

Immissionsschutz-Gutachten

SIP gem. TA Lärm zur Aufstellung des B-Plans "Poststraße" in Bleialf

Auftraggeber	Ortsgemeinde Bleialf Am Trinkborn 2 54608 Bleialf
Schallimmissionsprognose	Nr. I05006224R vom 12. Apr. 2024
Projektleiter	M.Sc. Pasquale Czeckay
Umfang	Textteil 34 Seiten Anhang 21 Seiten
Ausfertigung	PDF-Dokument

Eine auszugsweise Vervielfältigung des Berichtes bedarf der schriftlichen Zustimmung der Normec uppenkamp GmbH.

Inhalt Textteil

Zusammenfassung	4
1 Grundlagen.....	7
2 Veranlassung und Aufgabenstellung.....	9
3 Grundlage für die Ermittlung und Beurteilung der Immissionen	11
3.1 Schallschutz im Städtebau	11
3.1.1 Orientierungswerte der DIN 18005.....	11
3.1.2 Weitere Abwägungskriterien zum Schallschutz in der städtebaulichen Planung	12
3.2 Schallschutz in der Genehmigungsplanung.....	14
3.2.1 Gewerbelärm	14
4 Gewerbelärmeinwirkungen	19
4.1 Beschreibung der einwirkenden Gewerbebetriebe.....	19
4.1.1 Geräusche von Pkw.....	21
4.1.1.1 Pkw-Verkehrsbewegungen	21
4.1.1.2 Pkw-Parkvorgang	22
4.1.2 Geräuschquellen von im Freien betriebenen technischen Anlagen	22
4.1.3 Schallemissionen der Milchviehbetriebe	22
4.1.3.1 Landwirtschaftlicher Betrieb Poststraße 14	24
4.1.4 Schallübertragung von Räumen ins Freie	24
4.2 Beschreibung des Berechnungsverfahrens	26
4.3 Ermittlung der Immissionen und Diskussion der Untersuchungsergebnisse	28
4.3.1 Ergebnisse unter Berücksichtigung aller Betriebe	28
4.3.2 Ergebnisse ohne Berücksichtigung des landwirtschaftlichen Betriebs Poststr. 14.....	30
5 Angaben zur Qualität der Prognose.....	32

Inhalt Anhang

A	Tabellarische Emissionskataster
B	Grafische Emissionskataster
C	Immissionspläne
D	Lagepläne
E	Windstatistik

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Lage des Plangebietes.....	4
Abbildung 2:	Darstellung des Plangebietes	9
Abbildung 3:	Lage der schalltechnisch relevanten Nutzungen.....	20
Abbildung 4:	Beurteilungspegel des Gewerbelärms durch bestehende Betriebe im Erdgeschoss.....	29
Abbildung 5:	Beurteilungspegel des Gewerbelärms durch bestehende Betriebe im 1. Obergeschoss.....	30
Abbildung 6:	Beurteilungspegel des Gewerbelärms durch bestehende Betriebe im Erdgeschoss – ohne Poststr. 14.....	31
Abbildung 7:	Beurteilungspegel des Gewerbelärms durch bestehende Betriebe im 1. Obergeschoss – ohne Poststr. 14	31

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Schalltechnische Orientierungswerte der DIN 18005 Bbl. 1	11
Tabelle 2:	Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung 16. BImSchV	13
Tabelle 3:	Immissionsrichtwerte in Abhängigkeit der Gebietsnutzung für die Beurteilungszeiträume Tag und Nacht; Immissionsorte außerhalb von Gebäuden	14
Tabelle 4:	Beurteilungszeiträume nach TA Lärm.....	15
Tabelle 5:	Außerhalb des Plangebietes befindliche gewerbliche Einrichtungen	19
Tabelle 6:	Emissionsparameter Pkw-Verkehrsbewegungen.....	21
Tabelle 7:	Emissionsparameter Parkvorgang Pkw	22
Tabelle 8:	Emissionsparameter Pkw-Tankstelle tagsüber	22
Tabelle 9:	Mittelwerte, Mediane und Standardabweichungen der flächenbezogenen Schalleistungspegel im Tages-, Ruhe- und Nachtzeitraum gemäß sowie Angesezte flächenbezogene Schalleistungspegel [LVLBUF]	23
Tabelle 10:	Berücksichtigte Fläche der Betriebe	23
Tabelle 11:	Rauminnenpegel für die relevanten Räume	25
Tabelle 12:	Schalldämm-Maße der relevanten Außenbauteile des Stalls.....	26
Tabelle 13:	Geschätzte Unsicherheit für das Prognoseverfahren gemäß DIN ISO 9613-2.....	32

Zusammenfassung

Gegenstand des vorliegenden schalltechnischen Gutachtens ist die seitens des Auftraggebers auf einem Gelände nördlich des Ortskerns zwischen der Auwer Str. und der Poststraße geplante Entwicklung eines Wohnquartiers. Die planungsrechtliche Grundlage des Vorhabens soll über den Bebauungsplan „Poststraße“ mit der Ausweisung als Allgemeines Wohngebiet (WA) erfolgen.

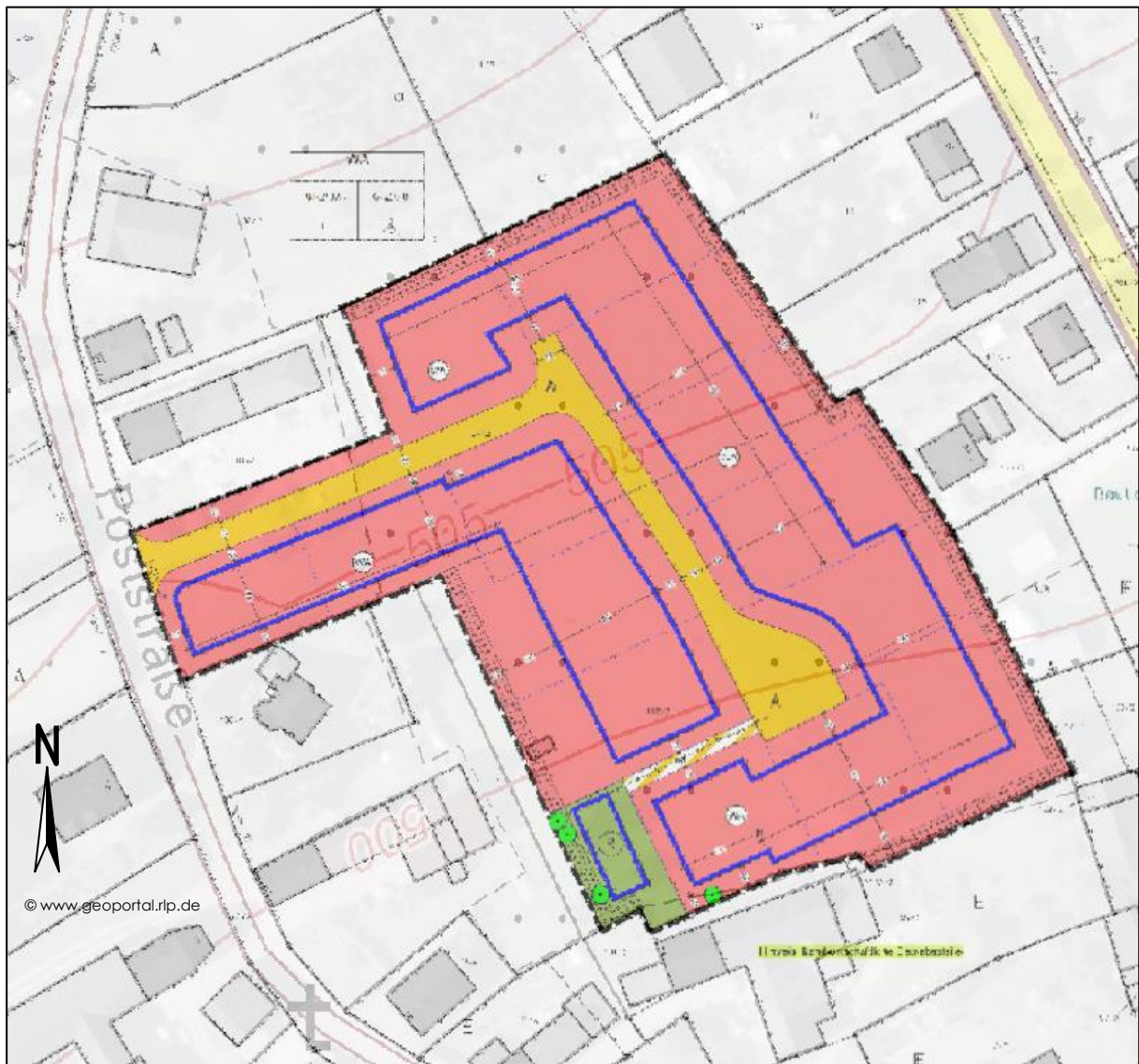


Abbildung 1: Lage des Plangebietes

Um dem allgemeinen Grundsatz der Konfliktbewältigung Rechnung zu tragen, war im Rahmen der Bauleitplanung die schalltechnische Umsetzbarkeit der Planung in Hinblick auf die außerhalb des Geltungsbereiches befindlichen Emissionsquellen (Gewerbe) zu prüfen.

Im Rahmen der Prognose wurden dabei folgende Situationen untersucht und dargestellt:

Gewerbelärm

- Beurteilung der auf das Plangebiet Wohnen einwirkenden Gewerbelärmgeräusche aus den angrenzenden landwirtschaftlichen Hofstellen sowie Tankstelle und Werkstatt im Norden des Plangebiets. Vergleich der ermittelten Geräuscheinwirkungen mit den Orientierungswerten der [DIN 18005 Bbl. 1]. Bei Bedarf Darlegung erforderlicher Lärminderungsmaßnahmen.
- Die Beurteilung der Geräuschimmissionen auf das Plangebiet erfolgte dabei mit und ohne die Berücksichtigung der unmittelbar südlich des Plangebietes befindlichen landwirtschaftlichen Hofstelle Poststr. 14. Diese Hofstelle soll innerhalb der nächsten Jahre aufgegeben werden.

Hierzu wurde eine Schallimmissionsprognose erstellt. Die Planungsgrundlagen und die getroffenen Annahmen und Voraussetzungen werden in der Langfassung des vorliegenden Berichts erläutert.

Die schalltechnischen Untersuchungen haben in Hinblick auf die im Rahmen der Bauleitplanung anzustrebenden Orientierungswerte der [DIN 18005 Bbl. 1] bzw. der im Baugenehmigungsverfahren heranzuziehenden Immissionsrichtwerte der [TA Lärm] Folgendes ergeben:

Ergebnisse Gewerbelärm unter Berücksichtigung aller Betriebe

- Die Untersuchungsergebnisse zeigen, dass die geltenden Immissionsrichtwerte nach [TA Lärm] bzw. die Orientierungswerte der [DIN 18005 Bbl. 1] nahezu im gesamten Plangebiet zur Tages- und Nachtzeit eingehalten werden.
- In einem bis zu 30 m breiten Bereich im Süden des Plangebietes werden die geltenden Immissionsrichtwerte nach [TA Lärm] bzw. die Orientierungswerte der [DIN 18005 Bbl. 1] überschritten und somit nicht eingehalten.
- Die Immissionsrichtwerte für kurzzeitige Schalldruckpegelspitzen (tags IRW_{t+30} dB; nachts IRW_{N+20} dB) werden an den untersuchten Immissionsorten deutlich unterschritten.
- Im Zuge der schalltechnischen Untersuchung zeigt sich somit, dass die geplante Errichtung von Wohnbebauung mit der Gebietseinstufung Allgemeines Wohngebiet (WA) aufgrund der angrenzenden gewerblichen Nutzungen nicht uneingeschränkt möglich ist.
- Der Konflikt lässt sich aus schalltechnischer Sicht lösen, indem die südlichen Baufelder gemäß Dorf- bzw. Mischgebiet (MD/MI) eingestuft werden. Der relevante Bereich ist anhand der Konturlinien in Abbildung 5 erkennbar. Mit Ausnahme eines schmalen Bereichs im äußersten Süden der Baufelder werden hier die geltenden Immissionsrichtwerte der [TA Lärm] bzw. die Orientierungswerte der [DIN 18005 Bbl. 1] eingehalten. Bei einer Ausweisung der südlichen Bauflächen als Dorf- bzw. Mischgebiet ist somit dafür Sorge zu tragen, dass im gekennzeichneten gelben Bereich in Abbildung 4 keine Immissionsorte im Sinne der [TA Lärm] vorhanden sind.

- Nach dem Wortlaut der [TA Lärm] sind an diesen Fassaden keine öffenbaren Fenster zu schutzbedürftigen Räumen nach [DIN 4109-1] zulässig.
- Durch eine geeignete Grundrissgestaltung kann dafür gesorgt werden, dass an den betroffenen Fassadenabschnitten keine schutzbedürftigen Räume nach [DIN 4109-1] vorhanden sind. Bspw. gilt demnach ein Badezimmerfenster nicht als Immissionsort nach [TA Lärm].
- Alternativ können die Fenster der betroffenen Fassadenabschnitte nicht öffenbar realisiert werden, wodurch diese Fenster nicht als Immissionsorte im Sinne der [TA Lärm] zu betrachten sind.
- Eine weitere Möglichkeit ist die Realisierung einer Vorsatzfassade aus Glas mit einem zu öffnenden Fenster in einem Abstand von $> 0,5$ m von der feststehenden Glasscheibe. Somit befindet sich der eigentliche Immissionsort im abgeschirmten Bereich hinter der Vorsatzfassade.

Ergebnisse ohne Berücksichtigung des landwirtschaftlichen Betriebs Poststr. 14

- Die Untersuchungsergebnisse zeigen, dass die geltenden Immissionsrichtwerte nach [TA Lärm] bzw. die Orientierungswerte der [DIN 18005 Bbl. 1] im gesamten Plangebiet zur Tages- und Nachtzeit eingehalten werden, wenn der Betrieb an der Poststraße 14 eingestellt wird.
- Im Zuge der schalltechnischen Untersuchung zeigt sich somit, dass die geplante Errichtung von Wohnbebauung mit der Gebietseinstufung Allgemeines Wohngebiet (WA) aufgrund der angrenzenden gewerblichen Nutzungen uneingeschränkt möglich ist.

1 Grundlagen

[16. BImSchV]	Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 04. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist
[AzBgWS 2017]	Arbeitshilfe zur Beurteilung gesunder Wohnverhältnisse Schallimmissionen, Frankfurt am Main, Stand September 2017
[BImSchG]	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge, Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 11 Absatz 3 des Gesetzes vom 26. Juli 2023 (BGBl. 2023 I S. 202) geändert worden ist
[DIN 4109-1]	Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen. 2018-01
[DIN 4109-2]	Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen. 2018-01
[DIN 4109-4]	Schallschutz im Hochbau – Teil 4: Bauakustische Prüfungen. 2016-07
[DIN 18005]	Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung. 2023-07
[DIN 18005 Bbl. 1]	Schallschutz im Städtebau – Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. 2023-07
[DIN 18005-2]	Schallschutz im Städtebau - Lärmkarten - Kartenmäßige Darstellung von Schallimmissionen. 1991-09 (zurückgezogen)
[DIN EN ISO 12354-4]	Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften - Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie. 2017-11
[DIN ISO 9613-2]	Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren. 1999-09
[HLfU Heft 275]	Technischer Bericht Nr. L4054 zur Untersuchung der Geräuschemissionen und -immissionen von Tankstellen, Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt, Heft Nr. 275. 1999

[IG I 7 - 501-1/2]	Korrektur redaktioneller Fehler beim Vollzug der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm, Schreiben des BMUB/Dr. Hilger an die obersten Immissionsschutzbehörden der Länder sowie das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur und das Eisenbahn-Bundesamt. 07.07.2017
[LVLBUF]	„Lärmemissionen von landwirtschaftlichen Betrieben und Flächenwidmung“ des Österreichischen Arbeitsrings für Lärmbekämpfung von Michael Kropsch & Christoph Lechner, Ausgabe: 2021-07-01
[Piorr 2001]	Zum Nachweis der Einhaltung von Geräuschimmissionswerten mittels Prognose, Piorr, D., Zeitschrift für Lärmbekämpfung 48 (2001) Nr. 5
[PLS]	Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, Bayerisches Landesamt für Umwelt. 6. überarbeitete Auflage 2007-08
[RLS-19]	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen FGSV. Ausgabe 2019 (inkl. Korrektur 02/2020)
[TA Lärm]	Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017, redaktionell korrigiert durch Schreiben des BMUB vom 07.07.2017 (IG I 7 - 501-1/2)

Hinweis: Die im gegenständlichen Bericht dokumentierte Untersuchung wurde auf Basis bzw. unter Berücksichtigung der im obenstehenden Grundlagenverzeichnis genannten Regelwerke durchgeführt. Die Ergebnisse sind somit – wenn nicht anders gekennzeichnet – entlang den entsprechenden Anforderungen ermittelt. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind dabei als solche gekennzeichnet und können sich auf die Validität der Ergebnisse auswirken. Die Entscheidungsregeln zur Konformitätsbewertung basieren auf den angewendeten Vorschriften, Normen, Richtlinien und sonstigen Regelwerken. Meinungen und Interpretationen sind von Konformitätsaussagen abgegrenzt. Der gegenständliche Bericht enthält entsprechende Äußerungen im Kapitel Diskussion.

Weitere verwendete Unterlagen (Stand, zur Verfügung gestellt durch):

- Planzeichnung Bebauungsplan „Poststraße“ (Jan. 2023, Ortsgemeinde Bleialf),
- Windstatistik der Wetterstation Ormont (2002, Meteomedia),
- online-basierte Kartendienste (siehe Abbildungen).

Ein Ortstermin wurde am 19. Mrz. 2024 durchgeführt.

2 Veranlassung und Aufgabenstellung

Gegenstand des vorliegenden schalltechnischen Gutachtens ist die seitens des Auftraggebers auf einem Gelände nördlich des Ortskerns zwischen der Auwer Str. und der Poststraße geplante Entwicklung eines Wohnquartiers. Die planungsrechtliche Grundlage des Vorhabens soll über den Bebauungsplan „Poststraße“ mit der Ausweisung als Allgemeines Wohngebiet (WA) erfolgen.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes (Abbildung 2) umfasst dabei Flächen, die bisher landwirtschaftlich genutzt werden. An das Gelände grenzt im Osten und Westen Wohnbebauung. Unmittelbar südlich des Plangebietes befindet sich eine landwirtschaftliche Hofstelle und weitere Hofstellen befinden sich im näheren Umfeld. Nördlich liegen eine Tankstelle mit Waschstraße und eine Kfz-Werkstatt. Die Erschließung des Plangebietes soll über einen Anschluss an die westlich liegende Poststraße erfolgen.

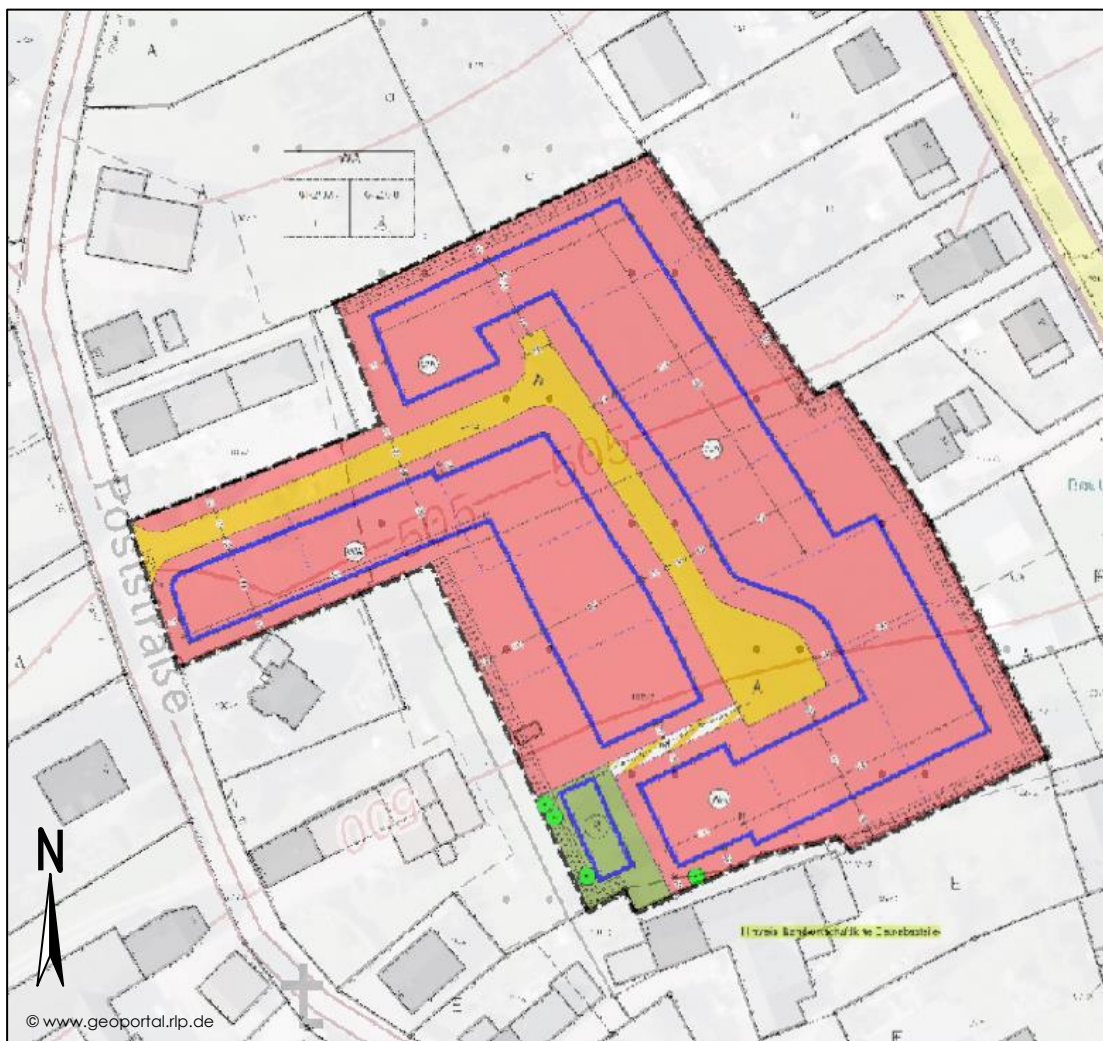


Abbildung 2: Darstellung des Plangebietes

Um dem allgemeinen Grundsatz der Konfliktbewältigung Rechnung zu tragen, ist im Rahmen der Bauleitplanung die schalltechnische Umsetzbarkeit der Planung in Hinblick auf die außerhalb des Geltungsbereiches befindlichen Emissionsquellen (Gewerbe) zu prüfen.

Vorliegend ist hinsichtlich des zu erwartenden Gewerbelärms der Nachweis zu erbringen, dass durch die geplante Nutzung des in Aufstellung befindlichen Bebauungsplans die schalltechnischen Anforderungen der [DIN 18005] bzw. der [TA Lärm] in Bezug auf die angrenzende schutzbedürftige Nutzung eingehalten werden.

Hierzu wird eine Schallimmissionsprognose erstellt. Sollten die vorgegebenen Anforderungen nicht eingehalten werden, sind geeignete Maßnahmen zur Lärminderung aufzuzeigen.

3 Grundlage für die Ermittlung und Beurteilung der Immissionen

3.1 Schallschutz im Städtebau

3.1.1 Orientierungswerte der DIN 18005

Zur Berücksichtigung des Schallschutzes im Rahmen der städtebaulichen Planung sind Hinweise in der [DIN 18005] gegeben. In [DIN 18005 Bbl. 1] sind für die unterschiedlichen Gebietsnutzungen schalltechnische Orientierungswerte angegeben, deren Einhaltung oder Unterschreitung wünschenswert ist, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen. Sie sind keine Richt- oder Grenzwerte im Sinne des Immissionsschutzrechts. Diese Orientierungswerte sind Tabelle 1 zusammengefasst.

Tabelle 1: Schalltechnische Orientierungswerte der DIN 18005 Bbl. 1

Gebietseinstufung	Orientierungswerte in dB(A)			
	Verkehrslärm ^a		Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Anlagen	
	tags 6:00 - 22:00 Uhr	nachts 22:00 - 6:00 Uhr	tags 6:00 - 22:00 Uhr	nachts 22:00 - 6:00 Uhr
Reine Wohngebiete (WR)	50	40	50	35
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete	55	45	55	40
Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55	55	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45	60	40
Dorfgebiete (MD), Dörfliche Wohngebiete (MDW), Mischgebiete (MI), Urbane Gebiete (MU)	60	50	60	45
Kerngebiete (MK)	63	53	60	45
Gewerbegebiete (GE)	65	55	65	50
Sonstige Sondergebiete (SO) sowie Flächen für den Gemeinbedarf, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart ^b	45 - 65	35 - 65	45 - 65	35 - 65
Industriegebiete (GI) ^c	---	---	---	---

a	Die dargestellten Orientierungswerte gelten für Straßen-, Schienen- und Schiffsverkehr. Abweichend davon schlägt die WHO für den Fluglärm zur Vermeidung gesundheitlicher Risiken deutlich niedrigere Schutzziele vor.
b	Für Krankenhäuser, Bildungseinrichtungen, Kurgebiete oder Pflegeeinrichtungen ist ein hohes Schutzniveau anzustreben.
c	Für Industriegebiete kann kein Orientierungswert angegeben werden.

Die [DIN 18005] bzw. [DIN 18005 Bbl. 1] enthält folgende Anmerkung und Hinweise:

Die Orientierungswerte haben vorrangig Bedeutung für die Planung von Neubaugebieten mit schutzbedürftigen Nutzungen und für die Neuplanung von Flächen, von denen Schallemissionen ausgehen und auf vorhandene oder geplante schutzbedürftige Nutzungen einwirken können. Da die Orientierungswerte allgemein sowohl für Großstädte als auch für ländliche Gebiete gelten, können örtliche Gegebenheiten in bestimmten Fällen ein Abweichen von den Orientierungswerten nach oben oder unten erfordern.

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

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

Die Orientierungswerte sollten bereits auf den Rand der Bauflächen oder der überbaubaren Grundstücksflächen in den jeweiligen Baugebieten oder der Flächen sonstiger Nutzung bezogen werden.

Bei Außen- und Außenwohnbereichen gelten grundsätzlich die Orientierungswerte des Zeitbereichs „tags“. Bei Beurteilungspegeln über 45 dB ist selbst bei nur teilweise geöffnetem Einfachfenster ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich.

3.1.2 Weitere Abwägungskriterien zum Schallschutz in der städtebaulichen Planung

Die in [DIN 18005 Bbl. 1] angegebenen Orientierungswerte lassen bei ihrer Einhaltung erwarten, dass ein Baugebiet entsprechend seinem üblichen Charakter ohne Beeinträchtigungen genutzt werden kann. Die Orientierungswerte können, dies drückt bereits der Begriff „Orientierungswert“ aus, zur Bestimmung der

zumutbaren Lärmbelastung in einem Plangebiet im Rahmen einer gerechten Abwägung lediglich als Orientierungshilfe herangezogen werden. Über die reine immissionsschutztechnische Betrachtung hinaus sind auch andere gewichtige Belange in die bauleitplanerische Abwägung einzubeziehen.

Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung [16. BImSchV]

Zur Beurteilung von Verkehrsrgeräuschen beim Neubau bzw. bei den wesentlichen Änderungen von Verkehrswegen wird die [16. BImSchV] angewendet. Die in dieser Verordnung aufgeführten Immissionsgrenzwerte können als Grenze zur erheblichen Belästigung betrachtet werden. In der [16. BImSchV] werden folgende (Tabelle 2) einzuhaltende Immissionsgrenzwerte zum Schutz der Nachbarschaft aufgeführt:

Tabelle 2: Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung 16. BImSchV

Gebietseinstufung	Immissionsgrenzwerte in dB(A)	
	Tag 6:00 bis 22:00 Uhr	Nacht 22:00 bis 6:00 Uhr
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime, Altenheime	57	47
Reine Wohngebiete (WR), Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS)	59	49
Kerngebiete (MK), Dorfgebiete (MD), Mischgebiete (MI)	64	54
Gewerbegebiete (GE)	69	59

Zumutbarkeitsschwelle

Die sogenannte Zumutbarkeitsschwelle¹ liegt im Rahmen der städtebaulichen Planung in Wohngebieten bei 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) im Nachtzeitraum.

Schallschutz in Wohnungen und Büroräumen

In lärmbelasteten Gebieten ist neben der Reduzierung der Außenlärmpegel für die empfundene Wohn- und Arbeitsqualität insbesondere der Schutz von Aufenthaltsräumen in Gebäuden ein wichtiges Ziel. Durch geeignete Dimensionierung der Schalldämmung der Außenbauteile kann gemäß den Empfehlungen der [DIN 4109-1] ein gesundheitsverträgliches Wohnen und Arbeiten ermöglicht werden.

¹ Urteil vom 12. April 2000 – BVerwG 11 A 18.98; BGH Urteil vom 25. März 1993 – III ZR 60.91 – BGHZ 122, 76 <81> m. w. N.

3.2 Schallschutz in der Genehmigungsplanung

3.2.1 Gewerbelärm

Zur Beurteilung von Anlagen, die als genehmigungsbedürftige und nicht genehmigungsbedürftige Anlagen den Anforderungen des zweiten Teils des [BImSchG] unterliegen, ist die [TA Lärm] heranzuziehen. Die [TA Lärm] beschreibt das Verfahren zur Ermittlung der Geräuschbelastungen und stellt die Grundlage für die Beurteilung der Immissionen dar.

Immissionsrichtwerte

In der [TA Lärm] werden Immissionsrichtwerte genannt, bei deren Einhaltung im Regelfall ausgeschlossen werden kann, dass schädliche Umwelteinwirkungen im Einwirkungsbereich gewerblicher oder industrieller Anlagen vorliegen. Die Immissionsrichtwerte gelten akzeptorbezogen. Dies bedeutet, dass die energetische Summe der Immissionsbeiträge aller relevant einwirkenden Anlagen, für die die [TA Lärm] gilt, den Immissionsrichtwert nicht überschreiten soll. In Abhängigkeit der Nutzung des Gebietes, in dem die schutzbedürftigen Nutzungen liegen, gelten die in Tabelle 3 zusammengefassten Immissionsrichtwerte.

Tabelle 3: Immissionsrichtwerte in Abhängigkeit der Gebietsnutzung für die Beurteilungszeiträume Tag und Nacht; Immissionsorte außerhalb von Gebäuden

Gebietsnutzung	Immissionsrichtwerte (IRW) in dB(A)	
	Beurteilungszeitraum Tag	Beurteilungszeitraum Nacht
Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35
Reine Wohngebiete (WR)	50	35
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS)	55	40
Mischgebiete (MI), Dorfgebiete (MD), Kerngebiete (MK)	60	45
Urbane Gebiete (MU)	63	45
Gewerbegebiete (GE)	65	50
Industriegebiete (GI)	70	70

Weiterhin dürfen gemäß [TA Lärm] einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen die Immissionsrichtwerte am Tag (IRW_{Tmax}) um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht (IRW_{Nmax}) um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Anmerkung: Die Art der bezeichneten Gebiete und Einrichtungen ergibt sich aus den Festlegungen in den Bebauungsplänen. Sonstige in Bebauungsplänen festgesetzte Flächen für Gebiete und Einrichtungen sowie Gebiete und Einrichtungen, für die keine Festsetzungen bestehen, sind entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

In Tabelle 4 werden die für Immissionsrichtwerte relevanten Beurteilungszeiträume aufgeführt.

Tabelle 4: Beurteilungszeiträume nach TA Lärm

Bezeichnung	Beurteilungszeitraum	Beurteilungszeit
Tag	6:00 bis 22:00 Uhr	16 Stunden
Nacht	22:00 bis 6:00 Uhr	volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel (z. B. 5:00 bis 6:00 Uhr)

Immissionsort

Die maßgeblichen Immissionsorte befinden sich gemäß [TA Lärm] bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes [DIN 4109-1]. Bei unbebauten oder bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen enthalten, befinden sie sich an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen erstellt werden dürfen. Ist der schutzbedürftige Raum mit der zu beurteilenden Anlage baulich verbunden oder geht es um Körperschallübertragungen bzw. die Einwirkung tieffrequenter Geräusche, handelt es sich bei dem am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raum um den maßgeblichen Immissionsort.

Seltene Ereignisse

Können bei selten auftretenden betrieblichen Besonderheiten² auch bei Einhaltung des Standes der Technik zur Lärminderung die Immissionsrichtwerte nicht eingehalten werden, kann eine Überschreitung zugelassen werden. Die Höhe der zulässigen Überschreitung kann einzelfallbezogen festgelegt werden; folgende Immissionshöchstwerte dürfen dabei nicht überschritten werden:

Beurteilungszeitraum Tag	70 dB(A),
Beurteilungszeitraum Nacht	55 dB(A).

Einzelne Geräuschspitzen dürfen diese Werte in Kur-, Wohn- und Mischgebieten tags um nicht mehr als 20 dB, nachts um nicht mehr als 10 dB überschreiten.

² Definierter Zeitraum gemäß Ziffer 7.2 TA Lärm: an nicht mehr als 10 Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und an nicht mehr als zwei aufeinander folgenden Wochenenden.

Gemengelagen

Für das Aneinandergrenzen von gewerblich bzw. industriell genutzten Gebieten und Wohngebieten (Gemengelagen) wird gemäß Ziffer 6.7 [TA Lärm] die folgende Regelung getroffen:

„Wenn gewerblich, industriell oder hinsichtlich ihrer Geräuschauswirkungen vergleichbar genutzte und zum Wohnen dienende Gebiete aneinandergrenzen (Gemengelage), können die für die zum Wohnen dienenden Gebiete geltenden Immissionsrichtwerte auf einen geeigneten Zwischenwert der für die aneinandergrenzenden Gebietskategorien geltenden Werte erhöht werden, soweit dies nach der gegenseitigen Pflicht zur Rücksichtnahme erforderlich ist.

Die Immissionsrichtwerte für Kern-, Dorf- und Mischgebiete sollen dabei nicht überschritten werden. Es ist vorauszusetzen, dass der Stand der Lärminderungstechnik eingehalten wird. Für die Höhe des Zwischenwertes nach Absatz 1 ist die konkrete Schutzwürdigkeit des betroffenen Gebietes maßgeblich. Wesentliche Kriterien sind die Prägung des Einwirkungsgebiets durch den Umfang der Wohnbebauung einerseits und durch Gewerbe- und Industriebetriebe andererseits, die Ortsüblichkeit eines Geräusches und die Frage, welche der unverträglichen Nutzungen zuerst verwirklicht wurde.

Liegt ein Gebiet mit erhöhter Schutzwürdigkeit nur in einer Richtung zur Anlage, so ist dem durch die Anordnung der Anlage auf dem Betriebsgrundstück und die Nutzung von Abschirmungsmöglichkeiten Rechnung zu tragen.“

Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit

Kriterien für einen Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit sind in der [TA Lärm] unter Ziffer 6.5 aufgeführt. Die betreffenden Zeiträume am Tag sind wie folgt definiert:

an Werktagen	6:00 – 7:00 Uhr	20:00 – 22:00 Uhr,	
an Sonn- und Feiertagen	6:00 – 9:00 Uhr	13:00 – 15:00 Uhr	20:00 – 22:00 Uhr.

Für die aufgeführten Zeiten ist gemäß [TA Lärm] in

- Reinen und Allgemeinen Wohngebieten,
- Kleinsiedlungsgebieten,
- in Kurgebieten sowie für Krankenhäuser und Pflegeanstalten

bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag von 6 dB(A) zu berücksichtigen.

Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung

Die o. a. Immissionsrichtwerte sind akzeptorbezogen. Das heißt, dass zur Beurteilung der Gesamtbelastung neben den von der zu beurteilenden Anlage verursachten Immissionen (Zusatzbelastung) auch eine evtl. vorliegende Vorbelastung durch Anlagen, für die die [TA Lärm] gilt, heranzuziehen ist.

Die Definition gemäß der [TA Lärm] lautet folgendermaßen:

Vorbelastung:	Geräuschimmissionen von allen Anlagen, für die die [TA Lärm] gilt, ohne die Betriebsgeräusche der zu beurteilenden Anlage,
Zusatzbelastung:	Immissionsbeitrag durch die zu beurteilende Anlage,
Gesamtbelastung:	Immissionen aller Anlagen, für die die [TA Lärm] gilt.

Eine Vorbelastung in dem zu beurteilenden Gebiet muss gemäß Ziffer 3.2.1 [TA Lärm] nicht ermittelt werden, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte am maßgeblichen Immissionsort um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.

Die Genehmigung für die zu beurteilende Anlage soll auch dann nicht versagt werden, wenn die Immissionsrichtwerte aufgrund der Vorbelastung überschritten werden und dauerhaft sichergestellt ist, dass diese Überschreitung nicht mehr als 1 dB(A) beträgt.

Verkehrsgeräusche

Fahrgeräusche auf dem Betriebsgrundstück sowie bei Aus- und Einfahrt, die im Zusammenhang mit dem Betrieb der Anlage entstehen, sind der zu beurteilenden Anlage zuzurechnen und zusammen mit den übrigen zu berücksichtigenden Anlagengeräuschen bei der Ermittlung des Beurteilungspegels zu erfassen und zu beurteilen.

Geräusche des An- und Abfahrverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 m von dem Betriebsgrundstück sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
- die Immissionsgrenzwerte der [16. BImSchV] erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Die Immissionsgrenzwerte betragen nach der [16. BImSchV] in:

Wohngebieten	tags 59 dB(A)	nachts 49 dB(A),
Mischgebieten	tags 64 dB(A)	nachts 54 dB(A).

In Gewerbe- und Industriegebieten sind die Geräusche des An- und Abfahrverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen nicht zu betrachten.

4 Gewerbelärmeinwirkungen

4.1 Beschreibung der einwirkenden Gewerbebetriebe

Außerhalb des Plangebietes befinden sich gewerbliche Einrichtungen. Nach Besichtigung der Örtlichkeiten und eine Akteneinsichtnahme wurden folgende (Tabelle 5) schalltechnisch relevante Nutzungen festgestellt:

Tabelle 5: Außerhalb des Plangebietes befindliche gewerbliche Einrichtungen

Str./Haus-Nr.	Gewerbe	Beurteilungszeitraum Betriebszeitraum
Auwer Str. 29-31	ED-Tankstelle Bleialf	Mo-Sa: 07:00-20:00 Uhr So/Feiertag: 08:30-18:00 Uhr
	Kfz-Meister-Fachbetrieb Grunow	Mo: 08:00-13:00 Uhr Di-Sa: 08:00-18:00 Uhr
Poststraße 14	landwirtschaftlicher Betrieb	24 h
Poststraße 13	landwirtschaftlicher Betrieb	24 h
Poststraße 1	landwirtschaftlicher Betrieb	24 h
Bahnhofstraße 1	landwirtschaftlicher Betrieb	24 h
Auwerstr. 8	landwirtschaftlicher Betrieb	24 h
Auwerstr. 46	landwirtschaftlicher Betrieb	24 h

Die nachfolgende Abbildung 3 ermöglicht einen Überblick über die genannten Nutzungen.

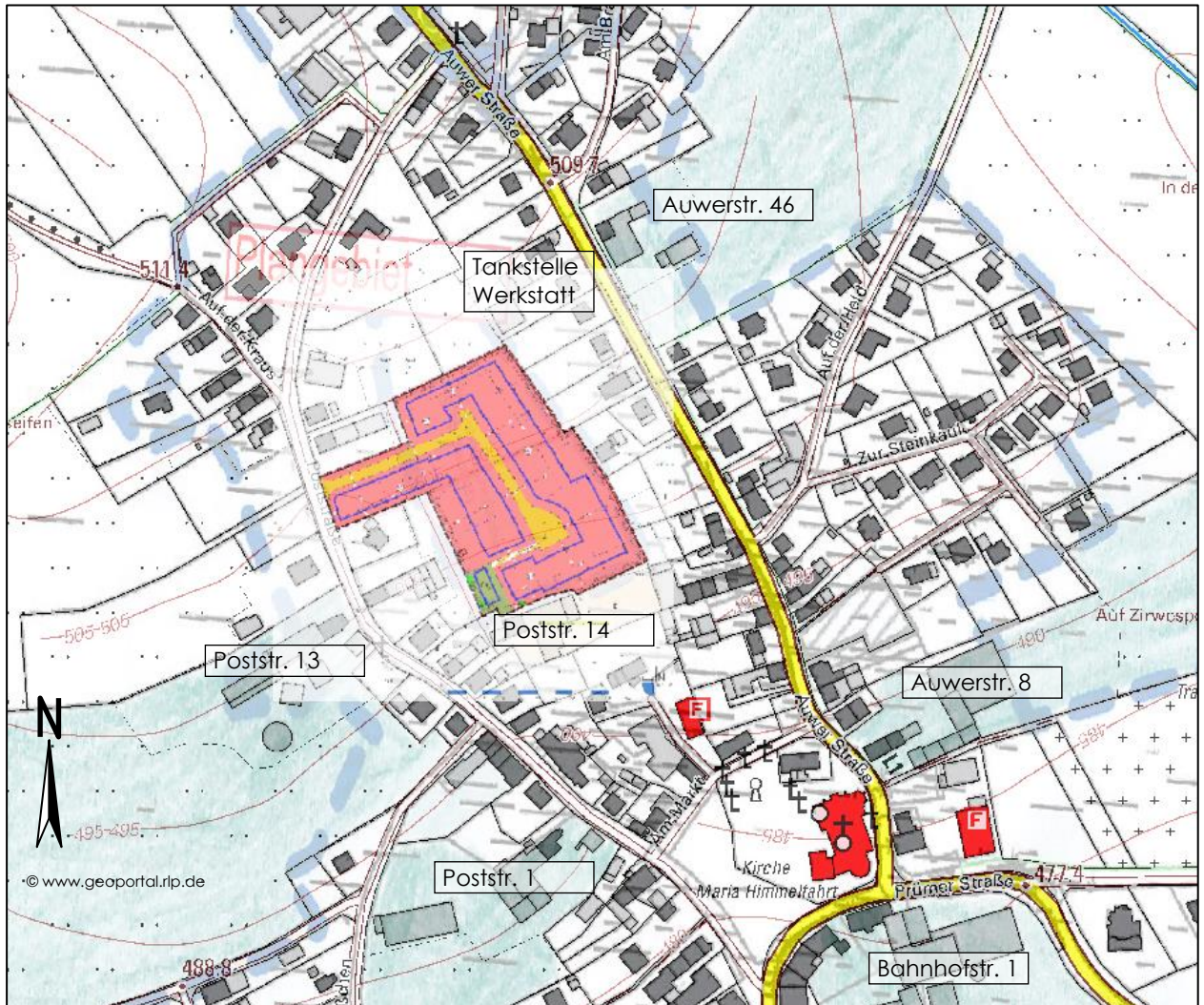


Abbildung 3: Lage der schalltechnisch relevanten Nutzungen

Die betrieblichen Bedingungen der in den Berechnungen berücksichtigten maßgeblichen Gewerbebetriebe wurden auf folgenden Grundlagen erarbeitet:

- Besichtigung der Örtlichkeiten und Betriebe am 19. Mrz. 2024,
- Akteneinsicht bei der Kreisverwaltung des Eifelkreises Bitburg-Prüm am 19. Mrz. 2024.

Allgemeine Informationen

Für die Schallemissionen der vorhandenen landwirtschaftlichen Betriebe werden flächenbezogene Schalleistungspegel nach der Studie [LVLBUF] angesetzt. Nach Besichtigung der Örtlichkeiten und der Betriebe werden diese Schalleistungspegel u. E. n. als konservativer Ansatz eingestuft, der auch eine mögliche Erweiterung der Betriebe miteinschließt.

Für die Tankstelle wird gemäß [HLfU Heft 275] von einer Frequentierung von $N = 42$ Pkw/Stunde ausgegangen, was für die vorliegende Tankstelle als konservativ betrachtet werden kann. Die Betriebszeiten der Tankstelle sind von 07:00 Uhr bis 20:00 Uhr. Zur Nachtzeit findet lediglich die Treibstoffanlieferung mittels Lkw statt.

Für die Werkstatt wird von einem kontinuierlichen Betrieb mit geöffneten Toren innerhalb der Öffnungszeiten von 8:00 Uhr bis 18:00 Uhr ausgegangen. Zudem werden in diesem Zeitraum 40 Pkw An-, Abfahrten und Parkvorgänge auf dem Hof berücksichtigt.

4.1.1 Geräusche von Pkw

4.1.1.1 Pkw-Verkehrsbewegungen

In der schalltechnischen Prognose wird entsprechend [PLS] für das Vorbeifahrgeräusch von Pkw folgender Schalleistungspegel angesetzt:

Tabelle 6: Emissionsparameter Pkw-Verkehrsbewegungen

Geräuschquelle	Schalleistungspegel	Geräuschspitzen
Pkw-Fahrbewegung	$L_{WA} = 92,5 \text{ dB(A)}^3$	---

Anmerkung: Bei der Emissionsberechnung sind ggf. noch Korrekturen für die von Asphaltbelägen abweichenden Fahrbahnoberflächen (hierbei wird K_{Stro}^* nach der [PLS] anstelle von $D_{SD,SDT,FZG}(v)$ nach Tabelle 4b der [RLS-19] verwendet) und für Steigungen $> 2\%$ und Gefälle $< 6\%$ ($D_{LN,Pkw}$ nach Formel 7a der [RLS-19]) zu berücksichtigen.

Allerdings sind entsprechend den örtlichen Gegebenheiten im vorliegenden Fall diese Korrekturen nicht erforderlich.

³ Basierend auf einem in PLS genannten mittleren Maximalpegel für die beschleunigte Abfahrt/Vorbeifahrt von 67 dB(A) in 7,5 m Abstand.

4.1.1.2 Pkw-Parkvorgang

Für einen Parkvorgang eines Pkws (das Ein-/Ausparken entspricht zwei Bewegungen) berechnen sich gemäß [PLS] folgende Schalleistungspegel, bezogen auf einen einstündigen Beurteilungszeitraum⁴:

Tabelle 7: Emissionsparameter Parkvorgang Pkw

Geräuschquelle	Schalleistungspegel	Geräuschspitzen
1 Pkw-Parkvorgang	$L_{WA, 1h} = 70 \text{ dB(A)}$	$L_{WAmax} = 99,5 \text{ dB(A)}$

4.1.2 Geräuschquellen von im Freien betriebenen technischen Anlagen

Die Schallemissionen der im Freien betriebenen Anlagen der Tankstelle werden nach [HLfU Heft 275] angesetzt. Im Bereich der Zapfsäule setzt sich der Schalleistungspegel im Wesentlichen aus dem Pumpengeräusch der Zapfsäule, dem Einhängen der Zapfpistole sowie dem Motorstart und dem Anfahren zusammen.

Tabelle 8: Emissionsparameter Pkw-Tankstelle tagsüber

Geräuschquelle	Schalleistungspegel	Geräuschspitzen
Bereich Zapfsäule	$L_{WA, 1h} = 74,7 \text{ dB(A)} + 10 \lg N$	$L_{WAmax} = 98,1 \text{ dB(A)}$
Bereich Waschanlage	$L_{WA, 1h} = 76,9 \text{ dB(A)} + 10 \lg N$	---
Benzinlieferung durch Tankwagen	$L_{WA, 1h} = 94,6 \text{ dB(A)}$	$L_{WAmax} = 114 \text{ dB(A)}$

N: Gesamt-Pkw-Frequenz in Pkw/h

4.1.3 Schallemissionen der Milchviehbetriebe

Die Studie [LVLBUF] basiert auf der Untersuchung von Geflügel-, Rinder- und Schweinebetrieben. Die Studienobjekte umfassen sowohl konventionelle Betriebe als auch Biobetriebe. Im Speziellen wurden in Bezug auf die flächenbezogenen Schallemissionen (bezogen auf die Rinderbetriebe) Betriebe der Nutzungsrichtungen Rindermast, Mutterkuhhaltung und Milchviehhaltung untersucht.

⁴ Berechnungsansatz: Korrektur für die Parkplatzart $K_{PA} = 0 \text{ dB}$, Korrektur für die Impulshaltigkeit der Geräusche $K_i = 4 \text{ dB}$, Korrektur für die Fahrbahnoberfläche $K_{SHO} = 0 \text{ dB}$ nach dem getrennten Verfahren gemäß PLS

Die Erhebungen umfassten 16 Rinderbetriebe. Dabei fanden die Emissionsquellen Kfz und landwirtschaftlicher Verkehr, Maschinen und Technik sowie die jeweils gehaltenen Nutztiere Eingang in die schalltechnischen Erhebungen. Für die betrieblichen, flächenbezogenen Schallemissionen der Hofstellen war die gemeinsame Betrachtung von Schallquellen innerhalb von Gebäuden (z. B. Fütterungsanlage, Mahl- und Mischanlage), die über Fenster, Türen und Tore abstrahlen, und von Schallquellen im Freien (z. B. Traktorfahrten, Auslauf- und Freilandhaltung von Tieren) relevant.

Die relevanten Eingangsdaten wurden aus den Betriebsaufnahmen in ein Tabellenkalkulationsprogramm übertragen und für die Berechnung der betriebsspezifischen, flächenbezogenen Schalleistungspegel aufbereitet. Betrachtet wurde ein betriebsspezifisches, mittleres Emissionsgeschehen über ein Kalenderjahr. Gemäß Tabelle 13 aus [LVLBUF] ergeben sich die folgenden Mittelwerte, Mediane und Standardabweichungen der flächenbezogenen Schalleistungspegel im Tages-, Ruhe- und Nachtzeitraum:

Tabelle 9: Mittelwerte, Mediane und Standardabweichungen der flächenbezogenen Schalleistungspegel im Tages-, Ruhe- und Nachtzeitraum gemäß sowie Angesetzte flächenbezogene Schalleistungspegel [LVLBUF]

	LWA^{fl},Tag dB	LWA^{fl},Ruhe dB	LWA^{fl},Nacht dB
Mittelwert	54,4	47,7	45,0
Median	52,0	46,5	41,7
Standardabweichung	5,2	13,5	13,7
angesetzter flächenbezogener Schalleistungspegel	60	61	59

Für die Schallemissionen der relevanten Betriebe wird im Rahmen einer konservativen Betrachtung der Mittelwert unter Addition der Standardabweichung angesetzt. Damit liegen die Schallemissionen der Hofstellen auf der sicheren Seite. Die folgende Tabelle 10 gibt die berücksichtigten Flächen der Hofstellen an.

Tabelle 10: Berücksichtigte Fläche der Betriebe

	Poststr. 14	Poststr. 13	Poststr. 1	Bahnhofstr. 1	Auwerstr. 8	Auwerstr. 46
Berücksichtigte Fläche m²	4.275	7.630	6.820	13.675	8.230	2.970

Im vorliegenden Fall führen die auf Grundlage der berücksichtigten Fläche angesetzten Schallleistungspegel im Nachtzeitraum zu Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der [TA Lärm] für Dorf- und Mischgebiete an den umliegenden Wohnnutzungen. Aus diesem Grund wird iterativ ermittelt, welche flächenbezogenen Schallleistungspegel zum Ausschöpfen der jeweiligen Beurteilungspegel an den nächstgelegenen Immissionsorten führt. Diese gelten für die Betriebe als maximal zulässig und stellen damit das maximale Emissionsverhalten der Hofstellen innerhalb des Nachtzeitraums dar.

4.1.3.1 Landwirtschaftlicher Betrieb Poststraße 14

Die Tätigkeiten des landwirtschaftlichen Betriebs der Poststraße 14 entsprechen nicht den typischen Vorgängen für landwirtschaftliche Betriebe. Der Betrieb soll innerhalb der nächsten Jahre aufgegeben werden. Derzeit handelt es sich um einen Mutterviehbetrieb mit etwa 30 Tieren, auf dem nur noch vereinzelt schalltechnisch relevante Tätigkeiten durchgeführt werden.

Für den Tages- und Ruhezeitraum werden für den landwirtschaftlichen Betrieb der Poststraße 14 die unter 4.1.3 angegebenen flächenbezogenen Schallleistungspegel mit der berücksichtigten Fläche angesetzt.

Im Nachtzeitraum spiegelt dieser Ansatz nicht die Realität wider. Nach Abstimmung mit dem Betreiber Herr Theisen sowie mit dem Ortsbürgermeister der Gemeindeverwaltung Bleialf Herr Heinz werden im Nachtzeitraum keine schalltechnisch relevanten Tätigkeiten ausgeübt. Im vorliegenden Fall ist somit lediglich mit Geräuschen der Tiere im Stall für die Nachtzeit zu rechnen. Diese werden gemäß dem beschriebenen Ansatz aus Abschnitt 4.1.4 berücksichtigt.

4.1.4 Schallübertragung von Räumen ins Freie

Ein Berechnungsverfahren zur Ermittlung der Schallleistungspegel, die von Außenflächen eines Gebäudes ins Freie abgestrahlt werden, wird in der [DIN EN ISO 12354-4] beschrieben. Die Schallabstrahlung hängt dabei insbesondere vom Rauminnenpegel $L_{p,in}$ und dem Schalldämm-Maß R' der Außenfläche in Verbindung mit der Größe der abstrahlenden Flächen ab.

Der Schallleistungspegel L_W einer Ersatzschallquelle für einzelne oder zusammengefasste Bauteile einer Gebäudehülle wie Wände, Dach, Fenster, Türen oder Öffnungsflächen berechnet sich nach dieser Norm wie folgt:

$$L_W = L_{p,in} + C_d - R' + 10 \cdot \log\left(\frac{S}{S_0}\right) \quad \text{in dB(A).}$$

Hierbei ist:

- L_w** der Schallleistungspegel der Ersatzschallquelle in dB,
- L_{p,in}** der Schalldruckpegel in 1 m bis 2 m vor der Innenseite des Außenbauteils oder der Bauteilgruppe in dB,
- R'** das Bau-Schalldämm-Maß des jeweiligen Bauteils oder der Bauteilgruppe in dB,
- C_d** der Diffusitätsterm für das Innenschallfeld am Bauteil oder an der Bauteilgruppe in dB,
- S** die Fläche des Bauteils oder der Bauteilgruppe in m²,
- S₀** die Bezugsfläche (1 m²).

Das Bau-Schalldämm-Maß **R'** für eine Bauteilgruppe ergibt sich aus den Kennwerten der einzelnen Bauteile nach folgender Beziehung:

$$R' = -10 \cdot \log \left[\sum_{i=1}^m \frac{S_i}{S} \cdot 10^{-R_i/10} + \sum_{i=m+1}^{m+n} \frac{A_0}{S} \cdot 10^{-D_{n,e,i}/10} \right] \text{ dB(A).}$$

Hierbei ist:

- R_i** das Schalldämm-Maß des Bauteils i in dB,
- S_i** die Fläche des Bauteils i in m²,
- D_{n,e,i}** die Norm-Schallpegeldifferenz des (kleinen) Bauteils i in dB,
- A₀** die Bezugsabsorptionsfläche in m² (A₀ = 10 m²),
- m** die Anzahl großer Bauteile in der Bauteilgruppe,
- n** die Anzahl kleiner Bauteile in der Bauteilgruppe.

Der Wert des Diffusitätsterms **C_d** ist abhängig von der Diffusität des Schallfeldes im Gebäudeinneren und von der raumseitigen Absorption des betrachteten Bauteils oder der Bauteilgruppe in der Gebäudehülle. Der Diffusitätsterm nimmt im vorliegenden Fall den Wert -5 dB an.

Die in der Prognose berücksichtigten Schalldruckpegel vor den Außenbauteilen des Gebäudes werden auf der Grundlage von Erfahrungswerten bei vergleichbaren Anlagen unter Berücksichtigung von 30 Rindern im Stall wie folgt angesetzt:

Tabelle 11: Rauminnenpegel für die relevanten Räume

Raumbezeichnung	Oktav-Schalldruckpegel L _{p,in,Okt} in dB(A) vor den Außenbauteilen für die Oktavmittenfrequenzen								L _{pA,in} in dB(A)
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	
Gebäudebezeichnung									
Stall	39	57	71	75	76	73	65	60	81
Kfz-Betrieb	44	49	54	64	64	69	69	69	75

In der Prognose ist die Schallabstrahlung über die Wände und das Dach nicht relevant und es werden nur die auf Kippstellung stehenden Fenster an der Nordfassade des Stalls berücksichtigt.

Tabelle 12: Schalldämm-Maße der relevanten Außenbauteile des Stalls

Bauteil	Bau-Schalldämm-Maße R_i in dB								$R_{w,i}$ in dB
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	
Wand- und Dachkonstruktionen									
Kfz-Werkstatt Fassade	10	14	16	20	25	29	23	24	21
Fenster und Belichtungsflächen									
Stall Fenster Kippstellung	5	7	6	10	9	10	13	14	10
Kfz-Werkstatt geöffnete Tore	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Die Schallabstrahlung von hochschalldämmenden Dach- oder Fassadenbauteilen des Stalls mit einem Schalldämm-Maß > 50 dB ist gegenüber den Öffnungsflächen nicht immissionsrelevant und bleibt deswegen unberücksichtigt.

4.2 Beschreibung des Berechnungsverfahrens

Die Berechnung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des betrachteten Vorhabens erfolgt gemäß [DIN ISO 9613-2]. Hierzu wird die qualitätsgesicherte Software MAPANDGIS der Kramer Software GmbH, St. Augustin, in ihrer aktuellen Softwareversion (2.0.0.2) verwendet.

Die Schallausbreitungsberechnung wird mit A-bewerteten Oktav-Schallpegeln im Frequenzbereich von 63 Hz bis 8.000 Hz durchgeführt. Abhängig von der Datenlage werden teilweise A-bewertete Schallpegel mit einer Schwerpunktfrequenz von 500 Hz verwendet. Die Abschirmung sowie die Reflexion durch Gebäude sowie die Abschirmung durch natürliche und künstliche Geländeformungen werden – soweit vorhanden bzw. schalltechnisch relevant – berücksichtigt. Im Falle einer für die Berechnungen relevanten Topografie des Untersuchungsgebietes wird diese in das Berechnungsmodell eingestellt.

Nach dem Berechnungsverfahren der [DIN ISO 9613-2] wird zunächst der äquivalente Dauerschalldruckpegel $L_{AT}(DW)$ in dB(A) unter schallausbreitungsgünstigen Witterungsbedingungen⁵ berechnet:

$$L_{AT}(DW) = L_W + D_C - A \quad \text{in dB(A).}$$

⁵ Diese Bedingungen gelten für die Mitwindausbreitung oder gleichwertig für Schallausbreitung bei gut entwickelter, leichter Bodeninversion, wie sie üblicherweise nachts auftritt.

Hierbei ist:

L_{AT}(DW)	der A-bewertete Mitwindpegel am Immissionsort,
L_w	der Schalleistungspegel der Geräuschquelle,
D_C	die Richtwirkungskorrektur,
A	= A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} ,
A_{div}	die Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung,
A_{atm}	die Dämpfung aufgrund von Luftabsorption,
A_{gr}	die Dämpfung aufgrund des Bodeneffektes,
A_{bar}	die Dämpfung aufgrund von Abschirmung.

Die Dämpfung aufgrund des Bodeneffektes wird im gegenständlich angewendeten alternativen Berechnungsverfahren der [DIN ISO 9613-2] oktavunabhängig⁶ berechnet.

Aufbauend auf dem **L_{AT}(DW)** wird der A-bewertete Langzeit-Mittelungspegel **L_{AT}(LT)** berechnet, bei dem eine breite Palette von Witterungsbedingungen berücksichtigt wird. Diese Witterungsbedingungen werden gemäß [DIN ISO 9613-2] durch die meteorologische Korrektur **C_{met}** berücksichtigt:

$$L_{AT}(LT) = L_{AT}(DW) - C_{met} \quad \text{in dB(A).}$$

Die meteorologische Korrektur wird dabei wie folgt ermittelt:

$$C_{met} = C_0 \left\{ 1 - 10 \cdot \frac{(h_s + h_r)}{d_p} \right\} \quad \text{wenn } d_p > 10 \cdot (h_s + h_r),$$

$$C_{met} = 0 \quad \text{wenn } d_p \leq 10 \cdot (h_s + h_r).$$

Hierbei ist:

h_s	die Höhe der Quelle in Meter,
h_r	die Höhe des Aufpunktes in Meter,
d_p	der Abstand zwischen Quelle und Aufpunkt, projiziert auf die horizontale Bodenebene in Meter,
C₀	ein von den örtlichen Wetterstatistiken für Windgeschwindigkeit und -richtung sowie vom Temperaturgradienten abhängiger Faktor in dB.

Der Faktor **C₀** wird – basierend auf den Vorgaben der [DIN ISO 9613-2] berücksichtigt bzw. berechnet. Die Windrichtungsverteilung wird hierzu den Daten der Wetterstation Ormont entnommen. Die grafische Darstellung der AK-Statistik kann im Anhang eingesehen werden.

Die einzelnen Geräuschquellen mit deren Emissionspegeln und die Parameter der Schallausbreitungsberechnung können dem Anhang entnommen werden.

⁶ Formeln (10,11) der DIN ISO 9613-2

4.3 Ermittlung der Immissionen und Diskussion der Untersuchungsergebnisse

Um die Wohnqualität für das Plangebiet sicherzustellen, wurden die auf die geplanten Nutzungen einwirkenden Gewerbelärmemissionen ermittelt. Die Berechnung der Schallimmissionen im Plangebiet wird unter der Berücksichtigung der vorgesehenen Ausbauhöhen geschossweise in Form von Rasterlärmkarten dargestellt.

Gemäß der geplanten Gebietsausweisung als Allgemeines Wohngebiet (WA) werden die Orientierungswerte der [DIN 18005 Bbl. 1] (WA) bzw. im Rahmen des Genehmigungsverfahrens die Immissionsrichtwerte der [TA Lärm] (WA) zur Beurteilung herangezogen.

4.3.1 Ergebnisse unter Berücksichtigung aller Betriebe

- Die Untersuchungsergebnisse zeigen, dass die geltenden Immissionsrichtwerte nach [TA Lärm] bzw. die Orientierungswerte der [DIN 18005 Bbl. 1] nahezu im gesamten Plangebiet zur Tages- und Nachtzeit eingehalten werden.
- In einem bis zu 30 m breiten Bereich im Süden des Plangebietes werden die geltenden Immissionsrichtwerte nach [TA Lärm] bzw. die Orientierungswerte der [DIN 18005 Bbl. 1] überschritten und somit nicht eingehalten.
- Die Immissionsrichtwerte für kurzzeitige Schalldruckpegelspitzen (tags IRW_T+30 dB; nachts IRW_N+20 dB) werden an den untersuchten Immissionsorten deutlich unterschritten.
- Im Zuge der schalltechnischen Untersuchung zeigt sich somit, dass die geplante Errichtung von Wohnbebauung mit der Gebietseinstufung Allgemeines Wohngebiet (WA) aufgrund der angrenzenden gewerblichen Nutzungen nicht uneingeschränkt möglich ist.
- Der Konflikt lässt sich aus schalltechnischer Sicht lösen, indem die südlichen Baufelder gemäß Dorf- bzw. Mischgebiet (MD/MI) eingestuft werden. Der relevante Bereich ist anhand der Konturlinien in Abbildung 5 erkennbar. Mit Ausnahme eines schmalen Bereichs im äußersten Süden der Baufelder werden hier die geltenden Immissionsrichtwerte der [TA Lärm] bzw. die Orientierungswerte der [DIN 18005 Bbl. 1] eingehalten. Bei einer Ausweisung der südlichen Bauflächen als Dorf- bzw. Mischgebiet ist somit dafür Sorge zu tragen, dass im gekennzeichneten gelben Bereich in Abbildung 4 keine Immissionsorte im Sinne der [TA Lärm] vorhanden sind.
 - Nach dem Wortlaut der [TA Lärm] sind an diesen Fassaden keine offenbaren Fenster zu schutzbedürftigen Räumen nach [DIN 4109-1] zulässig.
 - Durch eine geeignete Grundrissgestaltung kann dafür gesorgt werden, dass an den betroffenen Fassadenabschnitten keine schutzbedürftigen Räume nach [DIN 4109-1] vorhanden sind. Bspw. gilt demnach ein Badezimmerfenster nicht als Immissionsort nach [TA Lärm].

- Alternativ können die Fenster der betroffenen Fassadenabschnitte nicht öffnenbar realisiert werden, wodurch diese Fenster nicht als Immissionsorte im Sinne der [TA Lärm] zu betrachten sind.
- Eine weitere Möglichkeit ist die Realisierung einer Vorsatzfassade aus Glas mit einem zu öffnenden Fenster in einem Abstand von $> 0,5\text{ m}$ von der feststehenden Glasscheibe. Somit befindet sich der eigentliche Immissionsort im abgeschirmten Bereich hinter der Vorsatzfassade.

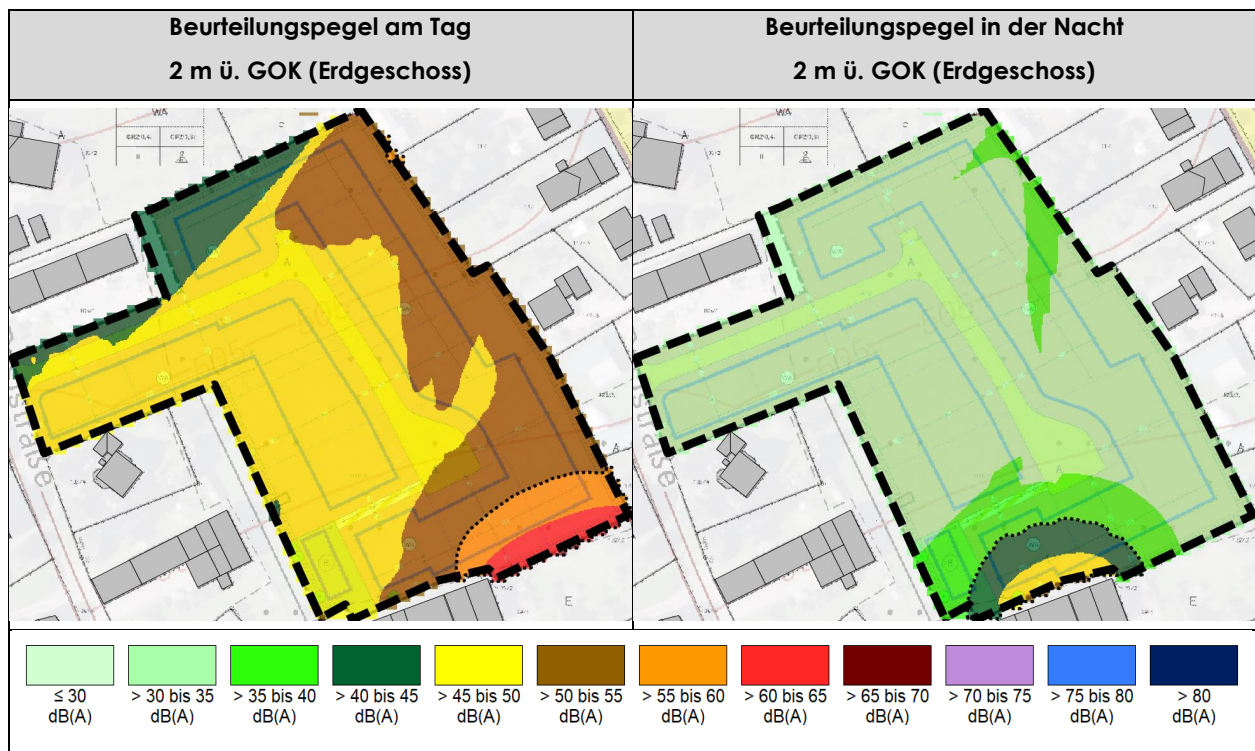


Abbildung 4: Beurteilungspegel des Gewerbelärms durch bestehende Betriebe im Erdgeschoss

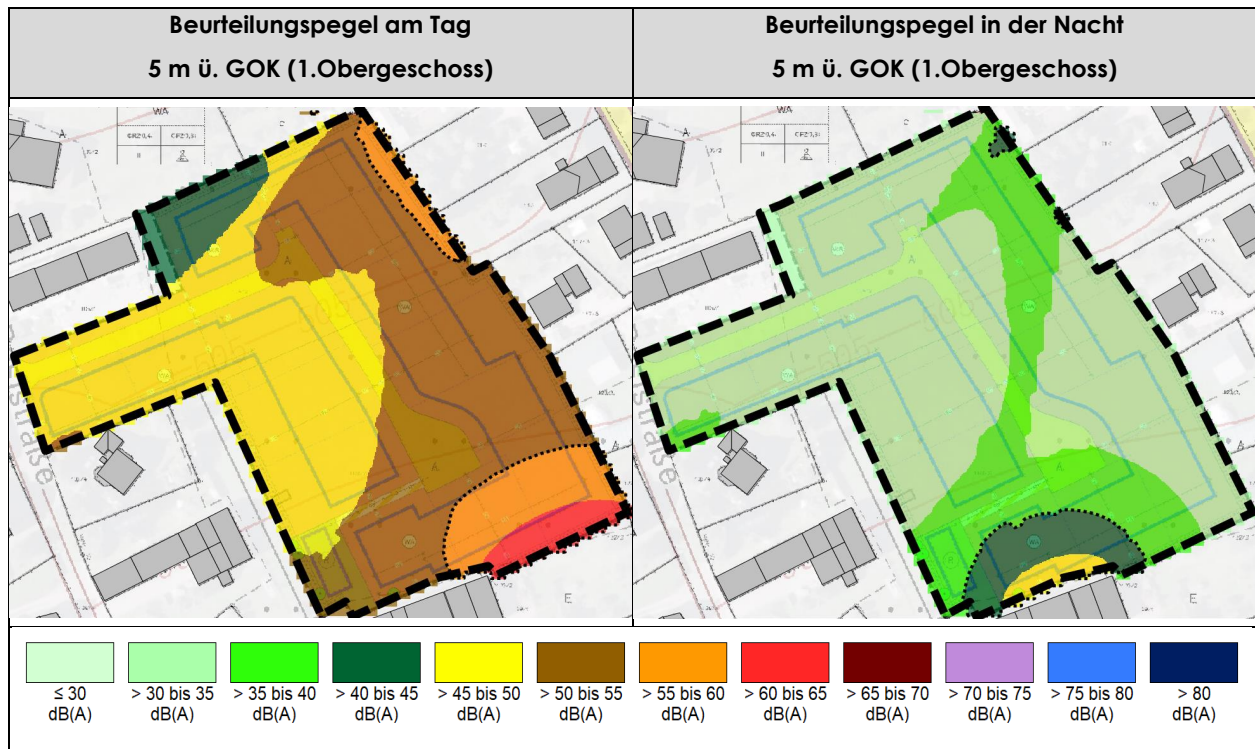


Abbildung 5: Beurteilungspegel des Gewerbelärms durch bestehende Betriebe im 1. Obergeschoss

4.3.2 Ergebnisse ohne Berücksichtigung des landwirtschaftlichen Betriebs Poststr. 14

- Die Untersuchungsergebnisse zeigen, dass die geltenden Immissionsrichtwerte nach [TA Lärm] bzw. die Orientierungswerte der [DIN 18005 Bbl. 1] im gesamten Plangebiet zur Tages- und Nachtzeit eingehalten werden, wenn der Betrieb an der Poststraße 14 eingestellt wird.
- Im Zuge der schalltechnischen Untersuchung zeigt sich somit, dass die geplante Errichtung von Wohnbebauung mit der Gebietseinstufung Allgemeines Wohngebiet (WA) aufgrund der angrenzenden gewerblichen Nutzungen uneingeschränkt möglich ist.

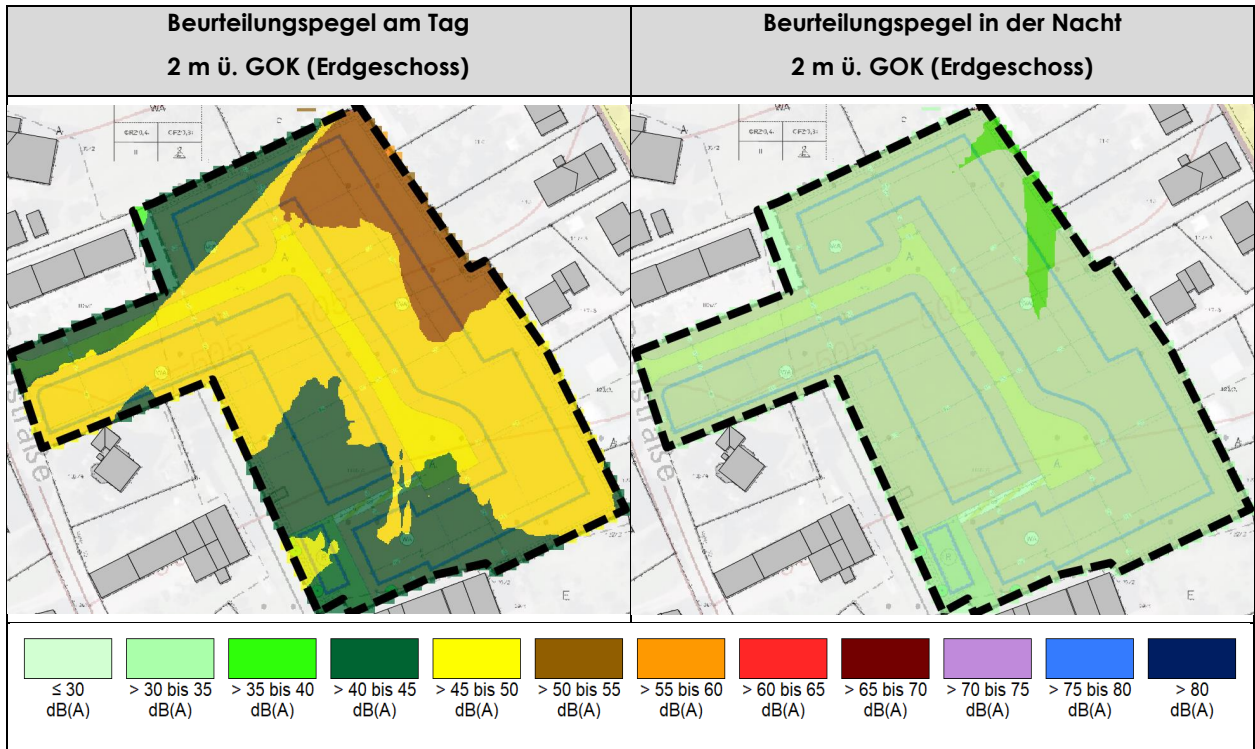


Abbildung 6: Beurteilungspegel des Gewerbelärms durch bestehende Betriebe im Erdgeschoss – ohne Poststr. 14

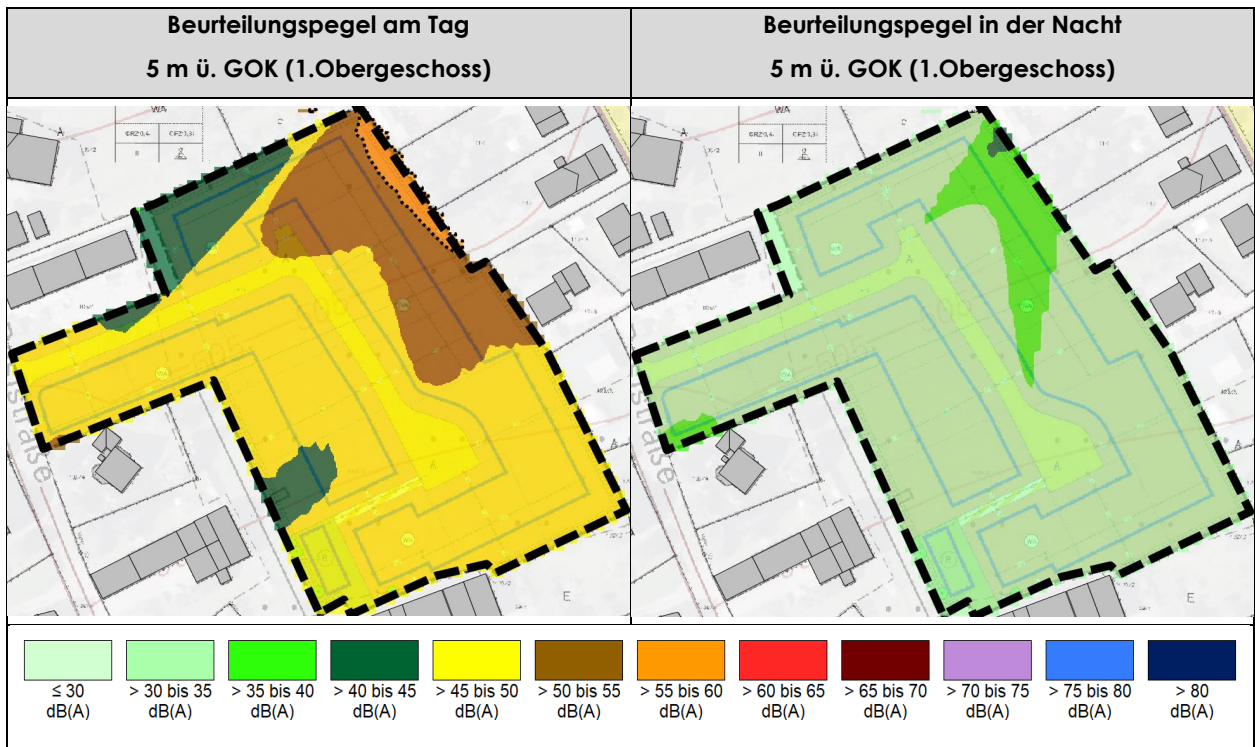


Abbildung 7: Beurteilungspegel des Gewerbelärms durch bestehende Betriebe im 1. Obergeschoss – ohne Poststr. 14

5 Angaben zur Qualität der Prognose

Ausbreitungsberechnung

Die Dämpfung von Schall, der sich im Freien zwischen einer Schallquelle und einem Aufpunkt ausbreitet, fluktuiert aufgrund der Schwankungen in den Witterungsbedingungen auf dem Ausbreitungsweg sowie durch Dämpfung oder Abschirmung des Schalls durch Boden, Bewuchs und Hindernisse.

Für das Prognoseverfahren der [DIN ISO 9613-2] wird eine geschätzte Unsicherheit für die Berechnung der Immissionspegel $L_{AT}(DW)$ unter Anwendung der Gleichungen 1 bis 10 mit breitbandig emittierenden Geräuschquellen angegeben. Die Unsicherheit wird in Abhängigkeit der mittleren Höhe von Schallquelle und Immissionsort in Tabelle 5 der Norm wie folgt beziffert (Tabelle 13):

Tabelle 13: Geschätzte Unsicherheit für das Prognoseverfahren⁷ gemäß DIN ISO 9613-2

Mittlere Höhe von Quelle und Immissionsort in m	Genauigkeit bei einem Abstand zwischen Quelle und Empfänger von $0 < d < 100$ m in dB	Genauigkeit bei einem Abstand zwischen Quelle und Empfänger von $100 \text{ m} < d < 1000$ m in dB
$0 < h < 5$	± 3	± 3
$5 < h < 30$	± 1	± 3

Die geschätzten Genauigkeitswerte beschränken sich dabei auf den Bereich der Bedingungen, die für die Gültigkeit der entsprechenden Gleichungen der [DIN ISO 9613-2] festgelegt sind und sind unabhängig von Unsicherheiten in der Bestimmung der Schallemissionswerte.

Da es sich bei dem Prognoseverfahren der [DIN ISO 9613-2] um ein Verfahren der Genauigkeitsklasse 2 handelt, kann davon ausgegangen werden, dass sich die Schätzung der Unsicherheit auf einen Bereich von ± 2 Standardabweichungen bezieht. Somit entspricht die Genauigkeitsschätzung der [DIN ISO 9613-2] bei der Betrachtung einer Einzelquelle gemäß [Piorr 2001] einer Standardabweichung σ_{Prog} von 1,5 dB.

⁷ Anmerkung aus DIN ISO 9613-2: Diese Schätzungen basieren auf Situationen, wo weder Reflexionen noch Abschirmung auftreten.

Schallemissionspegel

Die im Rahmen dieser Prognose eingesetzten Schalleistungspegel für die maßgeblichen Schallquellen (Gewerbelärm) basieren auf Angaben aus der einschlägigen Fachliteratur, insbesondere Studien und Berichten unterschiedlicher Landesbehörden. Die Emissionsansätze beziehen sich dabei in der Regel im Rahmen eines konservativen Maximalansatzes auf den schalltechnisch ungünstigsten Betriebszustand bzw. auf die aus schalltechnischer Sicht ungünstigste Anlagenauslastung.

Betriebsbedingungen

Die Angaben über die voraussichtlichen Betriebsbedingungen der Gewerbe- und Landwirtschaftsbetriebe wurden beim Betreiber erfragt und unter Berücksichtigung der Betriebsgröße auf Plausibilität geprüft. Im Rahmen eines konservativen Ansatzes wurden die Fahrzeugbewegungen und die Betriebsauslastungen der oberen Erwartungsgrenze entsprechend angesetzt.

Prognosesicherheit

Die Prognosesicherheit der gegenständlichen Schallimmissionsprognose in Bezug auf Gewerbelärm wird im Hinblick auf die oben genannten Randbedingungen und vorausgesetzt der Einhaltung der im Gutachten beschriebenen Betriebsweisen und Rahmenbedingungen summarisch mit +1 dB/-3 dB abgeschätzt.

Die Unterzeichner erstellten dieses Gutachten unabhängig und nach bestem Wissen und Gewissen.

Als Grundlage für die Feststellungen und Aussagen der Sachverständigen dienten die vorgelegten und im Gutachten zitierten Unterlagen sowie die Auskünfte der Beteiligten.



M.Sc. Pasquale Czeckay

Projektleiter

Berichtserstellung und Auswertung



B.Sc. Raphael Silberberg

Stellvertretend Fachlich

Verantwortlicher (Geräusche)

Prüfung und Freigabe

Verzeichnis des Anhangs

- A** **Tabellarische Emissionskataster**
- B** **Grafische Emissionskataster**
- C** **Immissionspläne**
- D** **Lagepläne**
- E** **Windstatistik**

A Tabellarische Emissionskataster

Legende Emissionsberechnung TA Lärm Berechnungen gemäß DIN ISO 9613-2		
Zeichen	Einheit	Bedeutung
Nr.	-	Laufende Emissionsquellenortskennzahl Emissionsquellen mit gleichen Koordinaten (bei ggf. unterschiedlicher Höhe) haben gleiche Nummern.
Kommentar	-	Bezeichnung der Emissionsquelle
Gruppe	-	Bezeichnung der Emissionsquellengruppe
RW Ost/HW Nord	m	Koordinatenangabe
hQ	m	Höhe der Emissionsquelle Index = D → Die Quelle befindet sich über einem Dach.
DO	dB	Richtwirkungsmaß
KT	dB	Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel der Emissionsquelle Der grundlegende Schalleistungspegel der Emissionsquelle kann der Spalte „LWA Input“ entnommen werden.
num.Add.	dB	Korrekturfaktor num.Add. = leer → keine numerische Addition bei der entsprechenden Emissionsquelle berücksichtigt.
Bez.Abst.	m	Messabstand zur Emissionsquelle Bez.Abst. = leer → Lw/LmE stellt den bereits berechneten Emissionswert dar.
Messfl./Anz.	m ² /-	Eintragung der Messfläche/Fläche des schallabstrahlenden Bauteils oder Anzahl der Fahrzeuge auf der dazugehörigen Teilstrecke. Messfl./Anz. = leer → Lw/LmE stellt den bereits berechneten Emissionswert dar.
Anz.	-	Eintragung der Anzahl der Fahrzeuge auf der dazugehörigen Teilstrecke, getrennt nach Beurteilungszeiträumen. Anz. = leer → Lw/LmE stellt den bereits berechneten Emissionswert dar.
MM	dB	Minderungsmaßnahme an der Emissionsquelle MM = leer → keine Minderung bei der entsprechenden Emissionsquelle berücksichtigt.
Einw.T	min	Einwirkzeit der Emissionsquelle
RwID	-	Bezug zum verwendeten Schalldämmspektrum RwID = leer → keine Schalldämmung bei der entsprechenden Emissionsquelle berücksichtigt.
ST	-	Statusfeld ST = 1 → Die Emissionsquelle ist eine kurzzeitige Geräuschspitze. ST = -1 → Die Emissionsquelle ist nicht in den Berechnungen berücksichtigt. ST = leer → Die Emissionsquelle ist eine Standard-Emissionsquelle.
T/RZ/N	-	Tageszeit/Ruhezeit/Nachtzeit
Lw/Lp Input	dB(A)	Grundlegender Schalleistungspegel/-druckpegel der Emissionsquelle
Hinweis: Bei den aufgelisteten Spalten ist zu beachten, dass je nach Projekt nicht alle Spalten für die Berechnungen genutzt bzw. entsprechend dokumentiert werden.		

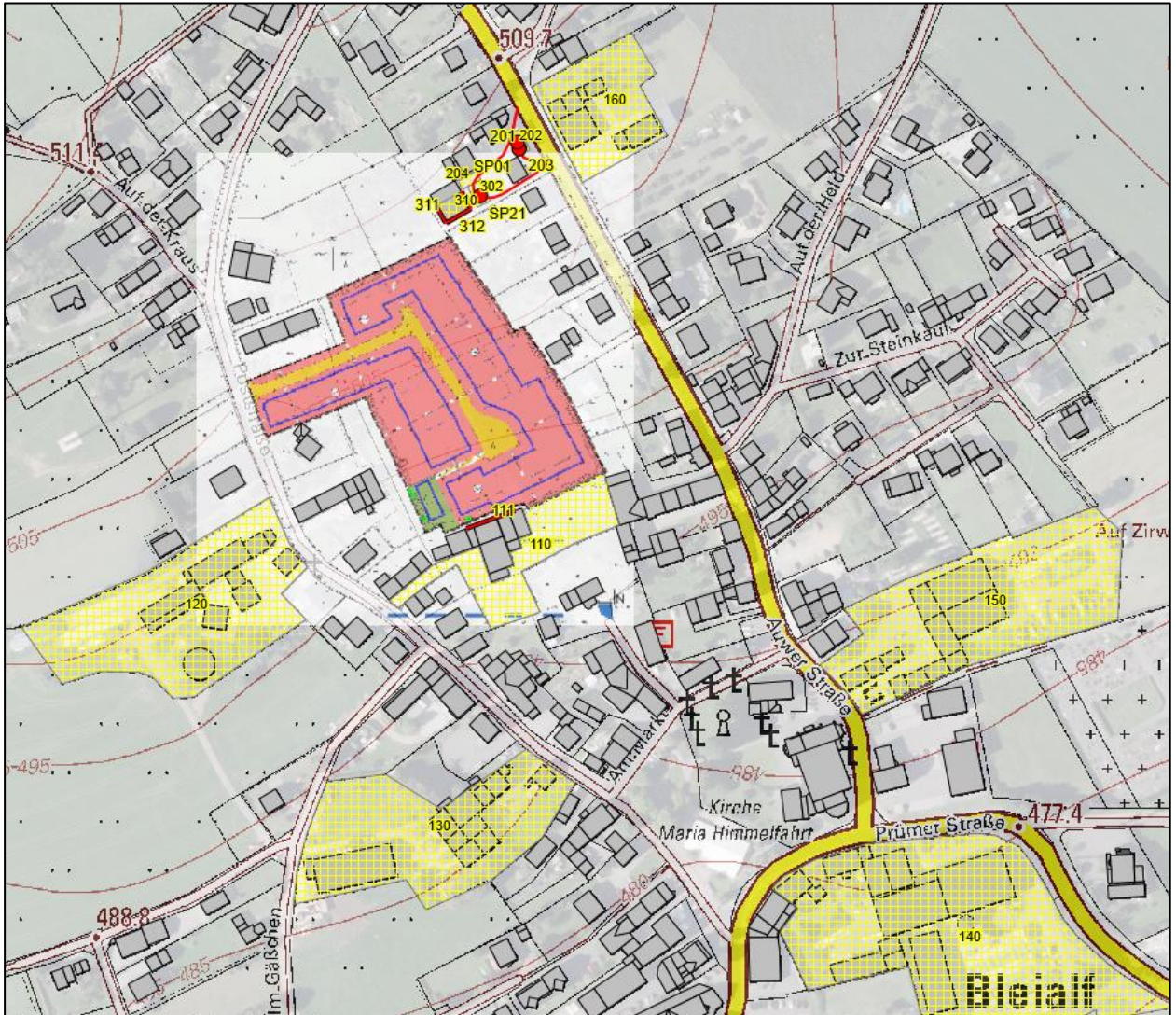
Tageszeitraum:


Nr.	Kommentar	Gruppe	hQ m	DO dB	KT dB	KI dB	Lw/LmE T dB(A)	Lw/LmE RZ dB(A)	num Add dB	num Add RZ dB	Bez Abst m	Messfl m ² Anz	Anz T	Anz RZ	MM dB	EinwT T min	EinwT RZ min	Rw ID	ST	Lw/Lp Input dB(A)
110	Poststraße 14	Landwirtschaftlicher Betrieb	0,5	0	0	0,0	95,9	97,5	0,9	2,5		4275,0			0	780,0	180,0			58,7
111	Poststraße 14 Stall Nacht	Landwirtschaftlicher Betrieb	1,0	3	0	0,0	72,5	72,5	0,0	0,0		4,0			0	780,0	180,0	2		80,5
120	Poststraße 13	Landwirtschaftlicher Betrieb	0,5	0	0	0,0	98,4	100,0	0,9	2,5		7630,0			0	780,0	180,0			58,7
130	Poststraße 1	Landwirtschaftlicher Betrieb	0,5	0	0	0,0	97,9	99,5	0,9	2,5		6820,0			0	780,0	180,0			58,7
140	Bahnhofstr. 1	Landwirtschaftlicher Betrieb	0,5	0	0	0,0	101,0	102,6	0,9	2,5		13675,0			0	780,0	180,0			58,7
150	Auwerstr. 8	Landwirtschaftlicher Betrieb	0,5	0	0	0,0	98,8	100,4	0,9	2,5		8230,0			0	780,0	180,0			58,7
160	Auwerstr. 46	Landwirtschaftlicher Betrieb	0,5	0	0	0,0	94,3	95,9	0,9	2,5		2970,0			0	780,0	180,0			58,7
201	Pkw Fahren	Tankstelle	0,5	0	0	0,0	119,9	92,5	0,0	0,0			546		0	0,1	0,0			92,5
202	Pkw Tanken	Tankstelle	0,5	0	0	0,0	102,1	74,7	0,0	0,0			546		0	780,0	180,0			74,7
204	Portalwaschanlage	Tankstelle	0,5	0	0	0,0	104,3	76,9	0,0	0,0			546		0	780,0	180,0			76,9
301	Pkw Fahren	Werkstatt	0,5	0	0	0,0	108,5	92,5	0,0	0,0			40		0	0,3	0,0			92,5
302	Pkw Parken	Werkstatt	0,5	0	0	0,0	86,0	70,0	0,0	0,0			40		0	60,0	0,0			70,0
310	Dach	Werkstatt	9,5	3	0	0,0	67,6	67,6	0,0	0,0		135,0			0	600,0	0,0	1		75,0
311	Südwestfassade	Werkstatt	9,5	3	0	0,0	65,9	65,9	0,0	0,0		90,0			0	600,0	0,0	1		75,0
312	Südostfassade	Werkstatt	9,5	3	0	0,0	67,9	67,9	0,0	0,0		143,0			0	600,0	0,0	1		75,0
313	Tore offen	Werkstatt	4,0	0	0	0,0	87,0	87,0	0,0	0,0		32,0			0	600,0	0,0	3		75,0
SP01	SP Benzinanlieferung	Spitzenpegel	1,0	0	0	0,0	114,0	114,0	0,0	0,0					0	780,0	180,0		1	114,0
SP11	SP Bereich Zapfsäule	Spitzenpegel	0,5	0	0	0,0	98,1	98,1	0,0	0,0					0	780,0	0,0		1	98,1
SP21	SP Pkw	Spitzenpegel	0,5	0	0	0,0	99,5	99,5	0,0	0,0					0	780,0	0,0		1	99,5

Nachtzeitraum:


Nr.	Kommentar	Gruppe	hQ m	DO dB	KT dB	KI dB	Lw/LmE N dB(A)	num Add dB	Bez Abst m	Messfl m ² Anz	Anz N	MM dB	EinwT N min	Rw ID	ST	Lw/Lp Input dB(A)
111	Poststraße 14 Stall Nacht	Landwirtschaftlicher Betrieb	1,0	3	0	0,0	72,5	0,0		4,0		0	60,0	2		80,5
120	Poststraße 13	Landwirtschaftlicher Betrieb	0,5	0	0	0,0	87,5	-10,0		7630,0		0	60,0			58,7
130	Poststraße 1	Landwirtschaftlicher Betrieb	0,5	0	0	0,0	89,0	-8,0		6820,0		0	60,0			58,7
140	Bahnhofstr. 1	Landwirtschaftlicher Betrieb	0,5	0	0	0,0	91,1	-9,0		13675,0		0	60,0			58,7
150	Auwerstr. 8	Landwirtschaftlicher Betrieb	0,5	0	0	0,0	92,9	-5,0		8230,0		0	60,0			58,7
160	Auwerstr. 46	Landwirtschaftlicher Betrieb	0,5	0	0	0,0	88,4	-5,0		2970,0		0	60,0			58,7
203	Benzinanlieferung	Tankstelle	1,0	0	0	0,0	94,6	0,0				0	60,0			94,6
SP01	SP Benzinanlieferung	Spitzenpegel	1,0	0	0	0,0	114,0	0,0				0	60,0		1	114,0

B Grafische Emissionskataster





<p>Planinhalt: Lageplan</p> <p>© www.geoportal.rlp.de</p>	<p>Kommentar: Grafisches Emissionskataster Gewerbelärm</p>	
<p>Maßstab: keine Angabe</p>		



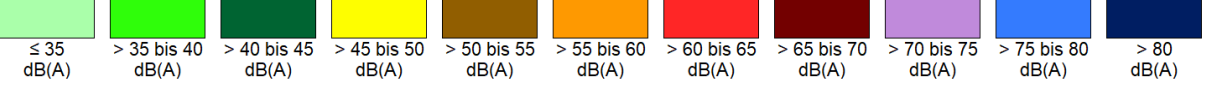

<p>Planinhalt: Lageplan</p> <p>© www.geoportal.rlp.de</p>	<p>Kommentar: Grafisches Emissionskataster Gewerbelärm</p>	
<p>Maßstab: keine Angabe</p>		

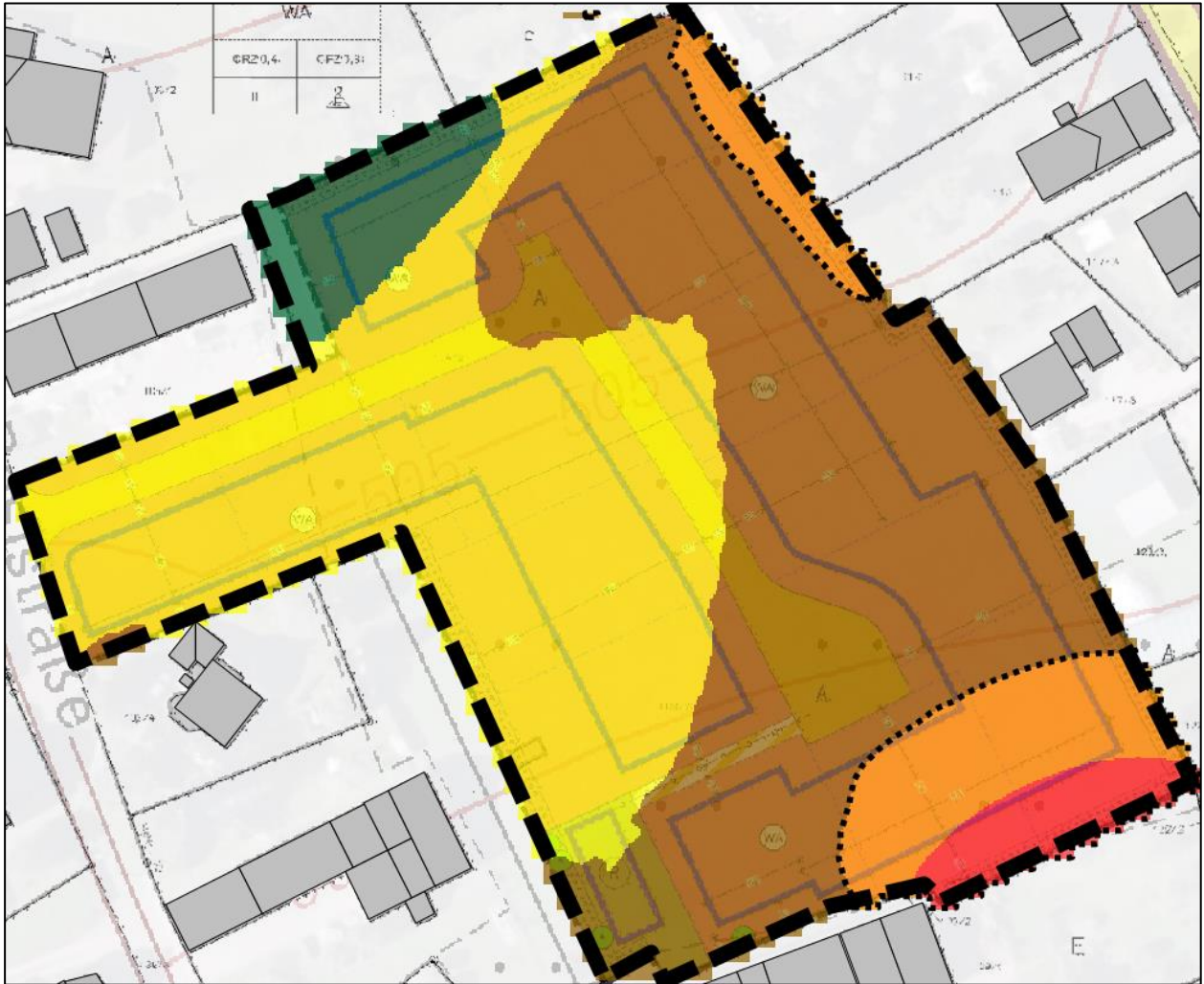
C Immissionspläne

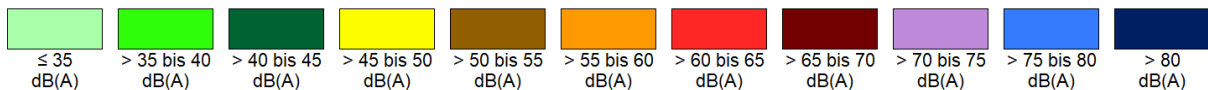



										
≤ 35 dB(A) > 35 bis 40 dB(A) > 40 bis 45 dB(A) > 45 bis 50 dB(A) > 50 bis 55 dB(A) > 55 bis 60 dB(A) > 60 bis 65 dB(A) > 65 bis 70 dB(A) > 70 bis 75 dB(A) > 75 bis 80 dB(A) > 80 dB(A)										
Farbkodierung gemäß [DIN 18005-2]										
Planinhalt: Lageplan © www.geoportal.rlp.de	Kommentar: Geräuschmissionen: Gewerbelärm Darstellung: Beurteilungspegel Beurteilungszeitraum: Tageszeitraum (6:00 bis 22:00 Uhr) Höhe: EG (= 2 m) Minderungsmaßnahmen: keine Nutzungskonzept: ohne		 NORDEN							

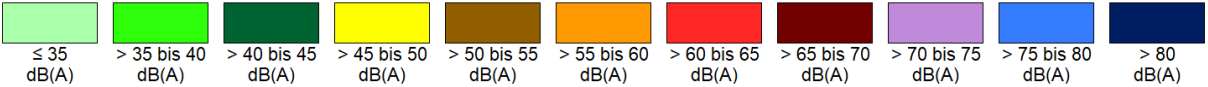



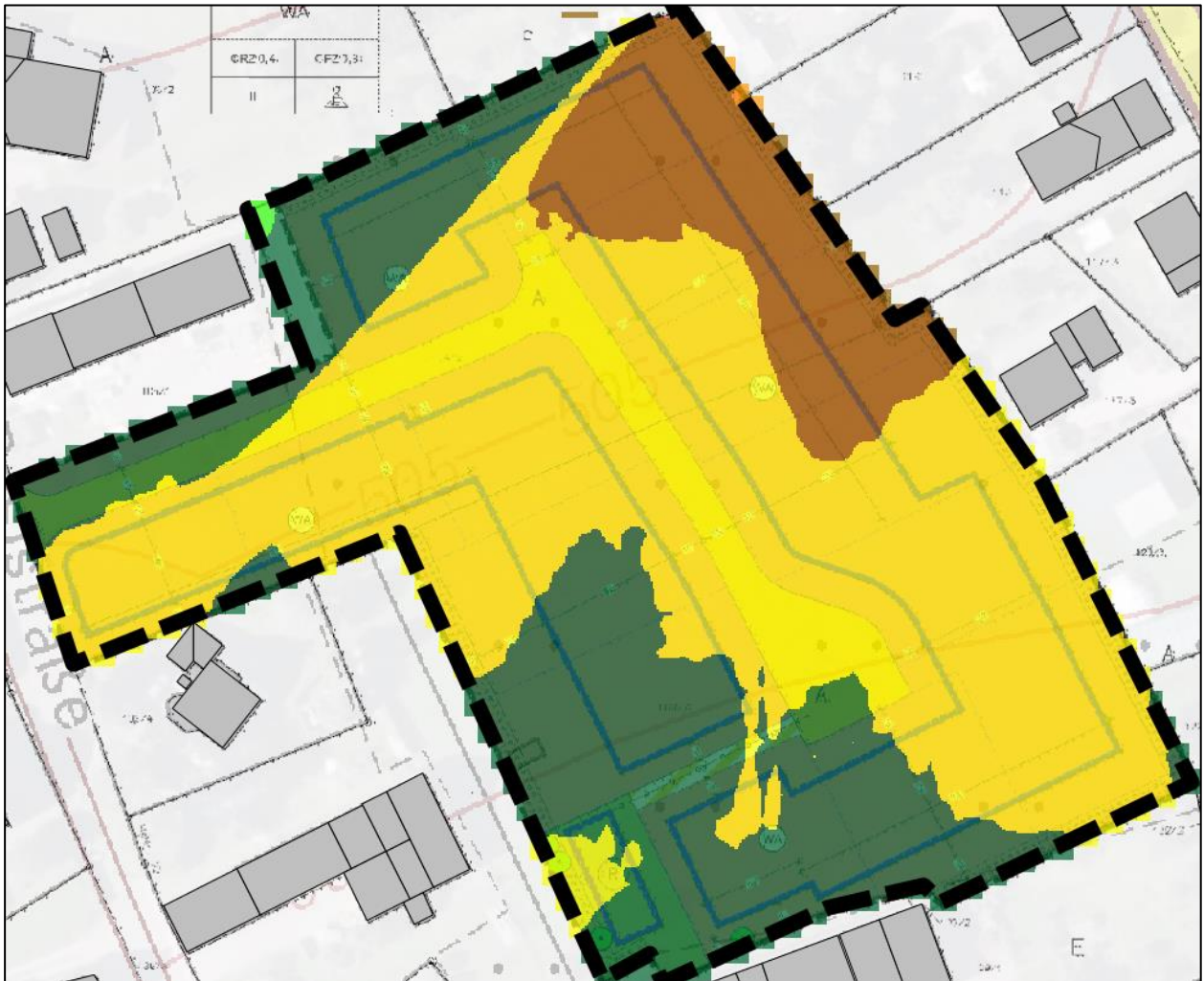
										
Farbkodierung gemäß [DIN 18005-2]										
Planinhalt: Lageplan © www.geoportal.rlp.de		Kommentar: Geräuschmissionen: Gewerbelärm Darstellung: Beurteilungspegel Beurteilungszeitraum: Nachtzeitraum (22:00 bis 6:00 Uhr) Höhe: EG (= 2 m)						 NORDEN		
Maßstab: keine Angabe		Minderungsmaßnahmen: keine Nutzungskonzept: ohne								

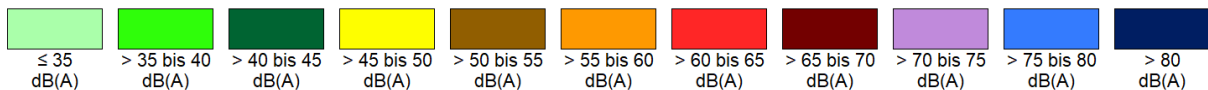



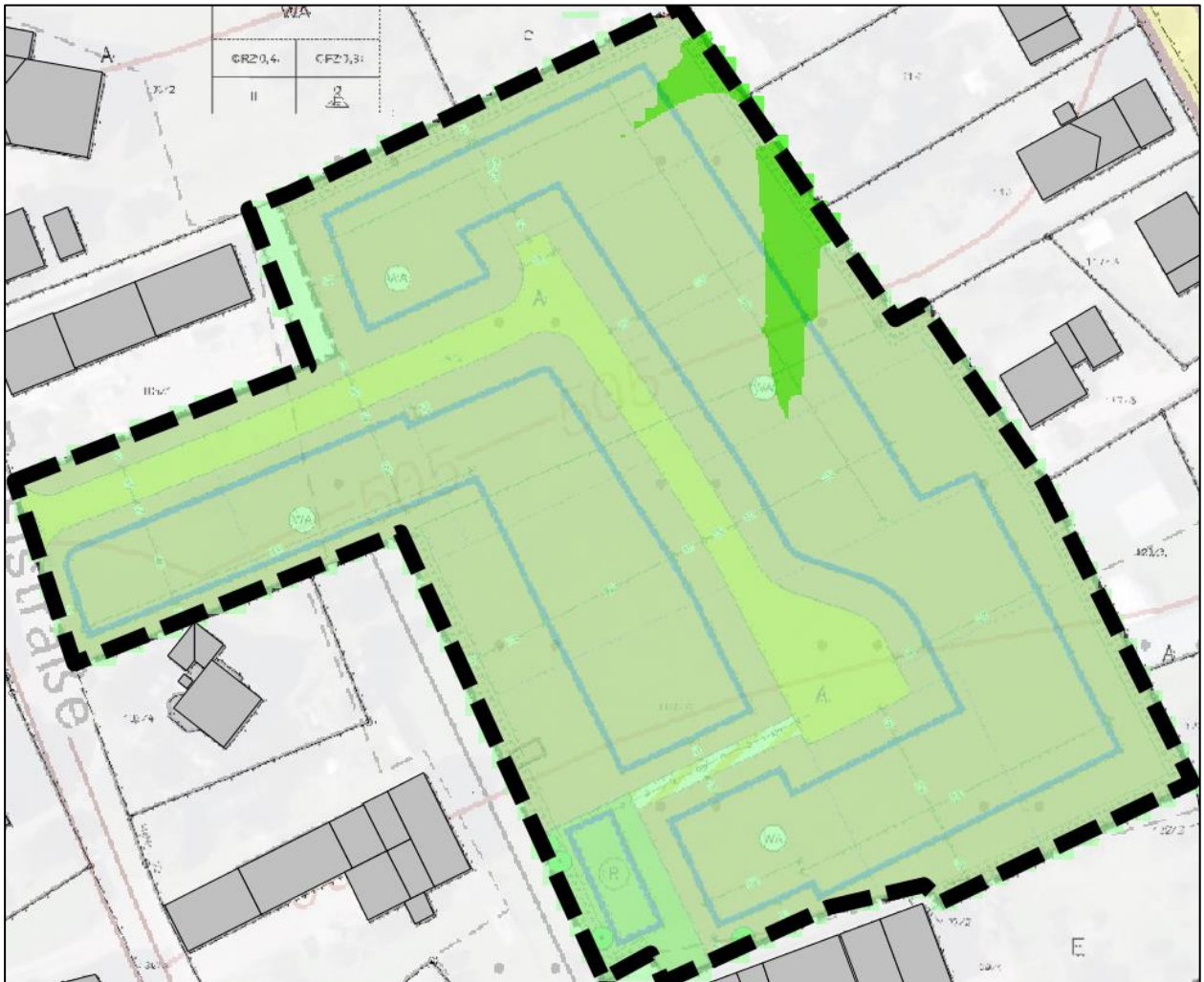
										
Farbkodierung gemäß [DIN 18005-2]										
Planinhalt: Lageplan © www.geoportal.rlp.de		Kommentar: Geräuschmissionen: Gewerbelärm Darstellung: Beurteilungspegel Beurteilungszeitraum: Tageszeitraum (6:00 bis 22:00 Uhr) Höhe: 1.OG (= 5 m) Minderungsmaßnahmen: keine Nutzungskonzept: ohne						 NORDEN		
Maßstab: keine Angabe										

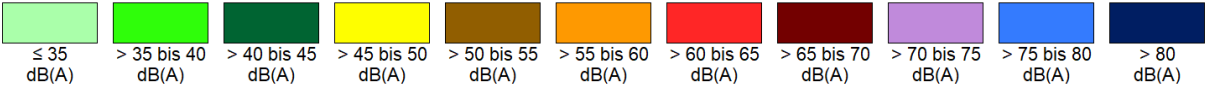



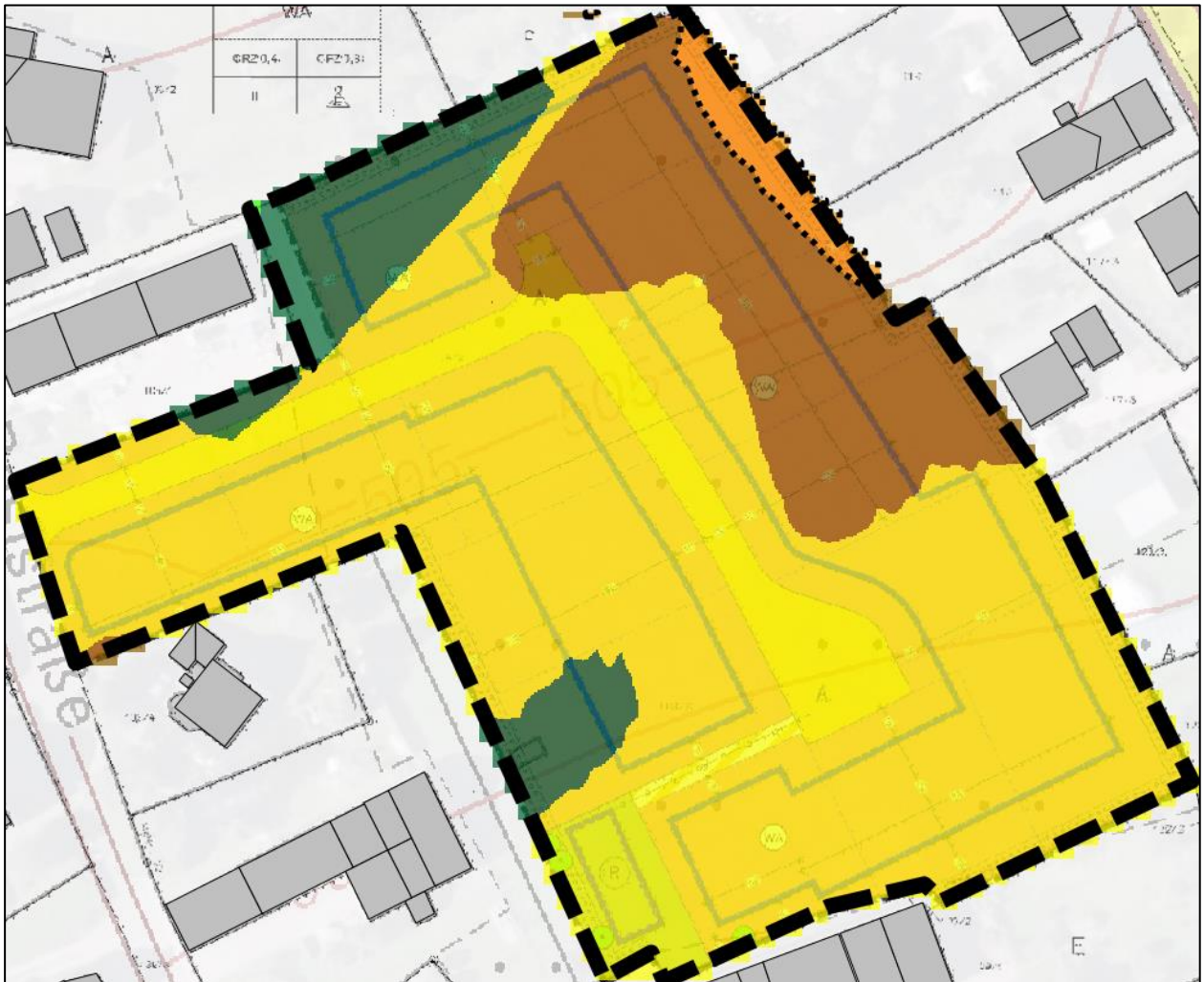
										
Farbkodierung gemäß [DIN 18005-2]										
Planinhalt: Lageplan © www.geoportal.rlp.de	Kommentar: Geräuschmissionen: Gewerbelärm Darstellung: Beurteilungspegel Beurteilungszeitraum: Nachtzeitraum (22:00 bis 6:00 Uhr) Höhe: 1.OG (= 5 m) Minderungsmaßnahmen: keine Nutzungskonzept: ohne								 NORDEN	
Maßstab: keine Angabe										





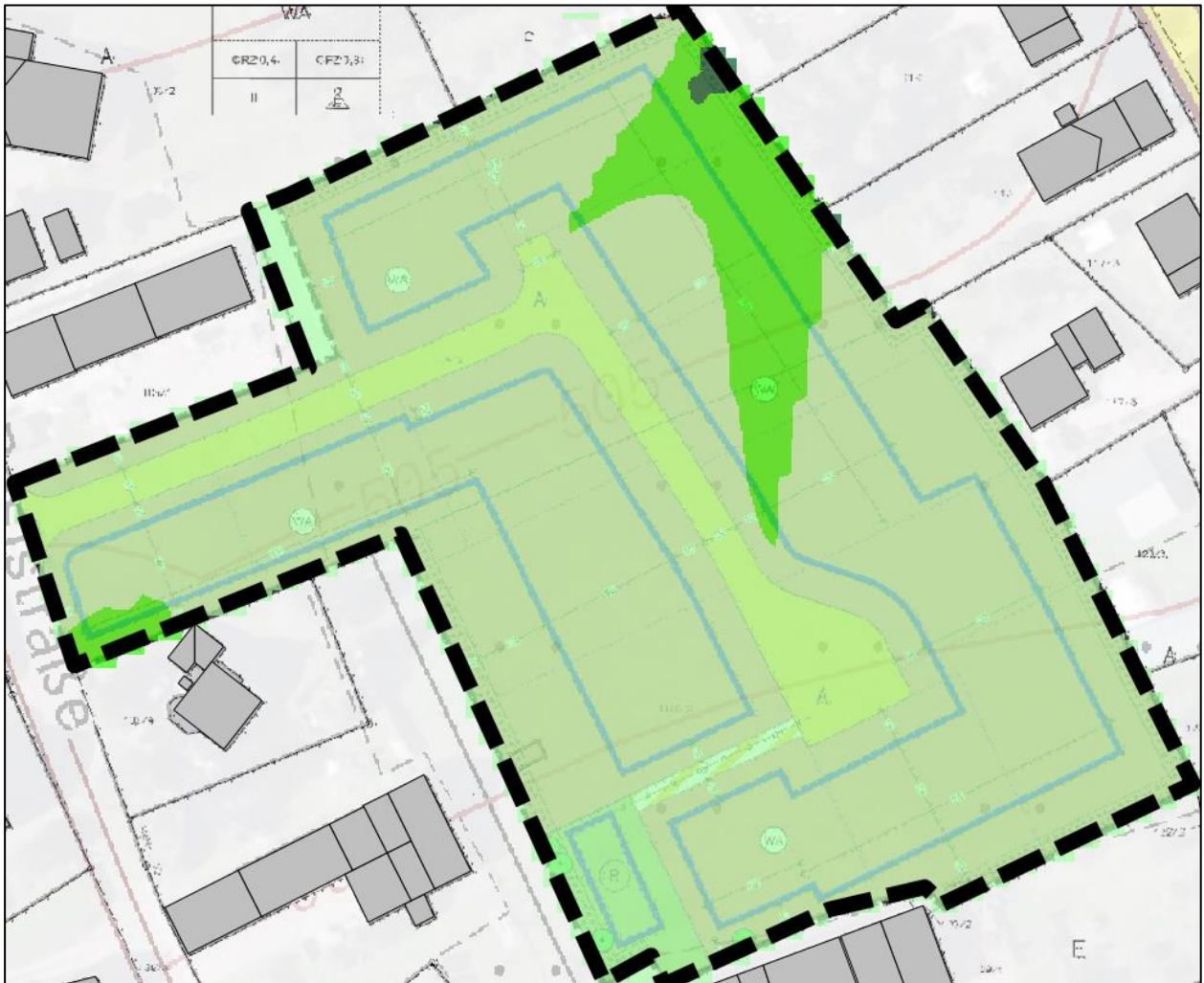
										
Farbkodierung gemäß [DIN 18005-2]										
Planinhalt: Lageplan © www.geoportal.rlp.de		Kommentar: Geräuschmissionen: Gewerbelärm Darstellung: Beurteilungspegel Beurteilungszeitraum: Tageszeitraum (6:00 bis 22:00 Uhr) Höhe: EG (= 2 m) Minderungsmaßnahmen: ohne den Betrieb „Poststr. 14“ Nutzungskonzept: ohne								
Maßstab: keine Angabe										





										
Farbkodierung gemäß [DIN 18005-2]										
Planinhalt: Lageplan © www.geoportal.rlp.de	Kommentar: Geräuschmissionen: Gewerbelärm Darstellung: Beurteilungspegel Beurteilungszeitraum: Nachtzeitraum (22:00 bis 6:00 Uhr) Höhe: EG (= 2 m) Minderungsmaßnahmen: ohne den Betrieb „Poststr.14“ Nutzungskonzept: ohne									
Maßstab: keine Angabe										

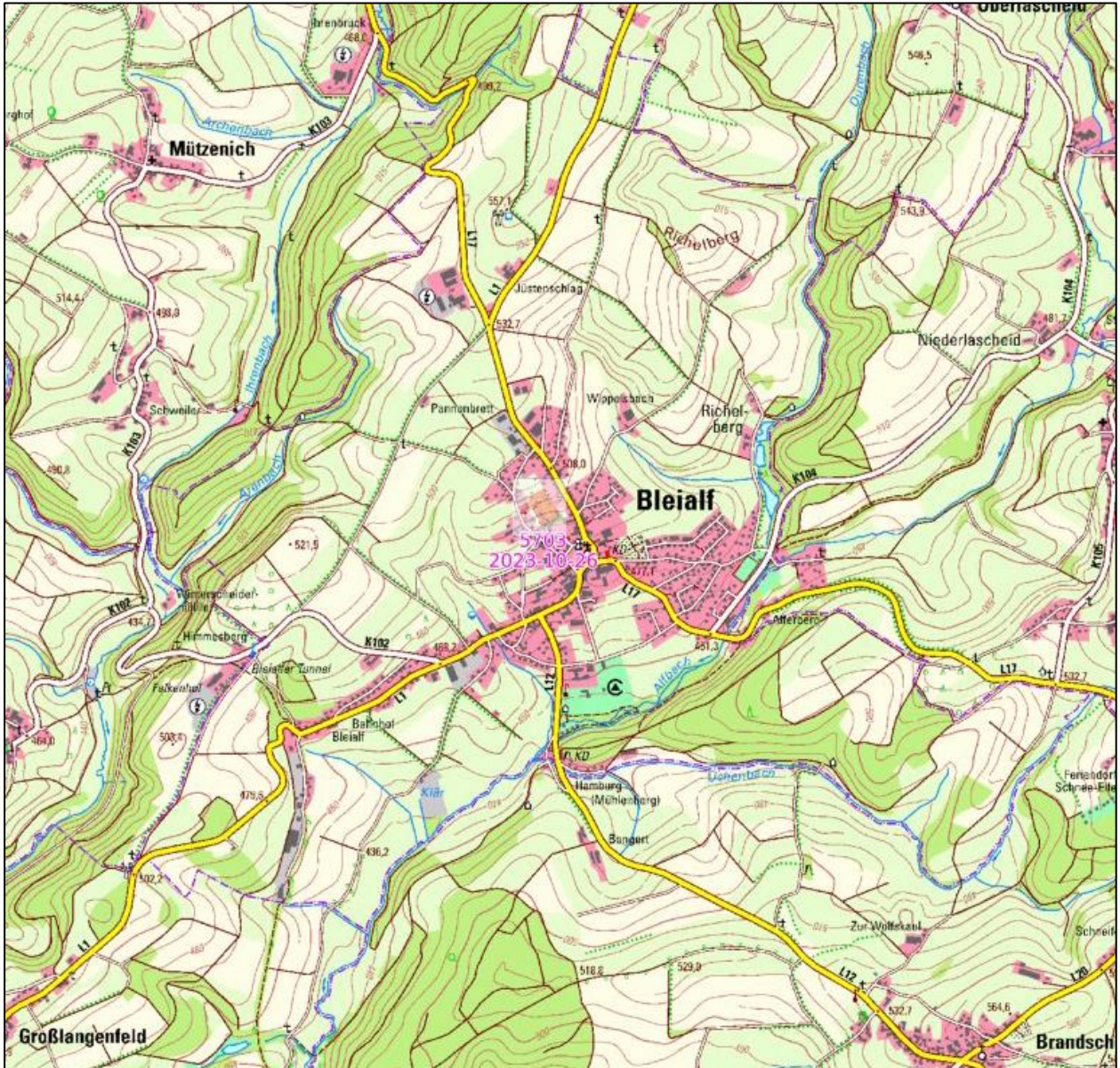



										
<p style="text-align: right;">Farbkodierung gemäß [DIN 18005-2]</p>										
Planinhalt: Lageplan © www.geoportal.rlp.de		Kommentar: Geräuschmissionen: Gewerbelärm Darstellung: Beurteilungspegel Beurteilungszeitraum: Tageszeitraum (6:00 bis 22:00 Uhr) Höhe: 1.OG (= 5 m) Minderungsmaßnahmen: ohne den Betrieb „Poststr. 14“ Nutzungskonzept: ohne							 <p style="text-align: center;">NORDEN</p>	
Maßstab: keine Angabe										

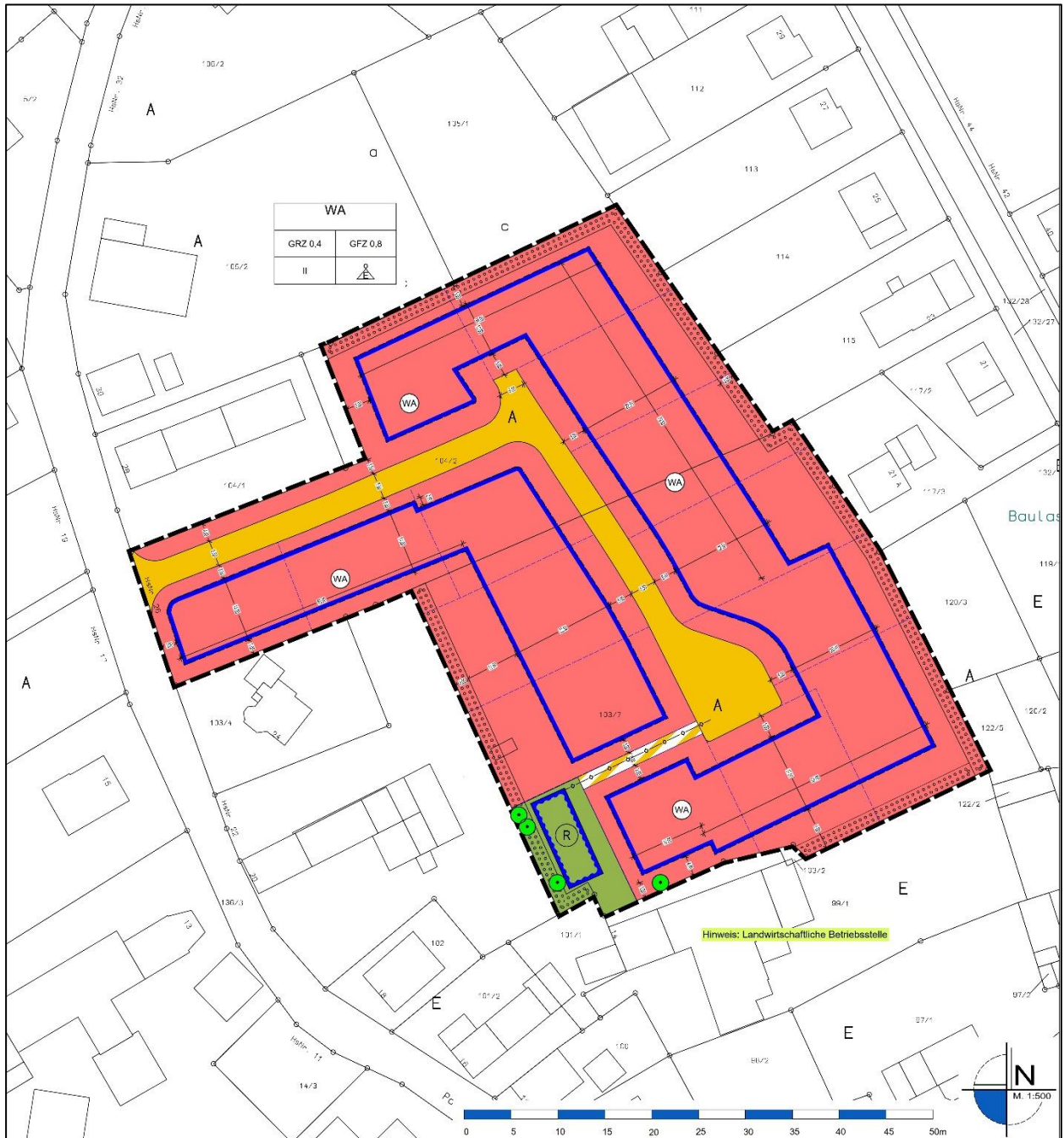


										
<p> ≤ 35 dB(A) > 35 bis 40 dB(A) > 40 bis 45 dB(A) > 45 bis 50 dB(A) > 50 bis 55 dB(A) > 55 bis 60 dB(A) > 60 bis 65 dB(A) > 65 bis 70 dB(A) > 70 bis 75 dB(A) > 75 bis 80 dB(A) > 80 dB(A) </p> <p style="text-align: right;">Farbkodierung gemäß [DIN 18005-2]</p>										
Planinhalt: Lageplan <small>© www.geoportal.rlp.de</small>		Kommentar: Geräuschmissionen: Gewerbelärm Darstellung: Beurteilungspegel Beurteilungszeitraum: Nachtzeitraum (22:00 bis 6:00 Uhr) Höhe: 1.OG (= 5 m) Minderungsmaßnahmen: ohne den Betrieb „Poststr. 14“ Nutzungskonzept: ohne						 NORDEN		
Maßstab: keine Angabe										

D Lagepläne



<p>Planinhalt: Lageplan</p> <p>© www.geoportal.rlp.de</p>	<p>Kommentar: Übersichtslageplan</p>	
<p>Maßstab: keine Angabe</p>		



Planinhalt: Planzeichnung	Kommentar: Ortsgemeinde Bleialf Bebauungsplan „Poststraße“ – Entwurf, Stand: August 2022	
Maßstab: keine Angabe		

E Windstatistik

Graphische Darstellung der Ausbreitungsklassenstatistik

Wetterstation: Ormont

Wetterdienst: Meteomedia

Jahr: 2002

Windrichtung [°]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330	340	350	Calme
Häufigkeit [%]	2.2	1.7	1.5	1.3	1.6	2.0	1.6	2.6	2.2	2.1	1.9	1.9	1.3	1.2	1.1	1.2	0.9	2.0	3.3	3.5	4.6	4.7	5.1	5.6	6.7	7.6	5.7	3.6	2.8	1.7	1.1	1.0	1.0	0.9	1.0	0.9	4.8

Windrichtung [°]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330	340	350	Calme		
c0 [dB]	3.0	3.2	3.4	3.5	3.6	3.7	3.6	3.5	3.4	3.2	3.0	2.8	2.5	2.3	2.1	1.9	1.7	1.6	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.6	1.6	1.7	1.8	2.0	2.1	2.3	2.5	2.8	-		
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

