

SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNGEN ZUM VERKEHRSLÄRM

IBAS Ingenieurgesellschaft mbH vom 24.02.2026

Anlage 8

VORHABEN

2. Änderung des Bebauungsplanes
„Pegnitz Nord I“

LANDKREIS

Bayreuth

Staatliches Bauamt Bayreuth
Wilhelminenstraße 2
95444 BAYREUTH

Messstelle n. § 29b BImSchG
VMPA-Prüfstelle n. DIN 4109

IBAS Ingenieurgesellschaft mbH
Nibelungenstraße 35
95444 Bayreuth

Telefon 09 21 - 75 74 30
Fax 09 21 - 75 74 34 3
info@ibas-mbh.de
www.ibas-mbh.de

Ihr Zeichen

Unser Zeichen

pb/we-25-14846-b04

Datum

24.02.2026

2. ÄNDERUNG DES BEBAUUNGSPLANS "PEGNITZ NORD I", STADT PEGNITZ

Schalltechnische Untersuchungen zum Verkehrslärm

Bericht-Nr.: 25-14846-b04

Auftraggeber: Staatliches Bauamt Bayreuth
Wilhelminenstraße 2
95444 BAYREUTH

Bearbeitet von: Dr. P. Beer
G. Witt

Berichtsumfang: Gesamt 44 Seiten, davon
Textteil 34 Seiten
Anlagen 10 Seiten

	Inhaltsübersicht	Seite
1.	Situation und Aufgabenstellung	3
2.	Grundlagen	4
	2.1 Unterlagen und Angaben	4
	2.2 Literatur	5
3.	Bewertungsmaßstäbe und Anforderungen	6
	3.1 Schallschutz im Städtebau	6
	3.2 Verkehrslärmschutz im Verkehrswegebau (16. BImSchV)	8
	3.3 Lärmsanierungswerte (VLärmSchR 97)	9
	3.4 Ergänzende Bewertungsmaßstäbe (planinduzierter Zusatzverkehr)	9
4.	Berechnung der Verkehrslärmemissionen	11
	4.1 Straßenverkehrslärm	11
	4.2 Schienenverkehr	19
5.	Berechnungsverfahren	22
6.	Ergebnisse und Beurteilung	23
	6.1 Berechnungsergebnisse Verkehrslärm	23
	6.2 Straßenverkehrslärmsituation für die umliegende Bebauung	27
7.	Schallschutz gegen Außenlärm	28
	7.1 Allgemeines	28
	7.2 Maßgebliche Außenlärmpegel	29
	7.3 Lüftung	31
8.	Vorschläge für planungsrechtliche Festsetzungen im Bebauungsplan	31
9.	Zusammenfassung	32

1. Situation und Aufgabenstellung

Die Stadt Pegnitz plant derzeit die 2. Änderung des Bebauungsplanes "Pegnitz Nord I" /2.1.1/. Die Änderungen werden erforderlich, da auf dem Planungsgebiet der Neubau einer Hochschule für den öffentlichen Dienst (kurz: HföD) vorgesehen ist.

Bei dem Bauvorhaben werden mehrere Gebäude auf einer zum Teil gemeinsamen Tiefgarage erstellt. Bei den Gebäuden handelt sich um dreistöckige Wohn- und Schulgebäude, bei denen zahlreiche Unterrichts-, Büro- und Wohnräume vorgesehen sind, sowie einem vierstöckigen Verwaltungsgebäude mit Büroräumen, einem Großlehrsaaal und einer Mensa.

Das Planungsgebiet befindet sich im Einwirkungsbereich verschiedener Verkehrswege. Östlich des Planungsgebiets befindet sich der Schienenverkehrsweg 5903. Zudem befinden sich im näheren Umfeld die Bayreuther Straße (Bundesstraße B2), die Bahnhofstraße, der Bahnhofsteig, die Badstraße und die Schloßstraße. Von den Verkehrswegen wirken maßgebliche Verkehrslärmimmissionen auf das Planungsgebiet ein.

Um gesunde Wohnverhältnisse sicherzustellen, ist der einwirkende Verkehrslärm zu ermitteln und entsprechend einschlägiger Normen (z. B. DIN 18005 /2.2.1/) und Richtlinien (z. B. 16. BImSchV /2.2.4/) zu beurteilen. Zudem sind die maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109 zu ermitteln und textliche Festsetzungen zu erarbeiten, mit denen ein gesunde Wohnverhältnisse sichergestellt werden.

2. Grundlagen

2.1 Unterlagen und Angaben

Folgende Unterlagen wurden den Untersuchungen zu Grunde gelegt.

- 2.1.1 Bebauungsplan Pegnitz Nord I, Stadt Pegnitz, M = 1:1.000, vom 21.10.1991;
- 2.1.2 Vorentwurf Freianlagen, Lageplan EG, HföD Pegnitz, M = 1:500, Sichau und Walter Architekten GmbH, Stand 16.10.2025;
- 2.1.3 Plansatz mit Grundrissen, HföD Pegnitz, M = 1:200, Sichau und Walter Architekten GmbH, Stand 05.12.2025;
- 2.1.4 Hochschule für den öffentlichen Dienst (HföD), Pegnitz, Gutachten zur verkehrlichen Erschließung, Ingenieurbüro K. Langenbach Dresden GmbH, Stand 03.06.2025;
- 2.1.5 Straßenverkehrszählung 2024, Zählstelle 61359104, Landesbaudirektion Bayern Zentralstelle Straßeninformationssysteme (BAYSIS), abgerufen am 02.02.2026;
- 2.1.6 Straßenverkehrszählung 2024, Zählstelle 62359727, Landesbaudirektion Bayern Zentralstelle Straßeninformationssysteme (BAYSIS), abgerufen am 02.02.2026;
- 2.1.7 Verkehrsprognosedaten 2030 der Eisenbahnstrecke 5903 der Deutsche Bahn AG, E-Mail vom 16.05.2025;
- 2.1.8 IBAS-Bericht Nr. 25-14846-b03 "2. *ÄNDERUNG DES BEBAUUNGSPLANS „PEGNITZ NORD I“, STADT PEGNITZ, Schalltechnische Untersuchungen zum einwirkenden Gewerbe- und Sportlärm*", vom 24.02.2026;
- 2.1.9 Telefongespräch mit Fr. Herbert, Sichau & Walter Architekten GmbH, Anzahl der Stellplätze in der Tiefgarage, vom 23.02.2026;
- 2.1.10 Geodaten (ALKIS Parzellarkarte, Digitales Geländemodell Gitterweite 1 m, LoD2 Gebäudemodelle, Digitales Orthophoto) der Bayerischen Vermessungsverwaltung, Stand 2025.

2.2 Literatur

Folgende Normen, Richtlinien und weiterführende Literatur wurden für die Bearbeitung herangezogen.

- 2.2.1 DIN 18005, Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2023;
- 2.2.2 DIN 18005 Beiblatt 1, Schallschutz im Städtebau – Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Juli 2023;
- 2.2.3 Sechste AVwV vom 26.08.1998 zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm, GMBI. Nr. 26), zuletzt geändert am 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5);
- 2.2.4 Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV), Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), Änderung durch Artikel 1 der Verordnung vom 04. November 2020 (BGBl. I S. 2334);
- 2.2.5 Urteil des OVG Rheinland - Pfalz, AZ 8 C 11367/05.OVG, vom 30.01.2006;
- 2.2.6 Beschluss vom 26.01.2000 - BVerwG, Az. 4 VR 19/99, 4 A 53/99;
- 2.2.7 Urteil vom 05.03.1996 - BayVGh, Az. 20 B 92.1055;
- 2.2.8 Urteil vom 17.03.2005 - BVerwG, 4 A 18.04;
- 2.2.9 DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien – Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999;
- 2.2.10 DIN 4109-1, Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen, Januar 2018;
- 2.2.11 DIN 4109-2, Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Januar 2018;
- 2.2.12 RLS-19, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 2019;

- 2.2.13 Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, 6. überarbeitete Auflage, Bayerisches Landesamt für Umwelt, August 2007, ergänzt mit "Hinweise zur Anwendung der Parkplatzlärmstudie (6. Auflage) des Bayerischen Landesamtes für Umwelt – hier: Maximalpegelkriterium", vom Februar 2025;
- 2.2.14 Schall 03, Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege, Anlage 2 der 16. BImSchV, geändert am 18.12.2014;
- 2.2.15 RAS-Q 96, Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil: Querschnitte, Ausgabe 1996;
- 2.2.16 Urteil vom 16.03.2006 - BVerwG, Az. 4 A 1075.04;
- 2.2.17 Urteil vom 13.03.2008 - OVG Nordrhein-Westfalen, Az. 7 D 34/07.NE;
- 2.2.18 Lärmschutz in der Bauleitplanung, Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums des Innern, für Bau und Verkehr, Zeichen IIB5-4641-002/10, vom Juli 2014;
- 2.2.19 Bayerische Technische Baubestimmungen (BayTB), Ausgabe November 2025.

3. Bewertungsmaßstäbe und Anforderungen

3.1 Schallschutz im Städtebau

Gemäß § 1 Abs. 6 Baugesetzbuch sind in der Bauleitplanung unter anderem die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen. Der Lärmschutz als wichtiger Teil wird für die Praxis durch die DIN 18005, "Schallschutz im Städtebau" /2.2.1/ konkretisiert. Danach sind in den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen (z. B. Bauflächen, Baugebieten, sonstigen Flächen) folgende Orientierungswerte für den Beurteilungspegel anzustreben:

Tabelle 1: Orientierungswerte für den Beurteilungspegel /2.2.1/

Baugebiet	Verkehrslärm ^a		Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Anlagen	
	L _r [dB(A)]		L _r [dB(A)]	
	tags	nachts	tags	nachts
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 bis 65	35 bis 65	45 bis 65	35 bis 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, Kurgelände oder Pflegeanstalten ist ein hohes Schutzniveau anzustreben. c Für Industriegebiete kann kein Orientierungswert angegeben werden.				

Nach vorgenannter Norm ist die Einhaltung oder Unterschreitung der Orientierungswerte wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastigungen zu erfüllen.

Die vorgenannten Werte sind demnach keine Grenzwerte. Von ihnen kann bei Überwiegen anderer Belange als der des Schallschutzes abgewichen werden, wenn durch geeignete Maßnahmen (z. B. bauliche Schallschutzmaßnahmen, Grundrissgestaltung) ein ausreichender Ausgleich geschaffen werden kann.

Die DIN 18005 /2.2.1/ führt ferner an, dass die Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich von gewerblichen Anlagen gem. TA Lärm /2.2.3/ in Verbindung mit der DIN ISO 9613-2 /2.2.9/ sowie im Einwirkungsbereich von Straßen und Schienenverkehrswegen gem. der 16. BImSchV /2.2.4/ berechnet werden.

3.2 Verkehrslärmschutz im Verkehrswegebau (16. BImSchV)

Für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen (Bundesfernstraßen und anderen Straßen, soweit das Landesrecht mit dem Bundesrecht übereinstimmt) ist die 16. BImSchV /2.2.4/ zu Grunde zu legen. Danach gelten die folgenden Immissionsgrenzwerte, die höher als die Orientierungswerte der DIN 18005 /2.2.1/ liegen:

1. an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen

tags	57 dB(A)
nachts	47 dB(A)

2. in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten

tags	59 dB(A)
nachts	49 dB(A)

3. in Kerngebieten, Dorfgebieten, Mischgebieten und urbanen Gebieten

tags	64 dB(A)
nachts	54 dB(A)

4. in Gewerbegebieten

tags	69 dB(A)
nachts	59 dB(A).

Vorliegend ist die 16. BImSchV /2.2.4/ nicht unmittelbar anwendbar, die in ihr benannten Regelungen und Werte können aber im Rahmen der durchzuführenden städtebaulichen Abwägung eine Rolle spielen.

3.3 Lärmsanierungswerte (VLärmSchR 97)

Seit 1978 kann aufgrund haushaltsrechtlicher Regelung Lärmschutz an bestehenden Bundesfernstraßen – Lärmsanierung – durchgeführt werden. Seit 01.08.2020 gelten für die Lärmsanierung folgende Auslösewerte, die vorliegend nicht unmittelbar anwendbar sind und lediglich hilfsweise zur Information dienen sollen:

	tags	nachts
- an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen, in reinen und allgemeinen Wohngebieten sowie Kleinsiedlungsgebieten	64 dB(A)	54 dB(A)
- in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten	66 dB(A)	56 dB(A)
- in Gewerbegebieten	72 dB(A)	62 dB(A).

Vor dem 01.08.2020 galten noch um 3 dB höhere Lärmsanierungswerte, d. h. in allgemeinen Wohngebieten 67 / 57 dB(A) tags / nachts. Werte von 70...75 dB(A) tags und 60...65 dB(A) nachts werden gemäß der Rechtsprechung des BVerwG regelmäßig als Grenze für die Gesundheitsgefährdung angesehen.

3.4 Ergänzende Bewertungsmaßstäbe (planinduzierter Zusatzverkehr)

Entsprechend einschlägiger Urteile (vgl. /2.2.5/) ist als Resultat der Abwägung bei der Bebauungsplan-Aufstellung u. E. das Erfordernis zur Durchführung von Lärmschutzmaßnahmen (im Hinblick auf eine Lärmsanierung) für den Fall zu prüfen, dass in der weiteren Umgebung bei einer bestehenden Verkehrsgeräusch-Vorbelastung von über 70 dB(A) tags bzw. über 60 dB(A) nachts planinduzierte Erhöhungen um 0,3 ... 0,5 dB resultieren.

Auch aus der Rechtsprechung (vgl. /2.2.6/, /2.2.7/ und /2.2.8/) bei Verkehrswegeplanungen ergibt sich ein erweiterter Überprüfungsbedarf hinsichtlich des angrenzenden / umgebenden Verkehrsnetzes.

Sinngemäß ist bei Planungen mit zu erwartendem Mehrverkehr in der Umgebung sicherzustellen, dass keine unzumutbaren Lärmimmissionen entstehen.

Allgemein anerkanntes Kriterium für die Unzumutbarkeit ist in diesem Zusammenhang das erstmalige oder verfestigende Überschreiten der sich aus der Grundrechtsordnung zum Schutze des Eigentums und der Gesundheit ergebenden Grenzen.

Diese Grenzen liegen nach der einschlägigen Rechtsprechung bei Lärmbeeinträchtigungen von 70 dB(A) tags / 60 dB(A) nachts.

Werden die genannten Grenzen der Gesundheitsgefahr auf Grund einer Planung/Baumaßnahme (erstmals, wenn auch nur geringfügig) überschritten oder sind sie bereits überschritten und werden durch das Vorhaben (wenn auch nur geringfügig) erhöht ("verfestigt"), so sind Lärmschutzansprüche begründet.

Außerdem ist nach der o. g. einschlägigen Rechtsprechung ein Anspruch auf Lärmschutz außerhalb des "Baubereichs" regelmäßig zu bejahen, wenn:

- an einem Immissionsort außerhalb des Baubereichs auf Grund von Verkehrszuwächsen, die ursächlich auf den geplanten Aus- oder Neubau beruhen, ein Lärmzuwachs von ≥ 3 dB(A) entsteht ("Wahrnehmbarkeitsschwelle")

und

- der Grenzwert für Dorf- und Mischgebiete (64 dB(A) tags, 54 dB(A) nachts) überschritten ist oder überschritten wird (wobei der Grenzwert unabhängig von der Charakteristik des konkreten Gebietes Anwendung findet).

4. Berechnung der Verkehrslärmemissionen

4.1 Straßenverkehrslärm

4.1.1 Prognose-Nullfall

Bezüglich des einwirkenden Straßenverkehrslärms werden die Schallimmissionen der folgenden Straßen untersucht:

- Bahnhofsteig
- Badstraße
- Schloßstraße
- Bahnhofstraße
- Bahnhofstraße (St 2162)
- Bayreuther Straße (Bundesstraße B 2)

Folgende Zähldaten liegen hierfür vor.

Tabelle 2: Art der zur Verfügung gestellten Verkehrsmengenangaben /2.1.4, 2.1.5, 2.1.6/

Straße	Quelle(n)
Bahnhofsteig	Gutachten zur verkehrlichen Erschließung, HföD in Pegnitz, Ing.-Büro K. Langenbach Dresden GmbH, Angaben liegen als DTV _{Mo-So} inklusive ausgewiesenem Schwerverkehrsanteil vor
Badstraße	
Schloßstraße	
Bahnhofstraße	
Bahnhofstraße (Staatsstraße St 2162)	Straßenverkehrszählung 2024, Zählstelle 62359727, Landesbaudirektion Bayern Zentralstelle Straßeninformationssysteme (BAYSIS), Angaben liegen in der Systematik der RLS-19 vor
Bayreuther Straße (Bundesstraße B2)	Straßenverkehrszählung 2024, Zählstelle 61359104, Landesbaudirektion Bayern Zentralstelle Straßeninformationssysteme (BAYSIS), Angaben liegen in der Systematik der RLS-19 vor

Ausgehend von den Angaben der Landesbaudirektion Bayern Zentralstelle Straßeninformationssysteme (BAYSIS) /2.1.5, 2.1.6/ liegen für die Zählstellen 62359727 und 61359104 für das Jahr 2024 folgende Verkehrszahlen vor.

Tabelle 3: Verkehrsdaten der Straßenverkehrszählung 2024 der BAYSIS /2.1.5, 2.1.6/

Kenngröße	tags	nachts
Bahnhofstraße (Staatsstraße St 2162), Zählstelle 62359727		
stündliche Verkehrsstärke M [Kfz/h]	198	25
Lkw-Anteil p ₁ [%]	4,8	6,4
Lkw-Anteil p ₂ [%]	1,0	1,7
Krafttrad-Anteil p _{Krad} [%]	2,5	1,5
Bayreuther Straße (Bundesstraße B2), Zählstelle 61359104		
stündliche Verkehrsstärke M [Kfz/h]	282	37
Lkw-Anteil p ₁ [%]	3,1	4,0
Lkw-Anteil p ₂ [%]	1,5	2,7
Krafttrad-Anteil p _{Krad} [%]	5,8	2,3

Der IBAS GmbH wurde darüber hinaus eine Verkehrsuntersuchung der Firma Ing.-Büro K. Langenbach Dresden GmbH vom 03.06.2025 /2.1.4/ zur Verfügung gestellt. In der genannten Untersuchung wurden an verschiedenen Straßen im Umfeld des Planungsgebiets Verkehrszählungen durchgeführt.

Folgende DTV-Werte der maßgeblichen Straßenabschnitte im Umfeld des Planungsgebiets wurden der Verkehrsuntersuchung /2.1.4/ entnommen.

Tabelle 4: Verkehrsdaten für die umliegenden Straßen, Angaben der Verkehrsuntersuchung aus dem Jahr 2025 /2.1.4/

Abschnitt	DTV _{Mo-So} [Kfz/24h]	SV-Anteil
Schloßstraße	6.600	0,9%
Bahnhofstraße	9.600	2,6%
Bahnhofsteig	1.400	2,9%
Badstraße	4.700	4,9%

Zur Prognostizierung des Straßenverkehrslärms sind gemäß den RLS-19 /2.2.12/ die durchschnittlichen stündlichen Verkehrsstärken M als Mittelwert über alle Tage des Jahres, getrennt nach Tagzeit (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr) und Nachtzeit (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr), heranzuziehen. Da sämtliche Angaben /2.1.4/ als DTV bzw. Kfz/24h vorliegen, werden diese entsprechend Tabelle 2 der RLS-19 /2.2.12/ in die Anteile M_t und M_n umgerechnet.

Der in Tabelle 4 genannte Schwerverkehrsanteil der Straßen wird in Anlehnung an Tabelle 2 der RLS-19 /2.2.12/ auf die Fahrzeuggruppen p_1 und p_2 aufgeteilt (gleichermaßen tags und nachts).

Bei der schalltechnischen Untersuchung ist die künftige Verkehrsentwicklung zu berücksichtigen. Ein Verkehrsprognosegutachten, mit Angaben zu den zu erwartenden Verkehrsmengensteigerungen, liegt nicht vor. Um mögliche Verkehrsmengensteigerungen zu berücksichtigen, wurde von einer jährlichen Zunahme der Verkehrsstärke von 1 % ausgegangen. Unter Berücksichtigung der Extrapolation der RAS-Q 96 /2.2.15/ liegt dieser Wert auf der sicheren Seite. Mit dieser Annahme wurden die Verkehrsstärken für das Prognosejahr 2035 berechnet.

Für die Berechnung der Schallemissionen, die von den untersuchten Straßenabschnitten ausgehen, wurden folgende Ausgangsdaten angesetzt.

Tabelle 5: *Angesetzte Verkehrsdaten für die untersuchten Straßen, Prognose 2035*

Kenngroße	tags	nachts
Bahnhofstraße (Staatsstraße St 2162)		
stündliche Verkehrsstärke M [Kfz/h]	221	28
Lkw-Anteil p ₁ [%]	4,8	6,4
Lkw-Anteil p ₂ [%]	1,0	1,7
Krafttrad-Anteil p _{Krad} [%]	2,5	1,5
Bayreuther Straße (Bundesstraße B2)		
stündliche Verkehrsstärke M [Kfz/h]	315	41
Lkw-Anteil p ₁ [%]	3,1	4,0
Lkw-Anteil p ₂ [%]	1,5	2,7
Krafttrad-Anteil p _{Krad} [%]	5,8	2,3
Schloßstraße		
stündliche Verkehrsstärke M [Kfz/h]	419	73
Lkw-Anteil p ₁ [%]	0,4	0,4
Lkw-Anteil p ₂ [%]	0,5	0,5
Bahnhofstraße		
stündliche Verkehrsstärke M [Kfz/h]	610	106
Lkw-Anteil p ₁ [%]	1,1	1,1
Lkw-Anteil p ₂ [%]	1,5	1,5
Bahnhofsteig		
stündliche Verkehrsstärke M [Kfz/h]	89	15
Lkw-Anteil p ₁ [%]	1,2	1,2
Lkw-Anteil p ₂ [%]	1,7	1,7
Badstraße		
stündliche Verkehrsstärke M [Kfz/h]	299	52
Lkw-Anteil p ₁ [%]	2,1	2,1
Lkw-Anteil p ₂ [%]	2,8	2,8

Für die Straßen liegen der IBAS GmbH keine Informationen zur Straßendeckschicht und Körnung vor. Es wird daher kein Abschlag für die Fahrbahndecke entsprechend den RLS-19 /2.2.12/ in Ansatz gebracht.

Als zulässige Höchstgeschwindigkeit wird für die o. g. Straßen $v_{zul} = 50 \text{ km/h}$ berücksichtigt.

Mit diesen Ausgangsdaten berechnen sich folgende längenbezogene Schallleistungspegel.

Tabelle 6: Emissionspegel der untersuchten Straßen, Prognose 2035

Straßenabschnitt	längenbezogener Schallleistungspegel L_w' [dB/m]	
	tags	nachts
Bahnhofstraße (Staatsstraße St 2162)	78,0	69,2
Bayreuther Straße (Bundesstraße B2)	80,1	70,9
Schloßstraße	79,8	72,2
Bahnhofstraße	81,7	74,1
Bahnhofsteig	73,4	65,7
Badstraße	79,0	71,4

Die Verortung der Straßen kann den Lageplänen der **Anlage 1.1 und 1.2** entnommen werden. Die angesetzten Emissionen sind in **Anlage 2.1** tabelliert.

Westlich des Planungsgebiets befindet sich der öffentlich gewidmete Parkplatz an der Badstraße. Nach dem Kenntnisstand der IBAS GmbH ist der Parkplatz gebührenfrei und ohne Zugangskontrolle. Die vom Parkplatz ausgehenden Parkplatzlärmissionen werden daher dem öffentlichen Straßenverkehrslärm zugerechnet.

Da keine Angaben bezüglich der Parkplatz-Frequentierung vorliegen, wird die Frequentierung auf Basis der in den RLS-19 /2.2.12/ bzw. in der Parkplatzlärmstudie /2.2.13/ angeführten Ansätze angesetzt.

Für den Parkplatz wurden entsprechend den Stellplatzmarkierungen (vgl. Luftbild der Bayerischen Vermessungsverwaltung /2.1.10/) etwa 55 Stellplätze auf einer Fläche von rund 1.900 m² ermittelt. Dies entspricht insgesamt etwa 35 m² je Stellplatz (inkl. Fahrgassen).

Nordwestlich des Planungsgebiets sollen nach Auskunft der Stadt Pegnitz in Zukunft neue öffentliche Pkw-Stellplätze im Bereich der Flurstücke 1659, 1660, 1661 und 1662 errichtet werden. Im Rahmen einer konservativen Abschätzung (d. h. enger Parkplatz im Vergleich zu den obigen 35 m² je Stellplatz) kann für einen typischen Pkw-Parkplatz von einer Fläche von etwa 25 m² je Stellplatz ausgegangen werden. Mit diesem Wert sind auch etwaige Fahrgassen anteilig berücksichtigt. Ausgehend von einer Fläche von etwa 5.250 m² werden hier $5.250 / 25 \approx 210$ Stellplätze berücksichtigt.

Hinsichtlich der Frequentierung von Parkplätzen werden in den RLS-19 /2.2.12/ bzw. in der Parkplatzlärmstudie /2.2.13/ beispielsweise folgende Werte genannt:

Tabelle 7: Frequentierungen von ausgewählten Parkplätzen nach RLS-19 /2.2.12/ und Parkplatzlärmstudie /2.2.13/

Quelle	Parkplatz	Fahrzeugbewegungen N je Stellplatz und Stunde	
		tags 6 - 22 Uhr	nachts 22 - 6 Uhr
RLS-19	P+R Parkplätze	0,30	0,06
Parkplatzlärmstudie	P+R Parkplatz, stadtnah, gebührenfrei	0,30	0,06
	Parkplatz innerstädtisch, gebührenpflichtig	1,00	0,03

Entsprechend dem Kenntnisstand der IBAS GmbH ist beim bestehenden Parkplatz in der Badstraße montags bis samstags zwischen 09.00 Uhr und 15.00 Uhr eine Höchstparkdauer von 4 Stunden zu berücksichtigen. Hieraus ergeben sich rechnerisch 0,5 Bewegungen je Stellplatz und Stunde.

Ausgehend von dieser Überlegung wird sowohl der bestehende Parkplatz in der Badstraße als auch ein möglicher zusätzlicher Parkplatz in der Badstraße zur Tagzeit mit 0,50 Bewegungen je Stellplatz und Stunde berücksichtigt.

Dieser Wert liegt über den Frequentierungen der obigen Tabelle 7 für gebührenfreie Parkplätze und liegt somit aus fachtechnischer Sicht der IBAS GmbH tendenziell auf der sicheren Seite. Entsprechend den stadtnahen P+R Parkplätzen der obigen Tabelle 7 werden zur Nachtzeit 0,06 Bewegungen je Stellplatz und Stunde berücksichtigt. Dies entspricht im Jahresmittel etwa 26 Pkw-Bewegungen zwischen 22.00 Uhr und 06.00 Uhr auf dem bestehenden Parkplatz in der Badstraße bzw. 100 Pkw-Bewegungen auf einem etwaigen zusätzlichen Parkplatz (**jede Nacht**).

Für die Parkplätze werden zusammenfassend folgende Werte angesetzt:

Tabelle 8: Berechnungsansätze für die angesetzten öffentlichen Parkplätze

Parkplatz	Stell- plätze	Fahrzeugbewegungen N je Stellplatz und Stunde	
		tags	nachts
Parkplatz Badstraße (Bestand)	≈ 55	0,50	0,06
Parkplatz Badstraße (neu)	≈ 210	0,50	0,06

Mit den oben angeführten Frequentierungen berechnen sich nach den Vorgaben der RLS-19 /2.2.12/ die folgenden Emissionspegel für die Parkplatz-Teilflächen.

Tabelle 9: Emissionspegel Parkplätze

Parkplatz	Schallleistungspegel L _{WA} [dB(A)]	
	tags	nachts
Parkplatz Badstraße (Bestand)	77,4	68,2
Parkplatz Badstraße (neu)	83,2	74,0

Die angesetzten Werte für die Parkplätze sind in der **Anlage 2.1** ersichtlich. Ihre Lage kann den Lageplänen der **Anlagen 1.1 und 1.2** entnommen werden.

4.1.2 Prognose-Planfall

Mit der vorliegenden Planung für die Hochschule für den öffentlichen Dienst /2.1.2, 2.1.3/ soll ein Parkdeck als Tiefgarage realisiert werden. Die Zufahrtsrampe ist im Süden, an der Straße Bahnhofsteig, geplant.

Im Rahmen der Tiefgaragennutzung ist auf den öffentlichen Verkehrswegen eine Steigerung des Verkehrsaufkommens zu erwarten. Dies betrifft insbesondere die Straße Bahnhofsteig. Bereits an der Einmündung zur Bahnhofstraße ist infolge einer Aufteilung des Verkehrsaufkommens, auch aufgrund einer weiteren nahegelegenen Kreuzung (Badstraße), von einer Vermischung mit dem übrigen Straßenverkehr auszugehen.

Für die Nutzung der Tiefgarage liegen keine konkreten Angaben zu der zu erwartenden Frequentierung vor. Die Bewegungshäufigkeit der Tiefgarage wird entsprechend den Vorgaben der Parkplatzlärmstudie /2.2.13/ und der vorliegenden Nutzung vergleichbar zur Tiefgarage einer Wohnanlage angesetzt. Demnach ist von folgenden Bewegungshäufigkeiten auszugehen.

Tabelle 10: Bewegungshäufigkeiten für die Nutzung der Tiefgarage der HföD

Ort	Anzahl der Stellplätze	Bewegungen je Stellplatz und Stunde, Tagzeit	Bewegungen je Stellplatz und Stunde, Nachtzeit	Bewegungen je Stunde, Tagzeit	Bewegungen je Stunde, Nachtzeit
TG-Zufahrt	ca. 127	0,15	0,02	19,1	2,5

In dieser Folge ist im Prognose-Planfall auf der Straße Bahnhofsteig mit folgendem Zusatzverkehr zu rechnen.

Tabelle 11: Zusätzlicher planinduzierter Verkehr auf der Straße Bahnhofsteig im Prognose-Planfall

Kenngröße	tags	nachts
Bahnhofsteig, Zusatzverkehr im Prognose-Planfall		
stündliche Verkehrsstärke M [Kfz/h]	19,1	2,5
Lkw-Anteil p ₁ [%]	--	--
Lkw-Anteil p ₂ [%]	--	--
Kraftfahr-Anteil p _{Krad} [%]	--	--

Tabelle 12: Emissionspegel, zusätzlicher planinduzierter Verkehr im Prognose-Planfall

Straßenabschnitt	längenbezogener Schallleistungspegel L _w ' [dB/m]	
	tags	nachts
Bahnhofsteig	66,3	57,4

Die angesetzten Emissionen sind in **Anlage 2.1** tabelliert.

4.2 Schienenverkehr

Östlich des Planungsgebiets befindet sich der Schienenverkehrsweg 5903.

Bezüglich der Verkehrsstärke dieser Bahnstrecke wurden die aktuellsten Zugzahlen (Streckenbelastung) von der Deutschen Bahn AG für das Prognosejahr 2030 herangezogen /2.1.7/. Bei zweigleisigen Strecken wird die Streckenbelastung auf beide Gleise aufgeteilt. Sofern eine ungerade Anzahl an Zügen vorliegt, wird für das der Bebauung näher gelegene Gleis die größere Zug-Anzahl berücksichtigt. Hieraus wurden schließlich die angegebenen längenbezogenen Schallleistungspegel L_{w,i} (je Gleis) berechnet.

Tabelle 13: Verkehrszahlen Schienenverkehr, Prognose 2030, Strecke 5903

Anzahl		Zugart	V _{Zug} bzw. V _{zul}	L' _{w,i} [dB(A)/m]	
Tag	Nacht	Traktion	km/h	tags	nachts
Strecke 5903, Abschnitt Pegnitz bis Schnabelwaid, westliches Gleis					
3	1	GZ-V	100	75,6	73,8
1	1	GZ-V	100	66,8	69,8
8	2	IC-V	100	75,4	72,4
56	8	RB/RE-V (1) *	110	76,9	71,5
Strecke 5903, Abschnitt Pegnitz bis Schnabelwaid, östliches Gleis					
2	0	GZ-V	100	73,8	--
1	1	GZ-V	100	66,8	69,8
7	1	IC-V	100	74,8	69,4
55	7	RB/RE-V (1) *	110	76,8	70,9
Strecke 5903, Abschnitt Neuhaus (Pegnitz) bis Pegnitz, westliches Gleis					
3	1	GZ-V	100	75,6	73,8
1	1	GZ-V	100	66,8	69,8
8	2	IC-V	100	75,4	72,4
40	6	RB/RE-V (2) *	110	78,4	73,2
Strecke 5903, Abschnitt Neuhaus (Pegnitz) bis Pegnitz, östliches Gleis					
2	0	GZ-V	100	73,8	--
1	1	GZ-V	100	66,8	69,8
7	1	IC-V	100	74,8	69,4
39	5	RB/RE-V (2) *	110	78,3	72,4

* Zug mit Neigetechnik

Es wurde die Zuggeschwindigkeit v_{Zug} **oder** die zulässige Streckenhöchstgeschwindigkeit v_{zul} berücksichtigt, je nachdem, welche kleiner ist.

In der vorgenannten Tabelle bedeutet:

- GZ: Güterzug;
- Grundlast: Lokfahrten, Mess-, Baustellen-, Schadwagen usw.;
- RB/RE: Regionalzug;
- IC: Intercityzug (auch Railjet)
- ICE, TGV: Elektrotriebzug des HGV
- E: E-Lok;
- V: Diesellok;
- L'_{w,i} längenbezogener Schallleistungspegel.

Die vorgenannten Züge sind wie folgt zusammengestellt.

Tabelle 14: Fahrzeugkategorien gemäß Schall 03, Beiblatt 1 /2.2.14/

Strecke	Zugart / Traktion	Fahrzeug- kategorie	Anzahl	Fahrzeug- kategorie	Anzahl	Fahrzeug- kategorie	Anzahl
5903 Pegnitz ↔ Schnabel- waid	GZ-V	8-A4	1	10-Z5	24	10-Z18	6
	GZ-V	8-A4	1	10-Z5	10	--	--
	IC-V	8-A4	1	9-Z5	9	--	--
	RB/RE-V (1)	6-A8	1	--	--	--	--
5903 Neuhaus ↔ Pegnitz	GZ-V	8-A4	1	10-Z5	24	10-Z18	6
	GZ-V	8-A4	1	10-Z5	10	--	--
	IC-V	8-A4	1	9-Z5	9	--	--
	RB/RE-V (2)	6-A8	2	--	--	--	--

Die Bezeichnung der Fahrzeugkategorie setzt sich wie folgt zusammen:

- Nr. der Fahrzeugkategorie;
- Variante bzw. Zeilennummer in Tabelle Beiblatt 1 Schall 03;
- ggf. Achszahl.

Der Berechnung wurde für alle Gleise die Fahrbahnart "Schwellengleis im Schotterbett" entsprechend der Schall 03 /2.2.14/ zugrunde gelegt. Ferner wurden die zulässigen Strecken-Höchstgeschwindigkeiten in den untersuchten Abschnitten entsprechend den Angaben der Deutsche Bahn AG berücksichtigt.

Tabelle 15: Zulässige Strecken-Höchstgeschwindigkeiten

Strecke	von km	bis km	v _{zul} [km/h]	v _{zul} * [km/h]
5903	66,5	67,6	100	110

* Für Züge mit aktiver Neigetechnik

Hieraus resultieren schließlich die folgenden längenbezogenen Schallleistungspegel für die Streckenabschnitte.

Tabelle 16: Emissionsansätze Schienenverkehr, Prognose 2030, je Gleis

Strecke	Gleis	Lw' [dB(A)/m]	
		tags	nachts
5903 Pegnitz ↔ Schnabelwaid	westliches Gleis	80,9	78,1
	östliches Gleis	80,3	74,8
5903 Neuhaus ↔ Pegnitz	westliches Gleis	81,6	78,6
	östliches Gleis	81,0	75,5

Die Lage der angesetzten Schienenstrecken kann den Lageplänen der **Anlagen 1.1 und 1.2** entnommen werden, die angesetzten Emissionen sind in **Anlage 2.2** tabelliert.

5. Berechnungsverfahren

Die Immissionspegelberechnungen wurden unter Verwendung einer EDV-Anlage durchgeführt.

Die Berechnungen zum Verkehrslärm innerhalb des Untersuchungsgebietes erfolgte nach den RLS-19 /2.2.12/ bzw. der Schall 03 /2.2.14/.

Es wurden alle für die Berechnungen relevanten Gegebenheiten (Lage und Form der Schallquellen, Immissionsorte, reflektierende/abschirmende Gebäudefassaden, usw.) in den Rechner eingegeben.

Diese Geometriedaten stellen ein Modell der zu betrachtenden Wirklichkeit dar. Die angesetzten Geometriedaten können den Lageplänen der **Anlage 1** entnommen werden. Die angesetzten Schallquellen sind in **Anlage 2.1 und 2.2** tabelliert.

Die Berechnungen erfolgten mit dem Rechenprogramm CadnaA¹, Datakustik GmbH, Version 2026.

¹ Version CadnaA 2026 (64 Bit); qualitätsgesichert nach DIN 45687:2006-05 (D); Akustik – Software - Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschimmissionen im Freien – Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen;

6. Ergebnisse und Beurteilung

6.1 Berechnungsergebnisse Verkehrslärm

Die Berechnungen wurden für das Planungsgebiet bzw. die geplanten Gebäudestellungen entsprechend dem vorliegenden Planungsentwurf /2.1.2, 2.1.3/ durchgeführt. Es wurde der Prognose-Planfall zugrunde gelegt.

Für die Beurteilung der an den möglichen Baukörpern zu erwartenden Lärmimmissionen wurden folgende Gebäudelärmkarten erstellt.

Gebäudelärmkarte Verkehrslärm

Tagzeit **Anlage 1.1**

Nachtzeit **Anlage 1.2**

An der geplanten Bebauung berechnen sich die in der nachfolgenden Tabelle angegebenen Verkehrslärmimmissionen.

Tabelle 17: Verkehrslärmimmissionen, neue Gebäude

Gebäude	Verkehrslärmimmissionen L _r [dB(A)]	
	tags	nachts
Studentenwohnen Nord	bis zu 65 dB(A)	bis zu 60 dB(A)
Lehrsaalgebäude	bis zu 65 dB(A)	bis zu 60 dB(A)
Verwaltungsgebäude	bis zu 66 dB(A)	bis zu 61 dB(A)
Studentenwohnen Südwest	bis zu 62 dB(A)	bis zu 54 dB(A)
Mensa	bis zu 54 dB(A)	bis zu 48 dB(A)

Bei der Beurteilung der einwirkenden Verkehrslärmimmissionen sind die in den nachfolgenden Tabellen zusammenfassend dargestellten Kennwerte zu berücksichtigen.

Tabelle 18: Beurteilungskriterien für Verkehrslärmimmissionen

Orientierungswerte der DIN 18005 für Verkehrslärm für MI tags / nachts [dB(A)]	Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für MI tags / nachts [dB(A)]	Grenzwert zum Gesundheits- schutz tags / nachts [dB(A)]
60 / 50	64 / 54	70 / 60

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /2.2.4/ für ein MI-Gebiet werden zur Tagzeit an einem Großteil der Fassaden eingehalten. Lediglich an den nahe der Schienenstrecke gelegenen Ostfassaden werden tagsüber die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /2.2.4/ um bis zu 2 dB überschritten. Nachts werden die Immissionsgrenzwerte an den zur Schienenstrecke gewandten Fassaden um bis zu 6 dB überschritten. Die Grenzwerte zum Gesundheitsschutz werden jedoch an allen Fassaden zu jeder Zeit eingehalten. Insbesondere an den von der Bahn abgewandten bzw. weiter entfernten Fassadenbereichen werden auch die Orientierungswerte der DIN 18005 /2.2.1/ für ein MI-Gebiet eingehalten.

Eine Einhaltung oder Unterschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005 /2.2.1/ ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärm-belästigungen zu erfüllen. Bei einer Nachverdichtung oder beim Heranrücken an bestehende Verkehrswege ist die Einhaltung der Kennwerte jedoch erfahrungsgemäß häufig nicht möglich.

Die vorgenannten Werte der DIN 18005 /2.2.1/ sind keine Grenzwerte. Der Gesetzgeber hat bei der Heranführung einer Wohnbebauung an einen baulich nicht veränderten Verkehrsweg keine Immissionsgrenzwerte festgesetzt.

In dem Beiblatt 1 zur DIN 18005 /2.2.2/ wird hierzu folgendes angeführt.

" ...

In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen, 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.

..."

Auch in einem Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums des Innern, für Bau und Verkehr, aus dem Jahr 2014 /2.2.18/, wird für den Fall, dass ein schutzbedürftiges Gebiet an einen bestehenden, baulich nicht veränderten Verkehrsweg herangeführt wird, angeführt, dass die Orientierungswerte der DIN 18005 /2.2.2/ nicht als Grenzwerte zu verstehen sind.

In dem Schreiben wird zum Ausdruck gebracht, dass im Rahmen der Bauleitplanung es mit dem Gebot einer gerechten Abwägung noch vereinbar sein kann, Wohngebäude an der dem Lärm zugewandten Seite eines Baugebietes Außenpegeln auszusetzen, die deutlich über den Orientierungswerten der DIN 18005 /2.2.2/ liegen, wenn durch eine entsprechende Anordnung der Räume und die Verwendung schallschützender Außenteile jedenfalls im Innern der Gebäude angemessenerer Lärmschutz gewährleistet ist und außerdem darauf geachtet worden ist, dass auf der straßenabgewandten Seite der Gebäude geeignete geschützte Außenwohnbereiche geschaffen werden (Verkehrslärmschutz durch "architektonische Selbsthilfe").

Als äußerste Abwägungsgrenze werden in diesem Schreiben die Grenzwerte vom Gesundheitsschutz von tags 70 dB(A) und nachts 60 dB(A) angeführt.

Aufgrund der Lage/Höhe der geplanten Bebauung sind keine städtebaulich vertretbaren aktiven Schallschutzmaßnahmen, z. B. in Form von Lärmschutzwänden möglich. Zur Sicherstellung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse müssen passive Schallschutzmaßnahmen zum Schutz gegen den einwirkenden Außenlärm herangezogen werden.

Es wurde jedoch für einen Schutz des Baugebiets eine nahezu geschlossene Bebauung entlang der Schienenverkehrsstrecke vorgesehen. Hierbei wird der westliche Teil des Campus' wirksam vom Schienenverkehrslärm abgeschirmt, wodurch sich die Verkehrslärmbelastung insbesondere im Freibereich um bis zu 6 dB reduziert ("Lärmschutzbebauung"). Auf den Aufenthaltsbereichen im Freien werden somit beispielsweise Verkehrslärm-Beurteilungspegel von 55 dB(A) tags erreicht, wodurch eine hohe Nutzungsqualität sichergestellt wird. An der Schallschutzbebauung wird die hohe Überschreitung der Orientierungswerte bewusst in Kauf genommen, um einen wesentlichen Teil des Campus' sowie die westlichere Bebauung zu schützen. Um gesunde Wohnverhältnisse in der "Schallschutzbebauung" sicher zu stellen, sind passive Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

Die schalltechnische Bewertung von Außenwohnbereichen ist bezüglich eines Grenzwertes nicht eindeutig geregelt. In einem Urteil des BVerwG vom 16. März 2006 /2.2.16/ wird in Bezug auf Fluglärm als höchster tolerierbarer Dauerschallpegel ein Wert von 62 dB(A) zur Abwägung einer angemessenen Nutzung von Freibereichen herangezogen. Es liegen jedoch auch anderslautende Urteile mit teilweise niedrigeren Pegeln vor, wobei der Sachverhalt i.d.R. nicht direkt vergleichbar ist. Wenngleich dieses Urteil im Zusammenhang mit Fluglärm steht, wird der dort genannte Wert von 62 dB(A) regelmäßig auch zur Abwägung von Straßenverkehrslärmimmissionen an Außenwohnbereichen herangezogen. Ähnlich zu obigem Urteil bzgl. des Fluglärms führt das OVG Nordrhein-Westfalen in einem Urteil vom 13.03.2008 /2.2.17/ bezüglich der Nutzbarkeit von Außenwohnbereichen im Zusammenhang mit Straßenverkehrslärmimmissionen an, dass bis zu einem Dauerschallpegel von 62 dB(A) keine unzumutbaren Störungen der Kommunikation und der Erholung zu erwarten sind.

In **Anlage 1.1** ist ersichtlich, dass der genannte Wert von 62 dB(A) an allen von der Schienenstrecke abgewandten Fassadenbereichen zur Tagzeit eingehalten bzw. unterschritten wird. Lediglich an den an der Schienenstrecke gelegenen Fassaden werden Beurteilungspegel von über 62 dB(A) erreicht. In Bereichen mit Überschreitungen ist eine bestimmungsgemäße Nutzung von Außenwohnbereichen nicht möglich. Aus fachtechnischer Sicht der IBAS GmbH sollten in diesen Bereichen daher keine Außenwohnbereiche vorgesehen werden.

6.2 Straßenverkehrslärmsituation für die umliegende Bebauung

Zur Beurteilung der mit der Bebauungsplan-Aufstellung verbundenen Veränderungen in der Verkehrslärmsituation erfolgten für die umliegende schutzbedürftige Bebauung im Bereich des Bahnhofsteigs Schallausbreitungsberechnungen für das Prognose-Nullfall- bzw. das Prognose-Planfall-Szenario.

Ab der Einmündung vom Bahnhofsteig in die Bahnhofstraße ist infolge einer Aufteilung des Verkehrsaufkommens, auch aufgrund einer weiteren nahegelegenen Kreuzung (Badstraße), von einer Vermischung mit dem übrigen Straßenverkehr auszugehen. Die Änderung der Straßenverkehrslärmimmissionen durch den planinduzierten Verkehr spielt nur im Bahnhofsteig eine maßgebliche Rolle.

An den maßgeblichen Immissionsorten ergeben sich die folgenden Beurteilungspegel.

Tabelle 19: Straßenverkehrslärmsituation für die umliegende Bebauung, Vergleich Prognose-Nullfall / Prognose-Planfall

Immissionsort	Gebiets-einstufung / Schutz-würdigkeit	Beurteilungspegel Prognose-Nullfall		Beurteilungspegel Prognose-Planfall	
		[dB(A)]		[dB(A)]	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO 1 Bahnhofsteig 3	vgl. MI	60	52	60	53
IO 2 Bahnhofsteig 5	vgl. MI	60	52	61	53
IO 3 Bahnhofsteig 7	vgl. MI	61	53	61	54
IO 4 Bahnhofsteig 4	vgl. MI	61	53	62	54
IO 5 Bahnhofsteig 6	vgl. MI	61	53	61	53

Die Berechnungen zum planinduzierten Verkehr können ebenfalls der **Anlage 1.3 (Prognose-Nullfall)** und **1.4 (Prognose-Planfall)** entnommen werden. Die Ergebnisse sind ebenfalls in den **Anlagen 2.3 und 2.4** tabelliert.

Wie der Tabelle zu entnehmen ist, ist nahezu kein Einfluss des durch die HföD entstehenden Zusatzverkehrs auf die schutzbedürftigen Nutzungen im Umfeld des Bebauungsplans zu erkennen. Vereinzelt sind Veränderungen des Beurteilungspegels durch den Verkehrslärm von maximal 1 dB gegenüber dem Prognose-Nullfall zu verzeichnen.

Die in Kap. 3.4 angeführten ergänzenden Bewertungsmaßstäbe für den plan-induzierten Straßenverkehr werden überall eingehalten.

Die Anforderungen zum planungsinduzierten Verkehr werden somit eingehalten und Maßnahmen sind nicht erforderlich.

7. Schallschutz gegen Außenlärm

7.1 Allgemeines

Im Hinblick auf die Verkehrs- und Gewerbelärmimmissionen, die auf das Planungsgebiet einwirken, sind zur Sicherstellung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse passive Schallschutzmaßnahmen zum Schutz gegen den einwirkenden Außenlärm erforderlich. Gemäß den Bayerischen Technischen Baubestimmungen (BayTB), Ausgabe November 2025 /2.2.19/, ist ein Nachweis der Luftschalldämmung von Außenbauteilen erforderlich, wenn

- Der Bebauungsplan festsetzt, dass Vorkehrungen zum Schutz vor Außenlärm am Gebäude zu treffen sind

oder

- der maßgebliche Außenlärmpegel bei Aufenthaltsräumen von Wohnungen, Übernachtungsräumen, Unterrichtsräumen und ähnlichen Räumen sowie bei Bettenräumen in Krankenhäusern und Sanatorien einen Wert von $L_a \geq 61 \text{ dB(A)}$ bzw. bei Büroräumen einen Wert von $L_a \geq 66 \text{ dB(A)}$ erreicht.

7.2 Maßgebliche Außenlärmpegel

Die Bemessung der erforderlichen Schalldämmung der Außenbauteile der geplanten Gebäude richtet sich nach dem maßgeblichen Außenlärmpegel, der entsprechend der DIN 4109-2:2018-01 /2.2.11/ aus der Summe der Verkehrslärmimmissionen und der zulässigen Gewerbelärmimmissionen zu bestimmen ist. Die Gewerbelärmimmissionen sind gemäß der DIN 4109-2:2018-01 /2.2.11/ mit den Immissionsrichtwerten der TA-Lärm /2.2.3/ anzusetzen (MI: 60/45 dB(A) tags/nachts). **An den Fassaden, an denen entsprechend den durchgeführten Berechnungen zum einwirkenden Gewerbelärm (IBAS-Bericht Nr. 25-14846-b03 vom 24.02.2026) mit Gewerbelärmimmissionen zu rechnen ist, die die Immissionsrichtwerte überschreiten, werden die zu erwartenden Gewerbelärmimmissionen angesetzt.** Entsprechend der DIN 4109-2:2018-01 /2.2.11/ ist der Beurteilungspegel für Schienenverkehr aufgrund der Frequenzzusammensetzung von Schienenverkehrsgeräuschen in Verbindung mit dem Frequenzspektrum der Schalldämm-Maße von Außenbauteilen bei der Berechnung des L_a pauschal um 5 dB zu mindern.

Zu diesen in Summe einwirkenden Immissionen ist bei der Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels ein Zuschlag von 3 dB(A) zu addieren.

Bei dem Nachweisverfahren der DIN 4109-1:2018-01 /2.2.10/ wird zunächst der Tagwert für die Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels herangezogen. Sofern die Differenz der Gesamtimmissionen zwischen dem Tagwert und dem Nachtwert weniger als 10 dB(A) beträgt, ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel für die Schlafräume aus dem Summen-Beurteilungspegel zur Nachtzeit, unter Berücksichtigung eines Zuschlags von 10 dB(A) + 3 dB(A).

Die ermittelten maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018-01 /2.2.11/ sind in den folgenden Anlagen als Gebäudelärmkarten dargestellt:

Anlage 1.5: maßgeblicher Außenlärmpegel, nach DIN 4109-2:2018-01, für überwiegend zur Tagzeit genutzte Aufenthaltsräume (wie z. B. Wohnzimmer, Büros, Aufenthaltsräume, usw.);

Anlage 1.6: maßgeblicher Außenlärmpegel, nach DIN 4109-2:2018-01, für überwiegend zum Schlafen genutzte Räume (wie z. B. Schlafzimmer, Kinderzimmer, usw.);

Der Nachweis für einen Schallschutz gegen Außenlärm ist für schutzbedürftige Räume zu erbringen. Abgeschlossene Flure, Badezimmer, Toiletten, Abstellräume und reine Küchen (keine Wohnküchen) sind keine zum dauernden Aufenthalt von Menschen bestimmte Räume und genießen daher keinen Anspruch auf passiven Schallschutz.

Die Anforderungen an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen ergeben sich unter Berücksichtigung des im voranstehenden Abschnitt beschriebenen bzw. in den **Anlagen 1.3 bis 1.6** im Anhang dargestellten maßgeblichen Außenlärmpegels (L_a) sowie der unterschiedlichen Raumarten nach folgender Gleichung:

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

Dabei ist:

$R'_{w,ges}$	gesamtes bewerteten Bau-Schalldämm-Maß
$K_{Raumart} = 30 \text{ dB}$	Korrekturwert für Aufenthaltsräume in Wohnungen, usw.
$K_{Raumart} = 35 \text{ dB}$	Korrekturwert für gewerblich genutzte Büroräume

Es gilt zudem die Mindestanforderung: $R'_{w,ges} \geq 30 \text{ dB}$.

Im Hinblick auf die berechneten maßgeblichen Außenlärmpegel L_a ist davon auszugehen, dass die erforderlichen passiven Schallschutzmaßnahmen mit Höchstwerten $L_a \leq 69 \text{ dB(A)}$ mit typischen bauüblichen Konstruktionen noch beherrschbar sind und gesunde Wohnverhältnisse in den Wohnräumen sichergestellt werden können.

7.3 Lüftung

Eine normative Vorgabe, ab welchem Pegel schallgedämmte Lüftungsanlagen eingebaut werden müssen, existiert nicht. Im Beiblatt 1 zur DIN 18005 wird diesbezüglich jedoch angeführt, dass bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A), selbst bei nur teilweise geöffneten Fenstern (gekippte Fenster), ein ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich ist.

Die zur Nachtzeit auf die geplanten Gebäude einwirkenden Immissionen (Verkehr und zulässiger Gewerbelärm in Summe) liegen an allen Fassaden über 45 dB(A). Daher muss in Schlafräumen (darunter fallen auch Gästezimmer und Kinderzimmer) durch schallgedämmte Lüftungseinrichtungen sichergestellt werden, dass auch bei einer Belüftung der Schlafräume (Nennlüftung) mit geschlossenen Fenstern ein ausreichender Schallschutz (zur Nachtzeit) gegeben ist.

8. Vorschläge für planungsrechtliche Festsetzungen im Bebauungsplan

In dem Bebauungsplan sind Festsetzungen aufzunehmen, dass eine Nutzung der Flächen nur dann möglich ist, wenn bei der schutzbedürftigen Bebauung (Wohnungen, Büros, usw.) Schallschutzmaßnahmen vorgesehen werden. Es wird folgender Text zur Festlegung der erforderlichen Festsetzungen vorgeschlagen:

"...

Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)

Bei der Neuerrichtung von Gebäuden in dem geplanten Gebiet sind bei schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen die nach außen abschließenden Bauteile so auszuführen, dass sie die Anforderungen an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ gem. DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau", Ausgabe Januar 2018, Teil 1 "Mindestanforderungen", sowie Teil 2 "Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen" (Hrsg.: DIN - Deutsches Institut für Normung e. V.) erfüllen.

Anforderung gem. DIN 4109:	für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungs- stätten, Unterrichts- räume und Ähnliches;	für gewerblich genutzte Büroräume und Ähnliches
<i>gesamtes bewertetes Bau- Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ in dB</i>	$L_a - 30$	$L_a - 35$

Hierbei ist L_a der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109:2018-01.

Mindestens einzuhalten ist

$$R'_{w,ges} = 30 \text{ dB}$$

für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichts- und Büroräume und Ähnliches;

In Bereichen in denen der Verkehrslärm-Beurteilungspegel einen Wert von 62 dB(A) zur Tagzeit überschreitet ist von der Errichtung von Außenwohnbereichen abzusehen.

Bei Räumen, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden (z. B. Schlafzimmer, Kinderzimmer, Gästezimmer), sind schallgedämmte Lüftungseinrichtungen vorzusehen, mit denen eine ausreichende, fensterunabhängige Belüftung (Nennlüftung) der Räume bei geschlossenen Fenstern sichergestellt ist.

Die Schalldämmung der Lüftungseinrichtungen ist ebenfalls nach DIN 4109-1:2018-01 zu bemessen.

Hinweise:

- *Die maßgeblichen resultierenden Außenlärmpegel L_a sind in der schalltechnischen Untersuchung, IBAS-Bericht Nr.25-14846-b04, vom 24.02.2026, in den Anlagen 1.5 und 1.6 dargestellt.*
- *Bei der Neuerrichtung und der Änderung von Bauvorhaben und Nutzungen ist mit der Bauaufsichtsbehörde die Erstellung und ggf. Vorlage eines Nachweises zum passiven Lärmschutz abzustimmen.*
..."

9. Zusammenfassung

Die Stadt Pegnitz plant derzeit die 2. Änderung des Bebauungsplanes "Pegnitz Nord I" /2.1.1/. Die Änderungen werden erforderlich, da auf dem Planungsgebiet der Neubau einer Hochschule für den öffentlichen Dienst (kurz: HföD) vorgesehen ist.

Das Planungsgebiet befindet sich im Einwirkungsbereich verschiedener Verkehrswege. Östlich des Planungsgebiets befindet sich der Schienenverkehrsweg 5903. Zudem binden sich im näheren Umfeld die Bayreuther Straße (Bundesstraße B2), die Bahnhofstraße, der Bahnhofsteig, die Badstraße und die Schloßstraße. Von den Verkehrswegen wirken maßgebliche Verkehrslärmimmissionen auf das Planungsgebiet ein. Die einwirkenden Verkehrslärmimmissionen wurden im Rahmen des Bauleitplanverfahrens beurteilt.

Durch eine nahezu geschlossene Bebauung entlang der Schienenverkehrsstrecke kann der westliche Teil des Campus' wirksam vom Schienenverkehrslärm abgeschirmt werden, wodurch sich die Verkehrslärmbelastung insbesondere im Freibereich um bis zu 6 dB reduziert ("Lärmschutzbebauung"). Hierdurch wird auf den Aufenthaltsbereichen im Freien eine hohe Nutzungsqualität sichergestellt. An der Schallschutzbebauung entlang der Schienenstrecke wird die hohe Überschreitung der Orientierungswerte bewusst in Kauf genommen, um einen wesentlichen Teil des Campus' sowie die westlichere Bebauung zu schützen. Um gesunde Wohnverhältnisse in der "Schallschutzbebauung" sicher zu stellen, sind passive Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

Die Immissionsgrenzwerte der 16.BImSchV /2.2.4/ werden im Planungsgebiet tagsüber überwiegend eingehalten, lediglich an den schienennahen Ostfassaden treten Grenzwert-Überschreitungen um bis zu 2 dB auf. Nachts werden an den zur Bahn orientierten Fassaden Überschreitungen um bis zu 6 dB festgestellt, wobei die Grenzwerte zum Gesundheitsschutz überall eingehalten werden. An bahnabgewandten und weiter entfernten Fassaden werden zudem die Orientierungswerte der DIN 18005 für ein MI-Gebiet eingehalten.

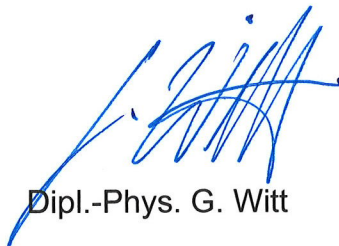
Die Errichtung von bestimmungsgemäß nutzbaren Außenwohnbereichen und Bereichen mit vergleichbaren Ansprüchen an die Kommunikationsqualität ist in (Fassaden)bereichen mit Verkehrslärm-Pegeln von bis zu 62 dB(A) tags möglich (siehe **Anlage 1.1**). In Bereichen mit größeren Beurteilungspegeln sollte von der Errichtung von Außenwohnbereichen abgesehen werden.

Alle Schlafräume (Schlafzimmer, Gästezimmer, Kinderzimmer) sind mit schallgedämmten Lüftungseinrichtungen auszustatten, welche die Nennlüftung erreicht.

Die für die Bemessung der passiven Schallschutzmaßnahmen erforderlichen maßgeblichen Außenlärmpegel L_a wurden bestimmt. Es ist davon auszugehen, dass die erforderlichen passiven Schallschutzmaßnahmen mit Höchstwerten $L_a \leq 69 \text{ dB(A)}$ mit typischen bauüblichen Konstruktionen noch gut beherrschbar sind und gesunde Wohnverhältnisse in den Wohnräumen sichergestellt werden können.

Es wurde ein Vorschlag für planungsrechtliche Festsetzungen im Bebauungsplan erarbeitet, mit denen ein ausreichender Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen erreicht wird.

IBAS GmbH

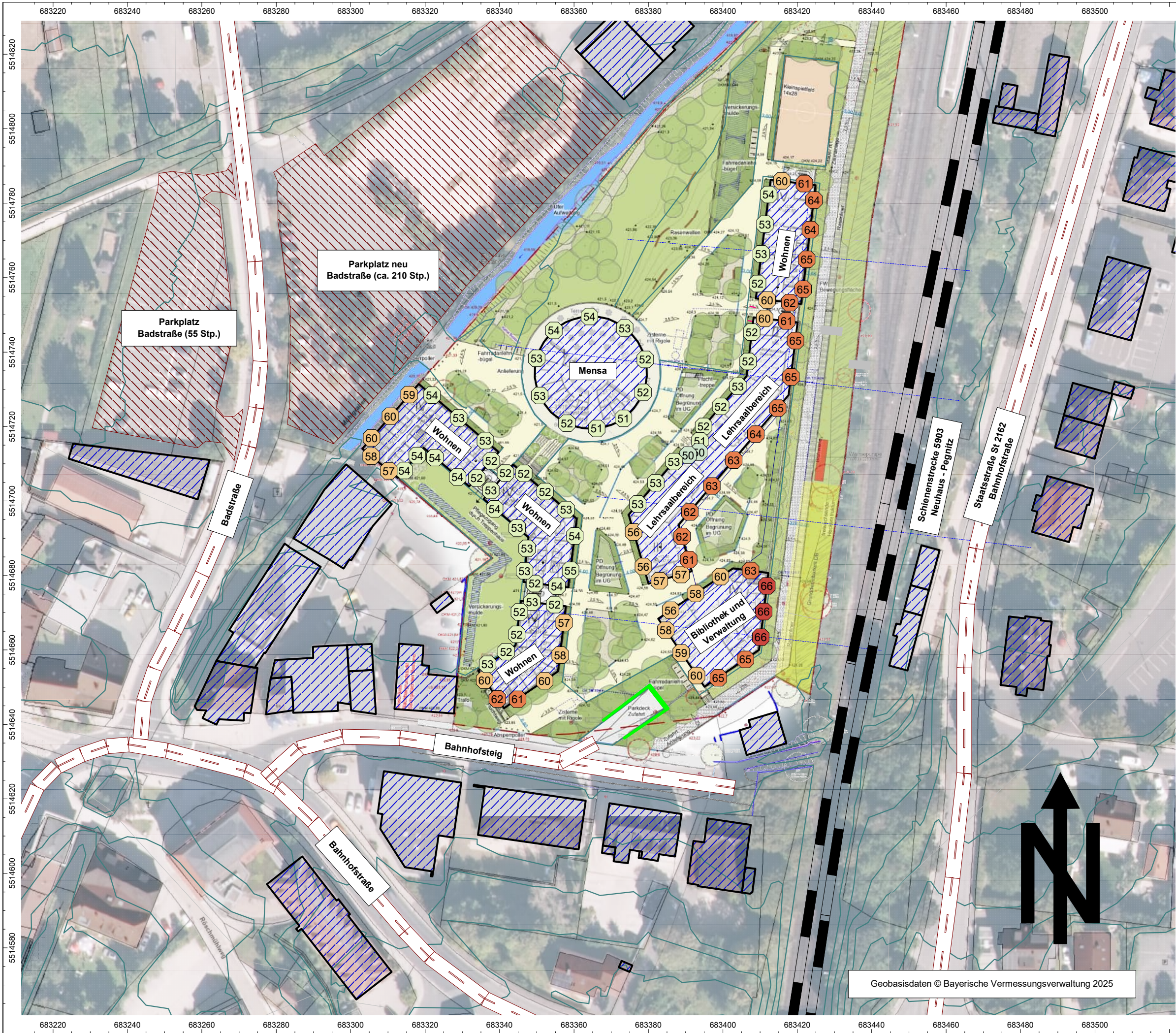


Dipl.-Phys. G. Witt



Dr. rer. nat. P. Beer

Dieser Bericht darf nur in seiner Gesamtheit vervielfältigt, gezeigt oder veröffentlicht werden. Die Veröffentlichung von Auszügen bedarf der schriftlichen Genehmigung durch die IBAS Ingenieurgesellschaft mbH. Die Ergebnisse beziehen sich nur auf die untersuchten Gegenstände.



Auftrag: 25-14846-b04 Anlage: 1.1
Projekt: HföD PEG, Verlagerung
Rechtspflege
Ort: Pegnitz

Verkehrslärm Beurteilungspegel
nach RLS-19 bzw. Schall03

Gebäudelärmkarte
maßgebendes Geschoss
Tagzeit

Pegel

- über 35 dB bis 40 dB dB(A)
- über 40 dB bis 45 dB dB(A)
- über 45 dB bis 50 dB dB(A)
- über 50 dB bis 55 dB dB(A)
- über 55 dB bis 60 dB dB(A)
- über 60 dB bis 65 dB dB(A)
- über 65 dB bis 70 dB dB(A)
- über 70 dB bis 75 dB dB(A)
- über 75 dB bis 80 dB dB(A)
- über 80 dB bis 85 dB dB(A)

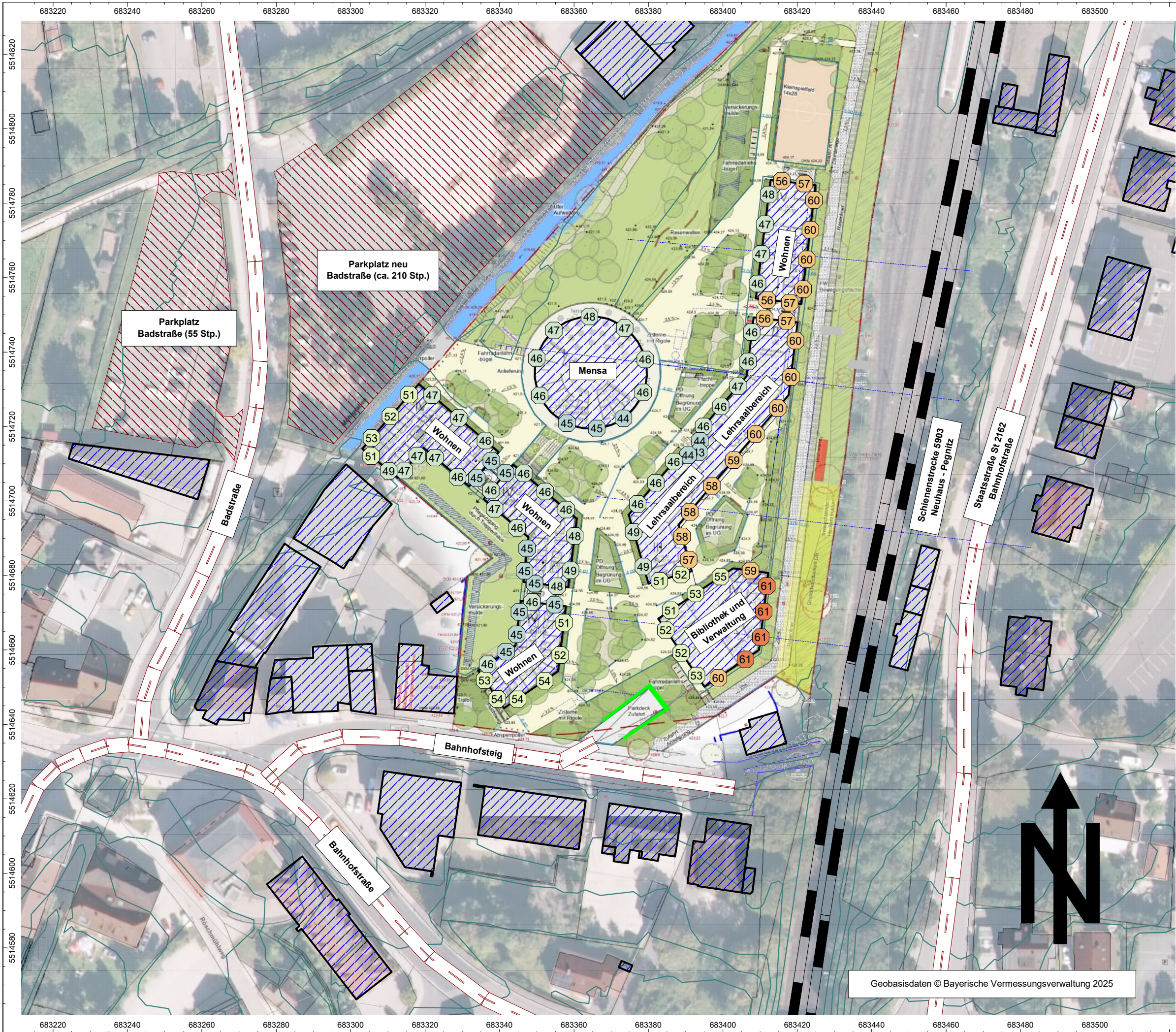
Legende

- Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- vert. Flächenquelle
- Straße
- Kreuzung
- Parkplatz
- Schiene
- Haus
- Schirm
- Höhenpunkt
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- Hausbeurteilung
- Rechengebiet

Maßstab 1:1000
(im Original)



BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK
Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
Tel.: 0921/7757430
email: info@ibas-mbh.de
2514846_b03_b04_Verkehr_Gewerbe.cna, 24.02.2026



Auftrag: 25-14846-b04 Anlage: 1.2
Projekt: HföD PEG, Verlagerung
Rechtspflege
Ort: Pegnitz

Verkehrslärm Beurteilungspegel
nach RLS-19 bzw. Schall03

Gebäudelärmkarte
maßgebendes Geschoss
Nacht

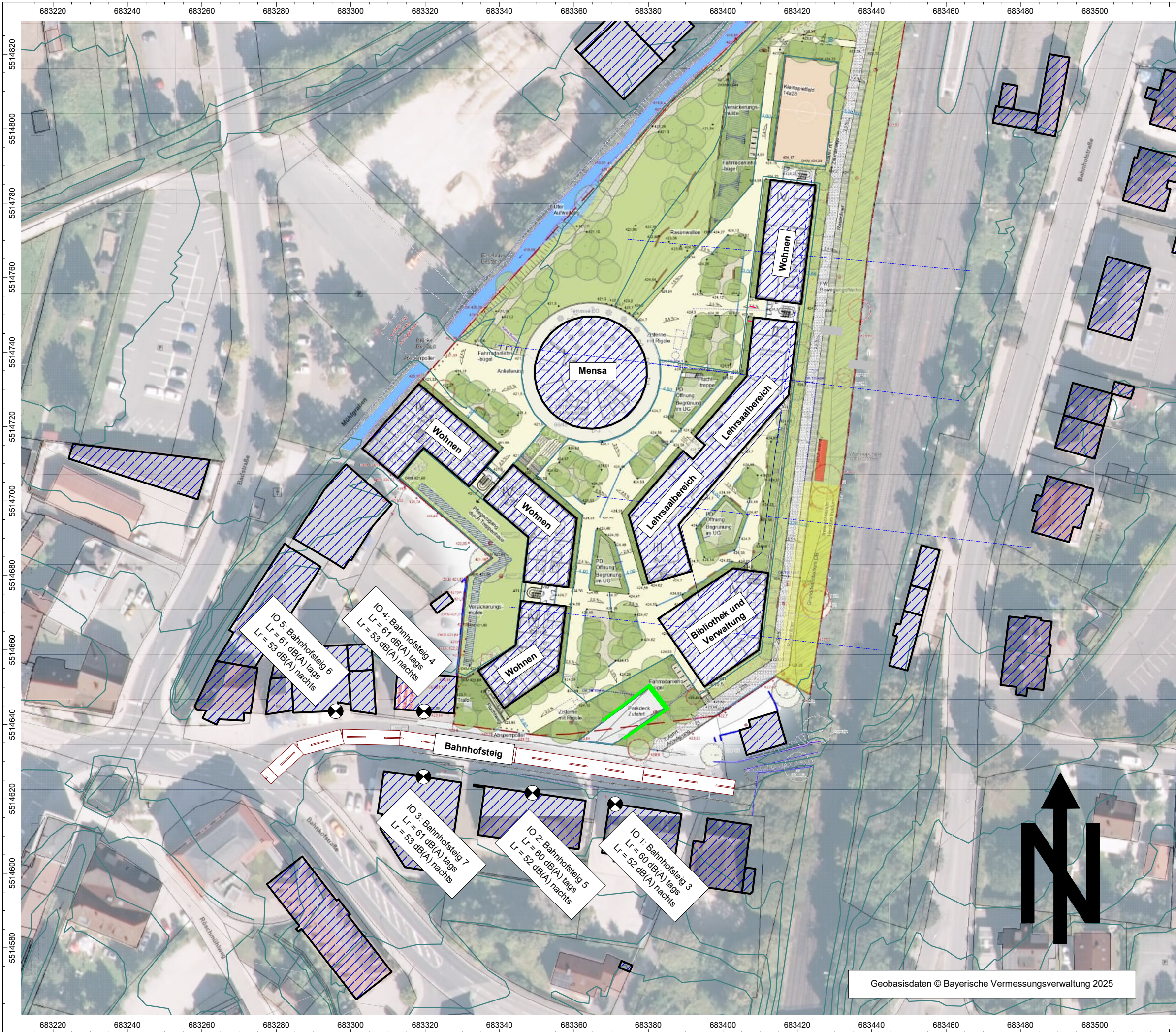
Pegel

- über 35 dB bis 40 dB dB(A)
- über 40 dB bis 45 dB dB(A)
- über 45 dB bis 50 dB dB(A)
- über 50 dB bis 55 dB dB(A)
- über 55 dB bis 60 dB dB(A)
- über 60 dB bis 65 dB dB(A)
- über 65 dB bis 70 dB dB(A)
- über 70 dB bis 75 dB dB(A)
- über 75 dB bis 80 dB dB(A)
- über 80 dB bis 85 dB dB(A)

Legende

- Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- vert. Flächenquelle
- Straße
- Kreuzung
- Parkplatz
- Schiene
- Haus
- Schirm
- Höhenpunkt
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- Hausbeurteilung
- Rechengebiet

Maßstab 1:1000
(im Original)



Auftrag: 25-14846-b04 Anlage: 1.3
Projekt: HföD PEG, Verlagerung
Rechtspflege
Ort: Pegnitz

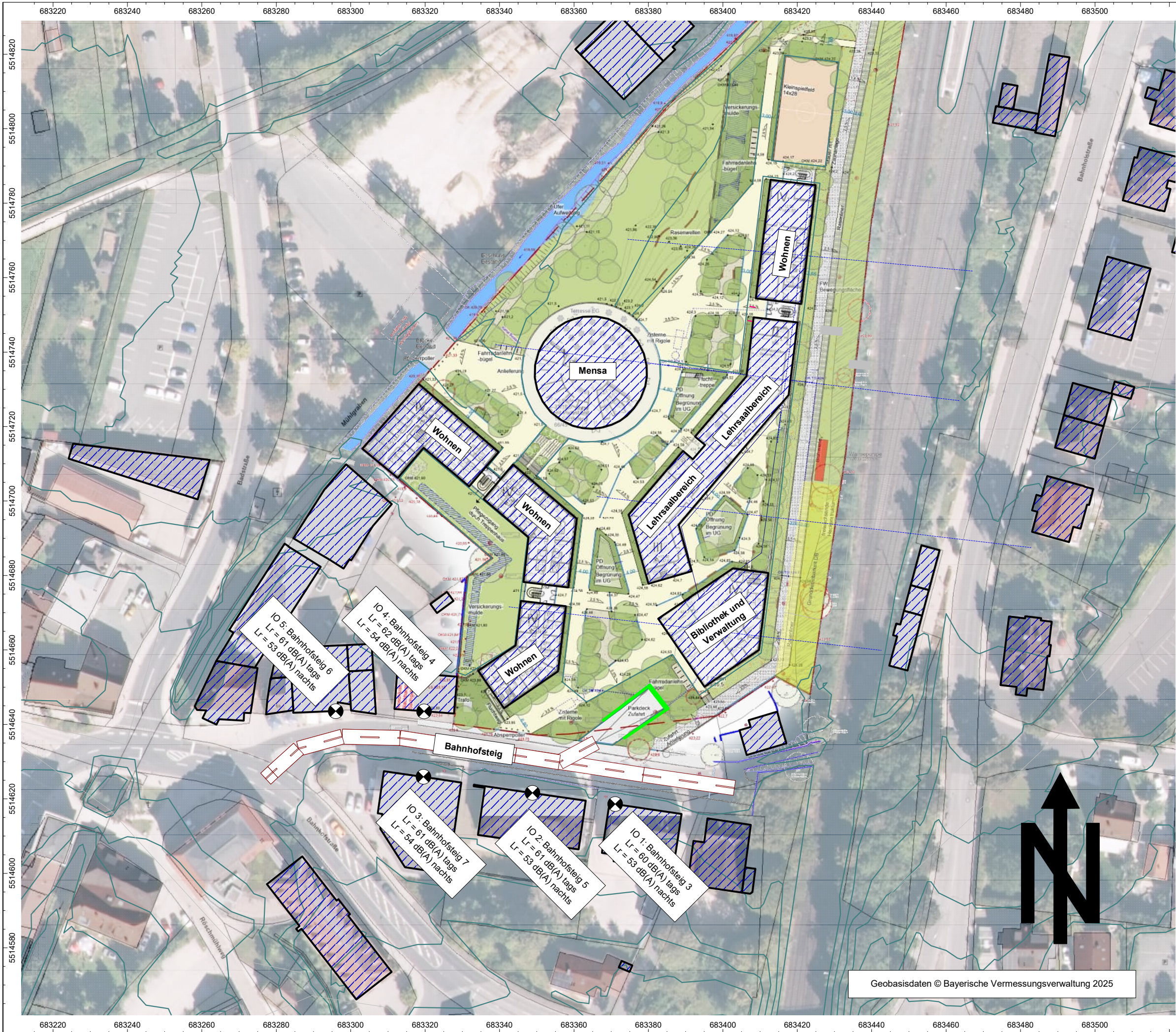
Verkehrslärm Beurteilungspegel
nach RLS-19

Planinduzierter Verkehr
Prognose-Nullfall

Legende

- Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- vert. Flächenquelle
- Straße
- Kreuzung
- Parkplatz
- Schiene
- Haus
- Schirm
- Höhenpunkt
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- Hausbeurteilung
- Rechengebiet

Maßstab 1:1000
(im Original)



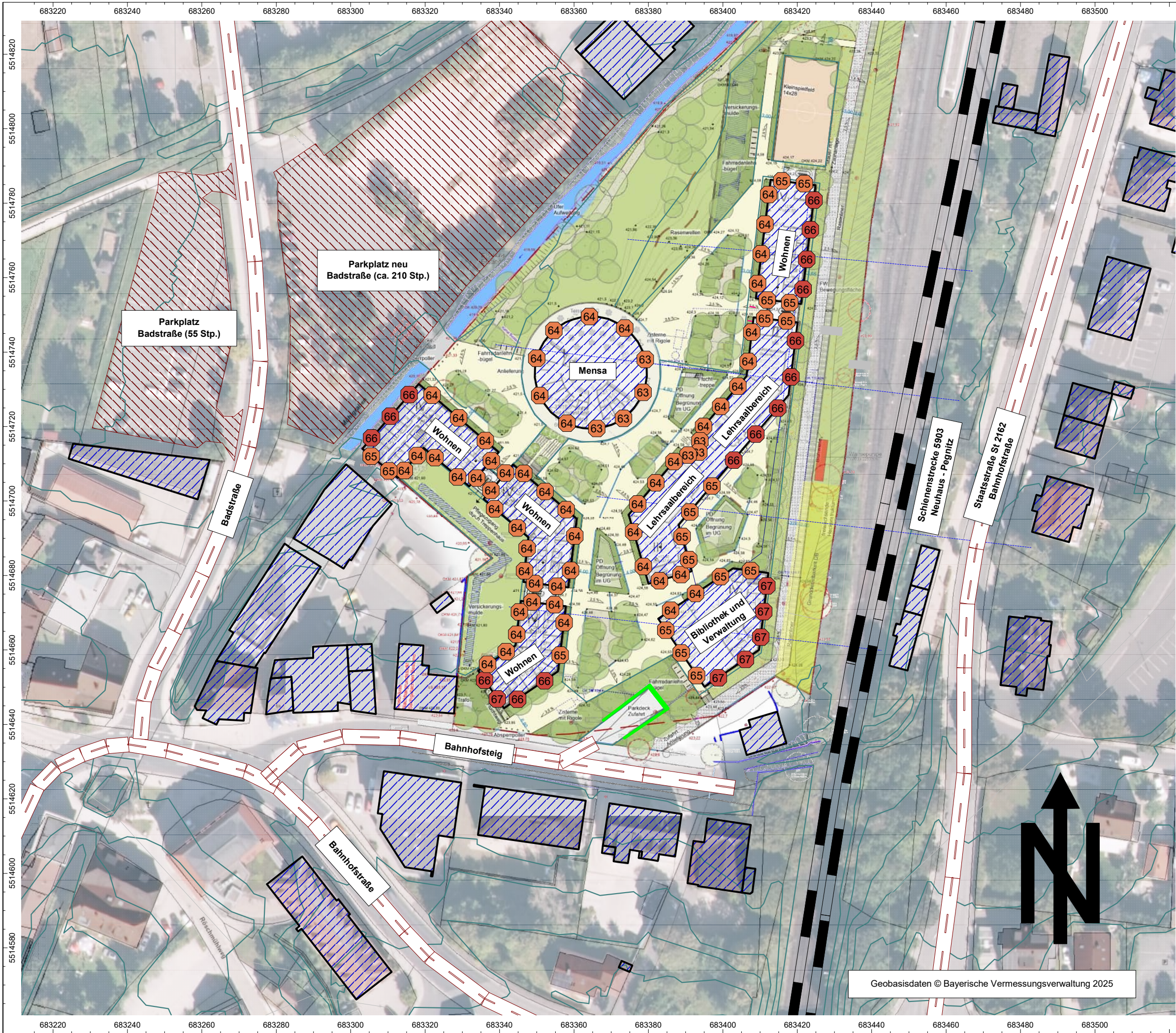
Auftrag: 25-14846-b04 Anlage: 1.4
Projekt: HföD PEG, Verlagerung
Rechtspflege
Ort: Pegnitz

Verkehrslärm Beurteilungspegel
nach RLS-19

Planinduzierter Verkehr
Prognose-Planfall

- Legende**
- Punktquelle
 - Linienquelle
 - Flächenquelle
 - vert. Flächenquelle
 - Straße
 - Kreuzung
 - Parkplatz
 - Schiene
 - Haus
 - Schirm
 - Höhenpunkt
 - Höhenlinie
 - Immissionspunkt
 - Hausbeurteilung
 - Rechengebiet

Maßstab 1:1000
(im Original)



Auftrag: 25-14846-b04 Anlage: 1.5
Projekt: HföD PEG, Verlagerung
Rechtspflege
Ort: Pegnitz

Maßgeblicher Außenlärmpegel
nach DIN 4109-1:2018-01

für zur Tagzeit genutzte Räume
(z. B. Wohnräume, Büros, usw.)

Gebäudelärmkarte
maßgebendes Geschoss

Pegel

- über 35 dB bis 40 dB dB(A)
- über 40 dB bis 45 dB dB(A)
- über 45 dB bis 50 dB dB(A)
- über 50 dB bis 55 dB dB(A)
- über 55 dB bis 60 dB dB(A)
- über 60 dB bis 65 dB dB(A)
- über 65 dB bis 70 dB dB(A)
- über 70 dB bis 75 dB dB(A)
- über 75 dB bis 80 dB dB(A)
- über 80 dB bis 85 dB dB(A)

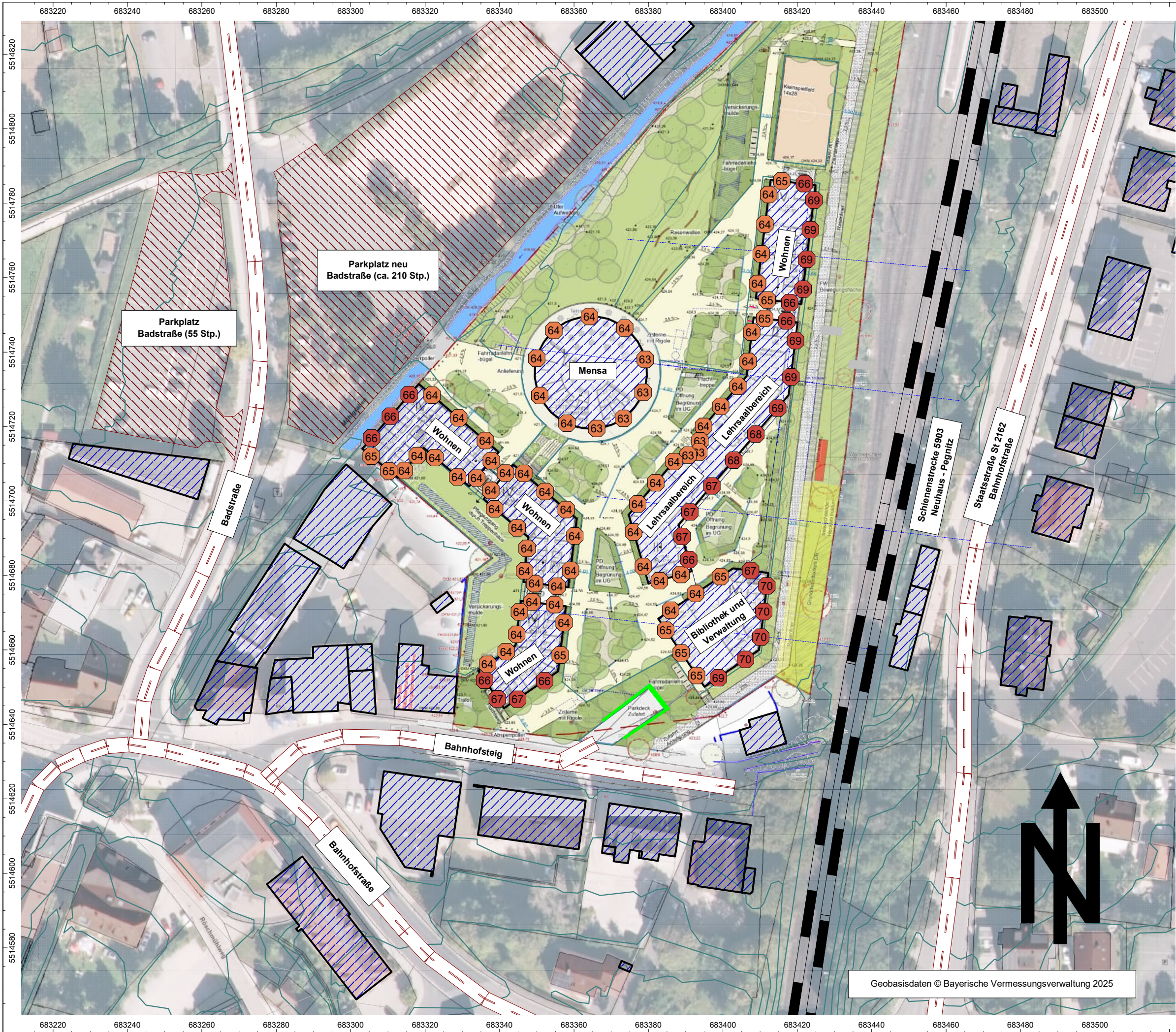
Legende

- Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- vert. Flächenquelle
- Straße
- Kreuzung
- Parkplatz
- Schiene
- Haus
- Schirm
- Höhenpunkt
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- Hausbeurteilung
- Rechengebiet

Maßstab 1:1000
(im Original)



BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK
Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
Tel.: 0921/757430
email: info@ibas-mbh.de
2514846_b03_b04_Verkehr_Gewerbe.cna, 24.02.2026



Auftrag: 25-14846-b04 Anlage: 1.6
Projekt: HföD PEG, Verlagerung
Rechtspflege
Ort: Pegnitz

**Maßgeblicher Außenlärmpegel
nach DIN 4109-1:2018-01**

für überwiegend zum Schlafen
genutzte Räume (Schlafzimmer,
Kinderzimmer, Gästezimmer, usw.)

**Gebäudelärmkarte
maßgebendes Geschoss**

- Pegel**
- über 35 dB bis 40 dB dB(A)
 - über 40 dB bis 45 dB dB(A)
 - über 45 dB bis 50 dB dB(A)
 - über 50 dB bis 55 dB dB(A)
 - über 55 dB bis 60 dB dB(A)
 - über 60 dB bis 65 dB dB(A)
 - über 65 dB bis 70 dB dB(A)
 - über 70 dB bis 75 dB dB(A)
 - über 75 dB bis 80 dB dB(A)
 - über 80 dB bis 85 dB dB(A)

- Legende**
- Punktquelle
 - Linienquelle
 - Flächenquelle
 - vert. Flächenquelle
 - Straße
 - Kreuzung
 - Parkplatz
 - Schiene
 - Haus
 - Schirm
 - Höhenpunkt
 - Höhenlinie
 - Immissionspunkt
 - Hausbeurteilung
 - Rechengebiet

Maßstab 1:1000
(im Original)

Straßen

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Lw'		Zähldaten		genaue Zähldaten								zul. Geschw.		RQ	Straßenoberfl.	Steig.	Mehrfachrefl.		
				Tag	Nacht	DTV	Str.gatt.	M		p1 (%)		p2 (%)		pmc (%)		Pkw	Lkw	Abst.	Art		Drefl	Hbeb	Abst.
				(dBA)	(dBA)			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	(km/h)	(km/h)			(%)	(dB)	(m)	(m)
St 2162		~	ST	78,0	69,2			221,0	28,0	4,8	6,4	1,0	1,7	2,5	1,5	50		4	RLS_REF	auto VA	0,0		
B2		~	ST	80,1	70,9			315,0	41,0	3,1	4,0	1,5	2,7	5,8	2,3	50		4	RLS_REF	auto VA	0,0		
Schloßstraße		~	ST	79,8	72,2			419,0	73,0	0,4	0,4	0,5	0,5	0,0	0,0	50		4	RLS_REF	auto VA	0,0		
Bahnhofstraße		~	ST	81,7	74,1			610,0	106,0	1,1	1,1	1,5	1,5	0,0	0,0	50		4	RLS_REF	auto VA	0,0		
Bahnhofsteig			ST_nullfall	73,4	65,7			89,0	15,0	1,2	1,2	1,7	1,7	0,0	0,0	50		4	RLS_REF	auto VA	0,0		
Bahnhofsteig Prognose-Planfall		~	ST_planfall	66,3	57,4			19,1	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	50		4	RLS_REF	auto VA	0,0		
Badstraße		~	ST	79,0	71,4			299,0	52,0	2,1	2,1	2,8	2,8	0,0	0,0	50		4	RLS_REF	auto VA	0,0		

Parkplätze

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Typ	Lwa		Zähldaten				Zuschlag Art		Zuschlag Fahrb		Berechnung nach	Einwirkzeit	
					Tag	Nacht	Bezugsgr. B0	Anzahl B	Stellpl/BezGr f	Beweg/h/BezGr. N	Kpa	Parkplatzart	Kstro	Fahrbahnoberfl		Tag	Nacht
					(dBA)	(dBA)				Tag	Nacht	(dB)		(dB)		(min)	(min)
Parkplatz Badstraße (Bestand)		~	ST	RLS	77,4	68,2		55	1,00	0,500	0,060	0,0			RLS-19		
Parkplatz Badstraße (neu geplant)		~	ST	RLS	83,2	74,0		210	1,00	0,500	0,060	0,0			RLS-19		

Kreuzungen

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Aktiv			Höhe	Koordinaten			
				Tag	Abend	Nacht	Anfang	X	Y	Z	
							(m)	(m)	(m)	(m)	
Ampel Badstraße		~	ST	x	x	x	0,00	r 683243,18	5514636,40	422,54	
Ampel Bahnhofsteig		~	ST	x	x	x	0,00	r 683277,91	5514626,32	423,52	

Schienen

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Lw'		Zugklassen	Vmax
				Tag	Nacht		
				(dBA)	(dBA)		(km/h)
5903 Schnabelwaid Pegnitz WEST - Prog. 2030	~	SCH		80,9	78,1	(lokal)	
5903 Pegnitz Schnabelwaid OST - Prog. 2030	~	SCH		80,3	74,8	(lokal)	
5903 Pegnitz Neuhaus WEST - Prog. 2030	~	SCH		81,6	78,6	(lokal)	
5903 Neuhaus Pegnitz OST- Prog. 2030	~	SCH		81,0	75,5	(lokal)	

Zugklassen

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Lw,eq'		Zugklassen							Vmax
				Tag	Nacht	Gatt.	Anzahl Züge			v	nAchs	Lw,eq,i' (dBA)	
				(dBA)	(dBA)		Tag	Abend	Nacht	(km/h)		Tag	Nacht (km/h)
5903 Schnabelwaid Pegnitz WEST - Prog. 2030	~	SCH		80,9	78,1	GZ_V1	3	0	1	100		75,6	73,8
						GZ_V2	1	0	1	100		66,8	69,8
						IC_V	8	0	2	100		75,4	72,4
						RE_V1	56	0	8	110		76,9	71,5
5903 Pegnitz Schnabelwaid OST - Prog. 2030	~	SCH		80,3	74,8	GZ_V1	2	0	0	100		73,8	-81,0
						GZ_V2	1	0	1	100		66,8	69,8
						IC_V	7	0	1	100		74,8	69,4
						RE_V1	55	0	7	110		76,8	70,9
5903 Pegnitz Neuhaus WEST - Prog. 2030	~	SCH		81,6	78,6	GZ_V1	3	0	1	100		75,6	73,8
						GZ_V2	1	0	1	100		66,8	69,8
						IC_V	8	0	2	100		75,4	72,4
						RE_V2	40	0	6	110		78,4	73,2
5903 Neuhaus Pegnitz OST- Prog. 2030	~	SCH		81,0	75,5	GZ_V1	2	0	0	100		73,8	-81,0
						GZ_V2	1	0	1	100		66,8	69,8
						IC_V	7	0	1	100		74,8	69,4
						RE_V2	39	0	5	110		78,3	72,4

EDV-Ausdruck Ausbreitungsberechnungen

Auftrag: 25-14846-b04 Anl.:2.2
Projekt: HföD PEG, Verlagerung
Rechtspflege
Ort: Pegnitz

Immissionspunkte (planinduzierter Verkehr, Prognose Nullfall)

Mitwind-Mittelungspegel nach RLS-19 / Schall 03 in dB(A)

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart			Höhe		Koordinaten		
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Gebiet	Auto	Lärmart			X	Y	Z
				(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)				(m)		(m)	(m)	(m)
IO 1: Bahnhofsteig 3			planindu	59,6	51,9	60,0	45,0	MI		Industrie	5,30	r	683371,06	5514618,63	429,66
IO 2: Bahnhofsteig 5			planindu	59,7	52,0	64,0	54,0	MI		Straße	5,30	r	683348,86	5514621,61	429,52
IO 3: Bahnhofsteig 7			planindu	60,3	52,6	64,0	54,0	MI		Straße	5,30	r	683319,54	5514625,93	429,52
IO 4: Bahnhofsteig 4			planindu	60,8	53,0	64,0	54,0	MI		Straße	5,30	r	683319,70	5514643,50	429,22
IO 5: Bahnhofsteig 6			planindu	60,2	52,5	64,0	54,0	MI		Straße	5,30	r	683295,97	5514643,54	429,15

Teilpegel Tag- und Nachtzeit (planinduzierter Verkehr, Prognose Nullfall)

Mitwind-Mittelungspegel nach RLS-19 / Schall 03 in dB(A)

Quelle			Teilpegel (dB(A))									
Bezeichnung	M.	ID	IO 1: Bahnhofsteig 3		IO 2: Bahnhofsteig 5		IO 3: Bahnhofsteig 7		IO 4: Bahnhofsteig 4		IO 5: Bahnhofsteig 6	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Bahnhofsteig		ST_nullfall	59,6	51,9	59,7	52,0	60,3	52,6	60,8	53,0	60,2	52,5
Bahnhofsteig Prognose-Planfall	~	ST_planfall										

EDV-Ausdruck Ausbreitungsberechnungen

Auftrag: 25-14846-b04 Anl.:2.3
Projekt: HföD PEG, Verlagerung
Rechtspflege
Ort: Pegnitz

Immissionspunkte (planinduzierter Verkehr, Prognose Planfall)

Mitwind-Mittelungspegel nach RLS-19 / Schall 03 in dB(A)

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart			Höhe		Koordinaten		
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Gebiet	Auto	Lärmart			X	Y	Z
				(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)				(m)		(m)	(m)	(m)
IO 1: Bahnhofsteig 3			planindu	59,9	52,1	60,0	45,0	MI		Industrie	5,30	r	683371,06	5514618,63	429,66
IO 2: Bahnhofsteig 5			planindu	60,4	52,5	64,0	54,0	MI		Straße	5,30	r	683348,86	5514621,61	429,52
IO 3: Bahnhofsteig 7			planindu	61,0	53,2	64,0	54,0	MI		Straße	5,30	r	683319,54	5514625,93	429,52
IO 4: Bahnhofsteig 4			planindu	61,5	53,6	64,0	54,0	MI		Straße	5,30	r	683319,70	5514643,50	429,22
IO 5: Bahnhofsteig 6			planindu	61,0	53,1	64,0	54,0	MI		Straße	5,30	r	683295,97	5514643,54	429,15

Teilpegel Tag- und Nachtzeit (planinduzierter Verkehr, Prognose Planfall)

Mitwind-Mittelungspegel nach RLS-19 / Schall 03 in dB(A)

Quelle			Teilpegel (dB(A))									
Bezeichnung	M.	ID	IO 1: Bahnhofsteig 3		IO 2: Bahnhofsteig 5		IO 3: Bahnhofsteig 7		IO 4: Bahnhofsteig 4		IO 5: Bahnhofsteig 6	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Bahnhofsteig		ST_nullfall	59,6	51,9	59,7	52,0	60,3	52,6	60,8	53,0	60,2	52,5
Bahnhofsteig Prognose-Planfall		ST_planfall	47,2	38,4	51,8	43,0	53,0	44,2	53,5	44,7	53,0	44,2

Gerechnet mit Version 2026 (64 Bit)

Dateiname: 2514846_b03_b04_Verkehr_Gewerbe.cna

EDV-Ausdruck Ausbreitungsberechnungen

Auftrag: 25-14846-b04 Anl.:2.4
Projekt: HföD PEG, Verlagerung
Rechtspflege
Ort: Pegnitz