

**Schalltechnische Untersuchung
zum Bebauungsplan „Wohngebiet Schäferberg“
des Marktes Burtenbach**

B.Sc. Stefan Herrmann

Bericht-Nr.: ACB-0223-8959/07

10.02.2023

Titel: Schalltechnische Untersuchung
zum Bebauungsplan „Wohngebiet Schäferberg“
des Marktes Burtenbach

Auftraggeber: Markt Burtenbach
Rathausgäßchen 1
89349 Burtenbach

Auftrag vom: 19.12.2022

Bericht-Nr.: ACB-0223-8959/07

Umfang: 21 Seiten Bericht und 3 Anlagen

Datum: 10.02.2023

Auftragnehmer: ACCON GmbH
Gewerbering 5
86926 Greifenberg

Bearbeiter: B.Sc. Stefan Herrmann

Diese Unterlage ist für den Auftraggeber bestimmt und darf nur insgesamt kopiert und verwendet werden. Bei Veröffentlichung dieser Unterlage (auch auszugsweise) hat der Auftraggeber sicherzustellen, dass die veröffentlichten Inhalte keine datenschutzrechtlichen Bestimmungen verletzen.

Inhalt

Quellenverzeichnis	4
1 Anlass und Aufgabenstellung	6
2 Beurteilungsgrundlagen	6
2.1 Schallschutz in der Bauleitplanung (DIN 18005)	6
2.2 TA Lärm.....	7
2.3 Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)	8
2.4 Lärmsanierungswerte (VLärmSchR 97)	8
2.5 Baulicher Schallschutz gegenüber Außenlärm (DIN 4109).....	9
3 Örtliche Situation und Immissionsorte	11
3.1 Standort.....	11
3.2 Immissionsorte	12
4 Gewerbelärm	12
4.1 Emissionen – Gewerbe.....	12
4.2 Immissionen – Gewerbe.....	13
5 Landwirtschaftslärm	15
5.1 Emissionen – Landwirtschaft	15
5.2 Immissionen – Landwirtschaft.....	16
6 Straßenverkehrslärm	18
6.1 Emissionen – Straßenverkehrslärm	18
6.2 Immissionen – Straßenverkehrslärm	18
7 Lärmschutzmaßnahmen	20
8 Textvorschläge für den Bebauungsplan	20
8.1 Festsetzungen	20
8.2 Begründung	20
9 Zusammenfassung und Fazit	21

Anlagen

- Anlage 1** Lageplan – Schallquellen
- Anlage 2** Emissionsdaten
- Anlage 3** Teilpegelliste

Quellenverzeichnis

- [1] Markt Burtenbach, Bebauungsplan "Wohngebiet Schäferberg", Burtenbach, 21.11.2022, Vorentwurf.
- [2] DIN 18005-1, Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, 2002-07.
- [3] DIN 18005-1 Beiblatt 1, Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, 1987-05.
- [4] 16. BImSchV, Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV), 04.11.2020.
- [5] TA Lärm, Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, TA Lärm – Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5) in Kraft getreten am 9. Juni 2017.
- [6] BImSchG, Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG), 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771).
- [7] Bundesministerium für Verkehr, VLärmSchR 97, Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes, 1997.
- [8] Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI), Schreiben zur Absenkung der Auslösewerte der Lärmsanierung, Bonn, 25.06.2010.
- [9] Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI), Schreiben zur Absenkung der Auslösewerte der Lärmsanierung, Bonn, 27.07.2020.
- [10] Bayerisches Ministerialblatt, Vollzug des Art. 81a Abs. 1 Satz 1 der Bayerischen Bauordnung (BayBO); Bayerische Technische Baubestimmungen (BayTB); Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr vom 25. April 2022, Az. 28-4130-3-8, BayMBI. 2022 Nr. 334, 01.06.2022.
- [11] Bayerische Technische Baubestimmungen (BayTB), Juni 2022.
- [12] DIN 4109-1, Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen, Januar 2018.
- [13] DIN 4109-2, Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Januar 2018.
- [14] OpenStreetMap, Daten von OpenStreetMap - Veröffentlicht unter ODbL, <https://www.openstreetmap.de/>.
- [15] Markt Burtenbach, Bebauungsplan "Gewerbegebiet Untere Breite", Burtenbach, 17.10.1978.
- [16] Markt Burtenbach, Bebauungsplan "Gewerbegebiet Untere Breite - Erweiterung", Burtenbach, 22.06.1979.
- [17] Markt Burtenbach, Bebauungsplan "Gewerbegebiet Untere Breite III", Burtenbach, 31.07.1997.

- [18] Markt Burtenbach, Bebauungsplan "Gewerbegebiet Untere Breite IV", Burtenbach, 09.09.1999.
- [19] Markt Burtenbach, Bebauungsplan "Gewerbegebiet Untere Breite V", Burtenbach, 05.05.2003.
- [20] Markt Burtenbach, Bebauungsplan "Gewerbegebiet Untere Breite VI", Burtenbach, 12.03.2007.
- [21] Markt Burtenbach, Bebauungsplan "Gewerbegebiet Untere Breite VII", Burtenbach, 16.05.2008.
- [22] Markt Burtenbach, Bebauungsplan "Gewerbegebiet Untere Breite VIII", Burtenbach, 22.10.2012.
- [23] Markt Burtenbach, Bebauungsplan "Gewerbegebiet Untere Breite IX", Burtenbach, 23.03.2015.
- [24] Markt Burtenbach, Bebauungsplan "Gewerbegebiet Untere Breite X", Burtenbach, 21.11.2022, Vorentwurf.
- [25] Markt Burtenbach, Flächennutzungsplan, Burtenbach, 23.09.2021.
- [26] ACCON GmbH, Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Gewerbegebiet Untere Breite X" des Marktes Burtenbach, Greifenberg, 10.02.2023.
- [27] DIN 45691, Geräuschkontingentierung, Dezember 2006.
- [28] DIN ISO 9613-2 E, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien – Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, September 1997.
- [29] Datakustik GmbH, CadnaA Version 2023.
- [30] Staatliches Bauamt Krumbach, Verkehrsmengenkarte, Landkreis Günzburg, 2015.
- [31] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-19, 2019.

1 Anlass und Aufgabenstellung

Der Markt Burtenbach beabsichtigt im Norden des Marktes die Aufstellung des Bebauungsplans „Wohngebiet Schäferberg“ [1] und damit die Entwicklung von Wohnflächen. Der Geltungsbereich des Bebauungsplans liegt nördlich der Straße „Schäferberg“. Im Osten schließen sich landwirtschaftlich genutzte Flächen sowie die Ortsumfahrung Burtenbach an. Im Norden befinden sich Gewerbe- und Industriegebiete. Westlich des Planungsgebiets befindet sich bestehende Wohnbebauung. Ferner liegt das Planungsgebiet im Einflussbereich eines landwirtschaftlichen Betriebes (Aussiedlerhof), welcher sich südlich des Geltungsbereichs befindet.

Hinsichtlich des Immissionsschutzes sollen die zu erwartenden Schallimmissionen, hervorgerufen durch den umliegenden Straßenverkehr (ST 2025), die nördlich gelegenen Gewerbe bzw. Industrie und den südlich gelegenen landwirtschaftlichen Betrieb ermittelt und beurteilt werden.

Die ACCON GmbH wurde mit der Durchführung der schalltechnischen Untersuchung betraut. Im vorliegenden Bericht werden Vorgehensweise sowie Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung zusammenfassend dargestellt.

2 Beurteilungsgrundlagen

Nachfolgend werden die im Rahmen der Begutachtung herangezogenen Beurteilungsgrundlagen zusammenfassend dargestellt.

2.1 Schallschutz in der Bauleitplanung (DIN 18005)

Schallschutzbelange werden in der Bauleitplanung durch die DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau, Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002, [2]) konkretisiert.

Nach DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1 (Schallschutz im Städtebau, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987, [3]) sind bei der Bauleitplanung in der Regel den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen (z. B. Bauflächen, Baugebiete, sonstige Flächen) folgende Orientierungswerte für den Beurteilungspegel zuzuordnen.

Tabelle 1: Orientierungswerte nach DIN 18005-1 Beiblatt 1

Nutzungsart	Orientierungswert	
	tags dB(A)	nachts dB(A)
reine Wohngebiete (WR), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete	50	35 / 40
allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS) und Campingplatzgebiete	55	40 / 45
Friedhöfe, Kleingartenanlagen und Parkanlagen	55	55
besondere Wohngebiete (WB)	60	40 / 45
Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60	45 / 50
Kerngebiete (MK) und Gewerbegebiete (GE)	65	50 / 55
sonstige Sondergebiete, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 bis 65	35 bis 65

Anmerkung: Bei zwei angegebenen Nachtwerten (Ausnahme: Sondergebiete) soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten, die höheren Orientierungswerte beziehen sich auf die Belastung durch Verkehrslärm.

Die Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.

Hierbei ist zu beachten, dass die schalltechnischen Orientierungswerte keine strengen Grenzwerte darstellen. Sie sind als sachverständige Konkretisierung der Anforderungen an den Schallschutz aufzufassen und stellen ein städtebauliches Qualitätsziel dar, dass nicht mit Schwellenwerten für gesundheitliche Beeinträchtigungen oder gesetzlichen Grenzwerten gleichzusetzen ist.

Wenn konkurrierende städtebauliche Belange es erfordern, kann nach geltender Rechtsprechung eine Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte bei sachgerechter städtebaulicher Begründung Akzeptanz finden.

2.2 TA Lärm

Für die Summe der Geräuscheinwirkungen aus bestehenden Gewerbe- und Industrieanlagen und den Geräuschen geplanter Anlagen gelten die Immissionsrichtwerte der folgenden Tabelle. Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf Immissionsorte außerhalb von Gebäuden.

Tabelle 2: Immissionsrichtwerte nach TA Lärm [5], Ziffer 6.1

Gebietsnutzung im Einwirkungsbereich	Immissionsrichtwert	
	tags dB(A)	nachts dB(A)
a) Industriegebiete	70	70
b) Gewerbegebiete	65	50
c) urbane Gebiete	63	45
d) Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete	60	45
e) allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	55	40

Gebietsnutzung im Einwirkungsbereich	Immissionsrichtwert	
	tags dB(A)	nachts dB(A)
f) reine Wohngebiete	50	35
g) Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

- tags 06:00 Uhr – 22:00 Uhr
- nachts 22:00 Uhr – 06:00 Uhr.

Die Immissionsrichtwerte gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde (z. B. 01:00 Uhr bis 02:00 Uhr) mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

2.3 Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)

Die für den Neubau oder die wesentliche Änderung bestehender Straßen und Schienenwege geltenden Immissionsgrenzwerte nach § 2 Absatz 1 der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) [4] sind nachfolgender Tabelle zu entnehmen. Bei einer Überschreitung der Immissionsgrenzwerte sind bei Straßenbaumaßnahmen Schallschutzmaßnahmen zu prüfen.

Tabelle 3: Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)

Nr.	Gebietsnutzung	Immissionsgrenzwert [dB(A)]	
		tags	nachts
1	Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime	57	47
2	reine und allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	59	49
3	Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete	64	54
4	Gewerbegebiete	69	59

Die 16. BImSchV gilt nicht für den Fall der Planung eines Baugebiets an einer bestehenden Straße. Deren Grenzwerte sagen aber für ihren Anwendungsbereich – Bau oder wesentliche Änderung öffentlicher Straßen sowie Eisenbahnen und Straßenbahnen – aus, dass sie zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche einzuhalten sind. Diese Grenzwerte sind daher beim Nebeneinander von Verkehrsweg und Baugebiet ein wichtiges Indiz dafür, wann mit schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche zu rechnen ist. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV kennzeichnen die Grenze zur erheblichen Lärmbelastung im Sinne des BImSchG [6].

2.4 Lärmsanierungswerte (VLärmSchR 97)

In den „Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes“ (VLärmSchR 97 [7]) werden in Abschnitt D Immissionsgrenzwerte für die Lärmsanierung festgelegt. Nachfolgend werden diese als Lärmsanierungswerte bezeichnet. Diese Lärmsanierungswerte wurden mit dem Bundeshaushaltsgesetz 2010 um 3 dB(A) reduziert [8]. Mit Schreiben vom 27.07.2020 des Bundesministeriums für Verkehr und digitale

Infrastruktur (BMVI) wurden die Lärmsanierungswerte mit Wirkung zum 01.08.2020 teilweise um weitere 3 dB gesenkt [9].

Tabelle 4: Lärmsanierungswerte (VLärmSchR 97 / reduzierte Werte)

Nr.	Gebietsnutzung	Lärmsanierungswert [dB(A)]	
		tags	nachts
1	Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime, reine und allgemeine Wohngebiete sowie Kleinsiedlungsgebiete	64	54
2	Kerngebiete, Dorfgebiete, Mischgebiete	66	56
3	Gewerbegebiete	72	62
4	Rastanlagen (für Lkw-Fahrer)	–	65

2.5 Baulicher Schallschutz gegenüber Außenlärm (DIN 4109)

In der, in Bayern baurechtlich eingeführten [10] [11] DIN 4109-1 [12] werden Anforderungen an den baulichen Schallschutz gegenüber dem Außenlärm formuliert.

Anforderungen an den Schallschutz von Aufenthaltsräumen gegenüber Außenlärm sind in der Normenreihe DIN 4109 (relevant für die Beurteilung sind Teil 1 [12] und Teil 2 [13]) festgelegt. Die Kombination aller Außenbauteile (Wand, Fenster sowie Fensterzusatzeinrichtungen) eines Aufenthaltsraumes muss ein bestimmtes erforderliches Schalldämm-Maß erf. $R'_{w,ges}$ erfüllen. Dieses ist abhängig von der Nutzungsart (z. B. Schlafzimmer einer Wohnung, Büroraum), welche durch den Faktor $K_{Raumart}$ angegeben wird und vom vorherrschenden „Maßgeblichen Außenlärmpegel“ $L_{a,res}$ nach DIN 4109-2, Abschnitt 4.4.5, Gleichung (44) bestimmt wird.

$$erf. R'_{w,ges} = L_{a,res} - K_{Raumart} \quad \text{DIN 4109-1, Abschnitt 7.1, Gleichung (6)}$$

$$L_{a,res} = 10 \lg \sum_{i=1}^n (10^{0.1L_{a,i}}) \quad \text{DIN 4109-2, Abschnitt 4.4.5, Gleichung (44)}$$

Tabelle 5: Raumarten nach DIN 4109-1

Beschreibung Raum	$K_{Raumart}$
Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien	25 dB
Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches	30 dB
Bürräume und Ähnliches	35 dB

Die ermittelten erforderlichen Schalldämm-Maße erf. $R'_{w,ges}$ sind anschließend anhand der tatsächlichen Raumgeometrien zu korrigieren. Der Korrekturfaktor K_{AL} nach DIN 4109-2 [13], Abschnitt 4.4.1, Gleichung (33) ist abhängig vom Verhältnis der gesamten Außenfläche eines Raumes S_S zu seiner Grundfläche S_G .

$$K_{AL} = 10 \lg \left(\frac{S_S}{0,8 \cdot S_G} \right) \quad \text{DIN 4109-2, Abschnitt 4.4.1, Gleichung (33)}$$

Tabelle 6: Korrekturwerte für das erf. $R'_{w,ges}$

Verhältnisse von S_S / S_G	2,0	1,6	1,3	1,0	0,8	0,6	0,5	0,4
K_{AL}	+4 dB	+3 dB	+2 dB	+1 dB	0 dB	-1 dB	-2 dB	-3 dB

Die Anforderung an das Bau-Schalldämm-Maß ergeben sich dann nach DIN 4109-2, Abschnitt 4.4.1 Gleichung (32) zu

$$R'_{w,ges} \geq \text{erf. } R'_{w,ges} + K_{AL} + 2 \quad \text{DIN 4109-2, Abschnitt 4.4.1 Gleichung (32)}$$

Hinweise zum baulichen Schallschutz:

- *Mindestens einzuhalten sind:*
 - $R'_{w,ges} = 35 \text{ dB}$ für *Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;*
 - $R'_{w,ges} = 30 \text{ dB}$ für *Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume und Ähnliches.*
- *In Aufenthaltsräumen von Wohnungen mit üblichen Raumgeometrien und unter Verwendung von gängigen Baukonstruktionen sowie Außenbauteilen werden bereits die Anforderungen mit $R'_{w,ges} = 35 \text{ dB}$ erfüllt.*
- *Zu gängigen Außenbauteilen zählen beispielsweise Außenwände in Mauerwerk, übliche 3-fach-verglaste Fenster für den Wärmeschutz sowie wärmegeämmte Pfettendach-Konstruktionen.*
- *Bei Neubauten wird aufgrund der Vorgaben der EnEV i. d. R. ein fensterunabhängiges Lüftungskonzept geplant. Dieses muss dann nur noch der schalltechnischen Situation angepasst werden, z. B. Wahl eines Lüfters mit ausreichender Schalldämmung.*
- *Wir empfehlen im Allgemeinen für Schlaf-, Kinder- und Wohnzimmer ein schallgedämmtes Belüftungskonzept bei Außengeräuschpegeln größer 60 dB(A) tags und/oder 50 dB(A) nachts umzusetzen.*

3 Örtliche Situation und Immissionsorte

3.1 Standort



Abbildung 1: Lage des Standortes (Quelle: [14])

Das Plangebiet befindet sich im Nordosten des Marktes Burtenbach, der Geltungsbereich soll zukünftig als Allgemeines Wohngebiet ausgewiesen werden. Der Geltungsbereich des Bebauungsplans liegt nördlich der Straße „Schäferberg“. Im Osten schließen sich landwirtschaftliche genutzte Flächen sowie die Ortsumfahrung Burtenbach – Staatstraße St 2025 an das Planungsgebiet an. Die Staatstraße St 2025 verläuft auf Höhe des Planungsgebiets zu weitem Teilen in Troglage. Im Norden befinden sich Gewerbe- und Industriegebiete. Westlich des Planungsgebiets befindet sich bestehende Wohnbebauung. Ferner liegt das Planungsgebiet im Einflussbereich eines landwirtschaftlichen Betriebes (Aussiedlerhof), welcher sich südlich des Geltungsbereichs befindet.

Die Lage des Standortes ist in Abbildung 1 dargestellt.

3.2 Immissionsorte

In Abbildung 2 sind die – nach gutachterlicher Einschätzung – maßgeblichen Immissionsorte (IO) dargestellt.

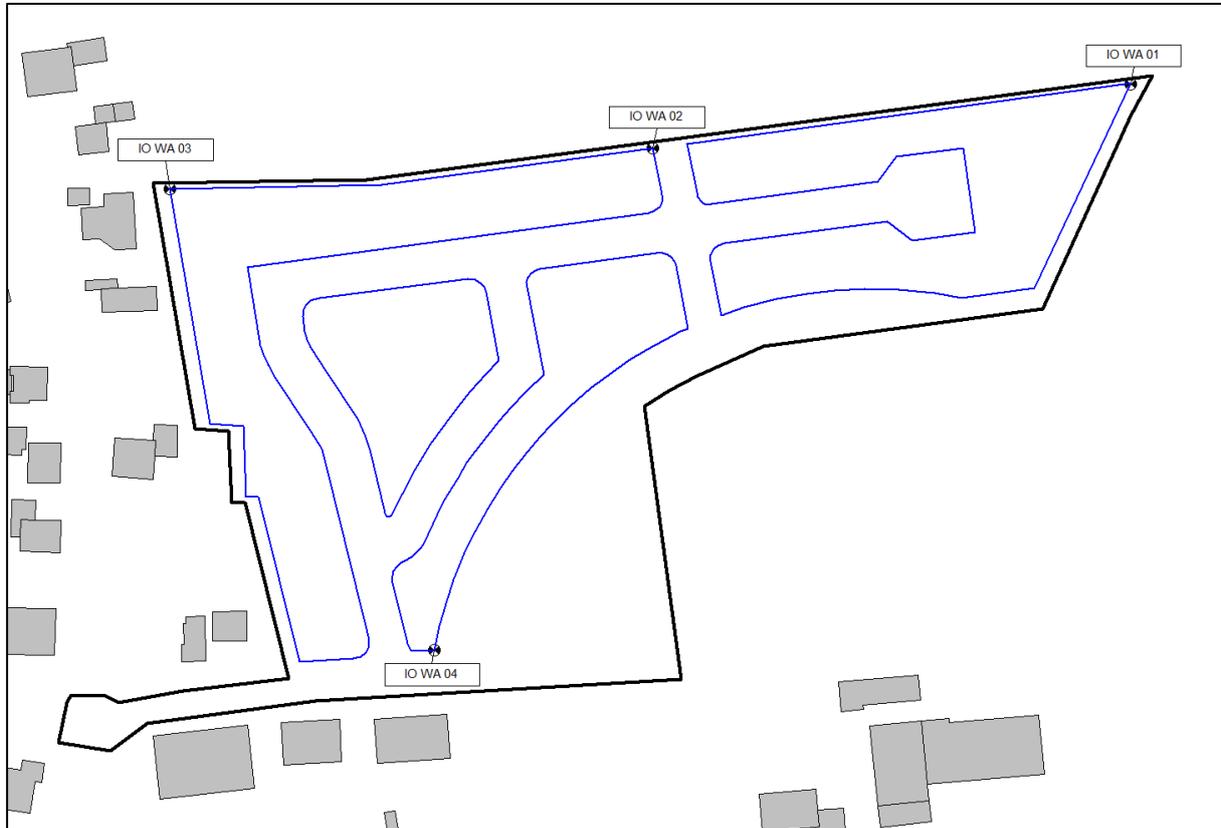


Abbildung 2: Immissionsorte

4 Gewerbelärm

Auf das Plangebiet wirken die Emissionen bestehender Bebauungsplangebiete ([15], [16], [17], [18], [19], [20], [21], [22] und [23]) ein. Zudem wirken die Emissionen aus dem aktuell in der Aufstellung befindlichen Bebauungsplan „Gewerbegebiet untere Breite X“ [24] sowie weiterer im Flächennutzungsplan [25] dargestellten und somit geplanten Gewerbe-/Industrie (G bzw. Gb) und Mischgebietsflächen (MI) ein

Die Emissionen und Immissionen des Gewerbelärms werden im nachfolgenden dargestellt.

4.1 Emissionen – Gewerbe

In den Bebauungsplänen [17], [18], [19], [20], [21], [22] und [23] sind Emissionsbeschränkungen in Form von flächenbezogenen Schalleistungspegeln bzw. Geräuschkontingenten festgesetzt. Die weiteren Flächen werden entsprechend der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan „Gewerbegebiet Untere Breite X“ [26] angesetzt.

Die im Modell angesetzten Emissionen (flächenbezogene Schalleistungspegel L_w “ und Emissionskontingente L_{EK}) sind in nachfolgender Tabelle 7 dargestellt.

Tabelle 7: Emissionen – Gewerbelärm

Quelle	L_w “	
	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
BP 122-7178-024-00 (Stern Metallbau GmbH)*	65	50
BP Untere Breite - GI	65	50
BP Untere Breite Erweiterung – GI	65	50
BP Untere Breite III - GEb	60	45
BP Untere Breite III - GIb	65	50
BP Untere Breite IV - GIb Nordwest	65	50
BP Untere Breite IV - GIb Südost	65	50
BP Untere Breite V - GIb	65	50
BP Untere Breite VI - GE	60	45
BP Untere Breite VII - GIb	65	50
BP Untere Breite VIII - GI	65	50
BP Untere Breite IX - GI	67	52
BP Untere Breite X - GEb 1	61	49
BP Untere Breite X - GEb 2	62	50
BP Untere Breite XI - GEb	50	35
FNP Erweiterung G Ost	65	50
FNP Erweiterung Gb West	65	50
FNP Erweiterung G West	65	50
FNP Erweiterung G Nordwest	65	50
FNP Erweiterung G Nord 1	65	50
FNP Erweiterung G Nord 2	65	50
FNP Erweiterung MI	48	30

4.2 Immissionen – Gewerbe

Sämtliche in Abschnitt 4.1 genannten Emissionsquellen wurden in das erstellte Rechenmodell eingebunden. Die Schallausbreitungsberechnungen erfolgen nach der Richtlinie DIN 45691 [27] bzw. DIN ISO 9613-2 [28] mittels CadnaA [29] in der aktuellen Programmversion.

Die berechneten Beurteilungspegel L_r an den maßgeblichen Immissionsorten (IO) sind den Immissionsrichtwerten nach TA Lärm in der nachfolgenden Tabelle 8 gegenübergestellt.

Tabelle 8: Immissionen – Gewerbelärm

Immissionsort		IRW		L _r		L _r – IRW	
Bezeichnung	Nutzung	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB	nachts dB
IO WA 01	WA	55	40	53,1	38,6	-1,9	-1,4
IO WA 02	WA	55	40	53,5	38,8	-1,5	-1,2
IO WA 03	WA	55	40	53,5	38,6	-1,5	-1,4
IO WA 04	WA	55	40	51,4	36,6	-3,6	-3,4

Aus der Zusammenstellung der Tabelle 8 wird ersichtlich, dass an allen betrachteten Immissionsorten die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm tags eingehalten werden.

Die quellenbezogenen Beurteilungspegelanteile sind in Form einer Teilpegelliste in Anlage 3 dargestellt.

Die berechneten Beurteilungspegel L_r sind zudem als Rasterlärmkarten für den Tagzeitraum in Abbildung 3 und für den Nachtzeitraum in Abbildung 4 dargestellt.

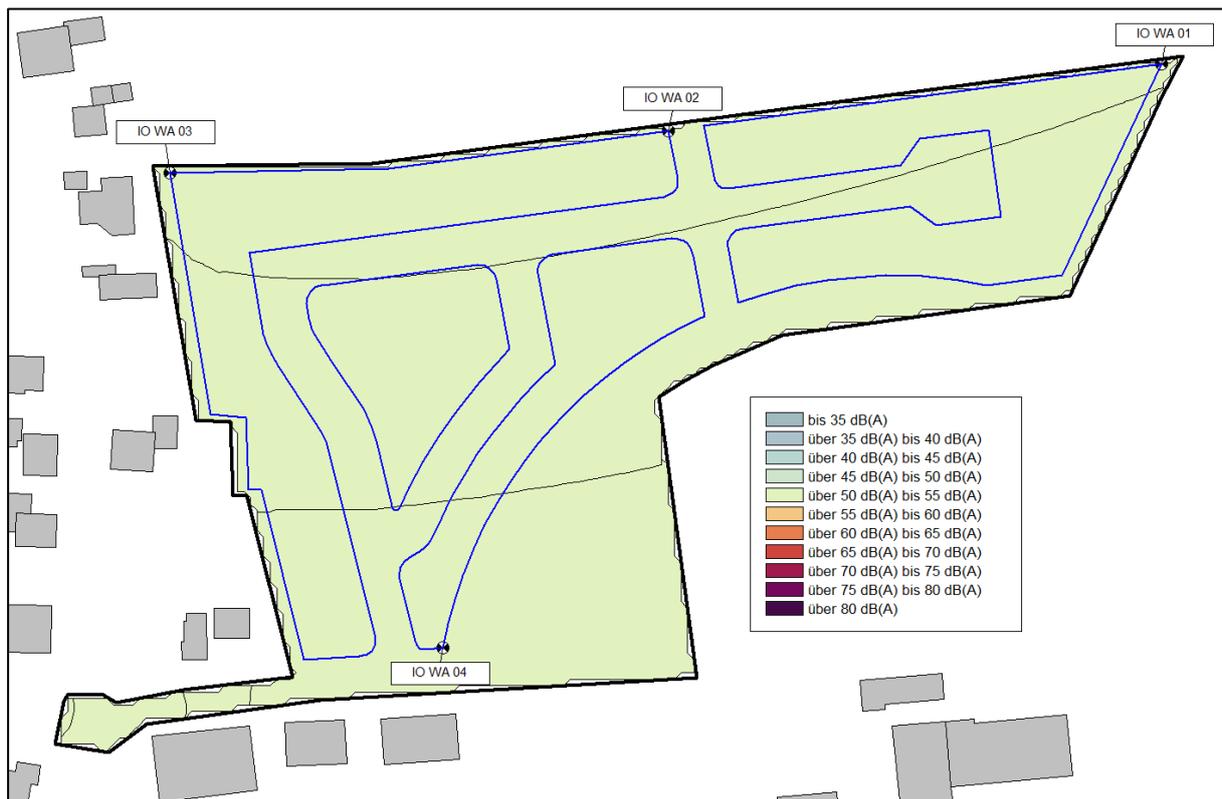


Abbildung 3: Rasterlärmkarte Gewerbe (tags)

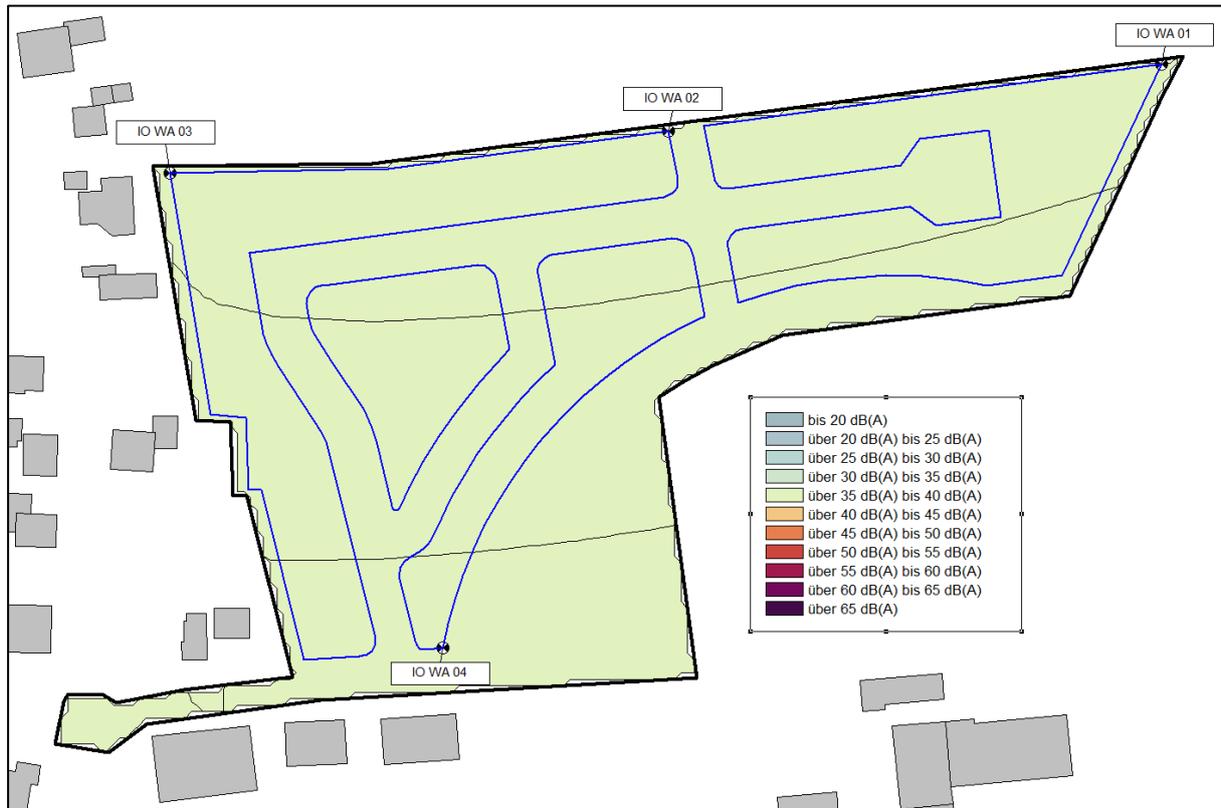


Abbildung 4: Rasterlärnkarte Gewerbe (nachts)

5 Landwirtschaftslärm

5.1 Emissionen – Landwirtschaft

Südlich des Geltungsbereichs befindet sich eine landwirtschaftlich genutzte Anlage. Landwirtschaftliche Anlagen sind vom Anwendungsbereich der TA Lärm [5] ausgeschlossen. Sofern keine speziellen Vorschriften bestehen, kann die TA Lärm jedoch hilfsweise zur Beurteilung herangezogen werden (VG München, Urteil v. 04.05.2016 – M 11 K 14.3299).

Um sicherzustellen, dass der landwirtschaftliche Betrieb durch die Aufstellung des Bebauungsplans „Wohngebiet Schäferberg“ nicht eingeschränkt wird, wird hilfsweise eine Beurteilung entsprechend TA Lärm durchgeführt.

Zur Abschätzung der Geräuschsituation, wird auf dem Flurstück Nr. 802 eine Flächenschallquelle mit einem Schalleistungspegel von 60 dB(A) tags bzw. 50 dB(A) nachts angesetzt. Die Flächenschallquelle wird in einer Höhe von 2 Metern über dem Gelände im Berechnungsmodell berücksichtigt.

5.2 Immissionen – Landwirtschaft

Sämtliche in Abschnitt 5.1 genannten Emissionsquellen wurden in das erstellte Rechenmodell eingebunden. Die frequenzabhängigen Schallausbreitungsberechnungen erfolgen richtlinienkonform nach TA Lärm [5] in Verbindung mit der Richtlinie DIN ISO 9613-2 [28] mittels CadnaA [29] in der aktuellen Programmversion. Unter Berücksichtigung der Pegelminderungen über den Abstand und durch Abschirmung als auch Bodendämpfung sowie der Pegelzunahme durch Reflexionen wurden die Teilimmissionspegel jeder Einzelquelle bestimmt. Hierbei erfolgt zur sicheren Seite hin keine meteorologische Korrektur (entspricht Mitwindsituation in alle Ausbreitungsrichtungen).

Die Teilbeurteilungspegel der einzelnen Schallquellen werden an jedem Immissionsort unter Berücksichtigung der im Programm hinterlegten Einwirkzeiten und Zuschläge richtlinienkonform (TA Lärm Formel (G2)) berechnet. Durch die energetische Addition der berechneten Teilbeurteilungspegel der berücksichtigten Einzelschallquellen ergeben sich die betriebsbezogenen Beurteilungspegel an den maßgebenden Immissionsorten.

Die berechneten Beurteilungspegel L_r an den maßgeblichen Immissionsorten (IO) sind den Immissionsrichtwerten nach TA Lärm in der nachfolgenden Tabelle 9 gegenübergestellt.

Tabelle 9: Immissionen – Landwirtschaftslärm

Immissionsort		IRW		L_r		$L_r - IRW$	
Bezeichnung	Nutzung	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB	nachts dB
IO WA 01	WA	55	40	42,8	32,8	-12,2	-7,2
IO WA 02	WA	55	40	42,6	32,6	-12,4	-7,4
IO WA 03	WA	55	40	39,8	29,8	-15,2	-10,2
IO WA 04	WA	55	40	46,3	36,3	-8,7	-3,7

Aus der Zusammenstellung der Tabelle 9 wird ersichtlich, dass an allen betrachteten Immissionsorten die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm durchgehend eingehalten werden.

Die berechneten Beurteilungspegel L_r sind zudem als Rasterlärmkarten für den Tagzeitraum in Abbildung 5 und für den Nachtzeitraum in Abbildung 6 dargestellt.

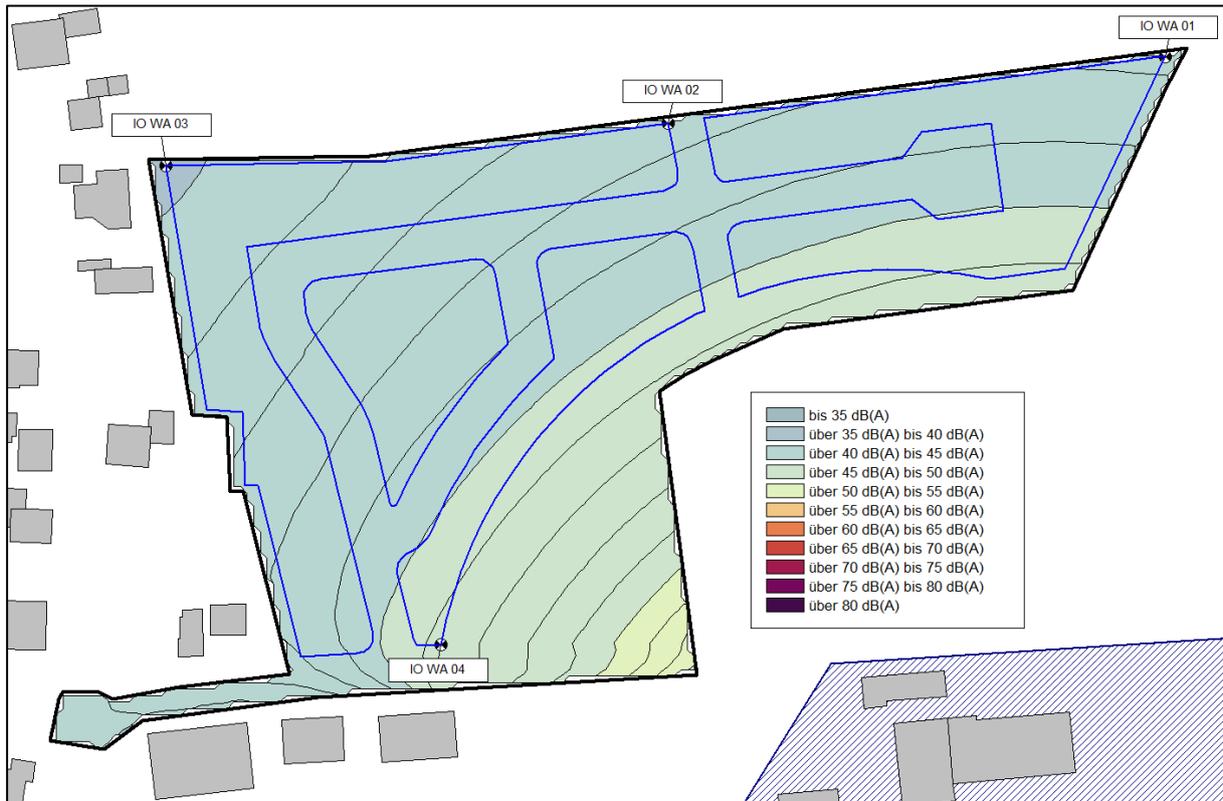


Abbildung 5: Rasterlärnkarte Landwirtschaft (tags)

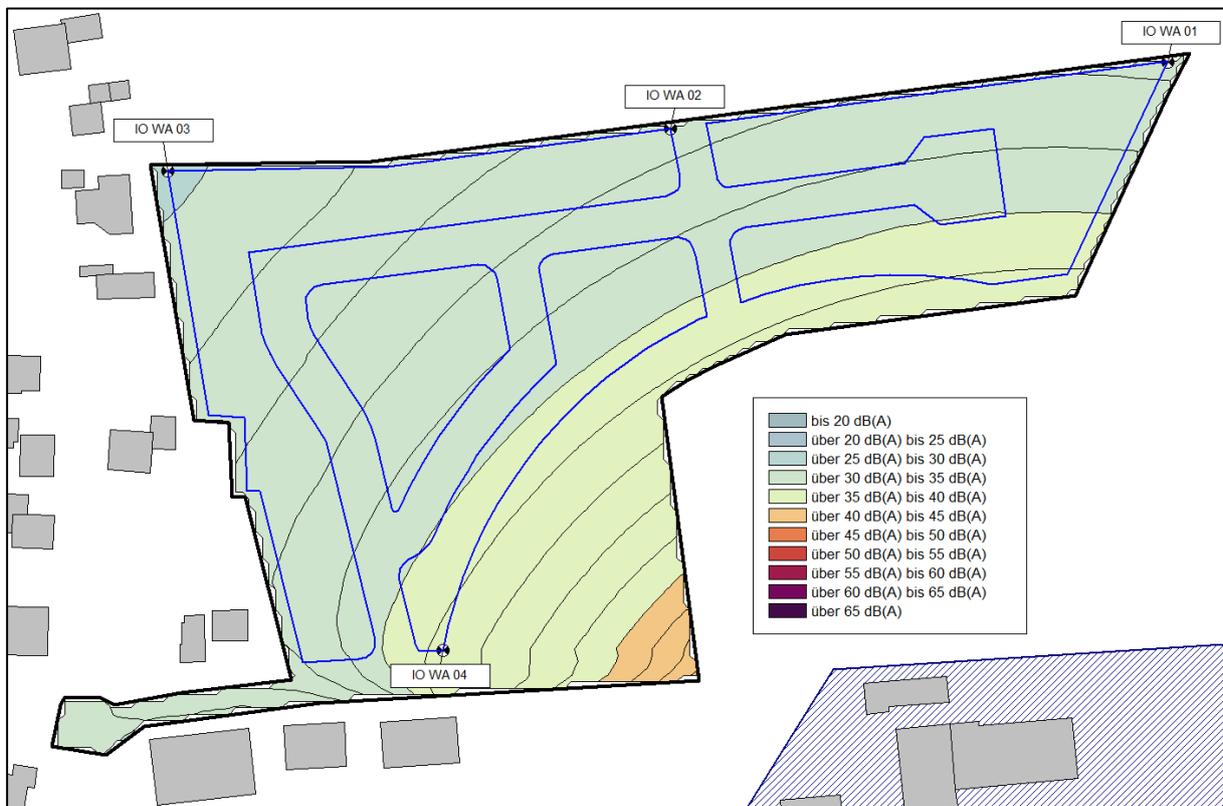


Abbildung 6: Rasterlärnkarte Landwirtschaft (nachts)

6 Straßenverkehrslärm

6.1 Emissionen – Straßenverkehrslärm

Grundlage der Untersuchung sind die Daten der Verkehrsmengenkarte des Landkreises Günzburg [30]. Die Verkehrszahlen werden auf das Prognose-Jahr 2035 hochgerechnet. Hierbei wird eine jährliche Zunahme des Verkehrs von 1,0 %, bei gleichbleibendem SV-Anteil angesetzt.

Die in der Berechnung angesetzten Parameter können der nachfolgenden Tabelle entnommen werden. Die Berechnung der Emissionen des Straßenverkehrs erfolgt gemäß den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-19 [31].

Tabelle 10: Parameter und Emissionspegel Straßenverkehr

Straßenabschnitt	M _T [Kfz/h]	p _{1,T} [%]	p _{2,T} [%]		M _N [Kfz/h]	p _{1,N} [%]	p _{2,N} [%]		v _{max} [km/h]	L _{W'} , Tag [dB(A)]	L _{W'} , Nacht [dB(A)]
St 2025	414,7	2,9	4,7		72,1	3,5	4,2		100	86,6	79,0

Anmerkungen und Erläuterungen:

- M maßgebliche stündliche Verkehrsstärken tags und nachts;
- p₁ / p₂ Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppen Lkw1, Lkw2 in %;
- v_{max} zulässige Höchstgeschwindigkeit;
- L_{W'} längenbezogener Schalleistungspegel nach Gleichung 4 der RLS-19.

6.2 Immissionen – Straßenverkehrslärm

Sämtliche in Abschnitt 6.1 genannten Emissionsquellen wurden in das erstellte Rechenmodell eingebunden. Die frequenzabhängigen Schallausbreitungsberechnungen erfolgen richtlinienkonform nach RLS-19 [31] mittels CadnaA [29] in der aktuellen Programmversion.

Die berechneten Beurteilungspegel L_r an den maßgeblichen Immissionsorten (IO) sind den Orientierungswerten (ORW) nach DIN 18005-1 [2] Beiblatt 1 [3] in der nachfolgenden Tabelle 11 gegenübergestellt.

Tabelle 11: Immissionen – Straßenverkehrslärm

Immissionsort		ORW		L _r		L _r – ORW	
Bezeichnung	Nutzung	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB	nachts dB
IO WA 01	WA	55	45	52,8	45,2	-2,2	0,2
IO WA 02	WA	55	45	49,0	41,4	-6,0	-3,6
IO WA 03	WA	55	45	48,2	40,6	-6,8	-4,4
IO WA 04	WA	55	45	46,2	38,6	-8,8	-6,4

Aus der Zusammenstellung der Tabelle 11 wird ersichtlich, dass an allen betrachteten Immissionsorten außer am IO 01 nachts die Orientierungswerte nach DIN 18005-1 Beiblatt 1

durchgehend eingehalten werden. Am IO 01 werden nachts die Orientierungswerte nach DIN 18005-1 Beiblatt 1 geringfügig um 0,2 dB überschritten. Diese Überschreitung entfällt, sofern die östliche Baugrenze um 5 m nach Westen verschoben wird. Aus gutachterlicher Sicht wird diese Überschreitung als so geringfügig erachtet, dass Schallschutzmaßnahmen nicht notwendig sind. Die Immissionsrichtwerte der 16. BImSchV [4] sowie die Lärmsanierungswerte der VLärmSchR 97 [7] werden an allen Immissionsorten deutlich unterschritten.

Die berechneten Beurteilungspegel L_r sind zudem als für den Tagzeitraum in Abbildung 7 und für den Nachtzeitraum in Abbildung 8 dargestellt.

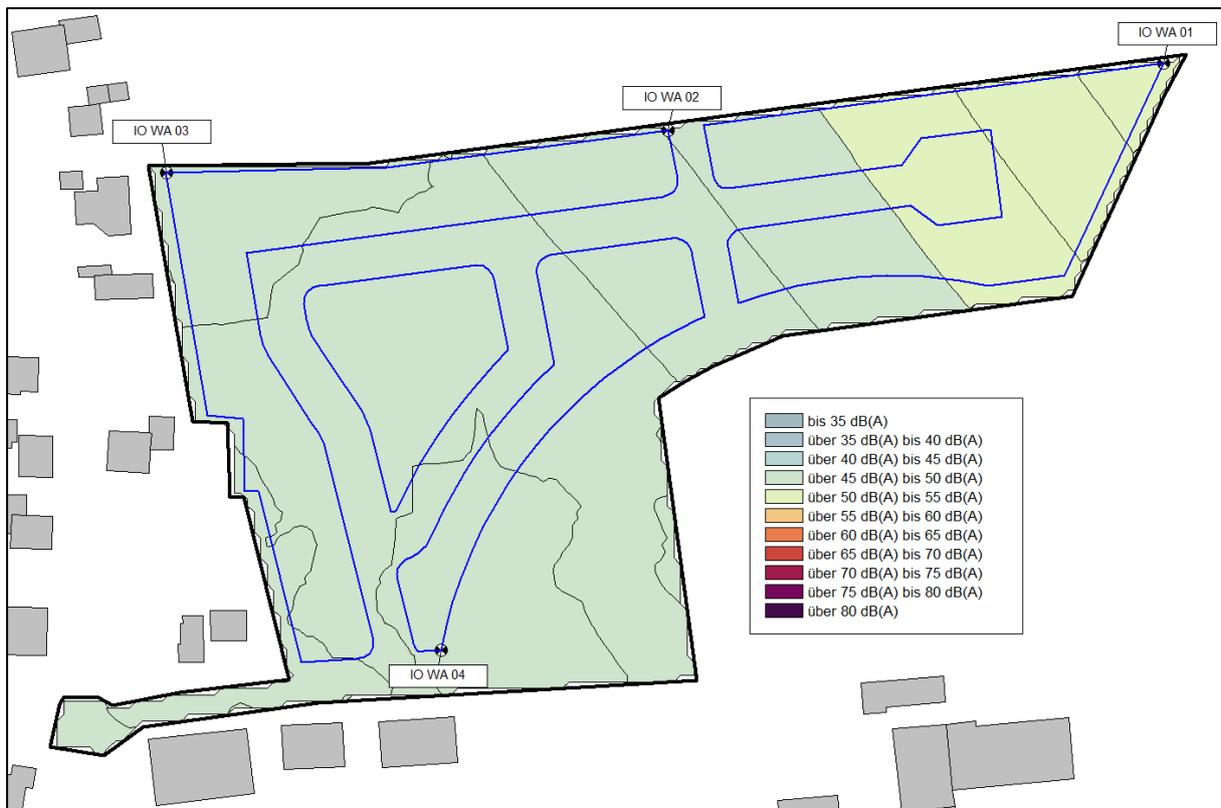


Abbildung 7: Rasterlärmmkarte Straßenverkehr (tags)



Abbildung 8: Rasterlärnkarte Straßenverkehr (nachts)

7 Lärmschutzmaßnahmen

Da bei allen untersuchten Lärmarten die Orientierungswerte nach DIN 18005-1 [2] Beiblatt 1 [3] eingehalten werden oder im Falle von Straßenverkehrslärm nur sehr geringfügig überschritten werden sind nach gutachterlicher Einschätzung keine Lärmschutzmaßnahmen notwendig.

8 Textvorschläge für den Bebauungsplan

Nachfolgend werden Textvorschläge für Festsetzungen und Begründung bzgl. des Schallimmissionsschutzes formuliert.

8.1 Festsetzungen

Festsetzungen hinsichtlich des Schallimmissionsschutzes sind nicht erforderlich.

8.2 Begründung

Der Markt Burtenbach plant die Aufstellung des Bebauungsplans „Wohngebiet Schäferberg“. Im Zuge des Bebauungsplanverfahrens sind u. a. auch die schalltechnischen Auswirkungen

der Planung zu begutachten. Der Schallschutz wird im Rahmen von Bauleitplanverfahren für die Praxis durch die DIN 18005 – Schallschutz im Städtebau konkretisiert. In der DIN 18005 sind Orientierungswerte für die Beurteilung von Geräuscheinwirkungen in Anhängigkeit von schutzbedürftigen Nutzungen (z.B. Baugebiete) aufgeführt.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurde eine schalltechnische Untersuchung (ACB-0223-8959/07 vom 10.02.2023) erstellt, in der die Lärmsituation innerhalb des Plangeltungsbereichs untersucht wurde. Sie wird maßgeblich durch Immissionen aus Straßenverkehr der St 2025, Gewerbelärm und Landwirtschaft bestimmt.

Es zeigt sich, dass die Orientierungswerte des Beiblattes 1 der DIN 18005-1 („Schallschutz im Städtebau“) für allgemeine Wohngebiet für alle Lärmarten durchgehend eingehalten werden oder im Falle von Straßenverkehrslärm nur sehr geringfügig überschritten werden. Festsetzungen hinsichtlich des Schallimmissionsschutzes sind deshalb nicht erforderlich.

9 Zusammenfassung und Fazit

Der Markt Burtenbach beabsichtigt im Norden des Marktes die Aufstellung des Bebauungsplans „Wohngebiet Schäferberg“ [1] und damit die Entwicklung von Wohnflächen. Der Geltungsbereich des Bebauungsplans liegt nördlich der Straße „Schäferberg“. Im Osten schließen sich landwirtschaftlich genutzte Flächen sowie die Ortsumfahrung Burtenbach an. Im Norden befinden sich Gewerbe- und Industriegebiete. Westlich des Planungsgebiets befindet sich bestehende Wohnbebauung. Ferner liegt das Planungsgebiet im Einflussbereich eines landwirtschaftlichen Betriebes (Aussiedlerhof), welcher sich südlich des Geltungsbereichs befindet.

Hinsichtlich des Immissionsschutzes sollen die zu erwartenden Schallimmissionen, hervorgerufen durch den umliegenden Straßenverkehr (ST 2025), die nördlich gelegenen Gewerbe bzw. Industrie und den südlich gelegenen landwirtschaftlichen Betrieb ermittelt und beurteilt werden.

Die Schallimmissionsprognose zeigt, dass die Orientierungswerte des Beiblattes 1 der DIN 18005-1 („Schallschutz im Städtebau“) für allgemeine Wohngebiete für alle Lärmarten durchgehend eingehalten werden oder im Falle von Straßenverkehrslärm nur sehr geringfügig überschritten werden.

Es wurden entsprechende Empfehlungen für Begründung und Festsetzung im Bebauungsplan gegeben.

Eine abschließende Bewertung obliegt der zuständigen Genehmigungsbehörde.

Lebach/Greifenberg, den 10.02.2023



B.Sc. Stefan Herrmann

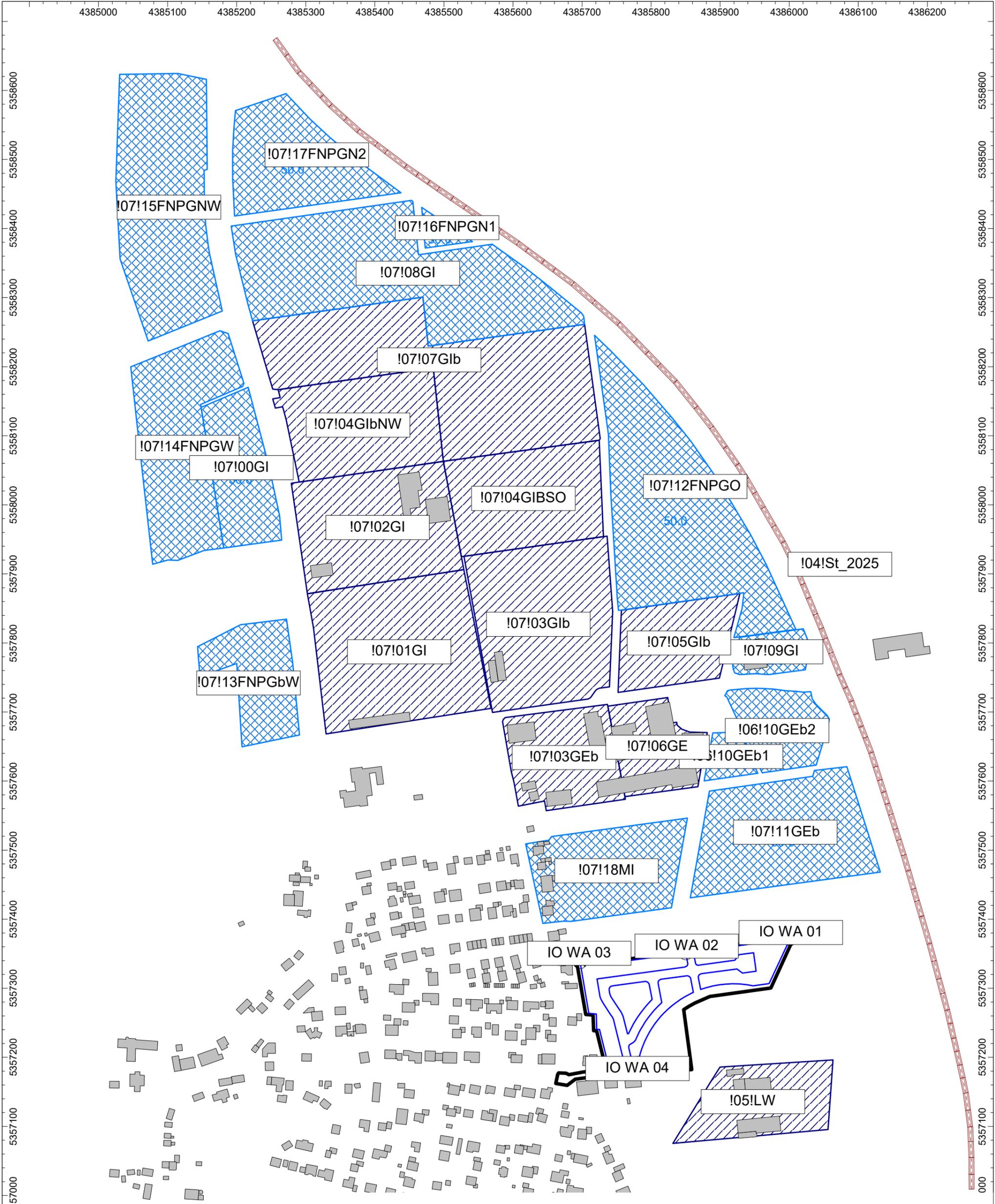
Anlagen

Anlage 1 Lageplan – Schallquellen

Anlage 2 Emissionsdaten

Anlage 3 Teilpegelliste

Anlage 1 Lageplan – Schallquellen



		Maßstab 1 : 5000	
		Markt Burtenbach	
Bearb.	Datum	Name	Schalltechnische Untersuchung B-Plan „Schäferberg“ Markt Burtenbach
Gepr.	10.02.2023	STHE	
Norm			
		ACB-0223-8959/07	
		Anlage 1: Lageplan Schallquellen	
			Blatt 1
			1 Bl.

Anlage 2 Emissionsdaten

Flächenquellen

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw'			Lw / Li		Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	Bew. Punktquellen			
				Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	R	Fläche	Tag	Ruhe	Nacht				Anzahl			
				(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)		dB(A)		dB(A)	dB(A)	dB(A)		(m²)	(min)	(min)	(min)				(dB)	(Hz)	Tag	Abend
BP Untere Breite - GI			!07!01GI	111.8	111.8	96.8	65.0	65.0	50.0	Lw"	65.0		0.0	0.0	-15.0				960.00	0.00	60.00	0.0	500	(keine)			
BP Untere Breite Erweiterung - GI			!07!02GI	110.6	110.6	95.6	65.0	65.0	50.0	Lw"	65.0		0.0	0.0	-15.0				960.00	0.00	60.00	0.0	500	(keine)			
BP Untere Breite III - GEb			!07!03GEb	103.3	103.3	88.3	60.0	60.0	45.0	Lw"	60.0		0.0	0.0	-15.0				960.00	0.00	60.00	0.0	500	(keine)			
BP Untere Breite III - GIB			!07!03GIB	111.5	111.5	96.5	65.0	65.0	50.0	Lw"	65.0		0.0	0.0	-15.0				960.00	0.00	60.00	0.0	500	(keine)			
BP Untere Breite IV - GIB Nordwest			!07!04GIBNW	109.8	109.8	94.8	65.0	65.0	50.0	Lw"	65.0		0.0	0.0	-15.0				960.00	0.00	60.00	0.0	500	(keine)			
BP Untere Breite IV - GIB Südost			!07!04GIBSO	109.8	109.8	94.8	65.0	65.0	50.0	Lw"	65.0		0.0	0.0	-15.0				960.00	0.00	60.00	0.0	500	(keine)			
BP Untere Breite V - GIB			!07!05GIB	107.7	107.7	92.7	65.0	65.0	50.0	Lw"	65.0		0.0	0.0	-15.0				960.00	0.00	60.00	0.0	500	(keine)			
BP Untere Breite VI - GE			!07!06GE	101.6	101.6	86.6	60.0	60.0	45.0	Lw"	60.0		0.0	0.0	-15.0				960.00	0.00	60.00	0.0	500	(keine)			
BP Untere Breite VII - GIB			!07!07GIB	113.0	113.0	98.0	65.0	65.0	50.0	Lw"	65.0		0.0	0.0	-15.0				960.00	0.00	60.00	0.0	500	(keine)			
Landwirtschaft		~	!05!LW	103.0	103.0	93.0	60.0	60.0	50.0	Lw"	60.0		0.0	0.0	-10.0				960.00	0.00	60.00	0.0	500	(keine)			

BPlanquellen

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Zeitraum Tag						Zeitraum Nacht						Fläche (m²)
				Lw"	Lw	Lmin	Lmax	Lkknick	Kkknick	Lw"	Lw	Lmin	Lmax	Lkknick	Kkknick	
				(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(%)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(%)	
BP Untere Breite X - GEb1			!06!10GEb1	61.0	96.8	55.0	65.0	60.0	80	49.0	84.8	55.0	65.0	60.0	80	3826.62
BP Untere Breite X - GEb2			!06!10GEb2	62.0	103.2	55.0	65.0	60.0	80	50.0	91.2	55.0	65.0	60.0	80	13146.96
BP Untere Breite XI - GEb			!07!11GEb	50.0	95.6	55.0	65.0	60.0	80	35.0	80.6	55.0	65.0	60.0	80	36425.98
BP 122-7178-024-00 (Stern Metallbau GmbH)			!07!00GI	65.0	107.5	55.0	65.0	60.0	80	50.0	92.5	55.0	65.0	60.0	80	17680.76
BP Untere Breite VIII - GI			!07!08GI	65.0	112.8	55.0	65.0	60.0	80	50.0	97.8	55.0	65.0	60.0	80	59842.83
BP Untere Breite IX - GI			!07!09GI	67.0	104.8	55.0	65.0	60.0	80	52.0	89.8	55.0	65.0	60.0	80	5975.38
FNP Erweiterung G Ost			!07!12FNPGO	65.0	112.5	55.0	65.0	60.0	80	50.0	97.5	55.0	65.0	60.0	80	56110.37
FNP Erweiterung Gb West			!07!13FNPGbW	65.0	107.2	55.0	65.0	60.0	80	50.0	92.2	55.0	65.0	60.0	80	16585.01
FNP Erweiterung G West			!07!14FNPGW	65.0	110.3	55.0	65.0	60.0	80	50.0	95.3	55.0	65.0	60.0	80	34201.24
FNP Erweiterung G Nordwest			!07!15FNPGNW	65.0	111.7	55.0	65.0	60.0	80	50.0	96.7	55.0	65.0	60.0	80	46338.93
FNP Erweiterung G Nord 1			!07!16FNPGN1	65.0	98.1	55.0	65.0	60.0	80	50.0	83.1	55.0	65.0	60.0	80	2038.13
FNP Erweiterung G Nord 2			!07!17FNPGN2	65.0	109.0	55.0	65.0	60.0	80	50.0	94.0	55.0	65.0	60.0	80	25105.88
FNP Erweiterung MI			!07!18MI	48.0	92.2	55.0	65.0	60.0	80	30.0	74.2	55.0	65.0	60.0	80	26363.47

Strassen

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Lw'			Zählarten		genaue Zählarten									zul. Geschw.			RQ	Straßenoberfl.	Steig.	Mehrfachrefl.						
				Tag	Abend	Nacht	DTV	Str.gatt.	M			p1 (%)			p2 (%)			pmc (%)						Pkw	Lkw	Abst.	Art	Drefl	Hbeb	Abst.
				(dBA)	(dBA)	(dBA)			Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht				(km/h)	(km/h)		(%)	(dB)	(m)	(m)
St 2025		~	!04!St_2025	86.6	-99.0	79.0			414.7	0.0	72.1	2.9	0.0	3.5	4.7	0.0	4.2	0.0	0.0	0.0	100	80	3.8	RLS_REF	0.0	0.0				

Bericht-Nr.: ACB-0223-8959/07

Anlage 3 Teilpegelliste – Gewerbelärm

Quelle			Teilpegel							
Bezeichnung	M.	ID	IO WA 01		IO WA 02		IO WA 03		IO WA 04	
			Ld	Ln	Ld	Ln	Ld	Ln	Ld	Ln
BP Untere Breite - GI		!07!01GI	40.7	25.7	42.3	27.3	42.7	27.7	40.9	25.9
BP Untere Breite Erweiterung - GI		!07!02GI	37.7	22.7	38.8	23.8	39.6	24.6	37.5	22.5
BP Untere Breite III - GEb		!07!03GEb	37.4	22.4	39.8	24.8	41.0	26.0	36.8	21.8
BP Untere Breite III - Glb		!07!03Glb	42.4	27.4	43.5	28.5	44.1	29.1	41.3	26.3
BP Untere Breite IV - Glb Nordwest		!07!04GlbNW	35.4	20.4	36.2	21.2	36.8	21.8	35.0	20.0
BP Untere Breite IV - Glb Südost		!07!04GIBSO	38.3	23.3	38.9	23.9	39.3	24.3	37.1	22.1
BP Untere Breite V - Glb		!07!05Glb	41.0	26.0	41.1	26.1	40.3	25.3	38.1	23.1
BP Untere Breite VI - GE		!07!06GE	38.2	23.2	39.5	24.5	38.4	23.4	35.2	20.2
BP Untere Breite VII - Glb		!07!07Glb	39.0	24.0	39.4	24.4	39.8	24.8	38.0	23.0
Landwirtschaft	~	!05!LW								
St 2025	~	!04!St_2025								
BP Untere Breite X - GEb1		!06!10GEb1	37.0	25.0	36.6	24.6	34.6	22.6	32.6	20.6
BP Untere Breite X - GEb2		!06!10GEb2	42.5	30.5	41.2	29.2	39.2	27.2	37.8	25.8
BP Untere Breite XI - GEb		!07!11GEb	41.1	26.1	38.7	23.7	34.3	19.3	33.0	18.0
BP 122-7178-024-00 (Stern Metallbau GmbH)		!07!00GI	36.1	21.1	37.0	22.0	37.8	22.8	36.3	21.3
BP Untere Breite VIII - GI		!07!08GI	40.8	25.8	41.2	26.2	41.5	26.5	40.2	25.2
BP Untere Breite IX - GI		!07!09GI	41.4	26.4	40.7	25.7	39.4	24.4	37.9	22.9
FNP Erweiterung G Ost		!07!12FNPGO	45.7	30.7	45.7	30.7	45.2	30.2	43.6	28.6
FNP Erweiterung Gb West		!07!13FNPGbW	37.6	22.6	38.9	23.9	40.4	25.4	38.4	23.4
FNP Erweiterung G West		!07!14FNPGW	38.3	23.3	39.1	24.1	39.9	24.9	38.5	23.5
FNP Erweiterung G Nordwest		!07!15FNPGNW	37.8	22.8	38.3	23.3	38.8	23.8	37.6	22.6
FNP Erweiterung G Nord 1		!07!16FNPGN1	26.0	11.0	26.3	11.3	26.5	11.5	25.3	10.3
FNP Erweiterung G Nord 2		!07!17FNPGN2	35.5	20.5	35.9	20.9	36.2	21.2	35.1	20.1
FNP Erweiterung MI		!07!18MI	32.6	14.6	37.5	19.5	39.0	21.0	32.2	14.2