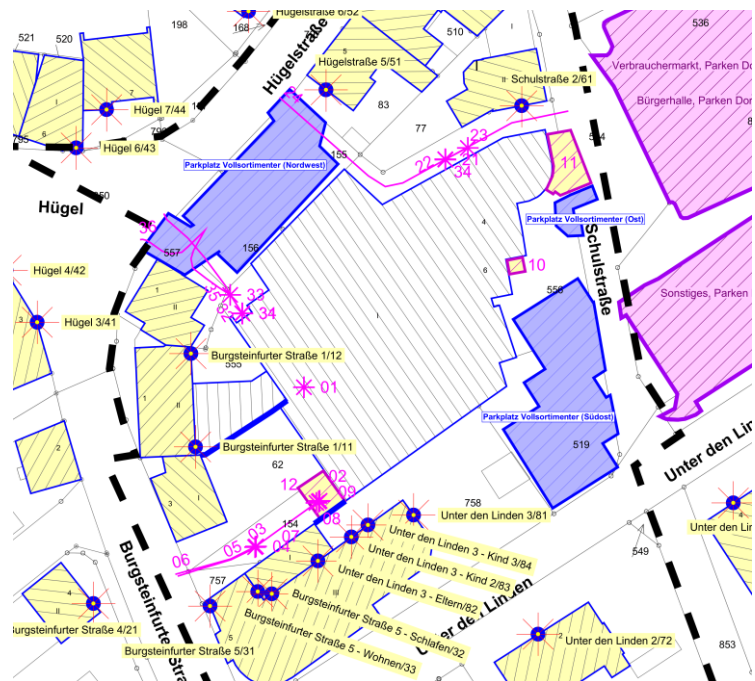




GEMEINDE WETTRINGEN

Kreis Steinfurt

Bebauungsplan Nr. 16 „Schulstraße / Hügelstraße“, 2. Änderung



Bericht-Nr.: SC-220095.11

Projektnummer: 220095
Datum: 2020-08-11

IPW
INGENIEURPLANUNG
Wallenhorst

1 Zusammenfassung

In der vorliegenden schalltechnischen Beurteilung wurde im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 16 „Schulstraße / Hügelstraße“, 2. Änderung der Gemeinde Wettringen der Straßenverkehrslärm und die Gewerbelärmsituation im Plangebiet sowie im Umfeld bestimmt und beurteilt. Die Änderung ergibt sich im Wesentlichen durch die Erweiterung des Vollsortiments.

Zusammenfassend ergeben sich folgende Ergebnisse:

Straßenverkehrslärm

Die Orientierungswerte der DIN 18005 werden im Plangebiet jeweils teilweise am Tag und in der Nacht überschritten. Bezüglich des Straßenverkehrslärms sind daher Festsetzungen zum passiven Lärmschutz im Bebauungsplan erforderlich.

Gewerbelärm

Die Bestimmung der Immissionen im Einflussbereich des Plangebiets (infolge Gewerbelärm) hat bei den gewählten ungünstigen Annahmen (bzgl. Stellplatzwechsel, Häufigkeit der Liefer-tätigkeit, Art- und Anordnung der Verflüssiger, Art des Parkplatzpflasters und Art der Einkaufswagen sowie Anordnung der Sammelboxen für Einkaufswagen) auch unter Berücksichtigung der Vorbelastungen aus den übrigen gewerblichen Nutzungen ergeben, dass die Aufstellung des B-Plans Nr. 16 „Schulstraße/Hügelstraße“, 2. Änderung möglich ist. Unter der Berücksichtigung von Lärmschutzmaßnahmen ergeben sich keine Konflikte an vorhandenen umliegenden Immissionsorten.

Darüber hinaus stellt der vorhabenbedingte Mehrverkehr auf den öffentlichen Straßen eine unerhebliche (nicht wahrnehmbare) Lärmerhöhung dar, die damit als nicht relevant einzuschätzen ist.

Durch entsprechende Auflagen im Bebauungsplan kann der Schutz der Bevölkerung vor den ausgehenden Lärmemissionen gewährleistet werden. Die Erhaltung gesunder Wohnverhältnisse ist ausreichend gewährleistet.

Wallenhorst, 2020-08-11

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG



Manfred Ramm



i.A. Ralf von Wittich

INHALTSVERZEICHNIS

Abkürzungsverzeichnis,

Literaturverzeichnis,

Rechenprogramm

1	Zusammenfassung	3
2	Planungsvorhaben / Aufgabenstellung	7
3	Untersuchte Objekte und Beurteilungsgrundlagen	8
3.1	Rechtliche Beurteilungsgrundlagen und Normen.....	8
3.1.1	DIN 18005.....	9
3.1.2	TA Lärm	10
4	Straßenverkehrslärm	12
4.1	Verkehrslärm im Plangebiet	12
4.1.1	Lärmemissionen.....	12
4.1.2	Lärmimmissionen	13
4.1.2.1	Außenwohnbereiche Tag	13
4.1.2.2	Teilbereiche und Lärmpegelbereiche	17
4.1.2.3	Beurteilung Verkehrslärm.....	19
5	Gewerbelärm	20
5.1	Vorbelastungen - Verbrauchermarkt / Bürgerhalle.....	20
5.2	Zusatzbelastung – Vollsortimenter	21
5.2.1	Parkplätze.....	22
5.2.2	Anlieferung.....	24
5.2.3	Weitere Lärmquellen	27
5.2.4	Sammelboxen für Einkaufswagen	27
5.2.5	Terrasse Café	28
5.3	Gesamtbelastung - Lärmimmissionen	28
5.3.1	Beurteilungspegel ohne Lärmschutzmaßnahme.....	28
5.3.2	Spitzenpegel ohne Lärmschutzmaßnahme	29
5.3.3	Beurteilungspegel mit Lärmschutzmaßnahmen.....	29
5.3.3.1	Beurteilungspegel (mit Lärmschutzwand und Überdachung).....	29
5.4	Vorhabenbedingter Mehrverkehr auf den öffentlichen Straßen.....	30
6	Schalltechnische Beurteilung	31

Abbildungen

Abbildung 1:	Bebauungsplan Nr. 16, 2. Änderung (Vorentwurf).....	7
Abbildung 2:	Bebauungsplan im Nahbereich	8
Abbildung 3:	Beurteilungspegel (Tag) - AWB, Immissionshöhe h = 2 m ü. Gelände.....	14

Abbildung 4: Beurteilungspegel (Tag) - 3.OG, Immissionshöhe h = 10,80 m ü. Gelände.....	15
Abbildung 5: Beurteilungspegel (Nacht) - 3.OG, Immissionshöhe h = 10,80 m ü. Gelände...	16
Abbildung 6: Teilbereiche des passiven Lärmschutzes.....	18
Abbildung 7: Emissionen (Schallquellen) gem. Gutachten zur Bürgerhalle	20
Abbildung 8: Eingabedaten und Emissionsberechnung Parkplatz (Südost)	23
Abbildung 9: Eingabedaten und Emissionsberechnung Parkplatz (Nordost).....	23
Abbildung 10: Eingabedaten und Emissionsberechnung Behindertenstellplatz (Ost).....	24

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Verkehrsbelastungen - Analyse 2019.....	12
Tabelle 2: Verkehrsbelastungen - Prognose 2035	13
Tabelle 3: DIN 4109-1 (2018-01) (Tabelle 7)	17
Tabelle 4: Beurteilungspegel Tag ohne Lärmschutzmaßnahmen	29
Tabelle 5: Beurteilungspegel Tag mit Lärmschutzwand und Überdachung	30

Anhang

Abkürzungsverzeichnis

AWB	= Außenwohnbereich
IRW	= Immissionsrichtwerte gem. TA Lärm in dB(A)
IGW	= Immissionsgrenzwerte gem. 16. BImSchV in dB(A)
L_{WA}	= Schalleistungspegel in dB(A)
L_{WA}'	= längenbezogener Schalleistungspegel in dB(A)/m
L_{WA}''	= flächenbezogener Schalleistungspegel in dB(A)/m ²
$L_{m,E}$	= Emissionspegel des Verkehrsweges in dB(A)
OW	= Orientierungswerte gem. DIN 18 005 in dB(A)

Bearbeitung:

Matthias Dähne, Dipl.-Ing. (FH)
Kevin On, B.Sc.
Ralf von Wittich, Dipl.-Ing. (TU)

Proj.-Nr.: 220095

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG

Ingenieure ♦ Landschaftsarchitekten ♦ Stadtplaner
Telefon (0 54 07) 8 80-0 ♦ Telefax (0 54 07) 8 80-88
Marie-Curie-Straße 4a ♦ 49134 Wallenhorst
<http://www.ingenieurplanung.de>
Beratende Ingenieure – Ingenieurkammer Niedersachsen
Qualitätsmanagementsystem TÜV-CERT DIN EN ISO 9001-2008

Literaturverzeichnis

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge, „Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)“ neugefasst durch Bekanntmachung vom 17.05.2013 BGBl. I S. 1274; zuletzt geändert durch Artikel 76 Verordnung v. 31.08.2015 BGBl. I S. 1474
- [2] „TA Lärm“ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 28. August 1998
- [3] DIN 4109-1:2018-01, Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen, von 01/2018
- [4] DIN 4109-2:2018-01, Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, von 01/2018
- [5] DIN 18 005-1 "Schallschutz im Städtebau", Juli 2002
- [6] DIN ISO 9613-2, Akustik – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien – Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, 10/1999
- [7] "Parkplatzlärmstudie", Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, Bayerisches Landesamt für Umwelt, 6. überarbeitete Auflage, August 2007
- [8] Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von LKW, Merkblätter 25, aus dem Jahr 2000, Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen
- [9] Zeitschrift für Lärmbekämpfung; Lkw- und Verladegeräusche bei Frachtzentren, Auslieferungslager und Speditionen, Nr. 4 1998, Seite 157
- [10] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Heft 3, Hessische Landesanstalt für Umwelt und Geologie, von 2005
- [11] RLS - 90 (Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen), 2/92
- [12] Verkehrsanalyse - Wettringen 2019, pbh Planungsbüro Hahm GmbH, 8/2019
- [13] Rechenbeispiel zu den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RBLärm-92), Ausgabe 1992
- [14] Geräuschimmissionsprognose zum Betrieb der geplanten Bürgerhalle in 48493 Wettringen, Unter den Linden 6a - Bericht Nr. 2249.1/01; Wenker & Gesing GmbH, Gronau; 2012-09-24

Ergänzende Literatur

- [15] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (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"

Rechenprogramm

EDV-Programmsystem "SoundPlan", Version 8.2

2 Planungsvorhaben / Aufgabenstellung

Planungsvorhaben

Im Zuge der geplanten Erweiterung eines Vollsortimenters südlich der Hügelstraße und östlich der Burgsteinfurter Straße plant die Gemeinde Wetringen die Neuaufstellung des B-Plans Nr. 16 (2. Änderung). Die Verkaufsfläche des Vollsortimenters wird von ca. 1.060 m² auf 1.353 m² vergrößert. Außerdem ist die Anlage einer Außenterrasse sowie von insgesamt 36 Kunden- und Mitarbeiterstellplätzen geplant.

Nachfolgend ist das Plangebiet dargestellt.

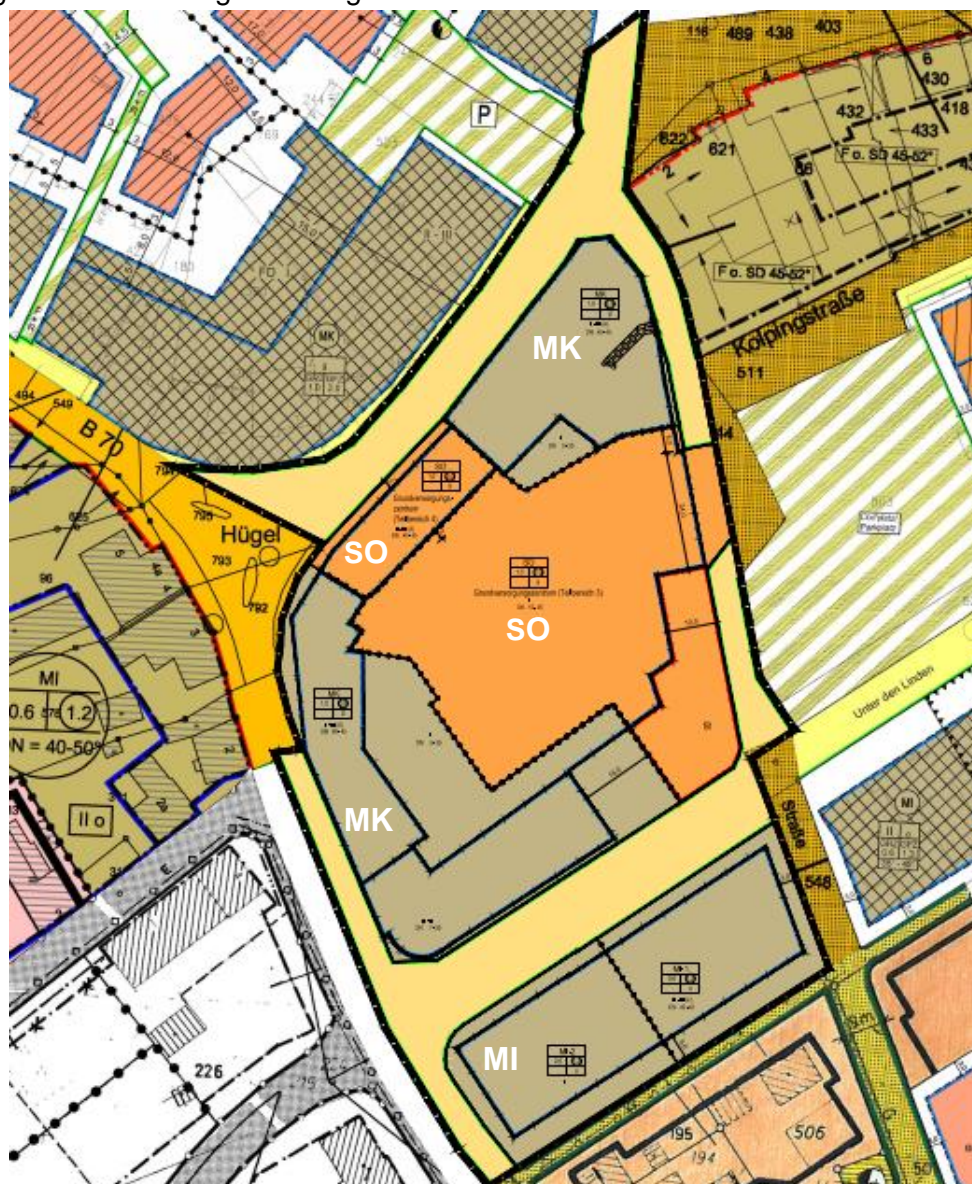


Abbildung 1: Bebauungsplan Nr. 16, 2. Änderung (Vorentwurf)

Quelle: IPW

Aufgabenstellung

Innerhalb dieser schalltechnischen Beurteilung ist zu überprüfen:

- => Verträglichkeit des Straßenverkehrslärms mit der geplanten Nutzung (MK, MI und SO) im Plangebiet, ggf. Festsetzung von Maßnahmen im Bebauungsplan.

- => Verträglichkeit der Gewerbelärmemissionen des Plangebiets mit der Wohnnutzung (MK, MI) im Plangebiet, ggf. Festsetzung von Maßnahmen im Bebauungsplan.
- => Verträglichkeit der Gewerbelärmemissionen des Plangebiets mit der umliegenden Wohnnutzung (WA)
- => Ermittlung des vorhabenbedingten Mehrverkehrs (Beurteilung gem. 16. BImSchV)

3 Untersuchte Objekte und Beurteilungsgrundlagen

Bebauungspläne im Nahbereich

Die umliegenden Bebauungspläne sind in den nachfolgenden Abbildungen dargestellt. Die umliegenden Wohngebäude wurden dementsprechend eingestuft.

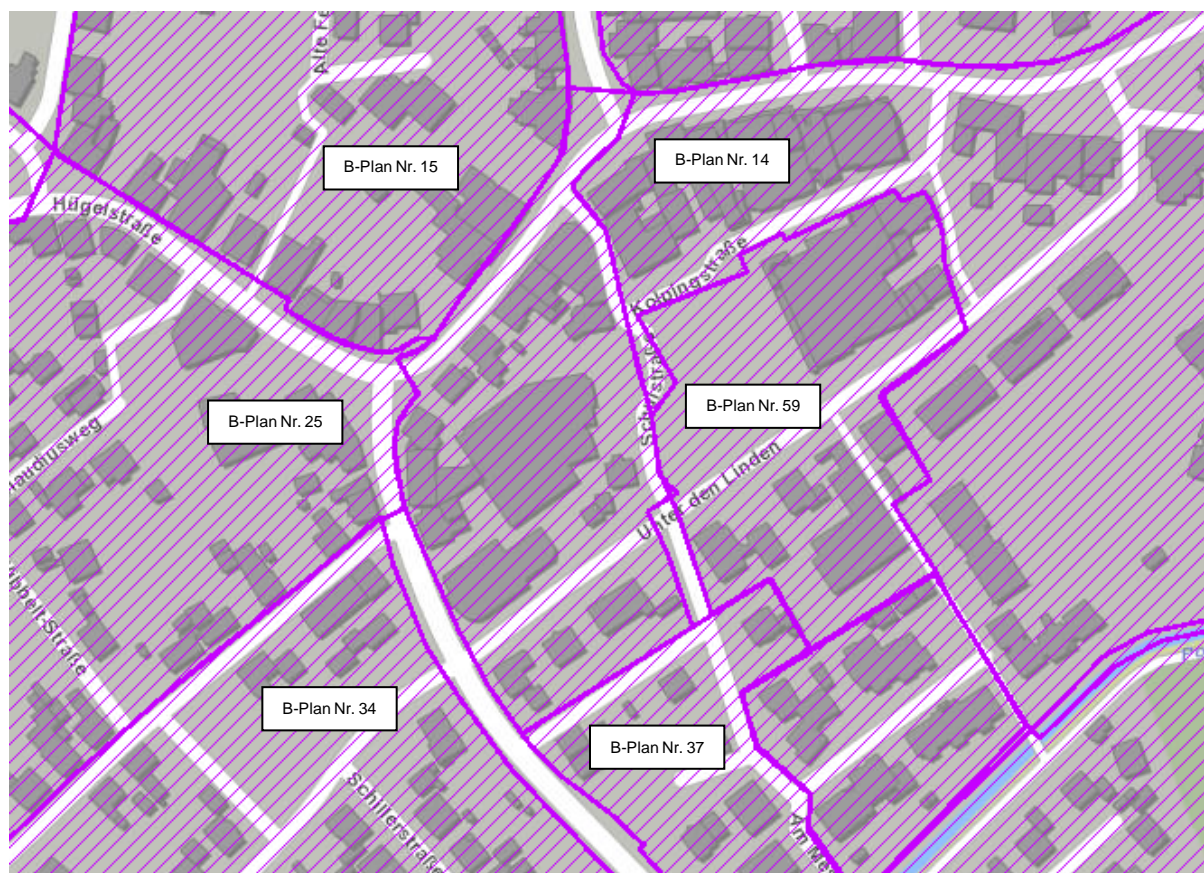


Abbildung 2: Bebauungsplan im Nahbereich

Quelle: Kreis Steinfurt & IPW

Untersuchte Objekte

Es wird das Plangebiet und der Nahbereich untersucht. Im umliegenden Planbereich liegen Bebauungspläne vor. Die Nutzungen wurden aus diesen Bebauungsplänen entnommen.

3.1 Rechtliche Beurteilungsgrundlagen und Normen

Nachfolgend sind die für die Beurteilung des Bebauungsplans im Bauleitplanverfahren maßgeblichen rechtlichen Grundlagen und Normen sowie die für die anderen Fragestellungen relevanten Gesetze und Verordnungen kurz erläutert und auszugsweise aufgeführt.

Für die Beurteilung der Lärmsituation sind unterschiedliche Beurteilungsgrundlagen relevant. Übergeordnet ist dies das **Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)[1]**. Es enthält grundlegende Aussagen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge.

Für städtebauliche Planungen ist die **DIN 18 005 „Schallschutz im Städtebau“** relevant. Sie enthält in ihrem Beiblatt 1 Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Die Abschätzung der Vereinbarkeit der geplanten gewerblichen Nutzung mit der vorhandenen bzw. geplanten Wohnnutzung erfolgt hier hilfsweise unter Verwendung realistischer Annahmen (Beurteilung der Ergebnisse gemäß **TA Lärm**).

Im nachgeschalteten Baugenehmigungsverfahren ist für die Genehmigung von Gewerbebetrieben letztendlich die **Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)** maßgebend. Sie enthält Immissionsrichtwerte und weitere maßgebende Hinweise für die Zulässigkeit von gewerblichen Vorhaben. Im Bauleitplanverfahren selbst ist die TA Lärm nicht relevant.

Außerdem werden auf Basis der 16. BImSchV die rechtlichen Grundlagen erläutert, die im Zusammenhang mit vorhabenbedingtem Mehrverkehr relevant sind.

3.1.1 DIN 18005

Verkehrslärm im Plangebiet

Für städtebauliche Planungen ist generell die DIN 18 005 "Schallschutz im Städtebau" anzuhalten. Hierbei sind den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18 005, Beiblatt 1, zugeordnet. Diese Orientierungswerte sind eine sachverständige Konkretisierung der in der Planung zu berücksichtigenden Ziele des Schallschutzes und somit die Folgerung der §§ 50 BImSchG und 1 Abs. 5 BauGB.

Diese Orientierungswerte stellen keine Grenzwerte dar, sondern haben vorrangige Bedeutung für die Planung von Neubaugebieten mit schutzbedürftigen Nutzungen. Die Orientierungswerte gelten für die städtebauliche Planung und unterscheiden sich nach Zweck und Inhalt von immissionsschutzrechtlich festgelegten Werten, wie etwa den Immissionsrichtwerten der TA Lärm (gewerblicher Lärm) oder den Immissionsgrenzwerten der Verkehrslärmschutzverordnung (Straßen- und Schienenverkehrslärm).

Insgesamt bedeutet die DIN 18 005:

- Die Orientierungswerte stellen notwendige Beurteilungsgrößen für die in den Berechnungsverfahren ermittelten Schallpegel (Beurteilungspegel oder Immissionspegel) dar,
- Sie beinhalten eine Planungs-Zielaussage für das im jeweiligen Baugebiet anzustrebende bzw. einzuhaltende Maß an städtebaulichem Schallschutz,
- Sie konkretisieren die bei der bauleitplanerischen Abwägung insbesondere zu berücksichtigenden Belange (§ 1 Abs. 1 BauGB) an
 - die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse,
 - die Belange des Umweltschutzes.

In diesem Sinne der DIN 18 005 sind folgende Orientierungswerte für den Bebauungsplanbereich an der Grenze der überbaubaren Grundstücksfläche im jeweiligen Baugebiet anzuhalten:

- | | | | |
|----|---|-----------------|---------------------------------|
| a) | Bei reinen Wohngebieten (WR), Wochenendhausgebieten, Ferienhausgebieten | | |
| | tags: | 50 dB(A) | nachts: 40 bzw. <u>35</u> dB(A) |
| b) | Bei allgemeinen Wohngebieten (WA) , Kleinsiedlungsgebieten (WS) und Campingplatzgebieten | | |
| | tags: | 55 dB(A) | nachts: 45 bzw. <u>40</u> dB(A) |
| c) | Bei Friedhöfen, Kleingartenanlagen und Parkanlagen | | |
| | tags: | 55 dB(A) | nachts: 55 dB(A) |
| d) | Bei besonderen Wohngebieten (WB) | | |
| | tags: | 60 dB(A) | nachts: 45 bzw. <u>40</u> dB(A) |
| e) | Bei Dorfgebieten (MD) und Mischgebieten (MI) | | |
| | tags: | 60 dB(A) | nachts: 50 bzw. <u>45</u> dB(A) |
| f) | Bei Kerngebieten (MK) und Gewerbegebieten (GE) | | |
| | tags: | 65 dB(A) | nachts: 55 bzw. <u>50</u> dB(A) |
| g) | Bei sonstigen Sondergebieten , soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart | | |
| | tags: | 45 bis 65 dB(A) | nachts: 35 bis 65 dB(A) |

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm, sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten.

Diese Orientierungswerte stellen keine DIN-Werte im engeren Sinne dar, da diese Werte ausdrücklich im Beiblatt zur DIN 18 005 veröffentlicht wurden, so dass in begründeten Fällen durchaus Abweichungen möglich sind.

3.1.2 TA Lärm

Für die schalltechnische Beurteilung einzelner gewerblicher Nutzungen wird die TA Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm [1] herangezogen.

In der TA Lärm sind folgende **Immissionsrichtwerte (IRW)** angegeben, die abgesehen von speziellen Ausnahmen, eingehalten werden müssen.

Die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel betragen für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden:

- | | | | |
|----|--|----------|------------------|
| a) | in Industriegebieten (GI) | | |
| | | 70 dB(A) | |
| b) | in Gewerbegebieten (GE) | | |
| | tags: | 65 dB(A) | nachts: 50 dB(A) |
| c) | in Kerngebieten (MK), Dorfgebieten (MD) und Mischgebieten (MI) | | |
| | tags: | 60 dB(A) | nachts: 45 dB(A) |
| d) | in Allgemeinen Wohngebieten (WA) und Kleinsiedlungsgebieten (WS) | | |
| | tags: | 55 dB(A) | nachts: 40 dB(A) |
| e) | in Reinen Wohngebieten (WR) | | |
| | tags: | 50 dB(A) | nachts: 35 dB(A) |
| f) | in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten | | |
| | tags: | 45 dB(A) | nachts: 35 dB(A) |

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

- | | | |
|----|--------|-------------------|
| 1. | tags | 06.00 – 22.00 Uhr |
| 2. | nachts | 22.00 – 06.00 Uhr |

Für folgende Zeiten ist in den Gebieten unter den Buchstaben d bis f bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag zu berücksichtigen:

- | | |
|--------------|-------------------|
| an Werktagen | 06.00 – 07.00 Uhr |
| | 20.00 – 22.00 Uhr |

- | | |
|-------------------------|-------------------|
| an Sonn- und Feiertagen | 06.00 – 09.00 Uhr |
| | 13.00 – 15.00 Uhr |
| | 20.00 – 22.00 Uhr |

Der Zuschlag beträgt 6 dB. Die Zuschläge wurden programmintern aus der folgenden Liste berücksichtigt.

Am Tag beträgt die Beurteilungszeit 16 Stunden und nachts ist die lauteste volle Stunde maßgebend.

Berücksichtigung von Verkehrsgeräuschen auf öffentlichen Verkehrsflächen:

Nach TA Lärm ist unter bestimmten Umständen der An- und Abfahrverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen zu berücksichtigen.

Es ist zu prüfen:

- ob sich die Verkehrsgeräusche um 3 dB(A) erhöhen (und dabei die Immissionsgrenzwerte überschreiten),
- ob keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
- ob die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV:

- | | | | |
|----|---|----------|------------------|
| a) | an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen | | |
| | tags: | 57 dB(A) | nachts: 47 dB(A) |
| b) | in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten | | |
| | tags: | 59 dB(A) | nachts: 49 dB(A) |
| c) | in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten | | |
| | tags: | 64 dB(A) | nachts: 54 dB(A) |
| d) | in Gewerbegebieten | | |
| | tags: | 69 dB(A) | nachts: 59 dB(A) |

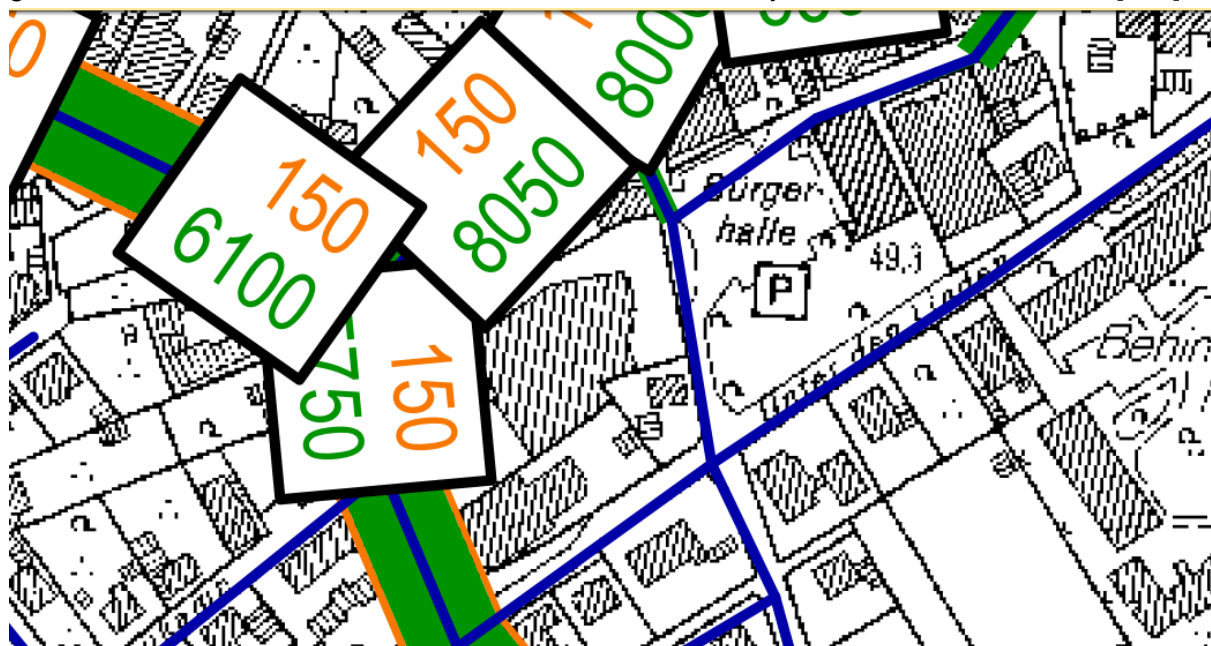
4 Straßenverkehrslärm

Für die Bestimmung der Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet und der gegebenenfalls erforderlichen Festsetzungen wurden die nachfolgenden Berechnungen zum Straßenverkehrslärm durchgeführt. Die Berechnung erfolgt nach RLS-90 und die Bewertung nach DIN 18005.

4.1 Verkehrslärm im Plangebiet

4.1.1 Lärmemissionen

Der durchschnittliche tägliche Verkehr (DTV) und der Schwerverkehrsanteil (SV) ist nachfolgend. Die Straßenverkehrsdaten wurden der Verkehrsanalyse aus 2019 entnommen [12].



Der Schwerverkehrsanteil am Tag p_t und in der Nacht p_n wurde gemäß [13] umgerechnet.

Tabelle 1: Verkehrsbelastungen - Analyse 2019

	DTV in (Kfz/24h)	p(t) %	p(n) %
Hügelstraße (K 61) westlich Burgsteinfurter Straße [50 km/h]	6.100	2,6	0,8
Hügelstraße östlich Burgsteinfurter Straße [50 km/h]	8.050	2,0	0,6
Burgsteinfurter Straße (K 61) [50 km/h]	5.750	2,8	0,8

Für die Hochrechnung auf das Jahr 2035 wurden auf den DTV-Wert rund 10 % Prognosezuschlag gegeben. Folgende Werte wurden berücksichtigt. Hierin sind Verkehrssteigerungen des Lkw-Verkehr enthalten. Die Lkw-Anteile am Gesamtverkehr (p_t und p_n) wurden daher nicht verändert.

Tabelle 2: Verkehrsbelastungen - Prognose 2035

	DTV in (Kfz/24h)	p(t) %	p(n) %
Hügelstraße (K 61) westlich Burgsteinfurter Straße [50 km/h]	6.750	2,6	0,8
Hügelstraße östlich Burgsteinfurter Straße [50 km/h]	8.900	2,0	0,6
Burgsteinfurter Straße (K 61) [50 km/h]	6.350	2,8	0,8

Die resultierenden Emissionspegel für die Straßenabschnitte sind in Anlage 1.6 dokumentiert.

4.1.2 Lärmimmissionen

Der Verkehrslärm wurde für die geplante Fläche als Lärmkarte berechnet. Die Orientierungswerte der DIN 18005 betragen für:

- Kerngebiete (MK) 65 / 55 dB(A) (Tag / Nacht)
- Mischgebiete (MI) 60 / 50 dB(A) (Tag / Nacht)
- Sondergebiet (SO) 45 - 65 / 35 - 55 dB(A) (Tag / Nacht)

Im vorliegenden Fall befindet sich der Vollsortimenter und die Erweiterung im Sondergebiet. Diese Flächen werden wie „im Kerngebiet liegend“ (mit den Orientierungswerten von 65 / 55 dB(A) (Tag/Nacht)) eingestuft.

Der Beurteilungspegel wurde auf einer Immissionshöhe von 10,80 m (3.OG) und 2,00 m (ebenerdige Außenwohnbereiche - als ungünstigster Ansatz bei direkt angebauten Straßen) berechnet.

4.1.2.1 Außenwohnbereiche Tag

Generell ist die Untersuchung von Außenwohnbereiche relevant, um ggf. bei Überschreitung der Orientierungswerte durch aktive Lärmschutzmaßnahmen wie Wände oder Wälle, wohnverträgliche Beurteilungspegel sicherzustellen.

Aufgrund der vorliegenden Bestandssituation mit direkt an den angrenzenden Straßen errichteten Gebäuden, ist hier eine allgemeine Aussage zu treffen, die dabei aber nur für zukünftige bauliche Änderungen (Umbauten oder insbesondere Ersatzneubauten) Gültigkeit besitzt.

Tag - Außenwohnbereiche (AWB) - Immissionshöhe = 2,00 m:

Der Orientierungswert der DIN 18 005 von 65 dB(A) am Tag für Kern- und Sondergebiete wird im nördlichen Planbereich an der Baugrenze überschritten. Es wurden Beurteilungspegel von aufgerundet 69 dB(A) berechnet (rot markiert). Der Orientierungswert wird in Teilbereichen der Kern- und Sondergebiete um bis zu 4 dB(A) überschritten.

Im südlichen Planbereich (MI-Nutzung) wurden an der Baugrenze Beurteilungspegel von aufgerundet 65 dB(A) berechnet (Teilbereich B, gelb markiert). Der Orientierungswert wird in Teilbereichen um bis zu 5 dB(A) überschritten. Es sind Festsetzung bzgl. des Außenwohnbereichs erforderlich.

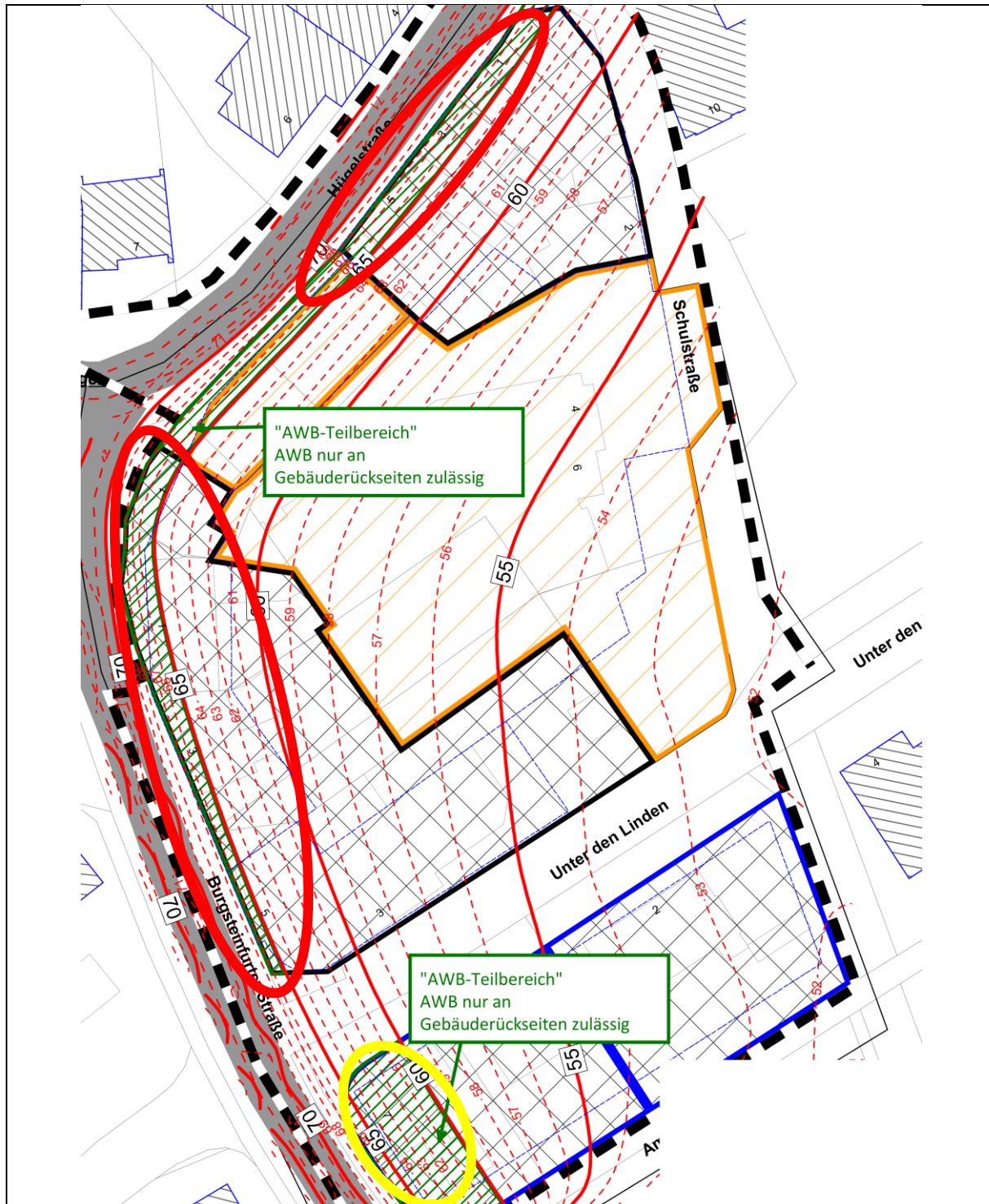


Abbildung 3: Beurteilungspegel (Tag) - AWB, Immissionshöhe $h = 2 \text{ m}$ ü. Gelände

Quelle: IPW

Bzgl. der Außenwohnbereiche (AWB) ergibt sich damit das folgende Bild:

Außenwohnbereiche sind im AWB-Teilbereich (**Kern- und Sondergebiete (MK)**, ($> 65 \text{ dB(A)}$) - Isolinie bzw. **Mischgebiet (MI)**, ($> 60 \text{ dB(A)}$ -Isolinie)) bei der anzeigepflichtigen Errichtung, Änderung oder Nutzungsänderung von Gebäuden oder Gebäudeteilen an Fassaden zur Straße und an den Seitenfassaden ausgeschlossen, aber auf den (gegenüber der Straße) lärmabgewandten Gebäuderückseiten zulässig. Abweichungen sind mit Einzelnachweis möglich.

Tag - 3. Obergeschoss - Immissionshöhe = 10,80 m:

Tags wurde im nördlichen Planbereich an der Bebauungsgrenze ein Beurteilungspegel von maximal 66 dB(A) berechnet. Der Orientierungswert der DIN 18005 von 65 dB(A) wird am Tag in Teilbereichen der Kern- und Sondergebiete um bis zu 1 dB(A) überschritten (rot markiert). Im südlichen Planbereich wurde an der Bebauungsgrenze ein Beurteilungspegel von maximal 64 dB(A) berechnet. Der Orientierungswert der DIN 18005 von 60 dB(A) für Mischgebiete wird am Tag in Teilbereichen um bis zu 4 dB(A) überschritten (gelb markiert). Daher ist die Festsetzung von passivem Lärmschutz erforderlich. Die Ergebnisse sind nachfolgend dargestellt (siehe zudem Anlage 1.3).

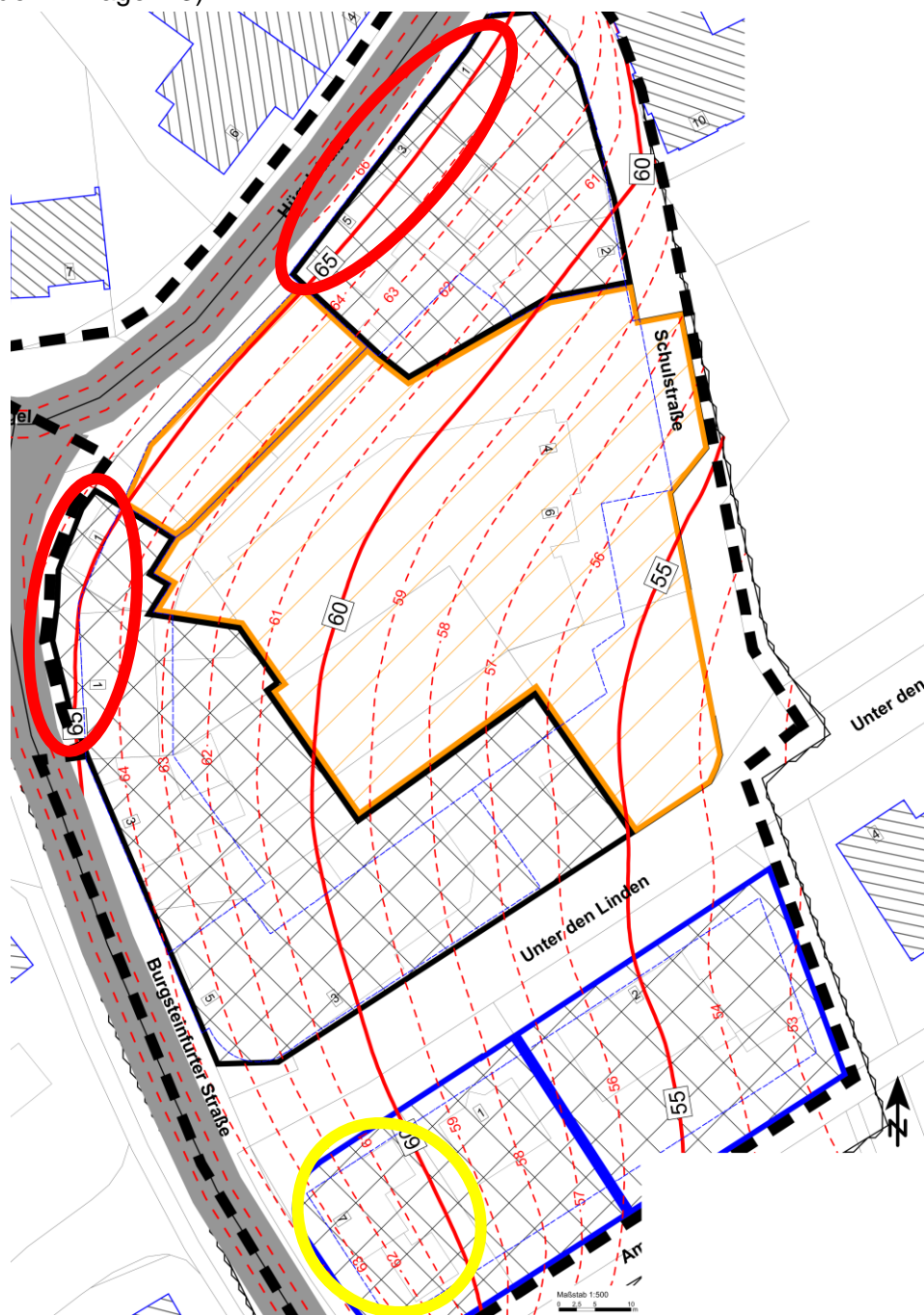


Abbildung 4: Beurteilungspegel (Tag) - 3.OG, Immissionshöhe $h = 10,80$ m ü. Gelände

Quelle: IPW

Nacht - 3. Obergeschoss - Immissionshöhe = 10,80 m:

Nachts wurde im nördlichen Planbereich an der Baugrenze ein Beurteilungspegel von maximal 57 dB(A) berechnet. Der Orientierungswert der DIN 18005 von 55 dB(A) in der Nacht in Kern- und Sondergebieten wird in Teilbereichen um 2 dB(A) überschritten (rot markiert).

Im südlichen Planbereich an der Bebauungsgrenze wurde ein Beurteilungspegel von maximal 55 dB(A) berechnet. Der Orientierungswert der DIN 18005 von 50 dB(A) in der Nacht für Mischgebiete wird in Teilbereichen um bis zu 5 dB(A) überschritten (gelb markiert). Daher ist die Festsetzung von passivem Lärmschutz erforderlich. Die Ergebnisse sind nachfolgend dargestellt (siehe Anlage 1.4).

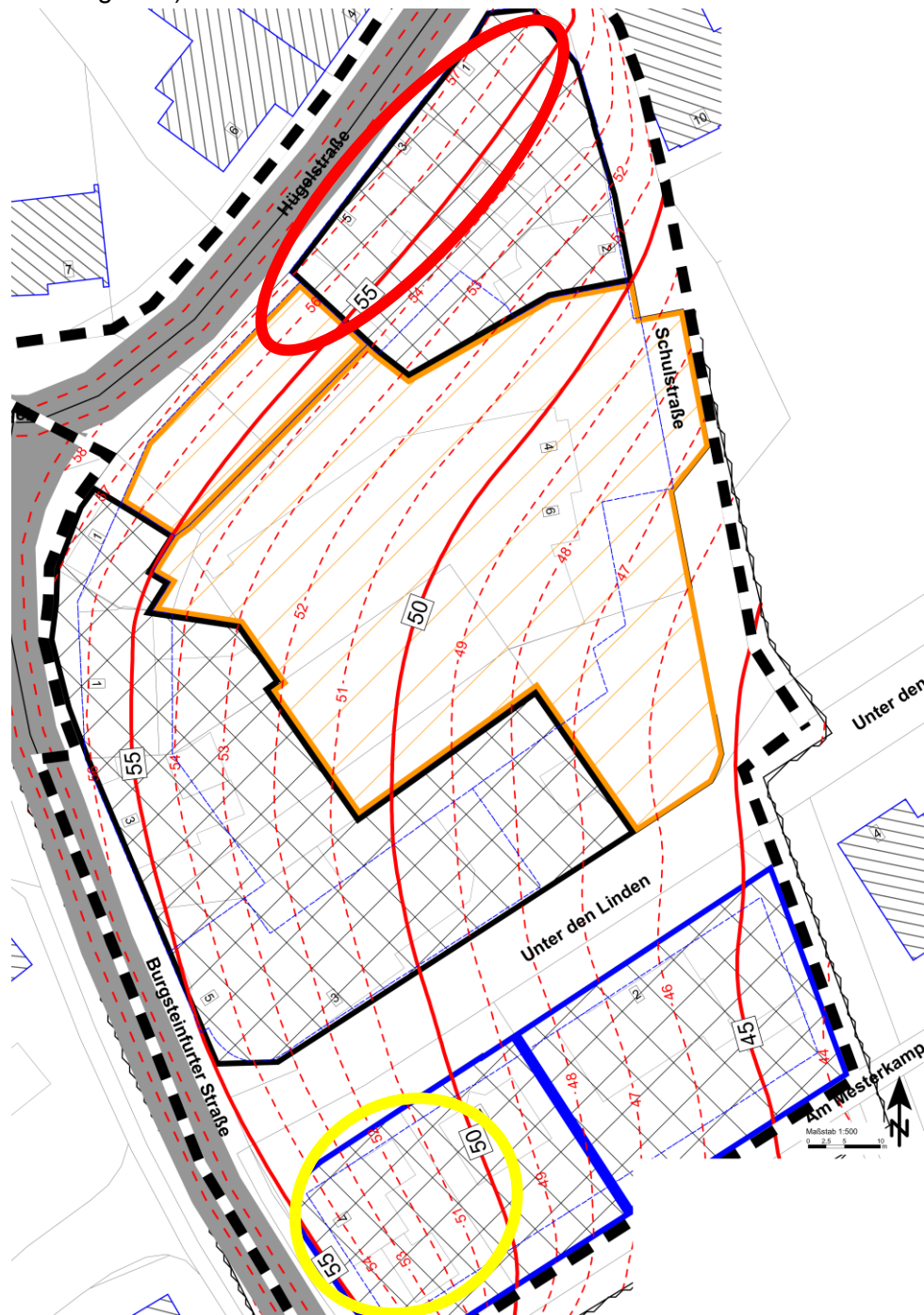


Abbildung 5: Beurteilungspegel (Nacht) - 3.OG, Immissionshöhe $h = 10,80$ m ü. Gelände

Quelle: IPW

4.1.2.2 Teilbereiche und Lärmpegelbereiche

Nach den Vorgaben der DIN 4109 werden passive Lärmschutzmaßnahmen grundsätzlich über den maßgeblichen Außenlärmpegel (L_a) bestimmt. Im Tageszeitraum (06.00 bis 22.00 Uhr) ergibt sich dieser aus dem Beurteilungspegel ($L_{r, Tag}$). Zu den errechneten Werten sind 3 dB(A) zu addieren:

$$L_a = L_{r, Tag} + 3 \text{ dB(A)}$$

Liegen die Emissionen in der Nacht keine 10 dB(A) unter dem Tageswert, wird nach den Vorgaben der DIN 4109 für die passiven Lärmschutzmaßnahmen der "maßgebliche Außenlärmpegel" (L_a) mit dem Beurteilungspegel im Nachtzeitraum (22.00 bis 06.00 Uhr) bestimmt, wobei zum Beurteilungspegel ($L_{r, Nacht}$) 13 dB(A) zu addieren sind:

$$L_a = L_{r, Nacht} + 13 \text{ dB(A)}$$

Gemäß DIN 4109-01: 2018-01, Tabelle 7 wird der Lärmpegelbereich über den maßgeblichen Außenlärmpegel bestimmt. Nachfolgend ist die Tabelle "Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichen Außenlärmpegel" angegeben.

Tabelle 3: DIN 4109-1 (2018-01) (Tabelle 7)

Spalte	1	2
Zeile	Lärmpegelbereich	„maßgeblicher Außenlärmpegel“ L_a dB(A)
1	I	55
2	II	60
3	III	65
4	IV	70
5	V	75
6	VI	80
7	VII	> 80 ^a

^a Für maßgebliche Außenlärmpegel $L_a > 80$ dB sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Damit gilt für Aufenthaltsräume je nach Raumart ein erforderliches Schalldämm-Maß $R'_{w, ges}$ von:

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

$K_{Raumart} = 25 \text{ dB}$ 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
DIN 4109 – 2: 2018 – 01, 4.4.5

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 und Ähnliches

Im folgenden Fall wird für die Bildung des maßgeblichen Außenlärmpegels der Nachtbeurteilungspegel verwendet. In der nachfolgenden Abbildung sind die Teilbereiche 1 bis 2 (TB1 und TB2) für die jeweils der direkt benachbarten Straße zugeordneten Fassaden und den jeweiligen Seitenfassaden) dargestellt. Es ergeben sich Lärmpegelbereiche von IV bzw. III. Durch die Eigenabschirmung der Gebäude kann gemäß DIN 4109-2 ohne besonderen Nachweis mit einer Minderung von bis zu 10 dB gerechnet werden. Daraus folgt auf den lärmabgewandten Gebäuderückseiten im vorliegenden Fall die Einhaltung der Orientierungswerte. Dort kann auf die Festsetzung von passivem Lärmschutz verzichtet werden (sh. Anlage 1.5).

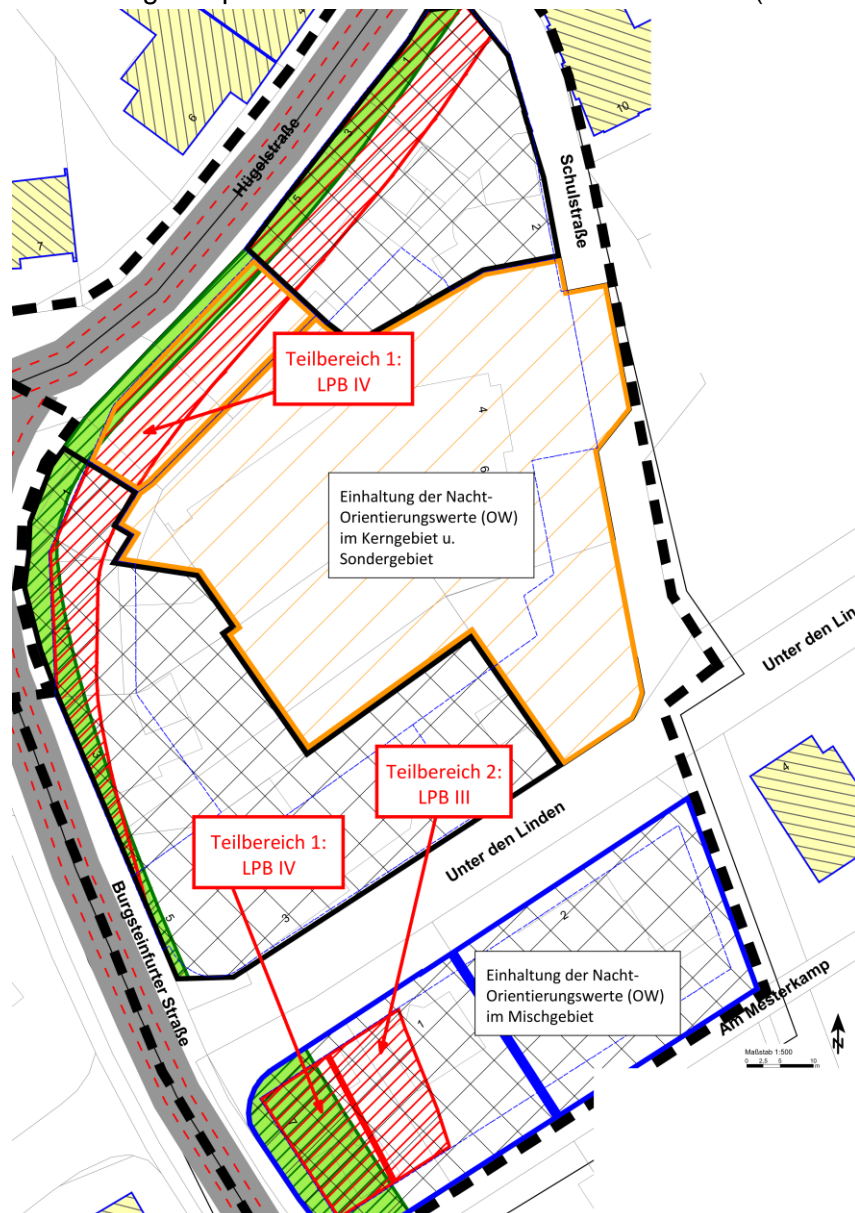


Abbildung 6: Teilbereiche des passiven Lärmschutzes

Quelle: IPW

Folgende Teilbereiche (TB) des passiven Lärmschutzes wurden mit den genannten Lärmpegelbereichen (LPB) bestimmt:

- TB 1 (Festsetzung von passivem Lärmschutz)

Fassaden zu den direkt zugeordneten Straßen	LPB IV
Seitenfassaden gegenüber den direkt zugeordneten Straßen	LPB IV
Gebäuderückseiten (gegenüber den direkt zugeordneten Straßen)	---

- TB 2: (Festsetzung von passivem Lärmschutz)

Fassaden zu den direkt zugeordneten Straßen	LPB III
Seitenfassaden gegenüber den direkt zugeordneten Straßen	LPB III
Gebäuderückseiten (gegenüber den direkt zugeordneten Straßen)	---

4.1.2.3 Beurteilung Verkehrslärm

Da die Orientierungswerte der DIN 18005 teilweise überschritten werden, sind Festsetzungen zum passiven Lärmschutz (von Wohnungen und Büros) sowie Festsetzungen zu der Anordnung von Außenwohnbereichen im Plangebiet erforderlich. Ein Vorschlag für Festsetzungen ist im Kapitel „Schalltechnische Beurteilung“ angegeben.

5 Gewerbelärm

Neben der für den Gewerbelärm zu betrachtenden Erweiterung des Vollsortimenters gibt es im Nahbereich des Plangebietes im Bestand einen weiteren Verbrauchermarkt (östlich des Dorfplatzes) sowie die Bürgerhalle der Gemeinde Wettingen. Emissionen die diesen beiden Objekten zugeordnet werden können, werden, sofern für diese Schalltechnische Beurteilung relevant, als Gewerbelärmvorbelastung im Rahmen dieser Schalltechnischen Beurteilung ebenfalls berücksichtigt.

5.1 Vorbelastungen - Verbrauchermarkt / Bürgerhalle

Wie in der nachfolgenden Abbildung aus dem Gutachten zur Bürgerhalle [14] zu erkennen ist, lag der Schwerpunkt der damaligen Betrachtungen im Bereich zwischen der Bürgerhalle und dem Verbrauchermarkt beiderseits der Straße ‚Unter den Linden‘ (südlich/östlich Dorfplatz) mit einer entsprechenden Orientierung der damaligen Immissionsorte.

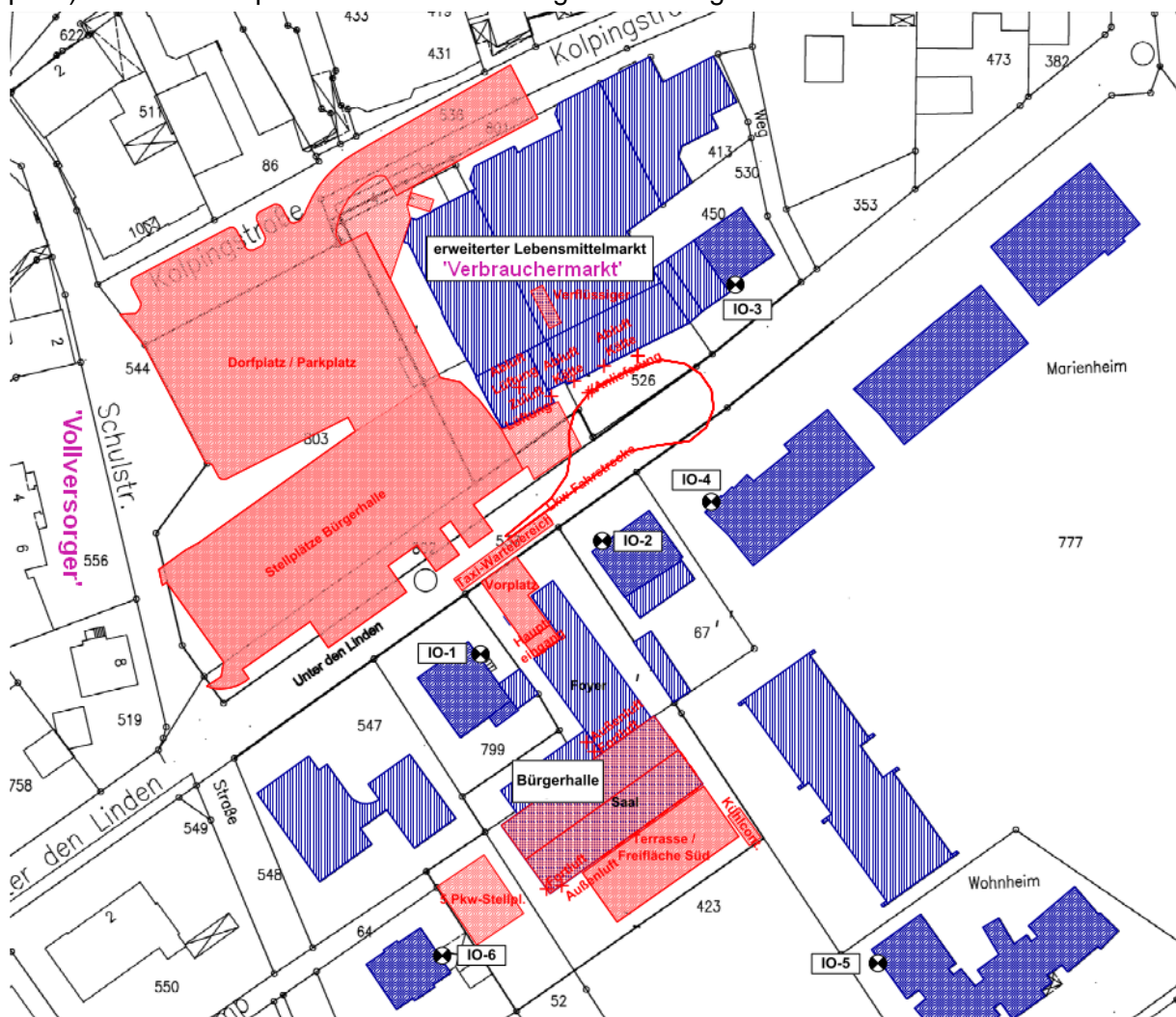


Abbildung 7: Emissionen (Schallquellen) gem. Gutachten zur Bürgerhalle

Quelle: [14]; Ergänzungen IPW

Für die im Rahmen dieser Schalltechnischen Beurteilung zu untersuchenden Immissionsorte im Umfeld des aktuellen Plangebietes (westlich Dorfplatz/Schulstraße sowie an der Burgstein-

furter Straße und der Hügelstraße) sind - insbesondere mit Blick auf die seinerzeitigen Ergebnisse - nur drei als Parkplatzbereiche berücksichtigte Flächenschallquellen auf dem Dorfplatz für Immissionsorte im Bereich westlich Schulstraße relevant. Diese werden nachfolgend beschrieben. Alle anderen Lärmquellen des Verbrauchermarktes werden nicht als Vorbelastungen berücksichtigt, da sie mindestens 70 m vom Immissionsort Unter den Linden 4 entfernt sind und sie damit nur einen schalltechnisch unbedeutenden Teilpegel zum Gesamtergebnis beitragen.

Parkplatz Dorfplatz

Die Nutzung der Stellplätze erfolgt primär durch Kunden des Verbrauchermarktes sowie der Bürgerhalle. Außerdem gibt es noch eine Nutzung, die keiner der beiden vorgenannten Quellen zuzuordnen ist. Damit erfolgt eine Unterteilung in drei Bereiche: Verbrauchermarkt, Bürgerhalle und Sonstige. Die Emissionsansätze (als Anlagenpegel) wurden der Schalltechnischen Beurteilung zur Bürgerhalle [14] entnommen.

Bereich Verbrauchermarkt

ca. 3.860 m² (gesamter Dorfplatz)
 $L_{WA} = 92,9 \text{ dB(A)}$

Bereich Sonstige

ca. 3.620 m² (gesamter Dorfplatz, ohne Teilbereiche Verbrauchermarkt)
 $L_{WA} = 95,3 \text{ dB(A)}$

Bereich Bürgerhalle

ca. 1.600 m² (Teilbereich im Süden auf dem Dorfplatz)
 $L_{WA} = 86,0 \text{ dB(A)}$

Die Schalleistungspegel der Parkplätze wurden im genannten Gutachten ermittelt und werden hier als Flächenschallquelle mit einer Höhe von 0,50 m über Gelände angesetzt.

5.2 Zusatzbelastung – Vollsortimenter

Beispielrechnung anhand des vorhandenen Vollsortimenters inklusive der geplanten Erweiterung. Die vom Betreiber gemachten Angaben zu Marknutzung und -betrieb werden nachfolgend zusammengefasst.

Eingabedaten

Öffnungszeiten:

Montag bis Samstag: 07.00 – 21.00 Uhr

5.2.1 Parkplätze

Der Vollsortimenter plant einen Parkplatzbereich an der Hügelstraße (14 Stellplätze) sowie einen größeren Bereich an der Schulstraße (westl. Dorfplatz, 22 Stellplätze sowie ein Stellplatz für Behinderte). Seitens des Betreibers wurde ein tägliches Aufkommen von 1.300 Kunden/Tag bei einer Pkw-Nutzungsquote von 70% angegeben.

Da ein Teil der Kunden ihren Pkw auch auf dem Dorfplatz abstellt, ist die hier vorgenommene vollständige Berücksichtigung der 1.300 Kunden zur Ermittlung der Pkw-Bewegungen für die beiden betriebseigenen Parkplätze ein Ansatz, der deutlich auf der sicheren Seite liegt.

Zeit		Kunden und Mitarbeiter		Σ Bew./Std.	Nutzung Einkaufswagen
		23	14		
von	bis	Südostbereich Bew./(EP*Std.)	Nordwestbereich Bew./(EP*Std.)		0,9
0	1	0,00	0,00	0	Summe
1	2	0,00	0,00	0	
2	3	0,00	0,00	0	
3	4	0,00	0,00	0	
4	5	0,00	0,00	0	
5	6	0,00	0,00	0	
6	7	0,20	0,60	13	11,7
7	8	1,71	1,71	63	56,9
8	9	1,71	1,71	63	56,9
9	10	1,71	1,71	63	56,9
10	11	1,71	1,71	63	56,9
11	12	1,71	1,71	63	56,9
12	13	1,71	1,71	63	56,9
13	14	1,71	1,71	63	56,9
14	15	1,71	1,71	63	56,9
15	16	1,71	1,71	63	56,9
16	17	1,71	1,71	63	56,9
17	18	1,71	1,71	63	56,9
18	19	1,71	1,71	63	56,9
19	20	1,71	1,71	63	56,9
20	21	1,71	1,71	63	56,9
21	22	0,20	0,50	12	10,4
22	23	0	0	0	0
23	24	0	0	0	
BEWEGUNGEN		559,82	350,56	910	819
Fahrten					
SUMME (Fahrten (je Richtung))					
Gesamt				910	
910	Bewegungen je Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)				
0	Bewegungen Nacht in der lautesten Std.				
910	Bewegungen Tag und Nacht				

Parkplätze Vollsortimenter (Südost Bereich - 22 Stellplätze)

22 Stellplätze mit durchschnittlich 1,71 Bewegungen/Stellplatz und Stunde zwischen 07:00 und 21:00 Uhr = rd. 536 Bewegungen pro Tag

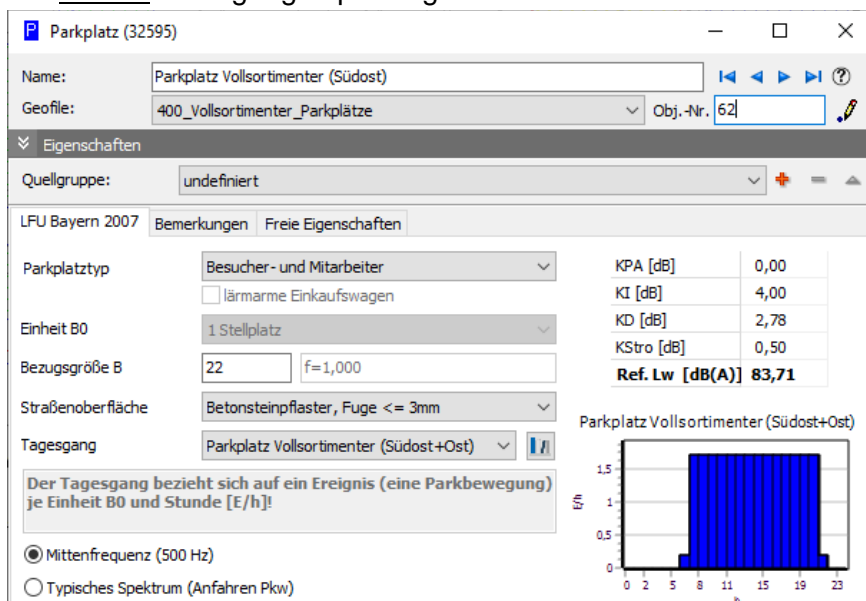


Abbildung 8: Eingabedaten und Emissionsberechnung Parkplatz (Südost)

Parkplätze Vollsortimenter (Nordwest Bereich - Backshop - 14 Stellplätze)

14 Stellplätze mit durchschnittlich 1,71 Bewegungen/Stellplatz und Stunde zwischen 06:00 und 22:00 Uhr = rd. 351 Bewegungen pro Tag

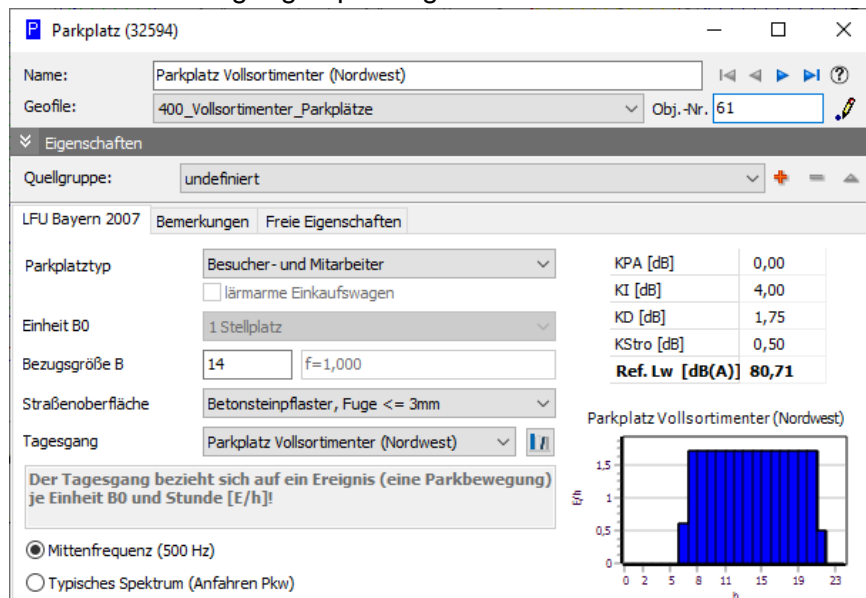


Abbildung 9: Eingabedaten und Emissionsberechnung Parkplatz (Nordost)

Darüber hinaus ist im Bereich des Haupteingangs, südlich der Außenterrasse des Cafés ein Behindertenstellplatz geplant, der bei durchschnittlich 1,71 Bewegungen mit folgenden Ansätzen berücksichtigt wurde.

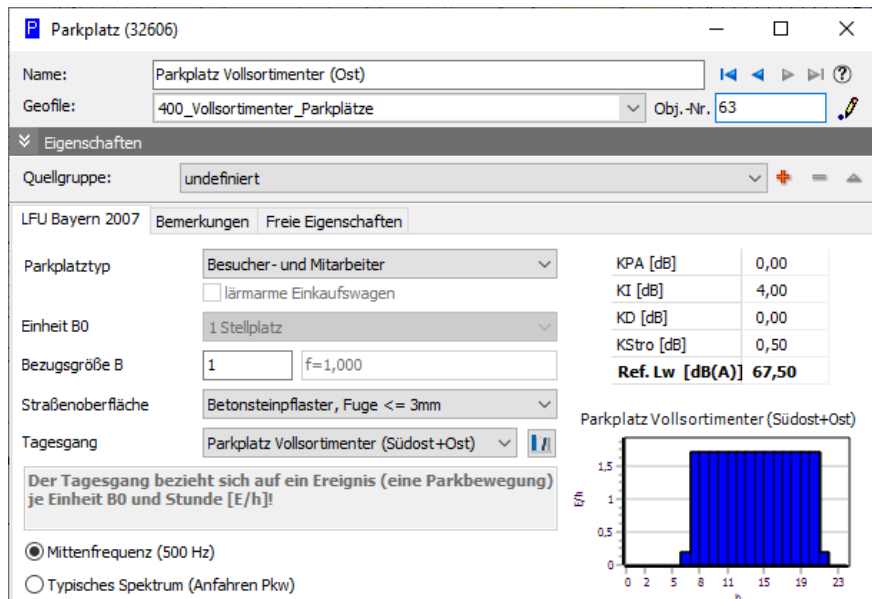


Abbildung 10: Eingabedaten und Emissionsberechnung Behindertenstellplatz (Ost)

5.2.2 Anlieferung

Die Anlieferung durch Lkw und die Ladetätigkeiten wurden gemäß den Angaben des Planers angesetzt. Die Emissionsansätze entstammen der Literatur [9], [10]. Die einzelnen Vorgänge werden anschließend detailliert beschrieben:

Schalleistungs-Beurteilungspegel für 1 Vorgang je Stunde

- Palettenhubwagen über fahrzeugeigene Ladebordwand je Vorgang (= ‚voll vom Lkw‘ + ‚leer auf Lkw‘) an Außenrampe $L_{WA,1h} = 88 \text{ dB(A)}$
- Rollcontainer über fahrzeugeigene Ladebordwand $L_{WA,1h} = 78 \text{ dB(A)}$
- Rollgeräusche Wagenboden $L_{WA,1h} = 75 \text{ dB(A)}$
- Betätigen der Ladebordwand $L_{WA,1h} = 84 \text{ dB(A)}$
- Lkw-Fahrspur (beschleunigte Abfahrt, ‚lärmmarm‘) $L_{WA,1h} = 63 \text{ dB(A)/ m}$
- Lkw-Fahrspur (< 7,5 t) (beschleunigte Abfahrt, ‚lärmmarm‘) $L_{WA,1h} = 60 \text{ dB(A)/ m}$
- Kleintransporter (bis 3,5 t; gem. [7] 56,1 dB(A) mit 30 km/h) $L_{WA,1h} = 57 \text{ dB(A)/ m}$
- Kleintransporter bzw. Pkw (beschleunigte Abfahrt) $L_{WA,1h} = 50 \text{ dB(A)/ m}$
- 1 x Bremsen, 2 x TÜrenscllagen, 1 x Anlassen (Lkw) $L_{WA,1h} = 81,3 \text{ dB(A)}$
 - Dieser Schalleistungspegel wurde wie folgt berechnet (gem. [7]):
 - Bremse: $L_{WA} = 108,0 \text{ dB(A)}$, 5 sec. Anzahl 1, $L_{WA,1h} = 79,4 \text{ dB(A)}$
 - Leerlauf: $L_{WA} = 94,0 \text{ dB(A)}$, 10 sec. Anzahl 1, $L_{WA,1h} = 68,4 \text{ dB(A)}$
 - Tür: $L_{WA} = 100,0 \text{ dB(A)}$, 5 sec. Anzahl 2, $L_{WA,1h} = 74,4 \text{ dB(A)}$
 - Anlassen: $L_{WA} = 100,0 \text{ dB(A)}$, 5 sec. Anzahl 1, $L_{WA,1h} = 71,4 \text{ dB(A)}$

Summe für einen Lkw $L_{WA,1h} = 81,3 \text{ dB(A)}$
- 2 x TÜrenscllagen, 1 x Leerlauf (Kleintransporter) $L_{WA,1h} = 73,2 \text{ dB(A)}$
 - Dieser Schalleistungspegel wurde wie folgt berechnet (gem. [7]):
 - Leerlauf: $L_{WA} = 94,0 \text{ dB(A)}$, 10 sec. Anzahl 1, $L_{WA,1h} = 68,4 \text{ dB(A)}$
 - Tür: $L_{WA} = 97,0 \text{ dB(A)}$, 5 sec. Anzahl 2, $L_{WA,1h} = 71,4 \text{ dB(A)}$

Summe für einen Transporter $L_{WA,1h} = 73,2 \text{ dB(A)}$

Schalleistungspegel

- Rangieren, Anfahrt (2 Minuten je Lkw) $L_{WA} = 99 \text{ dB(A)}$
- Kühlaggregat (Lkw; mit Separatmotor) $L_{WA} = 93 \text{ dB(A)}$

Rollgeräusche Hubwagen/Rollcontainer über Pflaster

Nach der Entladung (bzw. vor dem Beladen) werden die Rollcontainer bzw. Hubwagen über das Pflaster auf dem Hof im Bereich der Ladezone bewegt. Die dabei entstehenden Emissionen sind zu berücksichtigen. Es wurden die Emissionsansätze von Handhubwagen verwendet, auch wenn hier Elektrokleinstapler („Ameise“) eingesetzt werden, die aufgrund ihrer Vollgummireifen geringe Emissionspegel besitzen. Auch Rollcontainer weisen geringere Emissionen auf. Die Ansätze liegen damit auf der sicheren Seite.

Da mögliche Fahrwege nicht eindeutig festgelegt werden können, erfolgt eine Berechnung über eine Flächenschallquelle. Der über eine Stunde gemittelte Schalleistungspegel wird gem. [10] auf einen flächenbezogenen Wert umgerechnet. Als Einwirkdauer wird (bei „Leerfahrten“), bei einer durchschnittlichen Fahrstrecke von 7 m, eine Zeit von 5 Sekunden angesetzt. Bei „Lastfahrten“ werden 15 Sekunden unterstellt. Als maximale Schalleistungspegel werden bei nicht beladenen Handhubwagen (auf unebenem Pflaster) 105 dB(A) (102 dB(A) auf ebenem Asphalt) und bei beladenen Handhubwagen 97 dB(A) (unabhängig von der Oberfläche) berücksichtigt. Die Berechnung erfolgte für eine Fläche von ca. 40 m². Ein Vorgang umfasst immer die Summe aus Leer- und Lastfahrt.

Leere Rollcontainer oder Paletten werden oftmals zusammen transportiert, wodurch sich die Anzahl der „Leerfahrten“ weiter reduziert. Dies wurde hier aber nicht berücksichtigt, so dass auch in dieser Beziehung ein ungünstiger schalltechnischer Ansatz gewählt wurde.

Es ergeben sich:

$L_{WA^{*},1h} = 62,4 \text{ dB(A)}$ (unebenes Pflaster)

$L_{WA^{*},1h} = 59,6 \text{ dB(A)}$ (ebener Asphalt)

Ladebordwand (Heben und Senken)

Im Bereich der Ladezone steht keine Rampe zur Verfügung. Zum Erreichen des (ebenerdigen) Lagers des Marktes ist daher der Einsatz einer Ladebordwand erforderlich. Auf dieser finden max. 5 Rollcontainer oder 2 Paletten Platz. Aus dieser Vorgabe ergibt sich die maximale Anzahl der Betätigungsvorgänge der Ladebordwand. Auch beim Transport auf der Ladebordwand werden leere Rollcontainer oder Paletten oftmals zusammen transportiert. Die Anzahl der Vorgänge wird dadurch reduziert. Dies wurde hier aber nicht berücksichtigt, so dass auch in dieser Beziehung der ungünstigste schalltechnische Ansatz gewählt wurde.

Vollsortimenter - Ladezone Burgsteinfurter Straße

Alle Anlieferungen und Ladetätigkeiten erfolgen im Zeitbereich zwischen 07 und 20 Uhr.

Fahrbewegungen (An- und Abfahrt) als Linienschallquelle:

10 Lkw-Fahrten zwischen 7.00 und 20.00 Uhr, $L_{wa/1h} = 63 \text{ dB(A)}/\text{m}$

Dieser Ansatz berücksichtigt, dass es im Tagesverlauf weitere wechselnde Anlieferungen gibt. Die nachfolgende Angabe der Ladevorgänge verteilt sich auf die 10 Fahrten.

Kühlaggregat Lkw

Bei den obigen Fahrbewegungen ist mit bis zu 3 Lkw je Tag mit Kühlaggregaten zu rechnen. Das Aggregat ist dabei jeweils 10 Minuten im Betrieb.

Rangieren als Linienschallquelle:

Rangieren wird nur bei der Zufahrt der Lkw berücksichtigt, da bei der Abfahrt die Ladezone direkt - ohne rangieren) verlassen werden kann.

10 Vorgänge a 2 Minuten zwischen 7.00 und 20.00 Uhr, $L_{wa} = 99 \text{ dB(A)}$

Start/Stopp als Punktschallquelle:

Mit dem „Start/Stopp-Vorgang“ werden z.B. die Entlüftungsgeräusche der Bremsen, Türenschnallen und sonstige Geräusche beim Erreichen der Ladezone bzw. beim Verlassen der Ladezone berücksichtigt.

Lkw: 10 Vorgänge zwischen 7.00 und 20.00 Uhr, $L_{wa,1h} = 81,3 \text{ dB(A)}$

Ladevorgänge als Punktschallquelle:

Wie bereits zuvor erläutert wird eine ebenerdige Verladung über die Ladezone (ohne Außenrampe) mit Palettenhubwagen und Rollcontainern (über die fahrzeugeigene Ladebordwand) unterstellt. Dies bedeutet gem. Literatur [8] einen Schalleistungspegel von 88 dB(A)/Vorgang (= Ein- + Ausfahrt des Hubwagens). Bei Rollcontainern gilt gem. [8] eine Schalleistung von 78 dB(A)/Vorgang:

18 Vorgänge (= 3 x 6 Rollcontainer/Kühl-Lkw) zwischen 7.00 und 20.00 Uhr,
 $L_{wa/1h} = 78 \text{ dB(A)}$

135 Vorgänge (= z.B. 3 x 45 Rollcontainer) zwischen 7.00 und 20.00 Uhr,
 $L_{wa/1h} = 78 \text{ dB(A)}$

8 Vorgänge (= z.B. 4 x 2 Paletten / Lkw) zwischen 7.00 und 20.00 Uhr,
 $L_{wa/1h} = 88 \text{ dB(A)}$

Vorgänge, Betätigung Ladebordwand (als Punktschallquelle):

Je Vorgang (Heben und Senken) sind 40 Sekunden anzusetzen.

je Kühl-Lkw (6 Rollcontainer = 2 Vorgänge) 3 x 2 x 40 = 240 Sekunden

je Lkw (2 Paletten = 4 Vorgänge) 4 x 40 = 160 Sekunden

(45 Rollcontainer = 9 Vorgänge) 3 x 9 x 40 = 1.080 Sekunden

Vollsortimenter - Anlieferung BäckereiFahrbewegungen (An- und Abfahrt) als Linienschallquelle:

1 Fahrt (Kleintransporter, 3,5 t) zwischen 6.00 und 07.00 Uhr, $L_{wa/1h} = 57 \text{ dB(A)/ m}$

Ladevorgänge als Punktschallquelle:

4 Vorgänge (= 4 Rollcontainer) Paletten - Transporter) zwischen 7.00 und 20.00 Uhr,
 $L_{wa/1h} = 88 \text{ dB(A)}$

Vorgänge, Betätigung Ladebordwand (als Punktschallquelle):

Je Vorgang (Heben und Senken) sind 40 Sekunden anzusetzen.

je Fahrzeuge (4 Rollcontainer = 1 Vorgang) 1 x 40 = 40 Sekunden

Start/Stopp als Punktschallquelle:

Lkw (3,5t): 1 Vorgang zwischen 6.00 und 7.00 Uhr, $L_{wa,1h} = 73,2 \text{ dB(A)}$

Vollsortimenter - Anlieferung Fleischerei

Fahrbewegungen (An- und Abfahrt) als Linienschallquelle:

1 Fahrt (Kleintransporter, < 7,5 t) zwischen 6.00 und 07.00 Uhr, $L_{wa/1h} = 60 \text{ dB(A)}/ \text{m}$

Ladevorgänge als Punktschallquelle:

2 Vorgänge (= 4 Rollcontainer/Paletten - Transporter) zwischen 7.00 und 20.00 Uhr,
 $L_{wa/1h} = 88 \text{ dB(A)}$

Vorgänge, Betätigung Ladebordwand (als Punktschallquelle):

Je Vorgang (Heben und Senken) sind 40 Sekunden anzusetzen.

je Fahrzeuge (2 Rollcontainer = 1 Vorgang) 1 x 40 = 40 Sekunden

Start/Stopp als Punktschallquelle:

Lkw (< 7,5t): 1 Vorgang zwischen 6.00 und 7.00 Uhr, $L_{wa,1h} = 81,3 \text{ dB(A)}$

5.2.3 Weitere Lärmquellen

Kühlaggregate (Verflüssiger)

Im Vollsortimenter wird eine Integralanlage (Kältetechnik) zum Einsatz kommen. Es wurde ein Schalldruckpegel von 45 dB (A) in einem Abstand von 5 m abgegeben. Die Umrechnung über eine Abstrahlung im freien Raum über eine Vollkugel ergibt einen Schalleistungspegel von $L_{WA} = 70 \text{ dB(A)}$.

Entsorgung

Es wird außerhalb des Gebäudes keine Papierpresse eingesetzt. Vielmehr kommt eine Papierpresse im Gebäudeinneren zum Einsatz. Die Entsorgung der Ballen, wie auch der Folien erfolgt über die Anliefer-LKW, so dass keine weiteren Emissionsbelastungen zu berücksichtigen sind. Sonstige Entsorgungsfahrten sind in dem gewählten Ansatz von max. 10 Lkw / Tag (Ladezone an der Burgsteinfurter Straße) enthalten.

5.2.4 Sammelboxen für Einkaufswagen

Der Vollsortimenter beabsichtigt eine Sammelbox für Einkaufswagen im Nahbereich des Eingangs aufzustellen. Die Geräuschemissionen der Einkaufswagensammelbox werden als Flächenschallquelle in einer Höhe von 1,00 m über Gelände berücksichtigt. Entsprechend der Untersuchungen des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie [10] wird der Schalleistungspegel für die Einkaufswagensammelbox nach folgender Beziehung ermittelt:

$$L_{WA,r} = L_{WA,1h} + 10 \lg n - 10 \lg T_r/1h$$

mit: $L_{WA,r}$ auf die Beurteilungszeit bezogener Schalleistungspegel
 $L_{WA,1h}$ zeitlich gemittelter Schalleistungspegel für ein Ereignis pro Stunde
 $L_{WA,1h} = 72 \text{ dB(A)}$ für Einkaufswagen aus Metall
 $L_{WA,1h} = 66 \text{ dB(A)}$ für lärmarme Einkaufswagen mit Kunststoffkorb
 n Anzahl der Ereignisse in der Beurteilungszeit T_r
 T_r Beurteilungszeit in h (hier ungünstige Annahme nur 14 Stunden (7 - 21 Uhr))

Aus der oben genannten Anzahl (Kapitel 5.2.1) von Pkw-Bewegungen wird die Anzahl der Ein- und Ausstapelvorgänge abgeleitet:

Vollsortimenter: 910 Pkw-Bewegungen/Tag

Es wird davon ausgegangen, dass 90 % der Pkw-Kunden einen Einkaufswagen benutzen. Das entspricht 819 Bewegungen/Tag mit Einkaufswagen).

5.2.5 Terrasse Café

Es ist eine Außenterrasse mit 32 Sitzplätzen geplant. In der Regel redet eine Person. Die andere Person hört zu. Daher wurde im Mittel von **16 redenden Personen** von 07.00 bis 21.00 Uhr ausgegangen.

Gemäß VDI 3770 sind folgende Emissionswerte angegeben:

- Sprechen, gehoben Schalleistungspegel $L_{WA} = 70 \text{ dB(A)}$ je Person
- Spitzenschalleistungspegel $L_{WAF, \max} = 73 \text{ dB(A)}$

Die Geräusche im Café sind vernachlässigbar. Sie werden daher nicht berücksichtigt.

5.3 Gesamtbelastung - Lärmimmissionen

Die Ermittlung der Beurteilung erfolgte unter Berücksichtigung aller relevanten gewerblichen Lärmquellen im Nahbereich der untersuchten Objekte. Somit wurde die gewerbliche Gesamt-lärmbelastung berechnet. Außerdem werden in den Tabellen die Spitzenpegel angegeben. Im Nachtzeitraum sind außer den Emissionen der Klimageräte/Verflüssiger sowie der Vorbelastung aus dem Dorfplatz/Bürgerhalle (Parkplatz) keine weiteren Emissionen zu berücksichtigen. Daher erfolgt keine Ausweisung der Spitzenpegel im Nachtzeitraum.

5.3.1 Beurteilungspegel ohne Lärmschutzmaßnahme

An den umliegenden relevanten Immissionsorten (IO) wurde im 2. OG am Immissionsort 83 (Objekt Unter den Linden 3 - Kind2) eine maximale Überschreitung des Immissionsrichtwertes (L_{rT}) ermittelt. Es wurde ein Beurteilungspegel von 63 dB(A) berechnet. Insgesamt wird der Immissionsrichtwert für „Kerngebiete“ (MK) von 60 dB(A) (Tag) somit an drei Immissionsorten nicht eingehalten. Es sind Lärmschutzmaßnahmen erforderlich. Die Ergebnisse sind nachfolgend auszugsweise sortiert dargestellt (siehe auch Anlage 2.2-1). Im Nachtzeitraum kommt es zu keinen Überschreitungen des Immissionsrichtwertes. Die höchsten Beurteilungspegel ergeben sich nachts bereits aus der Vorbelastung (Parkplatznutzung Bürgerhalle) am Objekt Unter den Linden 4.

Tabelle 4: Beurteilungspegel Tag ohne Lärmschutzmaßnahmen

Nr.	Immissionsort Anschrift	SW	Nutzung	HR	RW,T dB(A)	RW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB	LrN,diff dB
83	Unter den Linden 3 - Kind 2	2.OG	MK	NW	60	45	62	37	2	-8
82	Unter den Linden 3 - Eltern	2.OG	MK	NW	60	45	61	35	1	-10
84	Unter den Linden 3 - Kind 3	2.OG	MK	NW	60	45	61	37	1	-8
83	Unter den Linden 3 - Kind 2	1.OG	MK	NW	60	45	60	35	0	-10
84	Unter den Linden 3 - Kind 3	1.OG	MK	NW	60	45	60	35	0	-10
33	Burgsteinfurter Straße 5 - Wohnen	2.OG	MK	NO	60	45	60	34	0	-11
32	Burgsteinfurter Straße 5 - Schlafen	2.OG	MK	NW	60	45	59	35	-1	-10
82	Unter den Linden 3 - Eltern	1.OG	MK	NW	60	45	59	34	-1	-11
33	Burgsteinfurter Straße 5 - Wohnen	1.OG	MK	NO	60	45	57	33	-3	-12
91	Unter den Linden 4	1.OG	MI	NW	60	45	57	42	-3	-3

5.3.2 Spitzenpegel ohne Lärmschutzmaßnahme

Ergänzend wurden gemäß TA Lärm die Spitzenpegel (kurzzeitige Geräuschspitzen) untersucht. Die Ergebnisse sind in der Tabelle 2.2 dargestellt.

Im Tageszeitraum wurden an den umliegenden Gebäuden (Objekten) als höchste Beurteilungspegel (LT, max) an der Südwestfassade des Objektes Burgsteinfurter Straße 5 (Immissionsort 31) ein Spitzenpegel von 78 dB(A) berechnet. Der Spitzenpegelrichtwert für das „Kerngebiet“ (MK) von 90 dB(A) wird somit eingehalten. Die Unterschreitung beträgt hier 12 dB(A). Auch an den umliegenden Gebäuden im WA und MK/MI-Gebieten werden die Spitzenpegel eingehalten, siehe auch Anlage 2.2.

5.3.3 Beurteilungspegel mit Lärmschutzmaßnahmen

Der Immissionsrichtwert am Tag wird ohne Lärmschutz an drei Immissionsorten überschritten. Zu dessen Einhaltung wird eine kombinierte Lärmschutzmaßnahme aus Lärmschutzwand und einer Asphaltierung der Ladezone betrachtet. Die Lärmschutzwand (h= 3,80 m, Länge 7,00 m) im Osten kann dabei - sofern möglich - über eine Erhöhung der vorhandenen Mauer/Wand (auf 3,80 m (= Höhe des anschließenden Gebäudes (Lager Burgsteinfurter Straße 5)) oder aber als vorgesetzte Wand ausgeführt werden. Außerdem ist der Ladebereich zu asphaltieren.

5.3.3.1 Beurteilungspegel (mit Lärmschutzwand und Überdachung)

Durch den oben erläuterten Lärmschutz wird am Immissionsort 83 und an den anderen Immissionsorten mit Überschreitungen der Immissionsrichtwert am Tag eingehalten. Außerdem ergeben sich auch an den anderen Immissionsorten im unmittelbaren Bereich der Ladezone geringere Beurteilungspegel. Im Nachtzeitraum gibt es auch weiterhin keine Überschreitungen der Immissionsrichtwerte.

Tabelle 5: Beurteilungspegel Tag mit Lärmschutzwand und Überdachung

Nr.	Immissionsort Anschrift	SW	Nutzung	HR	RW,T dB(A)	RW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB	LrN,diff dB
83	Unter den Linden 3 - Kind 2	2.OG	MK	NW	60	45	59	37	-1	-8
82	Unter den Linden 3 - Eltern	2.OG	MK	NW	60	45	59	35	-1	-10
33	Burgsteinfurter Straße 5 - Wohnen	2.OG	MK	NO	60	45	59	34	-1	-11
32	Burgsteinfurter Straße 5 - Schlafen	2.OG	MK	NW	60	45	59	35	-1	-10
84	Unter den Linden 3 - Kind 3	2.OG	MK	NW	60	45	58	37	-2	-8
33	Burgsteinfurter Straße 5 - Wohnen	1.OG	MK	NO	60	45	57	33	-3	-12
91	Unter den Linden 4	1.OG	MI	NW	60	45	57	42	-3	-3
82	Unter den Linden 3 - Eltern	1.OG	MK	NW	60	45	57	34	-3	-11
83	Unter den Linden 3 - Kind 2	1.OG	MK	NW	60	45	56	35	-4	-10
32	Burgsteinfurter Straße 5 - Schlafen	1.OG	MK	NW	60	45	56	34	-4	-11
91	Unter den Linden 4	EG	MI	NW	60	45	55	41	-5	-4

5.4 Vorhabenbedingter Mehrverkehr auf den öffentlichen Straßen

Im vorliegenden Fall wird ein bestehender Vollsortimenter geringfügig erweitert. Diese Erweiterung dient insbesondere der verbesserten Warenpräsentation und insoweit einer Anpassung an die gestiegenen Erwartungen der Kunden. Daher ist grundsätzlich durch die Maßnahme kein Mehrverkehr zu erwarten. Sollte es tatsächlich zu einem geringen Mehrverkehr kommen, ist damit zu rechnen, dass dieser so entstehende vorhabenbedingte Mehrverkehr sich mit dem übrigen Verkehr vermischt. Vorhabenbedingter Mehrverkehr auf öffentlichen Straßen ist deshalb schalltechnisch unerheblich und nicht weiter zu untersuchen.

6 Schalltechnische Beurteilung

Die Berechnungen haben ergeben, dass der Bebauungsplan Nr. 16 „Schulstraße / Hügelstraße“ 2. Änderung in der dargestellten Form aus schalltechnischer Sicht aufgestellt werden kann. Festsetzungen zum Lärmschutz sind erforderlich.

Straßenverkehrslärm im Plangebiet

Der Orientierungswert der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ wird teilweise am Tag und in der Nacht überschritten. Durch geeignete passive Lärmschutzmaßnahmen können die Überschreitungen bewältigt werden.

Für den Bebauungsplan ergeben sich folgende schalltechnische Rahmenbedingungen, Hinweise und Festsetzungen:

Hinweis (in Begründung und Planzeichnung)

Formulierungsvorschlag:

Hinweis

Das Plangebiet wird von der vorhandenen Hügelstraße im Norden und der Burgsteinfurter Straße im Westen beeinflusst. Von den genannten Verkehrsflächen gehen Emissionen aus. Für die in Kenntnis dieser Verkehrsanlagen errichteten baulichen Anlagen können gegenüber den Baulastträgern keinerlei Entschädigungsansprüche hinsichtlich weitergehenden Immissionsschutzes geltend gemacht werden.

Festsetzungen (Text und Planzeichnung)

Formulierungsvorschlag:

Die Orientierungswerte der DIN 18005 für Kerngebiete von 65 / 55 dB(A) (Tag / Nacht) und für Mischgebiete von 60 / 50 dB(A) (Tag / Nacht) werden tags und nachts überschritten. Es werden maximal rd. 66 / 57 dB(A) (Tag / Nacht) erreicht.

Festsetzungen zum passiven Lärmschutz:

Die **Außenbauteile von Gebäuden oder Gebäudeteilen**, in den nicht nur zum vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmten Räumen, sind in die in den folgenden Tabellen genannten Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau" einzustufen.

		Teilbereich passiver Lärmschutz	
		TB 1	TB 2
Einstufung in Lärmpegelbereich (LPB)	Vorder- und Seitenfassaden der Gebäude *)	IV	III
	Gebäuderückseiten (gegenüber der zugeordneten Straße)	--	--

*) Erläuterung/

Definition:

Vorderfassaden

Fassaden mit einem Winkel von 0 bis 60 Grad zur benachbarten Straßenachse

Seitenfassaden

Fassaden mit einem Winkel von 60 bis 120 Grad zur benachbarten Straßenachse

Rückseiten der Gebäude

Fassaden mit einem Winkel von 120 bis 180 Grad zur benachbarten Straßenachse

- Um für eine bei Schlafräumen notwendige Belüftung zu sorgen, ist aus Gründen des Immissionsschutzes innerhalb der Teilbereiche zum passiven Schallschutz (TB 1 und TB 2) bei Schlaf- und Kinderzimmern, sofern keine Belüftung über Fenster an der Gebäuderückseite möglich ist, der Einbau von schallgedämmten Lüftern vorgeschrieben. Gleiches gilt für Räume mit sauerstoffzehrenden Heizanlagen. Die Einhaltung der erforderlichen und noch zu ermittelnden Schalldämmwerte ist bei der genehmigungs- oder anzeigepflichtigen Errichtung, Änderung oder Nutzungsänderung von Gebäuden oder Gebäudeteilen nachzuweisen.

Für Außenwohnbereiche, die nicht nur zum vorübergehenden Aufenthalt bestimmt sind, gilt:

Außenwohnbereiche sind in festgesetzten Teilbereichen zum Ausschluss von Außenwohnbereichen (AWB) zu den jeweils benachbarten Straßen hin und an den Seitenfassaden ausgeschlossen, aber auf den (gegenüber der benachbarten Straße) lärmabgewandten Gebäuderückseiten zulässig. Abweichungen sind mit Einzelnachweis möglich.

Die Abgrenzung der genannten Teilbereiche ist der Anlage 1.5 dieser schalltechnischen Beurteilung zu entnehmen und im Bebauungsplan darzustellen.

Gewerbelärm

Formulierungsvorschlag:

Hinweis

„Der Immissionsrichtwert (Tag) der TA Lärm wird im Zuge der beispielhaft durchgeführten Gewerbelärberechnung - unter Verwendung der Daten des Status Quo - ohne aktiven Lärmschutz an mehreren Immissionsorten überschritten; daher können dort auch die Orientierungswerte der DIN 18005 nicht eingehalten werden. Um für die konkreten Bauabsichten zur Erweiterung des Lebensmittel-Vollsortimenters eine Einhaltung der Immissionsrichtwerte an allen relevanten Immissionsorten zu gewährleisten, sind konkrete Maßnahmen zu ergreifen (sh. Anlage 2.1-2). Die Einhaltung der entsprechenden Maßnahmen ist durch Auflagen im Baugenehmigungsverfahren sicherzustellen.“

Durch entsprechende Auflagen in den Baugenehmigungen ist daher sicherzustellen, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm infolge der gewerblichen Nutzung im Sondergebiet SO an den umliegenden Immissionsorten eingehalten werden.

Es wurden die folgenden Annahmen getroffen, die entsprechend als Auflagen in den Baugenehmigungen aufzunehmen sind (sofern die Bauanträge auf diesen Annahmen basieren (Vorschläge für Auflagen sind nachfolgend angegeben)).

Auflagen für die Baugenehmigung im gesamten Sondergebiet

1. Anlieferungen mit Lkw und Kleintransporter sind im Zeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr nicht zulässig.
2. Die Öffnungszeiten und Zeiten der Anlieferung sind auf den Zeitraum von 07.00 Uhr bis 21.00 Uhr zu beschränken.
3. Asphaltierung der Anlieferungszone des Marktes.
4. Errichtung im Osten der Ladezone einer Wand. Das Schalldämm-Maß der Wand muss mind. 25 dB betragen (z. B. Flächengewicht 40 kg / m²; spaltfreie Ausführung). Die Wand muss die Lücke zwischen dem Marktgebäude und dem Lager des Gebäudes Burgsteinfurter Straße 5 bis zu einer Höhe von 3,80 m schließen. Sofern bautechnisch möglich kann grundsätzlich auch die vorhandene Mauer auf der Grenze erhöht werden.

Hinweis:

In den textlichen Festsetzungen wird auf DIN-Vorschriften verwiesen. Diese werden bei der Gemeinde Wettringen zur Einsicht bereitgehalten.

Innerhalb der Bauleitplanung ist Inhalt und Ergebnis dieser schalltechnischen Beurteilung aufzuführen.

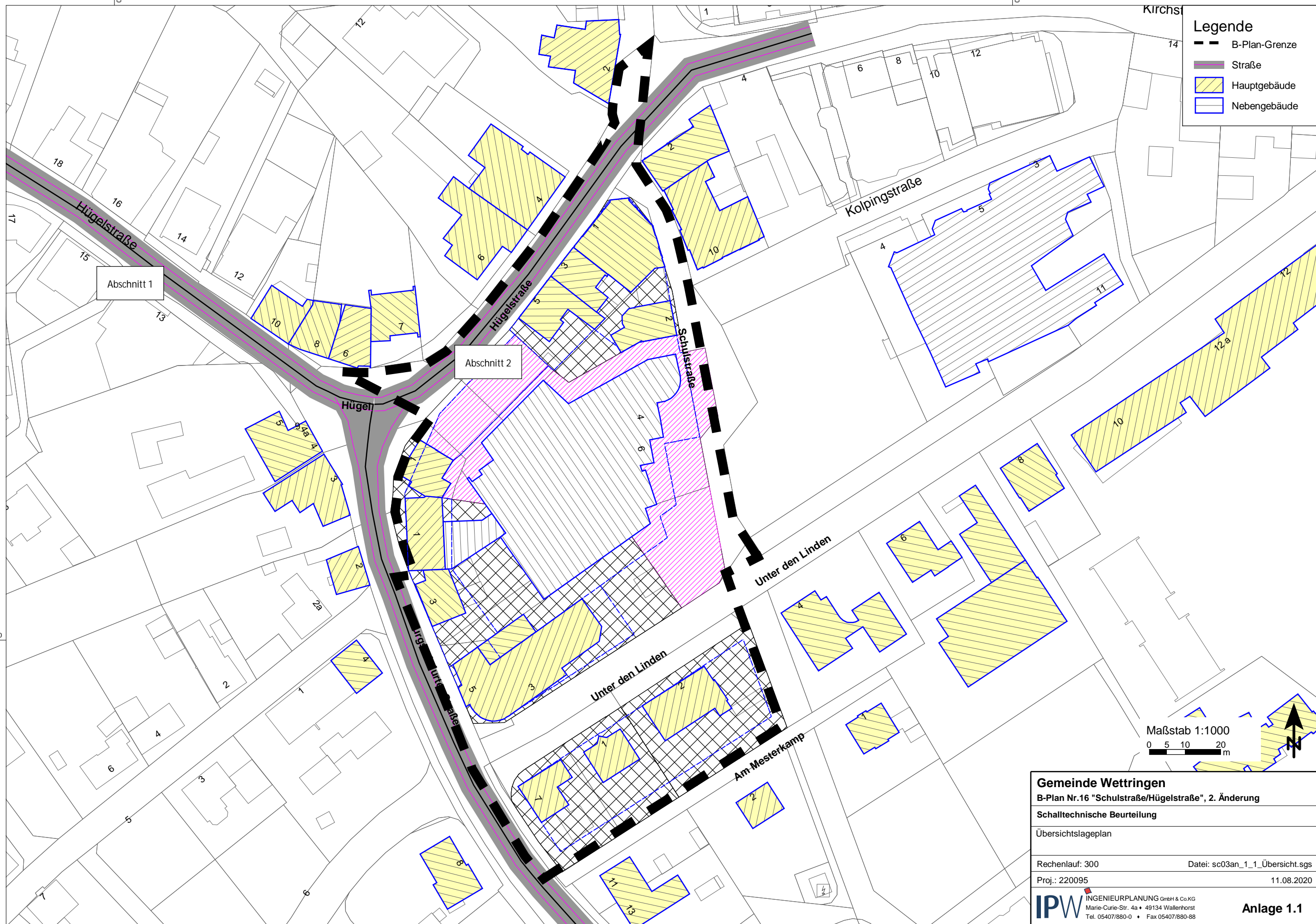
Anhang

Straßenverkehrslärm im Plangebiet (RL 300)

Anlage 1.1	Übersichtslageplan, 1 Blatt
Anlage 1.2	Rasterlärmkarte (RLK), Tag, EG, h=2,00 m, M. 1:500,1 Blatt
Anlage 1.3	Rasterlärmkarte (RLK), Tag, 3.OG h=10,80 m, M. 1:500,1 Blatt
Anlage 1.4	Rasterlärmkarte (RLK), Nacht, 3.OG h=10,80 m, M. 1:500,1 Blatt
Anlage 1.5	Lärmpegelbereiche, M. 1:500, 1 Blatt
Anlage 1.6	Emissionsberechnung, Eingabedaten, 4 Blatt

Gewerbelärm (RL 423 (ohne LS) + 424 (mit LS))

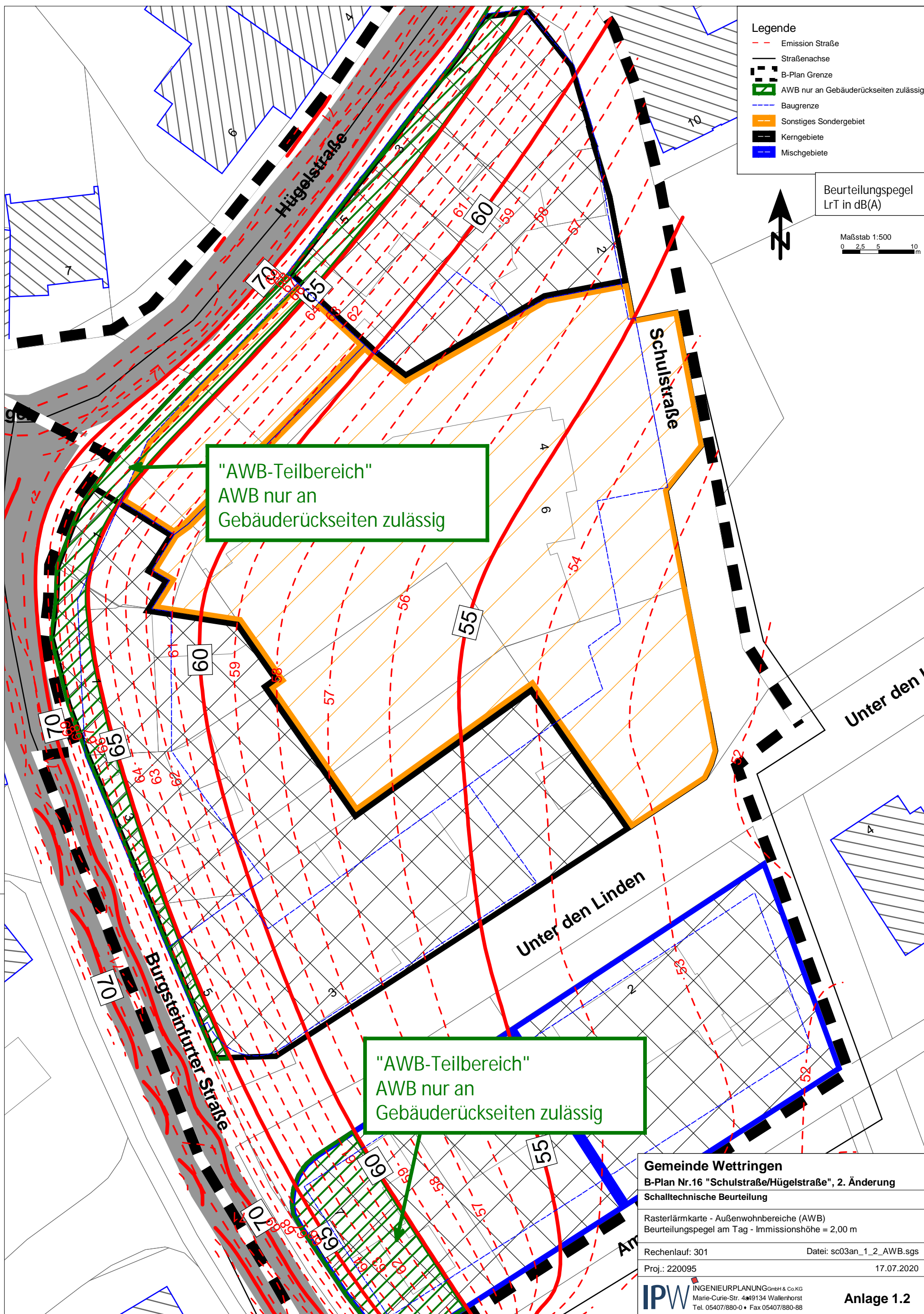
Anlage 2.1-1	Lageplan - Immissionsorte, M. 1:500, 1 Blatt
Anlage 2.1-2	Lageplan - Lärmschutz - Detailplan, M. 1:250, 1 Blatt
Anlage 2.2-1	Beurteilungspegel ohne Lärmschutz (RL 423), 3 Blatt
Anlage 2.2-2	Beurteilungspegel mit Lärmschutz (RL 424), 3 Blatt
Anlage 2.3	Eingabedaten, 12 Blatt



- Legende**
- B-Plan-Grenze
 - Straße
 - Hauptgebäude
 - Nebengebäude

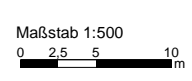


Gemeinde Wetringen	
B-Plan Nr.16 "Schulstraße/Hügelstraße", 2. Änderung	
Schalltechnische Beurteilung	
Übersichtslageplan	
Rechenlauf: 300	Datei: sc03an_1_1_Übersicht.sgs
Proj.: 220095	11.08.2020
INGENIEURPLANUNG GmbH & Co.KG Marie-Curie-Str. 4a • 49134 Wallenhorst Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88	
Anlage 1.1	



- Legende**
- - - Emission Straße
 - Straßenachse
 - - - B-Plan Grenze
 - ▭ AWB nur an Gebauderuckseiten zulässig
 - - - Baugrenze
 - ▭ Sonstiges Sondergebiet
 - ▭ Kerngebiete
 - ▭ Mischgebiete

Beurteilungspegel
LrT in dB(A)



"AWB-Teilbereich"
AWB nur an
Gebauderuckseiten zulässig

"AWB-Teilbereich"
AWB nur an
Gebauderuckseiten zulässig

Gemeinde Wetringen
B-Plan Nr.16 "Schulstraße/Hügelstraße", 2. Änderung
Schalltechnische Beurteilung

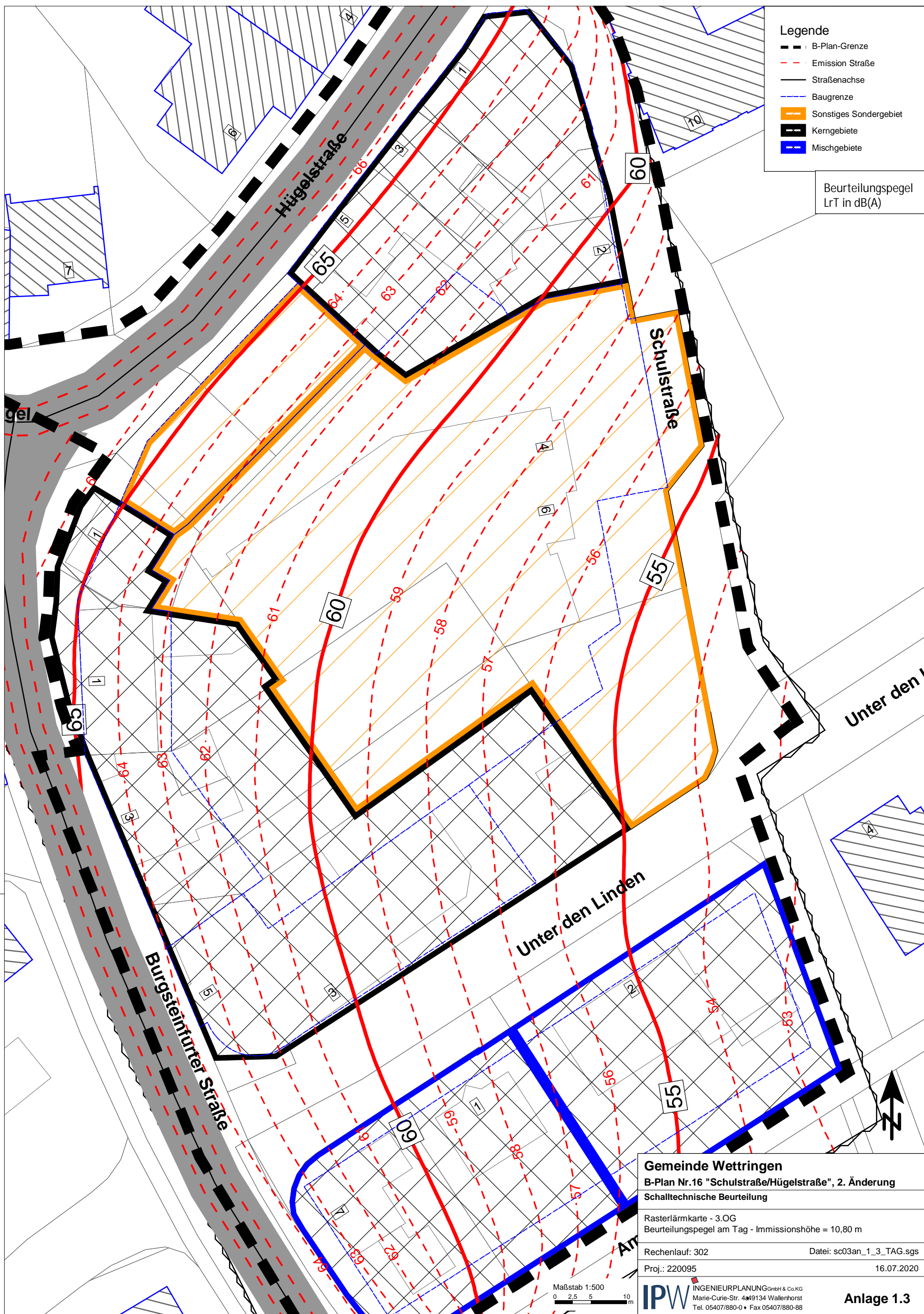
Rasterlärmkarte - Außenwohnbereiche (AWB)
 Beurteilungspegel am Tag - Immissionshöhe = 2,00 m

Rechenlauf: 301 Datei: sc03an_1_2_AWB.sgs

Proj.: 220095 17.07.2020

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co.KG
 Marie-Curie-Str. 449134 Wallenhorst
 Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88

Anlage 1.2

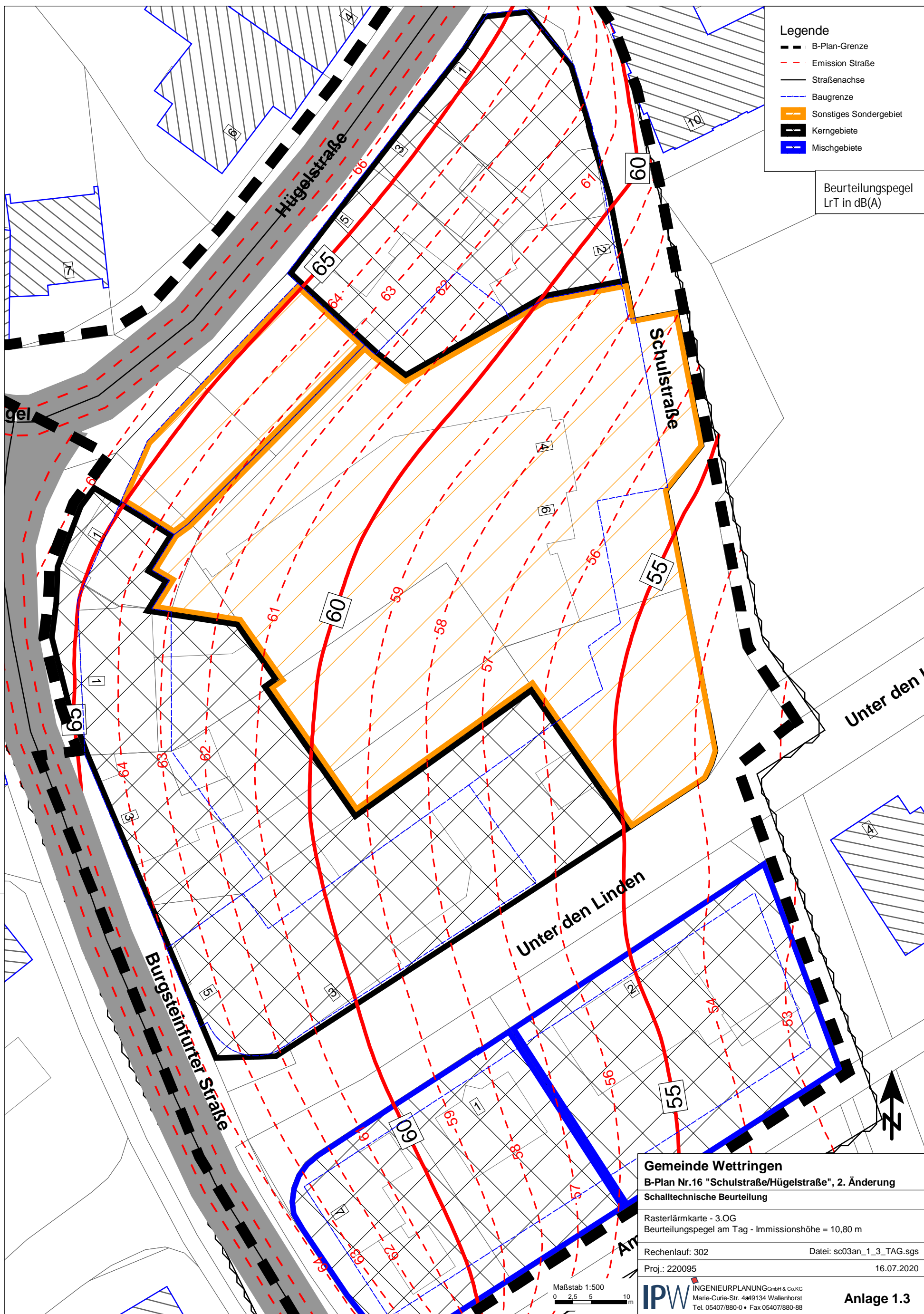


- Legende**
- B-Plan-Grenze
 - - - Emission Straße
 - Straßenachse
 - - - Baugrenze
 - Sonstiges Sondergebiet
 - Kerngebiete
 - Mischgebiete

Beurteilungspegel
LrT in dB(A)

Gemeinde Wettringen	
B-Plan Nr.16 "Schulstraße/Hügelstraße", 2. Änderung	
Schalltechnische Beurteilung	
Rasterlärmkarte - 3.OG	
Beurteilungspegel am Tag - Immissionshöhe = 10,80 m	
Rechenlauf: 302	Datei: sc03an_1_3_TAG.sgs
Proj.: 220095	16.07.2020
INGENIEURPLANUNG GmbH & Co.KG Marie-Curie-Str. 449134 Wallenhorst Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88	
Anlage 1.3	

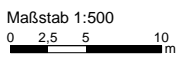
Maßstab 1:500
0 2,5 5 10 m

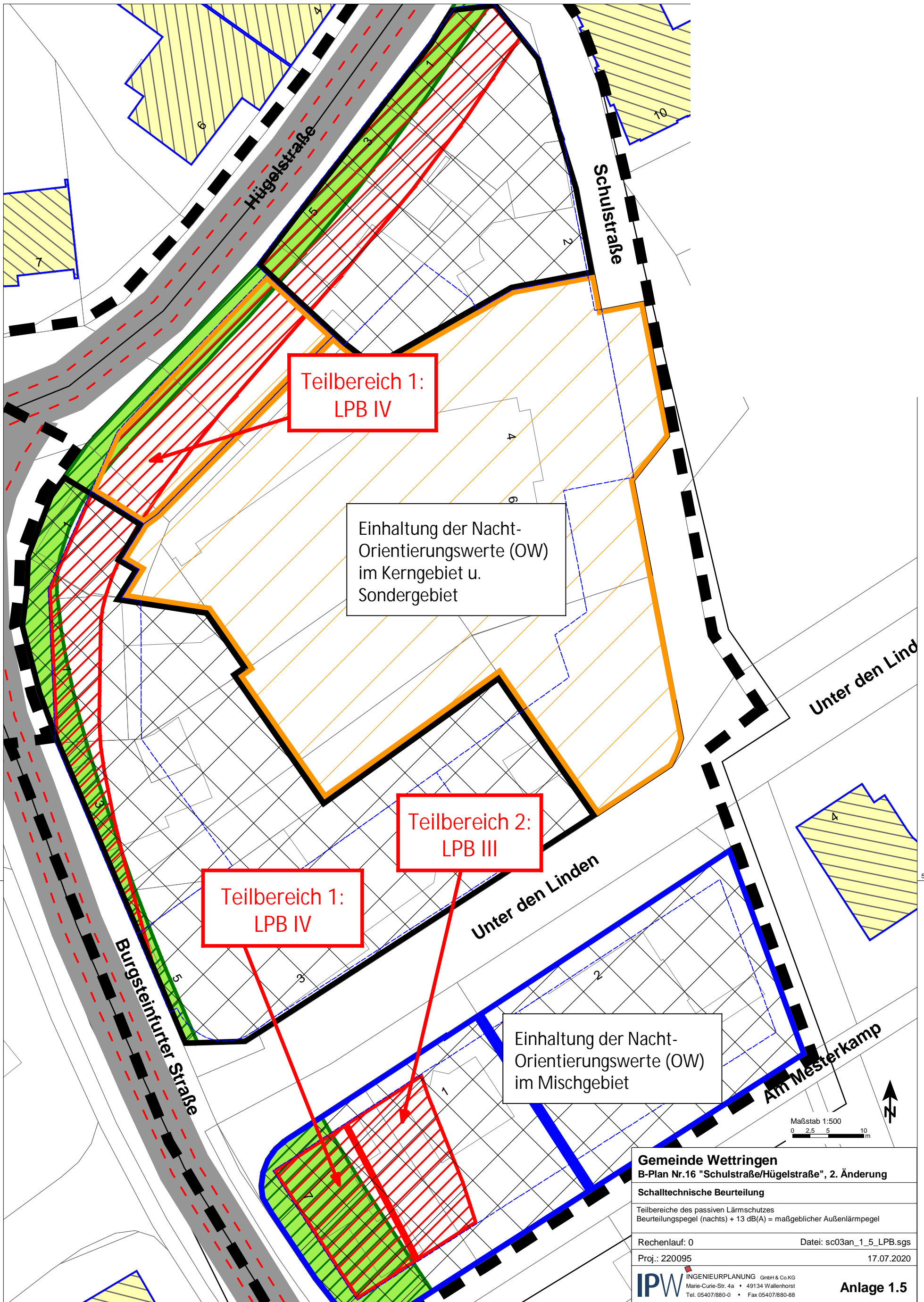


- Legende**
- B-Plan-Grenze
 - Emission Straße
 - Straßenachse
 - Baugrenze
 - Sonstiges Sondergebiet
 - Kerngebiete
 - Mischgebiete

Beurteilungspegel
LrT in dB(A)

Gemeinde Wettringen	
B-Plan Nr.16 "Schulstraße/Hügelstraße", 2. Änderung	
Schalltechnische Beurteilung	
Rasterlärmkarte - 3.OG	
Beurteilungspegel am Tag - Immissionshöhe = 10,80 m	
Rechenlauf: 302	Datei: sc03an_1_3_TAG.sgs
Proj.: 220095	16.07.2020
IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co.KG Marie-Curie-Str. 44 9134 Wallenhorst Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88	
Anlage 1.3	





Teilbereich 1:
LPB IV

Einhaltung der Nacht-
Orientierungswerte (OW)
im Kerngebiet u.
Sondergebiet


Teilbereich 2:
LPB III

Teilbereich 1:
LPB IV

Einhaltung der Nacht-
Orientierungswerte (OW)
im Mischgebiet

Maßstab 1:500
0 2,5 5 10
m



Gemeinde Wettringen	
B-Plan Nr.16 "Schulstraße/Hügelstraße", 2. Änderung	
Schalltechnische Beurteilung	
Teilbereiche des passiven Lärmschutzes Beurteilungspegel (nachts) + 13 dB(A) = maßgeblicher Außenlärmpegel	
Rechenlauf: 0	Datei: sc03an_1_5_LPB.sgs
Proj.: 220095	17.07.2020
 INGENIEURPLANUNG GmbH & Co.KG Marie-Curie-Str. 4a • 49134 Wallerhorst Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88	
Anlage 1.5	

B-Plan Nr.16 "Schulstraße/Hügelstraße", 2. Änderung
Emissionsberechnung Straße - 300_RLK_2OG_Immissionshöhe_10_80 m

Anlage 1.6

Straße	KM	Abschnitt	DTV Kfz/24h	vPkw	vPkw	vLkw	vLkw	M	M	p	p	Steigung %	D Stg dB(A)	D Refl dB(A)	LmE	LmE	
				Tag km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Nacht km/h	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %				Tag dB(A)	Nacht dB(A)	
Burgsteinfurter Straße	0,000		6350	50	50	50	50	381	70	2,8	0,8	0,0	0,0	0,0	58,6	49,9	
Hügelstraße	0,000	1	6750	50	50	50	50	405	74	2,6	0,8	0,0	0,0	0,0	58,8	50,1	
Hügelstraße	0,000	2	8900	50	50	50	50	534	98	2,0	0,6	0,0	0,0	0,0	59,6	51,2	

B-Plan Nr.16 "Schulstraße/Hügelstraße", 2. Änderung
Emissionsberechnung Straße - 300_RLK_2OG_Immissionshöhe_10_80 m

Anlage 1.6

Legende

Straße		Straßenname
KM		Kilometrierung
Abschnitt		Abschnitt des Verkehrsweges
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
vPkw Tag	km/h	zul. Geschwindigkeit Pkw Tag
vPkw Nacht	km/h	-
vLkw Tag	km/h	zul. Geschwindigkeit Schwerverkehr Tag
vLkw Nacht	km/h	-
M Tag	Kfz/h	durschnittliche stündliche Verkehrsstärke Tag
M Nacht	Kfz/h	durschnittliche stündliche Verkehrsstärke Nacht
p Tag	%	Schwerverkehrsanteil Tag
p Nacht	%	Schwerverkehrsanteil Nacht
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
D Stg	dB(A)	Zuschlag für Steigung
D Refl	dB(A)	Zuschlag für Mehrfachreflexionen
LmE Tag	dB(A)	Emissionspegel Tag
LmE Nacht	dB(A)	Emissionspegel Nacht

Projektbeschreibung

Projekttitel: B-Plan Nr.16 "Schulstraße/Hügelstraße", 2. Änderung
Projekt Nr.: 220095
Projektbearbeiter: On/Dh
Auftraggeber: Gemeinde Wettingen

Beschreibung:
- Gewerbelärm - Edeka
- Vorbelastung und Zusatzbelastung
- Straßenverkehrslärm
- Mehrverkehr

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Rasterkarte
Titel: 300_RLK_2OG_Immissionshöhe_10_80 m
Gruppe
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 300
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 8)
Berechnungsbeginn: 14.05.2020 13:54:16
Berechnungsende: 14.05.2020 13:54:19
Rechenzeit: 00:01:269 [m:s:ms]
Anzahl Punkte: 716
Anzahl berechneter Punkte: 716
Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (28.01.2020) - 32 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 2
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m
Suchradius 5000 m
Filter: dB(A)
Toleranz: 0,100 dB
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

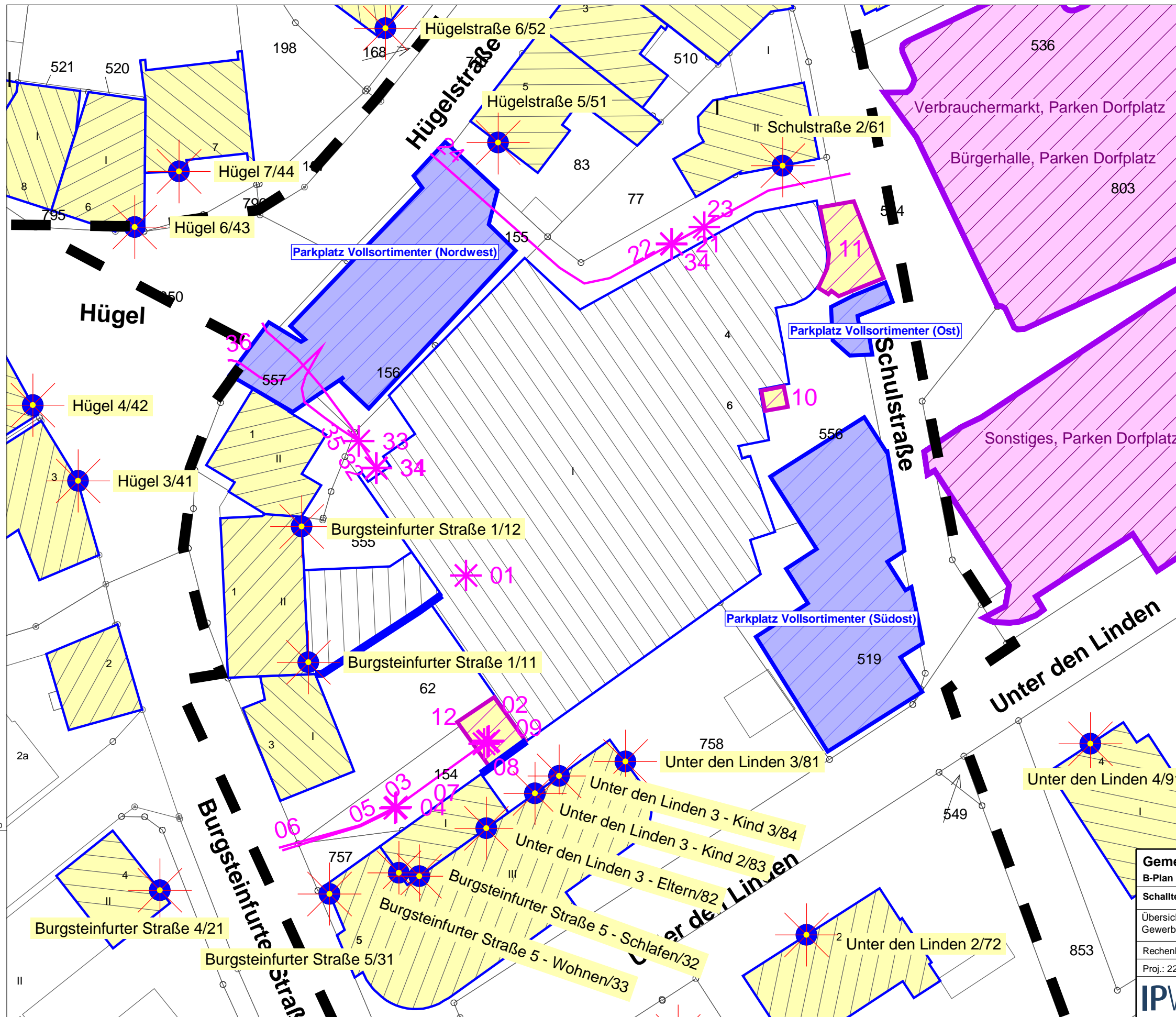
Richtlinien:
Straße: RLS-90
Rechtsverkehr
Emissionsberechnung nach: RLS-90
Seitenbeugung: ausgeschaltet
Minderung
Bewuchs: Benutzerdefiniert
Bebauung: Benutzerdefiniert
Industriegelände: Benutzerdefiniert
Bewertung: DIN 18005:1987 - Verkehr
Rasterlärmkarte:
Rasterabstand: 5,00 m

Höhe über Gelände: 10,800 m
 Rasterinterpolation:

Feldgröße = 9x9
 Min/Max = 10,0 dB
 Differenz = 0,1 dB

Geometriedaten

300.sit	13.05.2020 10:27:24	
- enthält:		
300_Burgsteinfurter_Straße.geo		12.05.2020 14:49:42
300_Gebäude.geo	13.05.2020 12:55:38	
300_Hügelstraße.geo	13.05.2020 12:48:26	
300_Rechengebiet.geo	12.05.2020 13:50:18	
B-Plan-Grenze.geo	13.05.2020 09:03:12	
DXF_0.geo	13.05.2020 10:26:52	
DXF_(1).geo	20.04.2020 09:02:18	
DXF__Flurstücke - ax_flurstueck - 2028.geo		20.04.2020 09:11:48
DXF__Flurstücke - ax_flurstueck - 3010.geo		08.05.2020 12:31:46
DXF__Gebäude - ax_gebaeude - 2505.geo		13.05.2020 12:44:30
DXF__Gebäude - ax_lagebezeichnungmithausnummer - 8124.geo		20.04.2020
08:32:40		
DXF__Gebäude - ax_sonstigesbauwerkodersonstigeeinrichtung - 2031.geo		07.05.2020
11:43:24		
DXF__Lagebezeichnungen - ax_lagebezeichnungohnehausnummer - 4107.geo		12.05.2020
11:27:18		
DXF_Flurstücke - ax_flurstueck_nummer.geo		20.04.2020 09:02:18
Geofile1.geo	08.05.2020 12:49:12	



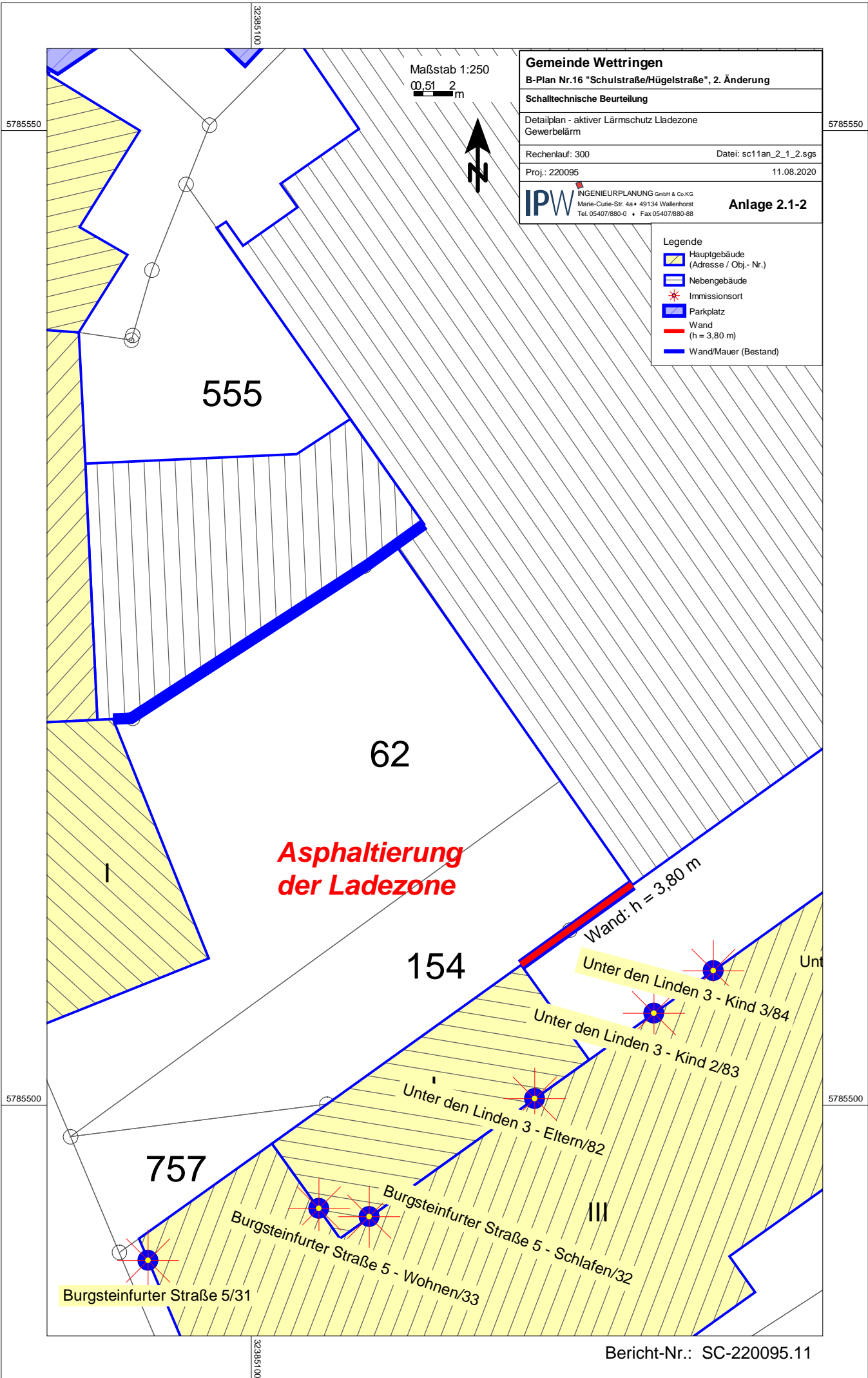
Legende

- B-Plan Grenze
- Hauptgebäude (Adresse / Obj.- Nr.)
- Nebengebäude
- Wand (Mauer: h = 2,30 m)
- Immissionsort
- Parkplatz
- Parkplätze Dorfplätze (Vorbelastung) Lwa" Tag / Nacht in dB(A)/m²
- Flächenschallquelle (Terrasse) Lwa" Tag / Nacht in dB(A)/m²
- Linienschallquelle
- Schallquelle

Obj.- Nr.	Name
01	Vollsortimenter Verflüssiger
02	Vollsortimenter Rollcontainer Be- und Entladung
03	Vollsortimenter Wagenboden
04	Vollsortimenter LKW Start/Stopp/Türenschiagen
05	Vollsortimenter LKW Rangieren
06	Vollsortimenter LKW Ab- und Zufahrt
07	Vollsortimenter Kühlaggregat - Diesel
08	Vollsortimenter Hubwagen Be- und Entladung
09	Vollsortimenter Ladebordwand H+S
10	Vollsortimenter Einkaufswagen
11	Vollsortimenter Terrasse
12	Vollsortimenter Fahrfläche Hubwagen/Rollcontainer
21	Bäckerei Rollcontainer Be- und Entladung
22	Bäckerei Wagenboden
23	Bäckerei Transporter - Türen schließen
24	Bäckerei Fahrspur Transporter
31	Flieischerie Rollcontainer Be- und Entladung
32	Flieischerie Wagenboden
33	Flieischerie Lkw, Türen schließen
34	Flieischerie Ladebordwand
34	Flieischerie Ladebordwand
35	Flieischerie Fahrspur Lkw
36	Flieischerie Rangieren Lkw

Maßstab 1:500
0 2,5 5 10 m

Gemeinde Wettringen
B-Plan Nr.16 "Schulstraße/Hügelstraße", 2. Änderung
Schalltechnische Beurteilung
 Übersichtslageplan - Eingabedaten
 Gewerbelärm
 Rechenlauf: 300
 Datei: sc01an_2_1_1.sgs
 Proj.: 220095
 13.07.2020
IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co.KG
 Marie-Curie-Str. 4a • 49134 Wallenhorst
 Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88
Anlage 2.1-1



Maßstab 1:250
0,51 2 m



Gemeinde Wettingen	
B-Plan Nr.16 "Schulstraße/Hügelstraße", 2. Änderung	
Schalltechnische Beurteilung	
Detailplan - aktiver Lärmschutz Ladezone Gewerbelärm	
Rechenlauf: 300	Datei: sc11an_2_1_2.sgs
Proj.: 220095	11.08.2020
IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co.KG Marie-Curie-Str. 4a • 49134 Wallenhorst Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88	
Anlage 2.1-2	

Legende	
	Hauptgebäude (Adresse / Obj.- Nr.)
	Nebengebäude
	Immissionsort
	Parkplatz
	Wand (h = 3,80 m)
	Wand/Mauer (Bestand)

555

62

**Asphaltierung
der Ladezone**

Wand: h = 3,80 m

154

Unter den Linden 3 - Kind 3/84

Unter den Linden 3 - Kind 2/83

Unter den Linden 3 - Eltern/82

757

Burgsteinfurter Straße 5 - Wohnen/33

Burgsteinfurter Straße 5 - Schlafen/32

Burgsteinfurter Straße 5/31

B-Plan Nr.16 "Schulstraße/Hügelstraße", 2. Änderung
 Beurteilungspegel und Maximalpegel
 423_EP_Gewerbelärm - inkl. VB (Parkplätze) ohne LS mit Lbw + Hubwagen in Ladezone

Anlage 2.2-1

Nr.	Immissionsort Anschrift	SW	Nutzung	HR	RW,T	RW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff	RW,T,max	RW,N,max	LT,max	LT,max,diff
					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB
21	Burgsteinfurter Straße 4	EG	WA	NO	55	40	54	23	-1	-17	85	60	72	-13
		1.OG			55	40	55	26	0	-14	85	60	72	-13
31	Burgsteinfurter Straße 5	1.OG	MK	SW	60	45	51	16	-9	-29	90	65	78	-12
		2.OG			60	45	51	23	-9	-22	90	65	77	-13
32	Burgsteinfurter Straße 5 - Schlafen	1.OG	MK	NW	60	45	56	34	-4	-11	90	65	74	-16
		2.OG			60	45	59	35	-1	-10	90	65	76	-14
33	Burgsteinfurter Straße 5 - Wohnen	1.OG	MK	NO	60	45	57	33	-3	-12	90	65	75	-15
		2.OG			60	45	60	34	0	-11	90	65	78	-12
41	Hügel 3	EG	MI	NO	60	45	42	22	-18	-23	90	65	69	-21
		1.OG			60	45	43	23	-17	-22	90	65	71	-19
42	Hügel 4	EG	MI	NO	60	45	42	24	-18	-21	90	65	68	-22
		1.OG			60	45	44	26	-16	-19	90	65	70	-20
43	Hügel 6	EG	MK	S	60	45	44	25	-16	-20	90	65	70	-20
		1.OG			60	45	45	26	-15	-19	90	65	70	-20
		2.OG			60	45	46	28	-14	-17	90	65	70	-20
44	Hügel 7	EG	MK	S	60	45	47	27	-13	-18	90	65	69	-21
		1.OG			60	45	48	28	-12	-17	90	65	71	-19
		2.OG			60	45	49	31	-11	-14	90	65	70	-20
51	Hügelstraße 5	EG	MK	SW	60	45	51	23	-9	-22	90	65	67	-23
		1.OG			60	45	51	26	-9	-19	90	65	68	-22
		2.OG			60	45	51	28	-9	-17	90	65	69	-21
52	Hügelstraße 6	EG	MK	SO	60	45	45	23	-15	-22	90	65	63	-27
		1.OG			60	45	46	25	-14	-20	90	65	65	-25
		2.OG			60	45	47	28	-13	-17	90	65	66	-24
61	Schulstraße 2	EG	MK	S	60	45	54	41	-6	-4	90	65	74	-16
		1.OG			60	45	55	42	-5	-3	90	65	71	-19
		2.OG			60	45	55	43	-5	-2	90	65	68	-22
71	Unter den Linden 1	EG	MI	NW	60	45	47	33	-13	-12	90	65	43	-47

B-Plan Nr.16 "Schulstraße/Hügelstraße", 2. Änderung
 Beurteilungspegel und Maximalpegel
 423_EP_Gewerbelärm - inkl. VB (Parkplätze) ohne LS mit Lbw + Hubwagen in Ladezone

Anlage 2.2-1

Nr.	Immissionsort Anschrift	SW	Nutzung	HR	RW,T dB(A)	RW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB	LrN,diff dB	RW,T,max dB(A)	RW,N,max dB(A)	LT,max dB(A)	LT,max,diff dB
		1.OG			60	45	47	34	-13	-11	90	65	44	-46
72	Unter den Linden 2	EG	MI	NW	60	45	50	35	-10	-10	90	65	45	-45
		1.OG			60	45	51	36	-9	-9	90	65	46	-44
81	Unter den Linden 3	1.OG	MK	NO	60	45	52	36	-8	-9	90	65	51	-39
		2.OG			60	45	53	37	-7	-8	90	65	54	-36
82	Unter den Linden 3 - Eltern	1.OG	MK	NW	60	45	59	34	-1	-11	90	65	71	-19
		2.OG			60	45	61	35	1	-10	90	65	75	-15
83	Unter den Linden 3 - Kind 2	1.OG	MK	NW	60	45	60	35	0	-10	90	65	74	-16
		2.OG			60	45	62	37	2	-8	90	65	77	-13
84	Unter den Linden 3 - Kind 3	1.OG	MK	NW	60	45	60	35	0	-10	90	65	71	-19
		2.OG			60	45	61	37	1	-8	90	65	74	-16
91	Unter den Linden 4	EG	MI	NW	60	45	55	41	-5	-4	90	65	46	-44
		1.OG			60	45	57	42	-3	-3	90	65	49	-41

B-Plan Nr.16 "Schulstraße/Hügelstraße", 2. Änderung
 Beurteilungspegel und Maximalpegel
 423_EP_Gewerbelärm - inkl. VB (Parkplätze) ohne LS mit Lbw + Hubwagen in Ladezone

Anlage 2.2-1

Legende

Nr.		Objektnummer	
Immissionsort Anschrift			Name des Immissionsorts
SW		Stockwerk	
Nutzung		Gebietsnutzung	
HR		Richtung	
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag	
RW,N	dB(A)	Richtwert Nacht	
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag	
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht	
LrT,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT	
LrN,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN	
RW,T,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Tag	
RW,N,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Nacht	
LT,max	dB(A)	Maximalpegel Tag	
LT,max,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LT,max	

B-Plan Nr.16 "Schulstraße/Hügelstraße", 2. Änderung
 Beurteilungspegel und Maximalpegel
 424_EP_Gewerbelärm - inkl. VB (Parkplätze) mit LS mit Lbw + Hubwagen in Ladezone

Anlage 2.2-2

Nr.	Immissionsort Anschrift	SW	Nutzung	HR	RW,T	RW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff	RW,T,max	RW,N,max	LT,max	LT,max,diff
					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB
21	Burgsteinfurter Straße 4	EG	WA	NO	55	40	54	22	-1	-18	85	60	72	-13
		1.OG			55	40	55	26	0	-14	85	60	72	-13
31	Burgsteinfurter Straße 5	1.OG	MK	SW	60	45	51	16	-9	-29	90	65	78	-12
		2.OG			60	45	51	23	-9	-22	90	65	77	-13
32	Burgsteinfurter Straße 5 - Schlafen	1.OG	MK	NW	60	45	56	34	-4	-11	90	65	74	-16
		2.OG			60	45	59	35	-1	-10	90	65	76	-14
33	Burgsteinfurter Straße 5 - Wohnen	1.OG	MK	NO	60	45	57	33	-3	-12	90	65	75	-15
		2.OG			60	45	59	34	-1	-11	90	65	78	-12
41	Hügel 3	EG	MI	NO	60	45	42	22	-18	-23	90	65	69	-21
		1.OG			60	45	43	23	-17	-22	90	65	71	-19
42	Hügel 4	EG	MI	NO	60	45	42	24	-18	-21	90	65	68	-22
		1.OG			60	45	43	26	-17	-19	90	65	70	-20
43	Hügel 6	EG	MK	S	60	45	44	25	-16	-20	90	65	70	-20
		1.OG			60	45	45	26	-15	-19	90	65	70	-20
		2.OG			60	45	46	28	-14	-17	90	65	70	-20
44	Hügel 7	EG	MK	S	60	45	46	27	-14	-18	90	65	69	-21
		1.OG			60	45	48	28	-12	-17	90	65	71	-19
		2.OG			60	45	49	31	-11	-14	90	65	70	-20
51	Hügelstraße 5	EG	MK	SW	60	45	51	23	-9	-22	90	65	67	-23
		1.OG			60	45	51	26	-9	-19	90	65	68	-22
		2.OG			60	45	51	28	-9	-17	90	65	69	-21
52	Hügelstraße 6	EG	MK	SO	60	45	45	23	-15	-22	90	65	63	-27
		1.OG			60	45	46	25	-14	-20	90	65	65	-25
		2.OG			60	45	47	28	-13	-17	90	65	66	-24
61	Schulstraße 2	EG	MK	S	60	45	54	41	-6	-4	90	65	74	-16
		1.OG			60	45	55	42	-5	-3	90	65	71	-19
		2.OG			60	45	55	43	-5	-2	90	65	68	-22
71	Unter den Linden 1	EG	MI	NW	60	45	47	33	-13	-12	90	65	43	-47

B-Plan Nr.16 "Schulstraße/Hügelstraße", 2. Änderung
 Beurteilungspegel und Maximalpegel
 424_EP_Gewerbelärm - inkl. VB (Parkplätze) mit LS mit Lbw + Hubwagen in Ladezone

Anlage 2.2-2

Nr.	Immissionsort Anschrift	SW	Nutzung	HR	RW,T dB(A)	RW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB	LrN,diff dB	RW,T,max dB(A)	RW,N,max dB(A)	LT,max dB(A)	LT,max,diff dB
		1.OG			60	45	47	34	-13	-11	90	65	44	-46
72	Unter den Linden 2	EG	MI	NW	60	45	50	35	-10	-10	90	65	45	-45
		1.OG			60	45	51	36	-9	-9	90	65	46	-44
81	Unter den Linden 3	1.OG	MK	NO	60	45	52	36	-8	-9	90	65	50	-40
		2.OG			60	45	53	37	-7	-8	90	65	54	-36
82	Unter den Linden 3 - Eltern	1.OG	MK	NW	60	45	57	34	-3	-11	90	65	71	-19
		2.OG			60	45	59	35	-1	-10	90	65	72	-18
83	Unter den Linden 3 - Kind 2	1.OG	MK	NW	60	45	56	35	-4	-10	90	65	68	-22
		2.OG			60	45	59	37	-1	-8	90	65	71	-19
84	Unter den Linden 3 - Kind 3	1.OG	MK	NW	60	45	55	35	-5	-10	90	65	68	-22
		2.OG			60	45	58	37	-2	-8	90	65	68	-22
91	Unter den Linden 4	EG	MI	NW	60	45	55	41	-5	-4	90	65	46	-44
		1.OG			60	45	57	42	-3	-3	90	65	49	-41

B-Plan Nr.16 "Schulstraße/Hügelstraße", 2. Änderung
 Beurteilungspegel und Maximalpegel
 424_EP_Gewerbelärm - inkl. VB (Parkplätze) mit LS mit Lbw + Hubwagen in Ladezone

Anlage 2.2-2

Legende

Nr.		Objektnummer	
Immissionsort Anschrift			Name des Immissionsorts
SW		Stockwerk	
Nutzung		Gebietsnutzung	
HR		Richtung	
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag	
RW,N	dB(A)	Richtwert Nacht	
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag	
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht	
LrT,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT	
LrN,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN	
RW,T,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Tag	
RW,N,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Nacht	
LT,max	dB(A)	Maximalpegel Tag	
LT,max,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LT,max	

B-Plan Nr.16 "Schulstraße/Hügelstraße", 2. Änderung
Oktavspektren der Emittenten in dB(A)
423_EP_Gewerbelärm - inkl. VB (Parkplätze) ohne LS mit Lbw + Hubwagen in Ladezone

Anlage 2.3

Obj.-Nr.	Name	TG	Tagesgang	Quellentyp	Z m	l oder S m,m ²	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	Kl dB	KT dB	LwMax dB(A)	Omega-W dB(A)	500Hz dB(A)
01	Vollsortimenter Verflüssiger	11	Verflüssiger Vollsortimenter	Punkt	56,80				70,0	70,0	0,0	0,0		0	70,0
02	Vollsortimenter Rollcontainer Be- und Entladung	42	Rollcontainer Vollsortimenter-max	Punkt	50,65				78,0	78,0	0,0	0,0		0	78,0
03	Vollsortimenter Wagenboden	45	Wagenb./Fahrfläche Vollsortimenter-max	Linie	51,25	13,39			63,7	75,0	0,0	0,0		0	75,0
04	Vollsortimenter LKW Start/Stopp/Türenschiagen	46	Start/Stopp/Türenschi Vollsort - max	Punkt	52,00				81,3	81,3	0,0	0,0	108,0	0	81,3
05	Vollsortimenter LKW Rangieren	48	Lkw Rangieren Vollsortimenter-max	Linie	50,50	15,19			87,2	99,0	0,0	0,0	104,5	0	99,0
06	Vollsortimenter LKW Ab- und Zufahrt	49	Lkw An-/Abfahrt Anliefl. Vollsort. - max	Linie	50,50	15,38			63,0	74,9	0,0	0,0	104,5	0	74,9
07	Vollsortimenter Kühlaggregat - Diesel	47	Kühlaggregat (Vollsortimenter) - max	Punkt	53,00				97,0	97,0	0,0	0,0		0	97,0
08	Vollsortimenter Hubwagen Be- und Entladung	43	Hubwagen Vollsortimenter-max	Punkt	50,65				88,0	88,0	0,0	0,0	102,0	0	88,0
09	Vollsortimenter Ladebordwand H+S	44	Ladebordwand H+S, Vollsortimenter-max	Punkt	50,65				84,0	84,0	0,0	0,0		0	84,0
10	Vollsortimenter Einkaufswagen	29	Einkaufswagen - Vollsortimenter	Fläche	51,00	7,60			63,2	72,0	0,0	0,0		0	72,0
11	Vollsortimenter Terrasse	33	Terrasse	Fläche	51,50	62,61			52,0	70,0	0,0	0,0	73,0	0	70,0
12	Vollsortimenter Fahrfläche Hubwagen/Rollcontainer	45	Wagenb./Fahrfläche Vollsortimenter-max	Fläche	50,10	38,37			62,4	78,2	0,0	0,0	105,0	0	78,2
21	Bäckerei Rollcontainer Be- und Entladung	6	Rollcontainer Backshop	Punkt	50,10				78,0	78,0	0,0	0,0		0	78,0
22	Bäckerei Wagenboden	15	Wagenboden Bäckerei	Linie	51,20	3,85			69,1	75,0	0,0	0,0		0	75,0
23	Bäckerei Transporter - Türen schließen	18	Transporter/Start/Stop/Tür/Bremsen	Punkt	50,50				73,2	73,2	0,0	0,0		0	73,2
24	Bäckerei Fahrspur Transporter	5	Transporter Bäckerei Fahrten	Linie	50,50	62,22			57,0	74,9	0,0	0,0	92,5	0	74,9
31	Fleischerei Rollcontainer Be- und Entladung	39	Rollcontainer Fleischerei	Punkt	50,10				78,0	78,0	0,0	0,0		0	78,0
32	Fleischerei Wagenboden	40	Wagenboden Fleischerei	Linie	51,20	3,85			69,1	75,0	0,0	0,0		0	75,0
33	Fleischerei Lkw, Türen schließen	18	Transporter/Start/Stop/Tür/Bremsen	Punkt	50,50				81,3	81,3	0,0	0,0		0	81,3
34	Fleischerei Ladebordwand	38	Ladebordwand H+S, Fleischerei	Punkt	51,00				84,0	84,0	0,0	0,0		0	84,0
34	Fleischerei Ladebordwand	35	Ladebordwand H+S, Bäckerei	Punkt	51,65				84,0	84,0	0,0	0,0		0	84,0
35	Fleischerei Fahrspur Lkw	37	Lkw < 7_5t Fleischerei Fahrten	Linie	50,50	19,46			60,0	72,9	0,0	0,0	92,5	0	72,9
36	Fleischerei Rangieren Lkw	41	Lkw < 7_5t Rangieren, Fleischerei	Linie	50,50	30,23			82,2	97,0	0,0	0,0	104,5	0	97,0
51	Verbrauchermarkt, Parken Dorfplatz	31	P Verbrauchermarkt (min/h)	Fläche	50,50	3865,73			57,0	92,9	0,0	0,0		0	92,9
52	Bürgerhalle, Parken Dorfplatz	32	P Dorfplatz (min/h)	Fläche	50,50	3619,80			50,4	86,0	0,0	0,0		0	86,0
53	Sonstiges, Parken Dorfplatz	31	P Verbrauchermarkt (min/h)	Fläche	50,50	1599,88			63,3	95,3	0,0	0,0		0	95,3
61	Parkplatz Vollsortimenter (Nordwest)	1	Parkplatz Vollsortimenter (Nordwest)	Parkplatz	50,50	507,64			53,7	80,7	0,0	0,0		0	80,7
62	Parkplatz Vollsortimenter (Südost)	13	Parkplatz Vollsortimenter (Südost+Ost)	Parkplatz	50,50	527,24			56,5	83,7	0,0	0,0		0	83,7
63	Parkplatz Vollsortimenter (Ost)	13	Parkplatz Vollsortimenter (Südost+Ost)	Parkplatz	50,50	36,67			51,9	67,5	0,0	0,0		0	67,5

B-Plan Nr.16 "Schulstraße/Hügelstraße", 2. Änderung
 Oktavspektren der Emittenten in dB(A)
 423_EP_Gewerbelärm - inkl. VB (Parkplätze) ohne LS mit Lbw + Hubwagen in Ladezone

Legende

Obj.- Nr.		Objektnummer
Name		Name der Schallquelle
TG		Verweis auf Tagesgang-Bibliothek
Tagesgang		Name des Tagesgangs
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Z	m	Z-Koordinate
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m ²
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
LwMax	dB(A)	Spitzenpegel
D-Omega-Wall	dB(A)	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände
500Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz

B-Plan Nr.16 "Schulstraße/Hügelstraße", 2. Änderung
Oktavspektren der Emittenten in dB(A)
424_EP_Gewerbelärm - inkl. VB (Parkplätze) mit LS mit Lbw + Hubwagen in Ladezone

Anlage 2.3

Obj.-Nr.	Name	TG	Tagesgang	Quelltyp	Z m	l oder S m,m ²	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	Kl dB	KT dB	LwMax dB(A)	Omega-W dB(A)	500Hz dB(A)
01	Vollsortimenter Verflüssiger	11	Verflüssiger Vollsortimenter	Punkt	56,80				70,0	70,0	0,0	0,0		0	70,0
02	Vollsortimenter Rollcontainer Be- und Entladung	42	Rollcontainer Vollsortimenter-max	Punkt	50,65				78,0	78,0	0,0	0,0		0	78,0
03	Vollsortimenter Wagenboden	45	Wagenb./Fahrfläche Vollsortimenter-max	Linie	51,25	13,39			63,7	75,0	0,0	0,0		0	75,0
04	Vollsortimenter LKW Start/Stopp/Türenschiagen	46	Start/Stopp/Türenschiagen - max	Punkt	52,00				81,3	81,3	0,0	0,0	108,0	0	81,3
05	Vollsortimenter LKW Rangieren	48	Lkw Rangieren Vollsortimenter-max	Linie	50,50	15,19			87,2	99,0	0,0	0,0	104,5	0	99,0
06	Vollsortimenter LKW Ab- und Zufahrt	49	Lkw An-/Abfahrt Anliefl. Vollsort. - max	Linie	50,50	15,38			63,0	74,9	0,0	0,0	104,5	0	74,9
07	Vollsortimenter Kühlaggregat - Diesel	47	Kühlaggregat (Vollsortimenter) - max	Punkt	53,00				97,0	97,0	0,0	0,0		0	97,0
08	Vollsortimenter Hubwagen Be- und Entladung	43	Hubwagen Vollsortimenter-max	Punkt	50,65				88,0	88,0	0,0	0,0	102,0	0	88,0
09	Vollsortimenter Ladebordwand H+S	44	Ladebordwand H+S, Vollsortimenter-max	Punkt	50,65				84,0	84,0	0,0	0,0		0	84,0
10	Vollsortimenter Einkaufswagen	29	Einkaufswagen - Vollsortimenter	Fläche	51,00	7,60			63,2	72,0	0,0	0,0		0	72,0
11	Vollsortimenter Terrasse	33	Terrasse	Fläche	51,50	62,61			52,0	70,0	0,0	0,0	73,0	0	70,0
12	Vollsortimenter Fahrfläche Asphalt Hubwagen/Rollcontainer	45	Wagenb./Fahrfläche Vollsortimenter-max	Fläche	50,10	38,37			59,6	75,4	0,0	0,0	102,0	0	75,4
21	Bäckerei Rollcontainer Be- und Entladung	6	Rollcontainer Backshop	Punkt	50,10				78,0	78,0	0,0	0,0		0	78,0
22	Bäckerei Wagenboden	15	Wagenboden Bäckerei	Linie	51,20	3,85			69,1	75,0	0,0	0,0		0	75,0
23	Bäckerei Transporter - Türen schließen	18	Transporter/Start/Stop/Tür/Bremsen	Punkt	50,50				73,2	73,2	0,0	0,0		0	73,2
24	Bäckerei Fahrspur Transporter	5	Transporter Bäckerei Fahrten	Linie	50,50	62,22			57,0	74,9	0,0	0,0	92,5	0	74,9
31	Fleischerei Rollcontainer Be- und Entladung	39	Rollcontainer Fleischerei	Punkt	50,10				78,0	78,0	0,0	0,0		0	78,0
32	Fleischerei Wagenboden	40	Wagenboden Fleischerei	Linie	51,20	3,85			69,1	75,0	0,0	0,0		0	75,0
33	Fleischerei Lkw, Türen schließen	18	Transporter/Start/Stop/Tür/Bremsen	Punkt	50,50				81,3	81,3	0,0	0,0		0	81,3
34	Fleischerei Ladebordwand	35	Ladebordwand H+S, Bäckerei	Punkt	51,65				84,0	84,0	0,0	0,0		0	84,0
34	Fleischerei Ladebordwand	38	Ladebordwand H+S, Fleischerei	Punkt	51,00				84,0	84,0	0,0	0,0		0	84,0
35	Fleischerei Fahrspur Lkw	37	Lkw < 7,5t Fleischerei Fahrten	Linie	50,50	19,46			60,0	72,9	0,0	0,0	92,5	0	72,9
36	Fleischerei Rangieren Lkw	41	Lkw < 7,5t Rangieren, Fleischerei	Linie	50,50	30,23			82,2	97,0	0,0	0,0	104,5	0	97,0
51	Verbrauchermarkt, Parken Dorfplatz	31	P Verbrauchermarkt (min/h)	Fläche	50,50	3865,73			57,0	92,9	0,0	0,0		0	92,9
52	Bürgerhalle, Parken Dorfplatz	32	P Dorfplatz (min/h)	Fläche	50,50	3619,80			50,4	86,0	0,0	0,0		0	86,0
53	Sonstiges, Parken Dorfplatz	31	P Verbrauchermarkt (min/h)	Fläche	50,50	1599,88			63,3	95,3	0,0	0,0		0	95,3
61	Parkplatz Vollsortimenter (Nordwest)	1	Parkplatz Vollsortimenter (Nordwest)	Parkplatz	50,50	507,64			53,7	80,7	0,0	0,0		0	80,7
62	Parkplatz Vollsortimenter (Südost)	13	Parkplatz Vollsortimenter (Südost+Ost)	Parkplatz	50,50	527,24			56,5	83,7	0,0	0,0		0	83,7
63	Parkplatz Vollsortimenter (Ost)	13	Parkplatz Vollsortimenter (Südost+Ost)	Parkplatz	50,50	36,67			51,9	67,5	0,0	0,0		0	67,5

B-Plan Nr.16 "Schulstraße/Hügelstraße", 2. Änderung
 Oktavspektren der Emittenten in dB(A)
 424_EP_Gewerbelärm - inkl. VB (Parkplätze) mit LS mit Lbw + Hubwagen in Ladezone

Anlage 2.3

Legende

Obj.- Nr.		Objektnummer
Name		Name der Schallquelle
TG		Verweis auf Tagesgang-Bibliothek
Tagesgang		Name des Tagesgangs
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Z	m	Z-Koordinate
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m ²
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
LwMax	dB(A)	Spitzenpegel
D-Omega-Wall	dB(A)	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände
500Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz

B-Plan Nr.16 "Schulstraße/Hügelstraße", 2. Änderung

Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A)

423_EP_Gewerbelärm - inkl. VB (Parkplätze) ohne LS mit Lbw + Hubwagen in Ladezone

Name	TG	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24		
		Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)		
Parkplatz Vollsortimenter (Nordwest)	1							78,5	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	
Bäckerei Fahrspur Transporter	5							74,9			74,9																
Bäckerei Rollcontainer Be- und Entladung	6							84,0																			
Vollsortimenter Verflüssiger	11	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	
Parkplatz Vollsortimenter (Ost)	13							60,5	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	
Parkplatz Vollsortimenter (Südost)	13							76,7	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	
Bäckerei Wagenboden	15							81,0																			
Bäckerei Transporter - Türen schließen	18							73,2																			
Fleischerei Lkw, Türen schließen	18							81,3																			
Vollsortimenter Einkaufswagen	29							82,2	89,6	89,6	89,6	89,6	89,6	89,6	89,6	89,6	89,6	89,6	89,6	89,6	89,6	89,6	89,6	89,6	89,6	82,2	
Sonstiges, Parken Dorfplatz	31							95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	
Verbrauchermarkt, Parken Dorfplatz	31							92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	
Bürgerhalle, Parken Dorfplatz	32	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	35,0
Vollsortimenter Terrasse	33								82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	
Fleischerei Ladebordwand	35							64,5																			
Fleischerei Fahrspur Lkw	37										72,9																
Fleischerei Ladebordwand	38										67,5																
Fleischerei Rollcontainer Be- und Entladung	39										81,0																
Fleischerei Wagenboden	40										78,0																
Fleischerei Rangieren Lkw	41										82,2																
Vollsortimenter Rollcontainer Be- und Entladung	42								90,6	94,5	94,5	94,5															
Vollsortimenter Hubwagen Be- und Entladung	43									97,0	97,0	97,0															
Vollsortimenter Ladebordwand H+S	44								72,2	78,8	70,5																
Vollsortimenter Fahrfläche Hubwagen/Rollcontainer	45								86,0	94,8	94,8	94,8	87,3	87,3	87,3	86,0	86,0										
Vollsortimenter Wagenboden	45								82,8	91,5	91,5	91,5	84,0	84,0	84,0	82,8	82,8										
Vollsortimenter LKW Start/Stopp/Türenschiagen	46							88,3	88,3																		
Vollsortimenter Kühlaggregat - Diesel	47								89,2	89,2	89,2																
Vollsortimenter LKW Rangieren	48								91,2	91,2																	
Vollsortimenter LKW Ab- und Zufahrt	49								81,9	81,9																	

B-Plan Nr.16 "Schulstraße/Hügelstraße", 2. Änderung
Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A)
423_EP_Gewerbelärm - inkl. VB (Parkplätze) ohne LS mit Lbw + Hubwagen in Ladezone

Anlage 2.3

Legende

Name		Name der Schallquelle
TG		Verweis auf Tagesgang-Bibliothek
0-1 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
1-2 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
2-3 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
3-4 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
4-5 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
5-6 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
6-7 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
7-8 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
8-9 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
9-10 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
10-11 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
11-12 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
12-13 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
13-14 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
14-15 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
15-16 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
16-17 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
17-18 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
18-19 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
19-20 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
20-21 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
21-22 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
22-23 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
23-24 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)

B-Plan Nr.16 "Schulstraße/Hügelstraße", 2. Änderung

Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A)

424_EP_Gewerbelärm - inkl. VB (Parkplätze) mit LS mit Lbw + Hubwagen in Ladezone

Name	TG	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
		Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)
Parkplatz Vollsortimenter (Nordwest)	1							78,5	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0
Bäckerei Fahrspur Transporter	5							74,9			74,9														
Bäckerei Rollcontainer Be- und Entladung	6							84,0																	
Vollsortimenter Verflüssiger	11	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0
Parkplatz Vollsortimenter (Ost)	13							60,5	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	60,5	
Parkplatz Vollsortimenter (Südost)	13							76,7	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0
Bäckerei Wagenboden	15							81,0																	
Bäckerei Transporter - Türen schließen	18							73,2																	
Fleischerei Lkw, Türen schließen	18							81,3																	
Vollsortimenter Einkaufswagen	29							82,2	89,6	89,6	89,6	89,6	89,6	89,6	89,6	89,6	89,6	89,6	89,6	89,6	89,6	89,6	89,6	82,2	
Sonstiges, Parken Dorfplatz	31							95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3
Verbrauchermarkt, Parken Dorfplatz	31							92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9
Bürgerhalle, Parken Dorfplatz	32	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0
Vollsortimenter Terrasse	33								82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0
Fleischerei Ladebordwand	35							64,5																	
Fleischerei Fahrspur Lkw	37										72,9														
Fleischerei Ladebordwand	38										67,5														
Fleischerei Rollcontainer Be- und Entladung	39										81,0														
Fleischerei Wagenboden	40										78,0														
Fleischerei Rangieren Lkw	41										82,2														
Vollsortimenter Rollcontainer Be- und Entladung	42								90,6	94,5	94,5	94,5													
Vollsortimenter Hubwagen Be- und Entladung	43									97,0	97,0	97,0													
Vollsortimenter Ladebordwand H+S	44								72,2	78,8	70,5														
Vollsortimenter Fahrfläche Asphalt Hubwagen/Rollcontainer	45								83,2	92,0	92,0	92,0	84,5	84,5	84,5	83,2	83,2								
Vollsortimenter Wagenboden	45								82,8	91,5	91,5	91,5	84,0	84,0	84,0	82,8	82,8								
Vollsortimenter LKW Start/Stopp/Türenschiagen	46							88,3	88,3																
Vollsortimenter Kühlaggregat - Diesel	47								89,2	89,2	89,2														
Vollsortimenter LKW Rangieren	48								91,2	91,2															
Vollsortimenter LKW Ab- und Zufahrt	49								81,9	81,9															

B-Plan Nr.16 "Schulstraße/Hügelstraße", 2. Änderung
Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A)
424_EP_Gewerbelärm - inkl. VB (Parkplätze) mit LS mit Lbw + Hubwagen in Ladezone

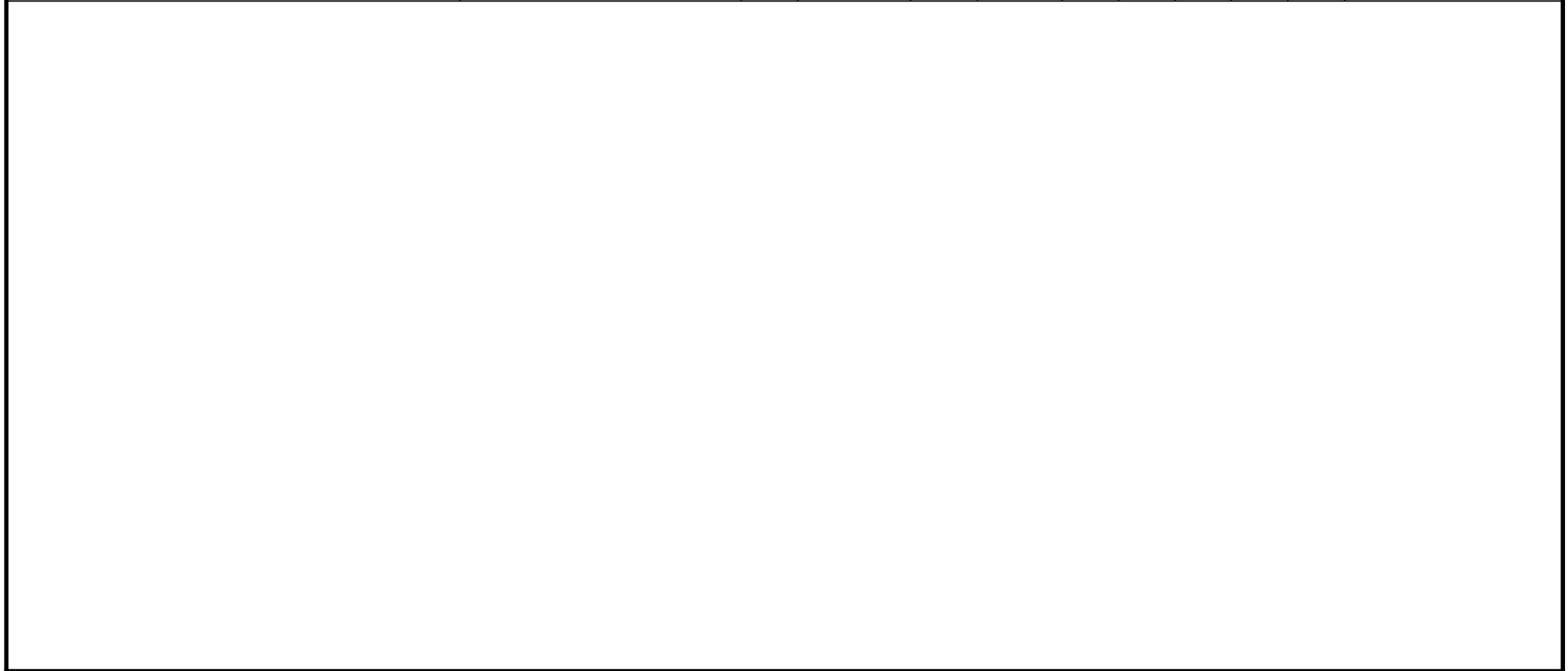
Anlage 2.3

Legende

Name		Name der Schallquelle
TG		Verweis auf Tagesgang-Bibliothek
0-1 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
1-2 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
2-3 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
3-4 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
4-5 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
5-6 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
6-7 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
7-8 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
8-9 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
9-10 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
10-11 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
11-12 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
12-13 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
13-14 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
14-15 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
15-16 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
16-17 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
17-18 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
18-19 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
19-20 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
20-21 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
21-22 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
22-23 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
23-24 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)

B-Plan Nr.16 "Schulstraße/Hügelstraße", 2. Änderung
 Dokumentation Eingabedaten Parkplätze
 424_EP_Gewerbelärm - inkl. VB (Parkplätze) mit LS mit Lbw + Hubwagen in Ladezone

Parkplatz	Parkplatztyp	f	Einheit B0	Größe E	Betr. Verf	laE	KPA dB	KI dB	KD dB	TG	
Parkplatz Vollsortimenter (Nordwest)	Besucher- und Mitarbeiter	1,0	1 Stellplatz	14			0,0	4,0	1,7	1	
Parkplatz Vollsortimenter (Südost)	Besucher- und Mitarbeiter	1,0	1 Stellplatz	22			0,0	4,0	2,8	13	
Parkplatz Vollsortimenter (Ost)	Besucher- und Mitarbeiter	1,0	1 Stellplatz	1			0,0	4,0	0,0	13	



Legende

Parkplatz		Name des Parkplatz
Parkplatztyp		Parkplatztyp
f		Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße
Einheit B0		Einheit für Parkplatzgröße B0
Größe B		Größe B Parkplatz
Getr. Verf.		"x" bei getrenntem Verfahren
laE		"x" bei lärmarmen Einkaufswagen
KPA	dB	Zuschlag für Parkplatztyp
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KD	dB	Zuschlag für Durchfahranteil
TG		Verweis auf Tagesgang-Bibliothek

Projektbeschreibung

Projekttitel: B-Plan Nr.16 "Schulstraße/Hügelstraße", 2. Änderung
 Projekt Nr.: 220095
 Projektbearbeiter: On/Dh
 Auftraggeber: Gemeinde Wettingen

Beschreibung:
 - Gewerbelärm - Edeka
 - Vorbelastung und Zusatzbelastung
 - Straßenverkehrslärm
 - Mehrverkehr

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
 Titel: 424_EP_Gewerbelärm - inkl. VB (Parkplätze) mit LS mit Lbw + Hubwagen in Ladezone
 Gruppe:
 Laufdatei: RunFile.runx
 Ergebnisnummer: 424
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 8)
 Berechnungsbeginn: 11.08.2020 13:30:25
 Berechnungsende: 11.08.2020 13:30:37
 Rechenzeit: 00:10:213 [m:s:ms]
 Anzahl Punkte: 18
 Anzahl berechneter Punkte: 18
 Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (04.08.2020) - 32 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 3
 Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m
 Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m
 Suchradius 5000 m
 Filter: dB(A)
 Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB
 Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

Richtlinien:
 Gewerbe: ISO 9613-2: 1996
 Luftabsorption: ISO 9613-1
 regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
 Begrenzung des Beugungsverlusts:
 einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB
 Seitenbeugung: Veraltete Methode (seitliche Pfade auch um Gelände)
 Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
 Umgebung:
 Luftdruck 1013,3 mbar
 relative Feuchte 70,0 %
 Temperatur 10,0 °C
 Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;
 Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein
 Beugungsparameter: C2=20,0
 Zerlegungsparameter:
 Faktor Abstand / Durchmesser 8
 Minimale Distanz [m] 1 m
 Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1,0 dB
 Max. Iterationszahl 4
 Minderung
 Bewuchs: ISO 9613-2
 Bebauung: ISO 9613-2

Industriegelände:	ISO 9613-2	
Parkplätze:	ISO 9613-2: 1996	
Emissionsberechnung nach:	Parkplatzlärmstudie 2007	
Luftabsorption:	ISO 9613-1	
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt		
Begrenzung des Beugungsverlusts:		
einfach/mehrfach	20,0 dB /25,0 dB	
Seitenbeugung: Veraltete Methode (seitliche Pfade auch um Gelände)		
Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung		
Umgebung:		
Luftdruck	1013,3 mbar	
relative Feuchte	70,0 %	
Temperatur	10,0 °C	
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;		
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren:		Nein
Beugungsparameter:	C2=20,0	
Zerlegungsparameter:		
Faktor Abstand / Durchmesser	8	
Minimale Distanz [m]	1 m	
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung	1,0 dB	
Max. Iterationszahl	4	
Minderung		
Bewuchs:	ISO 9613-2	
Bebauung:	ISO 9613-2	
Industriegelände:	ISO 9613-2	
Bewertung:		TA-Lärm 1998/2017 - Werktag
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt		

Geometriedaten

424.sit	11.08.2020 13:30:04	
- enthält		
5XX_Immissionsorte.geo	11.08.2020 12:02:22	
5XX_Marktgebäude.geo	19.06.2020 09:12:38	
300_Gebäude.geo	16.07.2020 08:18:34	
400_Vollsortimenter_Parkplätze.geo		10.07.2020 08:07:52
414_Rückwand-Lkw.geo	13.07.2020 10:45:44	
423_Gebäude_im_Plangebiet.geo		11.08.2020 13:28:36
424_Vollsortimenter_Quellen.geo		11.08.2020 13:13:18
424_b_Wand_Ladezone.geo	11.08.2020 13:29:02	
512_Parkplatz_Verbrauchermarkt+Bürgerh+Sonstige.geo		10.07.2020 08:16:54
B-Plan-Grenze.geo	16.07.2020 08:18:34	
DXF_(2).geo	18.06.2020 09:51:56	
DXF_Lagebezeichnungen - ax_lagebezeichnungohnehausnummer - 4107.geo		16.07.2020 10:51:02
DXF_Flurstücke - ax_flurstueck (1).geo	18.06.2020 09:51:56	
DXF_Flurstücke - ax_flurstueck_nummer (1).geo	18.06.2020 09:51:56	
DXF_Flurstücke - ax_flurstueck_zuordnung (1).geo	18.06.2020 09:51:56	
DXF_Gebäude - ax_bauteil (1).geo	18.06.2020 13:47:26	
DXF_Gebäude - ax_bauteil_dachform (1).geo	18.06.2020 09:51:56	
DXF_Gebäude - ax_bauteil_geschosse (1).geo	18.06.2020 10:17:32	
DXF_Gebäude - ax_besonderegebäudelinie (1).geo	18.06.2020 09:51:56	
DXF_Gebäude - ax_gebäude (1).geo	18.06.2020 10:43:38	
DXF_Gebäude - ax_gebäude_dachform (1).geo	18.06.2020 09:51:56	
DXF_Gebäude - ax_gebäude_funktion (1).geo	18.06.2020 09:51:56	
DXF_Gebäude - ax_gebäude_geschosse (1).geo	18.06.2020 09:51:56	
DXF_Gebäude - ax_lagebezeichnungmithausnummer (1).geo		18.06.2020 11:00:42
DXF_Gebäude - ax_sonstigesbauwerkodersonstigeinrichtung (1).geo		18.06.2020 09:51:56
RDGM0999.dgm	16.06.2020 14:10:12	