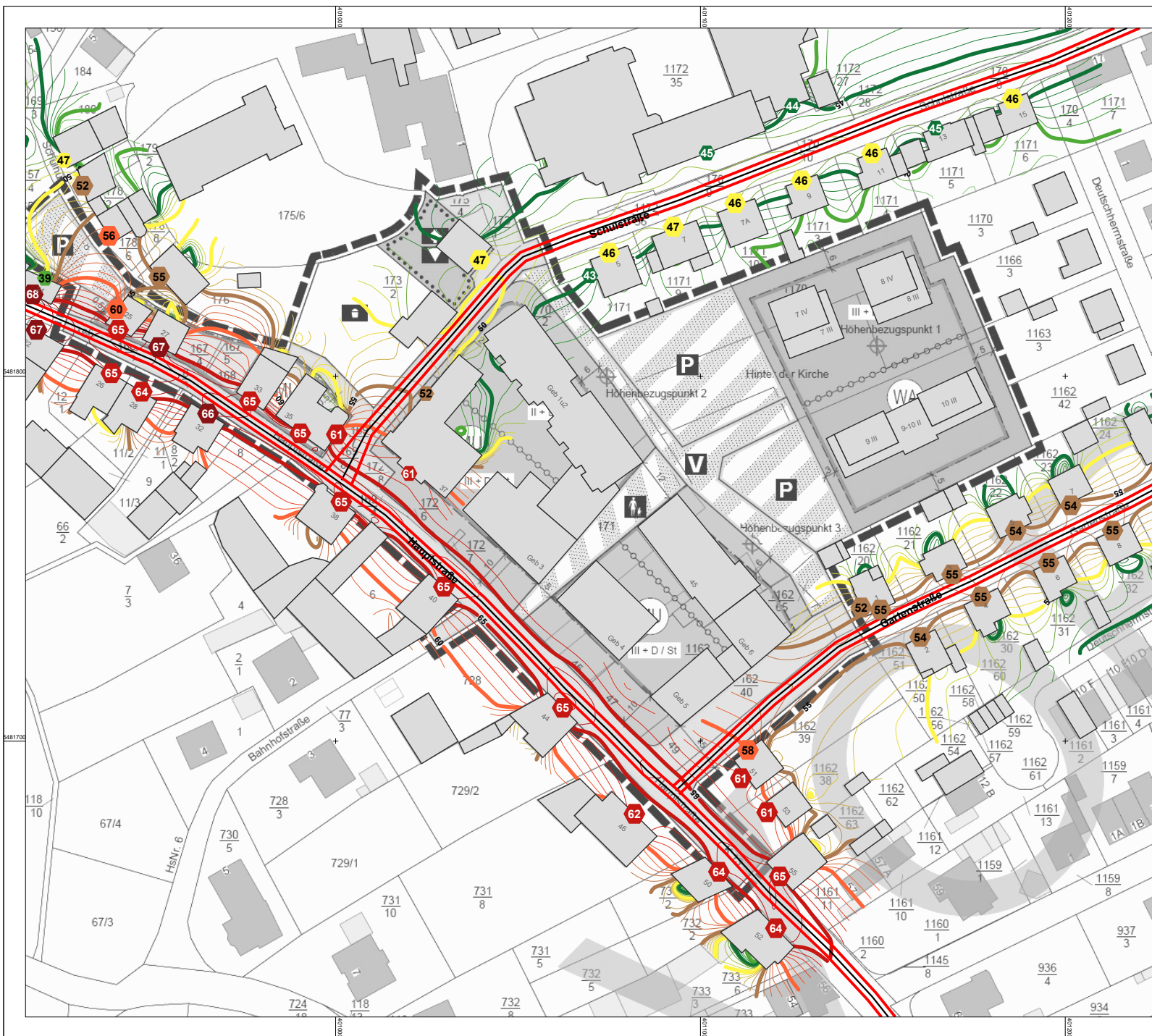
# Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Am Kreuz" Weilerbach

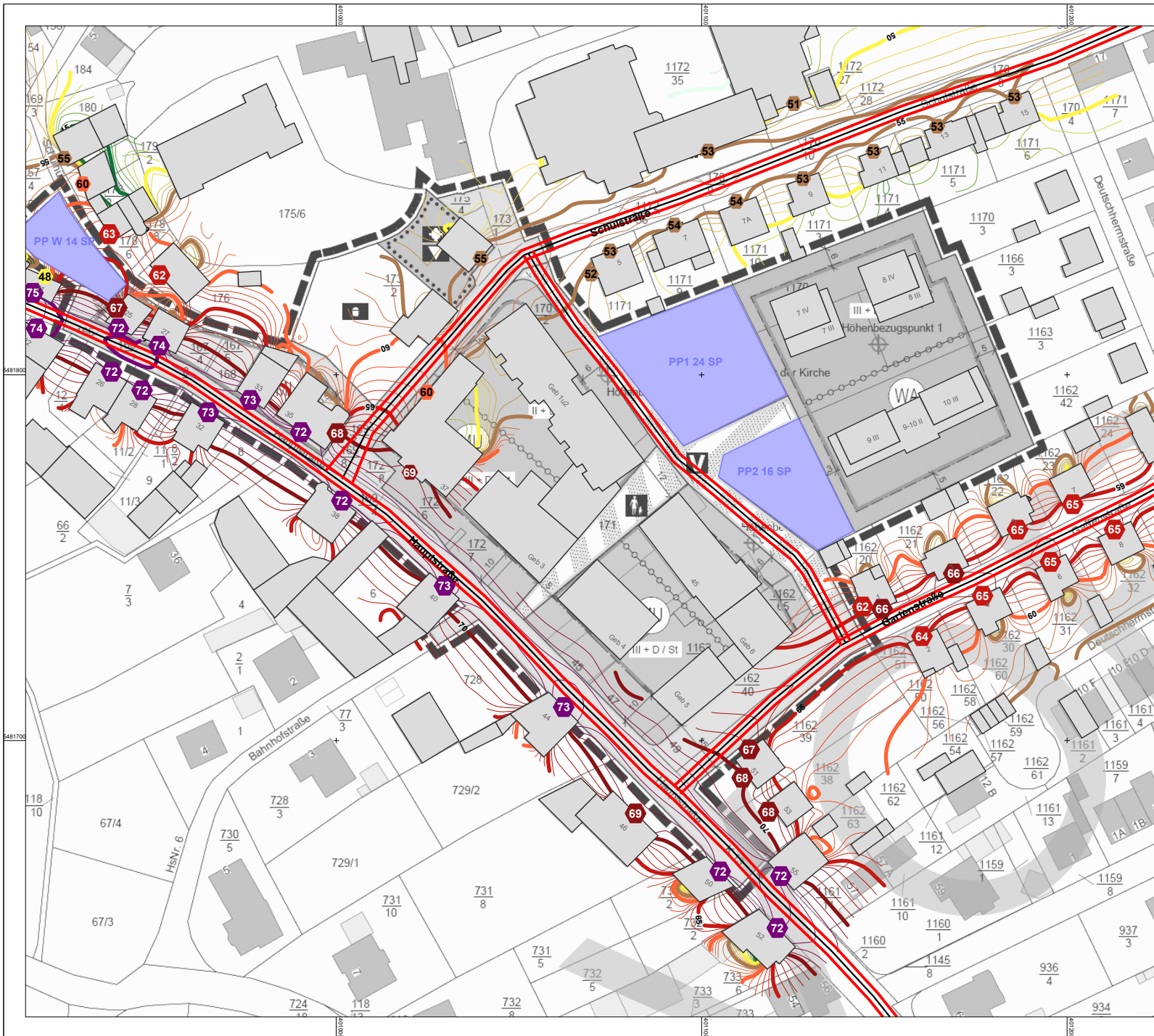
## Karte 4: Verkehrslärmauswirkungen Nullfall

Beurteilungspegel Nachtzeitraum  
(22.00-06.00 Uhr)

Immissionsgrenzwerte 16. BImSchV  
- 49 dB(A) Allgemeines Wohngebiet  
- 54 dB(A) Mischgebiet

Isophone 5,2m über Grund  
Einzelpiegel im 1. Obergeschoss  
(2050,2053; 2021-09-17)





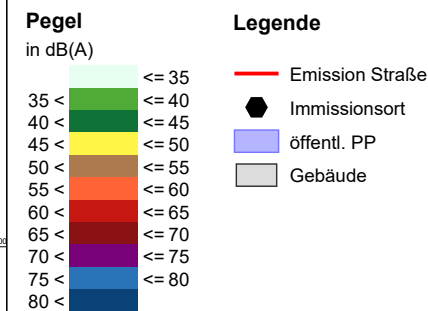
## Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Am Kreuz" Weilerbach

### Karte 5: Verkehrslärmauswirkungen Planfall

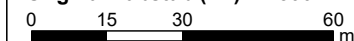
Beurteilungspegel Tagzeitraum  
(06.00-22.00 Uhr)

Immissionsgrenzwerte 16. BImSchV  
- 59 dB(A) Allgemeines Wohngebiet  
- 64 dB(A) Mischgebiet

Isophone 5,2m über Grund  
Einzelpiegel im 1. Obergeschoss  
(2450,2453; 2021-09-17)



Originalmaßstab (A4) 1:1500



**Gfi**  
Gesellschaft für Immissionschutz

Richard-Wagner-Straße 20-22  
67655 Kaiserslautern  
Telefon: 0631 / 36245-11  
Telefax: 0631 / 36245-15

Mail: info@firu-gfi.de  
Internet: www.firu-gfi.de

FIRU GfI mbH - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern

info@firu-gfi.de

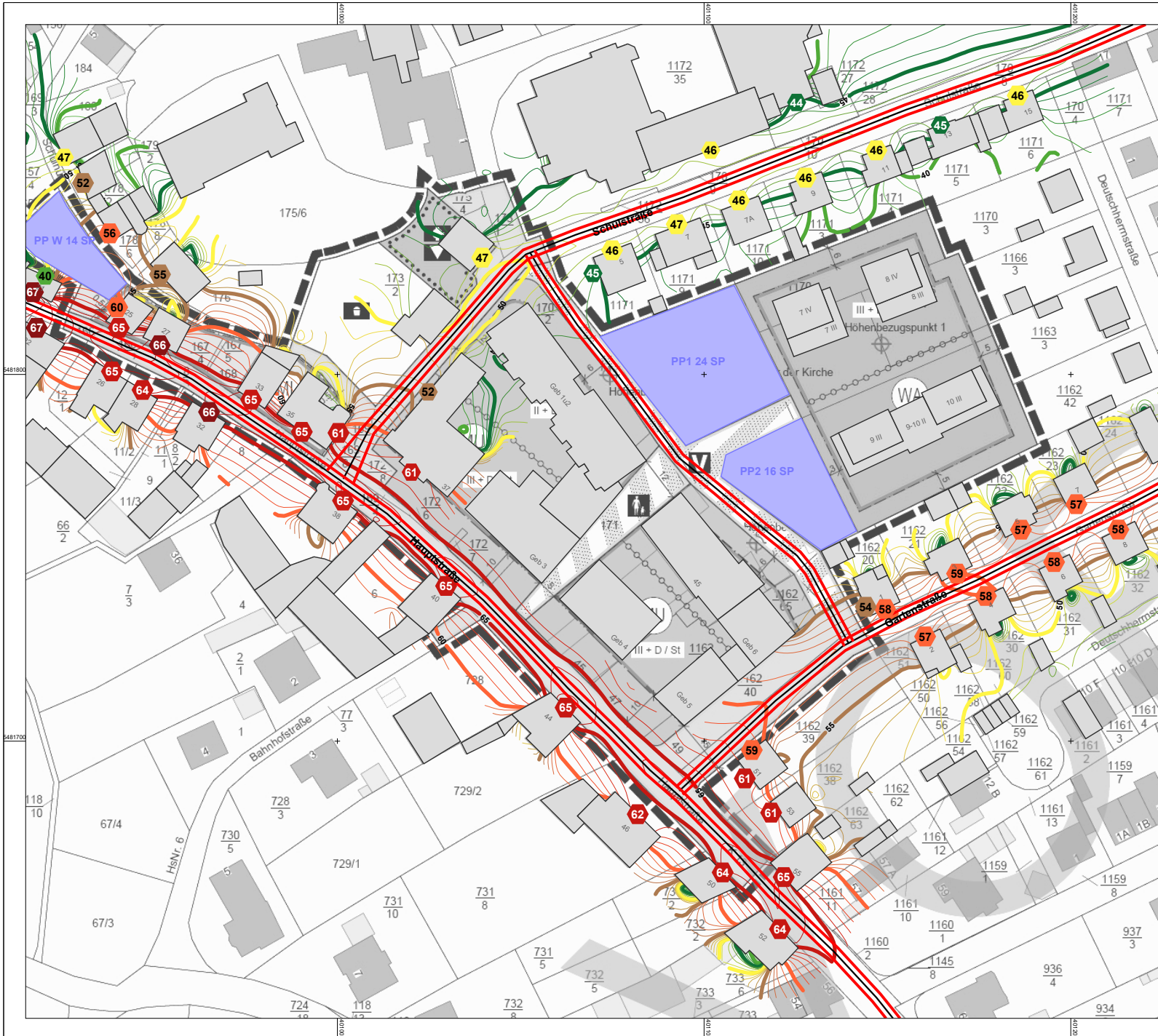
# Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Am Kreuz" Weilerbach

## Karte 6: Verkehrslärmauswirkungen Planfall

Beurteilungspegel Nachtzeitraum  
(22.00-06.00 Uhr)

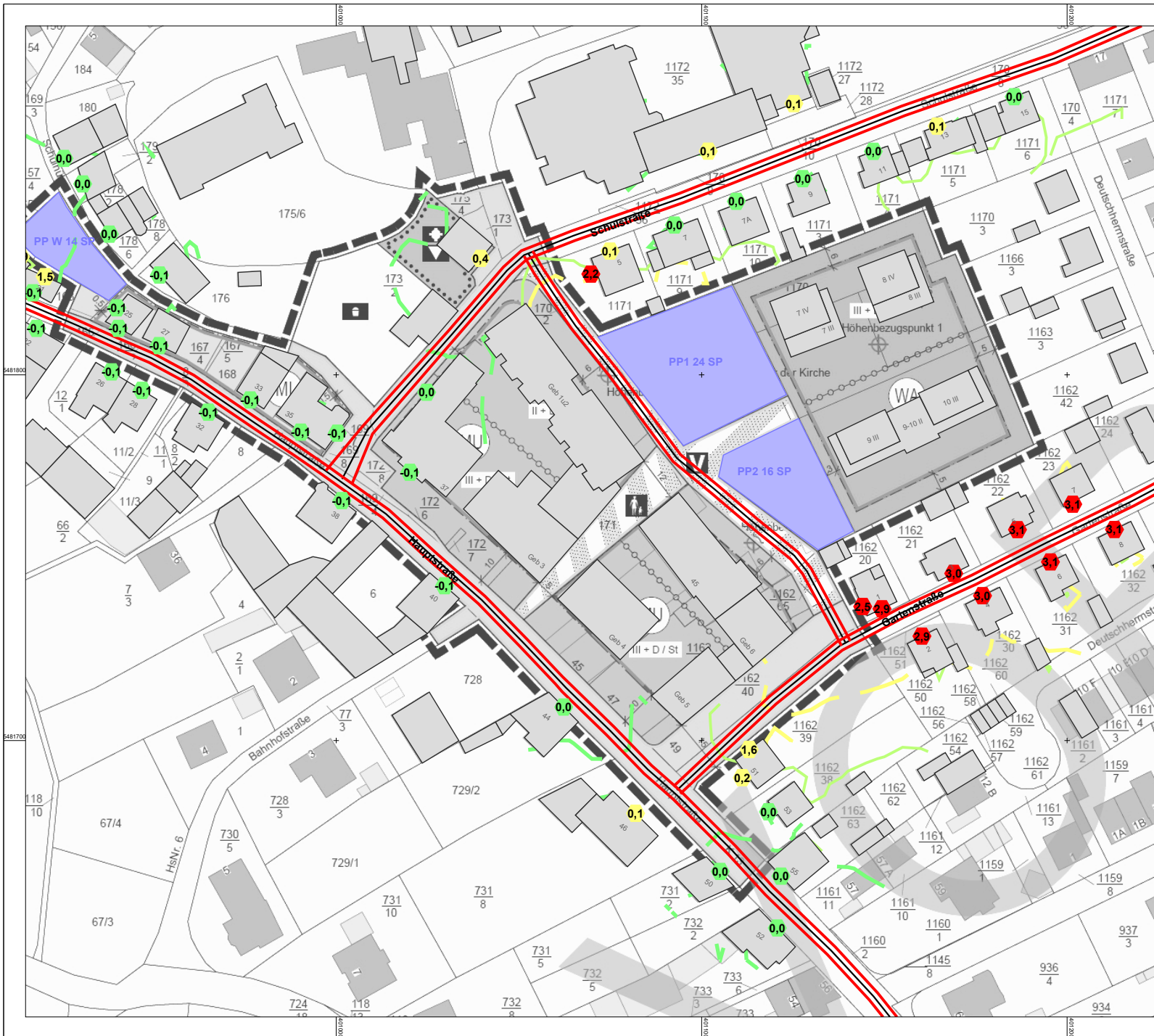
Immissionsgrenzwerte 16. BImSchV  
- 49 dB(A) Allgemeines Wohngebiet  
- 54 dB(A) Mischgebiet

Isophone 5,2m über Grund  
Einzelpiegel im 1. Obergeschoss  
(4250,2453; 2021-09-17)



Pegel in dB(A)		Legende	
<= 35	Light Green	Red Line	Emission Straße
35 < 40	Green	Black Hexagon	Immissionsort
40 < 45	Yellow-Green	Blue Square	öffentl. PP
45 < 50	Yellow	Grey Square	Gebäude
50 < 55	Orange		
55 < 60	Red-Orange		
60 < 65	Red		
65 < 70	Dark Red		
70 < 75	Purple		
75 < 80	Dark Blue		
80 <	Blue		

Originalmaßstab (A4) 1:1500  
0 15 30 60 m



## Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Am Kreuz" Weilerbach

### Karte 7: Verkehrslärmauswirkungen Pegeldifferenzen Nullfall-Planfall

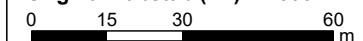
Beurteilungspegel Tagzeitraum  
(06.00-22.00 Uhr)

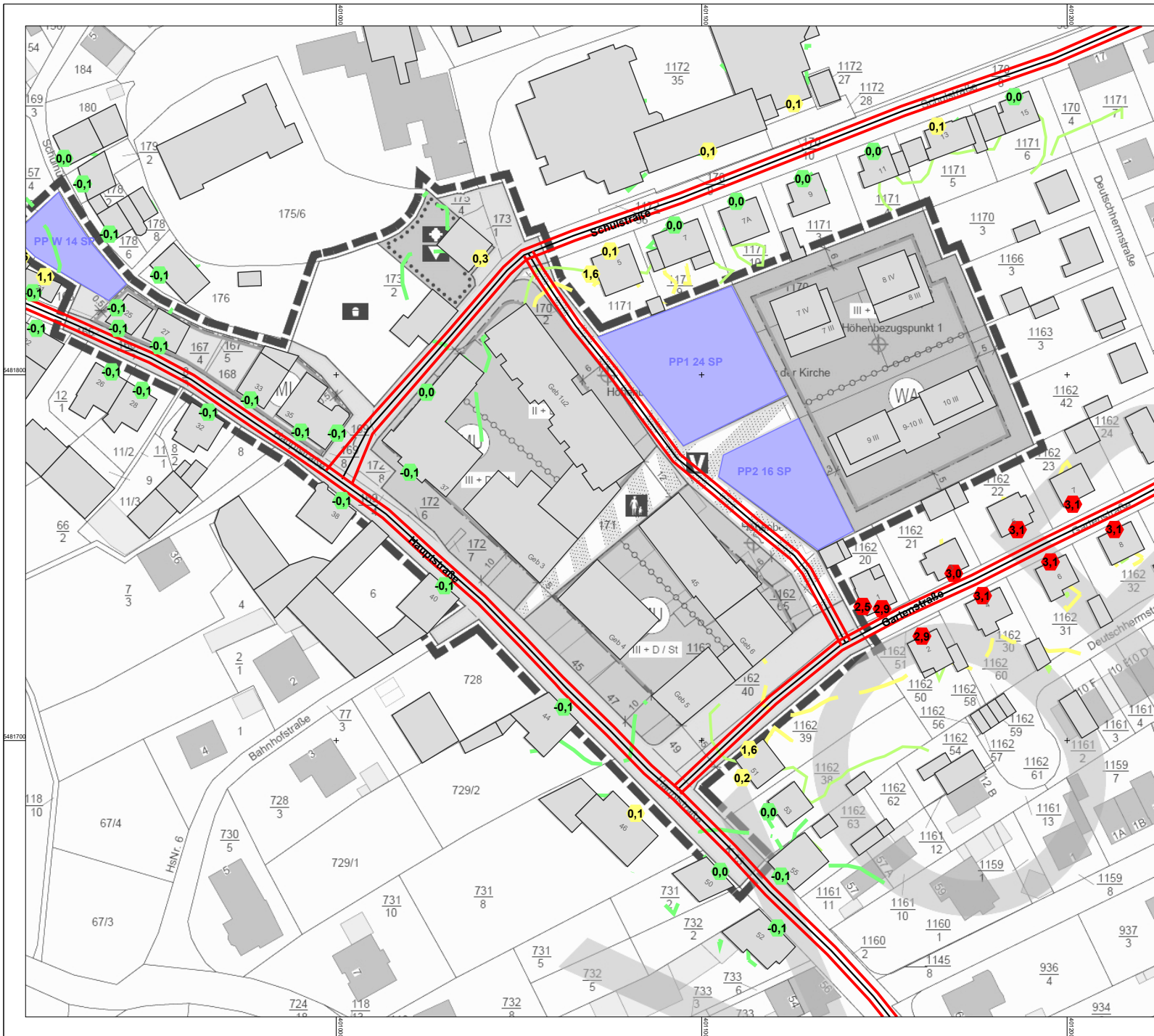
Immissionsgrenzwerte 16. BImSchV  
- 59 dB(A) Allgemeines Wohngebiet  
- 64 dB(A) Mischgebiet

Isophone 5,2m über Grund  
Einzelpegel im 1. Obergeschoss  
(2050,2053,2450,2453; 2021-09-17)

Pegel in dB(A)	Legende
≤ 0,0	— Emission Straße
0,0 < ≤ 2,1	● Immissionsort
2,1 <	■ öffentl. PP
	■ Gebäude

Originalmaßstab (A4) 1:1500





# Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Am Kreuz" Weilerbach

## Karte 8: Verkehrslärmauswirkungen Pegeldifferenzen Nullfall-Planfall

Beurteilungspegel Nachtzeitraum  
(22.00-06.00 Uhr)

Immissionsgrenzwerte 16. BImSchV  
- 49 dB(A) Allgemeines Wohngebiet  
- 54 dB(A) Mischgebiet

Isophone 5,2m über Grund  
Einzelpegel im 1. Obergeschoss  
(2050,2053,2450,2453; 2021-09-17)

<b>Pegel</b> in dB(A)	<b>Legende</b>														
<table border="0"> <tr> <td style="background-color: #00FF00; width: 20px; height: 10px;"></td> <td>&lt;= 0,0</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #FFFF00; width: 20px; height: 10px;"></td> <td>0,0 &lt; &lt;= 2,1</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #FF0000; width: 20px; height: 10px;"></td> <td>2,1 &lt;</td> </tr> </table>		<= 0,0		0,0 < <= 2,1		2,1 <	<table border="0"> <tr> <td style="border-bottom: 2px solid red; width: 20px;"></td> <td>Emission Straße</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">●</td> <td>Immissionsort</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #ADD8E6; width: 20px; height: 10px;"></td> <td>öffentl. PP</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #A9A9A9; width: 20px; height: 10px;"></td> <td>Gebäude</td> </tr> </table>		Emission Straße	●	Immissionsort		öffentl. PP		Gebäude
	<= 0,0														
	0,0 < <= 2,1														
	2,1 <														
	Emission Straße														
●	Immissionsort														
	öffentl. PP														
	Gebäude														

**Originalmaßstab (A4) 1:1500**

**Gfi**  
Gesellschaft für Immissionsschutz

Richard-Wagner-Straße 20-22  
67655 Kaiserslautern  
Telefon: 0631 / 36245-11  
Telefax: 0631 / 36245-15

Mail: info@firu-gfi.de  
Internet: www.firu-gfi.de

FIRU GfI mbH - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern info@firu-gfi.de

### 3.3 Beurteilung

Für die straßenzugewandten Fassaden der bestehenden Gebäude entlang der Hauptstraße werden sowohl im Nullfall als auch im Planfall Verkehrslärmeinwirkungen von mehr als 70 dB(A) am Tag und von mehr als 60 dB(A) in der Nacht prognostiziert. Sowohl im Nullfall als auch im Prognose-Planfall überschreiten die berechneten Verkehrslärmeinwirkungen die Schwelle zur Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) am Tag bzw. 60 dB(A) in der Nacht. Allerdings sind nach den vorliegenden Verkehrsprognosen im Bereich der Hauptstraße sowohl im Tagzeitraum als auch im Nachtzeitraum keine Pegelerhöhungen zu erwarten.

An allen weiteren untersuchten Straßenabschnitten liegen die prognostizierten Verkehrslärmeinwirkungen sowohl im Nullfall als auch im Prognose Planfall deutlich unter den Schwellenwerten zur Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht.

Die Verkehrslärmeinwirkungen entlang der Gartenstraße betragen am Tag zwischen 62 und 67 dB(A) und in der Nacht zwischen 54 und 58 dB(A). Der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV für Allgemeine Wohngebiete von 59 dB(A) am Tag wird im Prognose-Planfall an diesem Straßenabschnitt um bis zu 7 dB(A) überschritten. Der Nacht-Immissionsgrenzwert für Allgemeine Wohngebiete von 49 dB(A) wird im Prognose-Planfall an diesem Straßenabschnitt um bis zu 9 dB(A) überschritten. Gegenüber dem Nullfall sind im ungünstigsten Planfall entlang der Gartenstraße **Pegelerhöhungen von mehr als 3 dB(A)** zu erwarten. Da die Immissionsgrenzwerte im Planfall überschritten werden, sind diese Pegelerhöhungen von mehr als 3 dB(A) in Anlehnung an die Kriterien der 16. BImSchV als wesentlich zu beurteilen. Ob der Bebauungsplan ursächlich für die Verkehrsmengensteigerung in der Gartenstraße ist, ist der vorliegenden Verkehrsuntersuchung nicht zu entnehmen.

Die prognostizierten Verkehrslärmeinwirkungen liegen im Allgemeinen Wohngebiet entlang der Schulstraße zwischen 53 und 54 dB(A) am Tag und zwischen und zwischen 45 und 47 dB(A) in der Nacht. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Allgemeine Wohngebiete von 59 dB(A) am Tag und 49 dB(A) in der Nacht werden im Prognose-Planfall an diesem Straßenabschnitt eingehalten. Entlang der Schulstraße sind weder im Tagzeitraum noch im Nachtzeitraum relevante Pegelerhöhungen zu erwarten.

Aufgrund der im Planfall gegenüber dem Nullfall prognostizierten wesentlichen Verkehrslärmpegelerhöhungen entlang der Gartenstraße sind für die betroffenen Gebäude Lärmschutzmaßnahmen zu prüfen, soweit der Bebauungsplan ursächlich für die Verkehrslärmpegelerhöhungen ist. Schallschutz durch aktiven Lärmschutz (Lärmschutzwände /-wälle) ist aufgrund der Abstände der betroffenen Fassaden zur Straße und der Erschließungsfunktion der untersuchten Straßenabschnitte nicht möglich.

Eine Kompensation der planbedingten wesentlichen Verkehrslärmpegelerhöhungen an den Gebäuden außerhalb des Plangebiets, an denen im Prognose-Planfall Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV bei gleichzeitig

relevanten Pegelerhöhungen zu erwarten sind, kann durch passiven Schallschutz an den betroffenen Gebäuden erreicht werden.

#### 4 Schallschutzmaßnahmen

Für die geplante Bebauung innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans „Am Kreuz“, die durch den Verkehrslärm von Überschreitungen der Orientierungswerte betroffen sind, sind zur Sicherstellung von wohnverträglichen Innenpegeln Schallschutzmaßnahmen zu treffen.

Die DIN 4109-1 „Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“ (Januar 2018) definiert Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen von Gebäuden unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten. Die Anforderungen sind abhängig von den maßgeblichen Außenlärmpegeln, in denen die zu schützenden Nutzungen liegen. Der maßgebliche Außenlärmpegel ist gemäß Punkt 4.4.5 der DIN 4109-2 „Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise zur Erfüllung der Anforderungen“ (Januar 2018) unter Berücksichtigung der verschiedenen Lärmarten (u.a. Straßenverkehr, Schienenverkehr, Gewerbe- und Industrieanlagen) zu ermitteln. Bezogen auf den Schienen- und Straßenverkehrslärm (4.4.5.2 und 4.4.5.3 der DIN 4109-2) wird der „maßgebliche Außenlärmpegel“ ermittelt, indem zu dem errechneten Verkehrslärmbeurteilungspegel 3 dB(A) zu addieren sind.

Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag und Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus dem um 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A). Bezogen auf den Gewerbelärm wird nach DIN 4109-2 im Regelfall als „maßgeblicher Außenlärmpegel“ der nach der TA Lärm für die jeweilige Gebietskategorie geltende Tag-Immissionsrichtwert angesetzt. In dem im Bebauungsplan vorgesehenen Mischgebiet beträgt der Tag-Immissionsrichtwert der TA Lärm 60 dB(A), für das Urbane Gebiet beträgt der Immissionsrichtwert 63 dB(A) und für das Allgemeine Wohngebiet beträgt der Immissionsrichtwert 55 dB(A).

Von den Anforderungen an das erforderliche Schalldämmmaß kann im Baugenehmigungsverfahren abgewichen werden, wenn nachgewiesen wird, dass zur Sicherstellung verträglicher Innenpegel geringere Maßnahmen ausreichen. Dies gilt beispielsweise für Außenbauteile an den lärmabgewandten Fassaden der geplanten Gebäude.

In Karte 9 sind für die gemäß dem vorliegenden Bebauungsplan bestehenden Gebäude die maßgeblichen Außenlärmpegel für das 1. Obergeschoss dargestellt. Für die geplanten Urbanen Gebiete und das geplante Allgemeine Wohngebiet werden die maßgeblichen Außenlärmpegel für den ungünstigen Fall bei freier Schallausbreitung im Plangebiet in 6 m über Grund dargestellt.

##### Festsetzungsvorschlag passiver Schallschutz:

*„Zum Schutz vor Außenlärm sind für Außenbauteile von Aufenthaltsräumen die Anforderungen der Luftschalldämmung nach DIN 4109-1 „Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“, Ausgabe Januar 2018, einzuhalten. Die erforderlichen resultierenden Schalldämm-Maße der Außenbauteile ergeben sich*



nach DIN 4109-1 (Januar 2018) unter Berücksichtigung des maßgeblichen Außenlärmpegels und der unterschiedlichen Raumarten nach folgender Gleichung (Gleichung 6):

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$$

Dabei ist

$K_{Raumart} = 25 \text{ dB}$  für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;

$K_{Raumart} = 30 \text{ dB}$  für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches;

$K_{Raumart} = 35 \text{ dB}$  für Büroräume und Ähnliches;

$L_a$  der Maßgebliche Außenlärmpegel nach Punkt 4.5.5 der DIN 4109-2 (Januar 2018).

Mindestens einzuhalten sind:

$R'_{w,ges} = 35 \text{ dB}$  für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;

$R'_{w,ges} = 30 \text{ dB}$  für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume und Ähnliches.

Für das gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maße von  $R'_{w,ges} > 50 \text{ dB}$  sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Die erforderlichen gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße  $R'_{w,ges}$  sind in Abhängigkeit vom Verhältnis der vom Raum aus gesehenen gesamten Außenfläche eines Raumes  $S_S$  zur Grundfläche des Raumes  $S_G$  nach DIN 4109-2 (Januar 2018), Gleichung 32 mit dem Korrekturwert  $K_{AL}$  nach Gleichung 33 zu korrigieren. Für Außenbauteile, die unterschiedlich zur maßgeblichen Lärmquelle orientiert sind, siehe DIN 4109-2 (Januar 2018), 4.4.1.

Es können Ausnahmen von den getroffenen Festsetzungen zugelassen werden, soweit nachgewiesen wird, dass – insbesondere bei gegenüber den Lärmquellen abgeschirmten oder den Lärmquellen abgewandten Gebäudeteilen – geringere gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maße  $R'_{w,ges}$  erforderlich sind.“

Die maßgeblichen Außenlärmpegel im Tagzeitraum und zum Schutz des Nachtschlafes sind in der Planzeichnung oder in den Plänen zur Festsetzung zu kennzeichnen.

#### Festsetzungsvorschlag: Fensterunabhängige Lüftung von Schlafräumen

Wenn Schlafräume (auch Kinderzimmer sowie Wohn-/Schlafräume in Ein-Zimmer-Wohnungen) an einer Fassade mit einem maßgeblichen Außenlärmpegel von 61 dB(A) oder mehr (Nacht) nach DIN 4109-1 (Januar 2018) angeordnet werden und diese nicht über mindestens ein Fenster zur lärmabgewandten Seite verfügen, ist durch bauliche Maßnahmen ein ausreichender Schallschutz auch unter Berücksichtigung der erforderlichen Belüftung zu gewährleisten. Dazu sind Schlafräume mit einer schallgedämmten Lüftungsanlage auszustatten, die einen ausreichenden Luftwechsel (20 m<sup>3</sup>/h pro Person) während der Nachtzeit sicherstellt.

*Die jeweiligen Schalldämmanforderungen müssen auch bei Aufrechterhaltung des Mindestluftwechsels eingehalten werden. Es kann auf die Lüftungsanlagen verzichtet werden, wenn nachgewiesen wird, dass – insbesondere durch geeignete bauliche Schallschutzmaßnahmen (z.B. Doppelfassaden, verglaste Vorbauten) oder an gegenüber den Lärmquellen abgeschirmten oder abgewandten Fassadenabschnitten oder Gebäudeteilen – in Schlafräumen ein Innenraumpegel bei teilgeöffneten Fenstern von 30 dB(A) während der Nachtzeit nicht überschritten wird.*

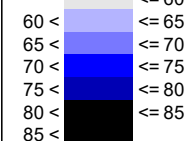
# Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Am Kreuz" Weilerbach

**Karte 9:  
Maßgeblicher Außenlärmpegel  
gemäß DIN 4109 (2018)**

Höhe 1. OG bzw. 6 m ü. Grund, Nacht

(2413,2421,2433; 2021-09-17)

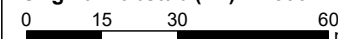
**Pegelwerte**  
in dB(A)



**Legende**

- Emission Straße
- Gebäude

**Originalmaßstab (A4) 1:1500**

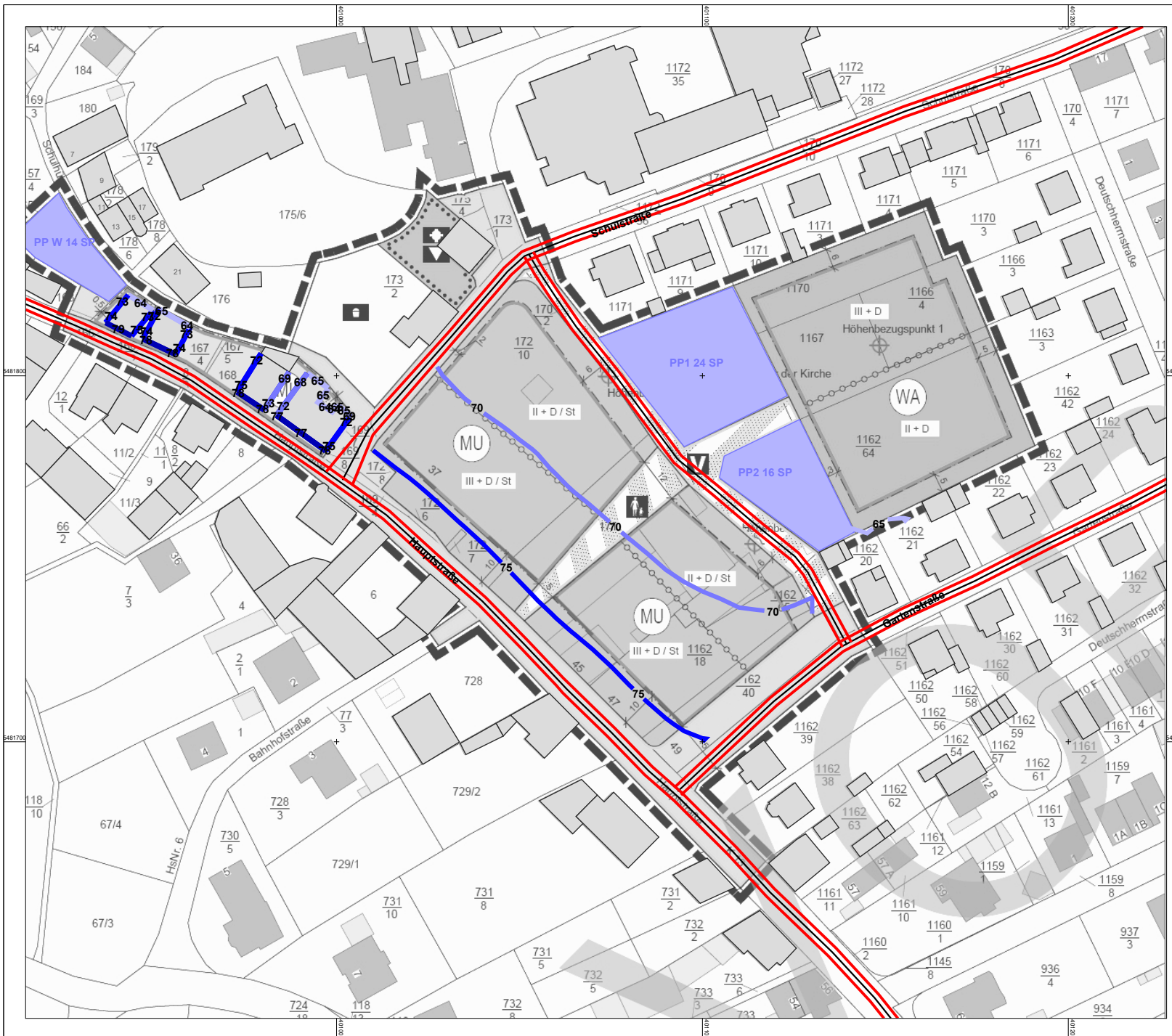


**Gfi**  
Gesellschaft für Immissionschutz

Richard-Wagner-Straße 20-22  
67655 Kaiserslautern  
Telefon: 0631 / 36245-11  
Telefax: 0631 / 36245-15

Mail: [info@firu-gfi.de](mailto:info@firu-gfi.de)  
Internet: [www.firu-gfi.de](http://www.firu-gfi.de)

FIRU GfI mbH - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern [info@firu-gfi.de](mailto:info@firu-gfi.de)



### **Urheberrechtliche Hinweise**

Die in dieser Unterlage vorgelegten Ermittlungen und Berechnungen sowie die durchgeführten Recherchen wurden nach bestem Wissen und mit der nötigen Sorgfalt auf der Grundlage der angegebenen und während der Bearbeitung zugänglichen Quellen erarbeitet. Eine Gewähr für die sachliche Richtigkeit wird nur für selbst ermittelte und erstellte Informationen und Daten im Rahmen der üblichen Sorgfaltspflicht übernommen. Eine Gewähr für die sachliche Richtigkeit für Daten und Sachverhalte aus dritter Hand wird nicht übernommen.

Die Ausfertigungen dieser Unterlage bleiben bis zur vollständigen Bezahlung des vereinbarten Honorars Eigentum der FIRU GfI mbH. Alle Unterlagen sind urheberrechtlich geschützt. Nur der Auftraggeber ist berechtigt, die Unterlagen oder Auszüge hiervon (dies jedoch nur mit Quellenangaben) für die gemäß Auftrag vereinbarte Zweckbestimmung weiterzugeben. Vervielfältigungen, Veröffentlichungen und Weitergabe von Inhalten an Dritte in jeglicher Form sind nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung der FIRU GfI mbH gestattet. Ausgenommen ist die Verwendung der Unterlagen oder Teilen davon für Vermarktungsaktionen des Auftraggebers. In diesen Fällen ist ein deutlich sichtbarer Hinweis auf FIRU GfI mbH als Urheber zu platzieren.

© FIRU GfI mbH