

Gemeinde Pommelsbrunn
Rathausplatz 1
91224 POMMELSBRUNN

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

Datum

cg/dn-23.14097-b01a

31.01.2024

BEBAUUNGSPLAN MIT GRÜNORDNUNGSPLAN "GEWERBEGEBIET HOHENSTADT-FRONÄCKER" DER GEMEINDE POMMELSBRUNN

Schalltechnische Untersuchungen im Rahmen der Bauleitplanung

Bericht-Nr.: 23.14097-b01a

Auftraggeber: Gemeinde Pommelsbrunn
Rathausplatz 1
91224 POMMELSBRUNN

Bearbeitet von: C. Geiger
S. Hanrieder

Berichtsumfang: Gesamt 32 Seiten, davon
Textteil 24 Seiten
Anlagen 8 Seiten

Inhaltsübersicht		Seite
1.	Situation und Aufgabenstellung	3
2.	Grundlagen	4
	2.1 Unterlagen und Angaben	4
	2.2 Literatur	5
3.	Bewertungsmaßstäbe	6
	3.1 Schallschutz im Städtebau (DIN 18005)	6
	3.2 Verkehrslärmschutz im Verkehrswegebau	8
	3.3 TA Lärm	9
	3.4 Immissionsorte und Gebietseinstufungen	10
4.	Gewerbelärm, Emissionskontingentierung	11
	4.1 Vorbemerkungen	11
	4.2 Ermittlung des Planwertes	12
	4.3 Emissionskontingentierung	13
	4.4 Berücksichtigung von Rechtsprechung zur Gliederung von Bebauungs-plänen unter Schallgesichtspunkten	15
	4.5 Festsetzungen im Bebauungsplan	17
	4.6 Einordnung der geplanten Nutzung	19
5.	Verkehrslärmeinwirkungen im Plangebiet	19
	5.1 Schallemissionen Straßenverkehr	19
	5.2 Schallemissionen Schienenverkehr	20
	5.3 Schallimmissionsberechnungen	21
6.	Zusammenfassung	23

1. Situation und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Pommelsbrunn plant die Ausweisung eines Bebauungsplans für ein eingeschränktes Gewerbegebiet am westlichen Ortsrand von Hohenstadt. Der Geltungsbereich ist derzeit noch unbebaut und umfasst eine Fläche von ca. 0,4 ha. Perspektivisch ist im Plangebiet die Errichtung einer Schreinerei abzu-
sehen, konkrete Planungen liegen aber nicht vor.

Unmittelbar nördlich des Bebauungsplans führt die Kreisstraße LAU 30 "Hauptstraße" vorbei, im Süden liegen in einem Abstand von ca. 50 m die Bahnstrecken 5903 und 5926.

Die nächste bestehende bzw. planungsrechtlich zulässige Wohnbebauung befindet sich nördlich der Hauptstraße sowie in etwas größerer Entfernung im Osten.

Gemäß § 1, Absatz 6, Baugesetzbuch sind in der Bauleitplanung u. a. die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen. Der Lärmschutz als wichtiger Teil wird für die Praxis durch die DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, konkretisiert.

Um möglichen Konflikten von der Lärmentwicklung her vorzubeugen, soll im Rahmen des Bauleitplanverfahrens ein schalltechnisches Gutachten mit Zuordnung von Schall-emissionskontingenten erstellt werden. Erforderlichenfalls sind vorhandene gewerb-liche Geräuschvorbelastungen zu prüfen und zu berücksichtigen.

Ergänzend sind die durch den öffentlichen Verkehr auf der Straße und auf den Bahn-strecken entstehenden Geräuschimmissionen zu berechnen und nach den ein-schlägigen Richtlinien zu beurteilen. Gegebenenfalls sind prinzipielle Maßnahmen darzustellen, um einen ausreichenden Schallschutz gegen Außenlärm zu gewähr-leisten. Hier wird insbesondere auf die DIN 4109, Schallschutz im Hochbau, abgestellt.

Die IBAS Ingenieurgesellschaft mbH wurde mit der Durchführung der entsprechenden schalltechnischen Untersuchungen beauftragt.

2. Grundlagen

2.1 Unterlagen und Angaben

Folgende Unterlagen wurden den Untersuchungen zu Grunde gelegt.

- 2.1.1 Planzeichnung Bebauungsplan mit Grünordnungsplan "Gewerbegebiet Hohenstadt-Fronäcker" der Gemeinde Pommelsbrunn, Stand Vorentwurf vom 09.11.2023, Gemeinde Pommelsbrunn, E-Mail vom 12.01.2024;
- 2.1.2 Begründung zum Bebauungsplan mit Grünordnungsplan "Gewerbegebiet Hohenstadt-Fronäcker" der Gemeinde Pommelsbrunn, Stand Vorentwurf vom 09.11.2023, Gemeinde Pommelsbrunn, E-Mail vom 12.01.2024;
- 2.1.3 Flächennutzungsplan für den Bereich Hohenstadt, Gemeinde Pommelsbrunn, E-Mail vom 12.01.2024;
- 2.1.4 Bebauungsplan mit integriertem Grünordnungsplan "Hohenstadt-West" der Gemeinde Pommelsbrunn, Stand vom 24.06.1992, von der Homepage der Gemeinde Pommelsbrunn heruntergeladen am 19.01.2024;
- 2.1.5 Angaben inkl. Schallvorgaben zu den auf den Flurstücken 683 – 685 gelegenen Lager- / Maschinenhallen, Gemeinde Pommelsbrunn, E-Mail vom 24.01.2024;
- 2.1.6 Auskunft des Amtes für Umwelt- und Naturschutz des LRA Nürnberger Land zu Immissionsorten und -Zielwerten, telefonische Abstimmung am 24.01.2024;
- 2.1.7 Auskunft der Gemeinde Pommelsbrunn über den Ausschluss von Wohnnutzungen innerhalb des Bebauungsplangebiets, telefonische Abstimmung am 24.01.2024;
- 2.1.8 Auskunft der Tiefbauverwaltung des LRA Nürnberger Land über die Ausführung der Straßendeckschichten der Kreisstraßen im Geltungsbereich, telefonischer Austausch am 07.02.2023;
- 2.1.9 Betriebsbeschreibung der geplanten Schreinerei, Gemeinde Pommelsbrunn, E-Mail vom 24.01.2024;

- 2.1.10 Ergebnisse der Straßenverkehrszählung 2022 der Gemeindestraße LAU 30, Bayerisches Straßeninformationssystem BAYSIS, www.baysis.bayern.de, Abruf am 18.01.2024;
- 2.1.11 Umgebungslärmkarten der Bahnstrecken 5903 und 5926, Eisenbahn Bundesamt, auf der Homepage abgerufen am 22.01.2024;
- 2.1.12 Digitale Ortskarte und digitales Geländemodell (DGM1) in der UTM Zone 32, Bayerische Vermessungsverwaltung – www.geodaten.bayern.de, Lizenz: CC BY 3.0 DE (<https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/de/>).

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, inkl. Beiblatt 1, Schallschutz im Städtebau – Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Juli 2023;
- 2.2.2 DIN 45691, Geräuschkontingentierung, Dezember 2006;
- 2.2.3 DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien – Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren Oktober 1999;
- 2.2.4 DIN 4109-1, Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen, Januar 2018;
- 2.2.5 DIN 4109-2, Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Januar 2018;
- 2.2.6 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 (BAAnz AT 08.06.2017 B5);

- 2.2.7 Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV), vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), Änderung durch Artikel 1 der Verordnung vom 04. November 2020 (BGBl. I S. 2334);
- 2.2.8 RLS-19, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 2019;
- 2.2.9 Schall 03, Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege, Anlage 2 der 16. BImSchV, geändert am 18.12.2014;
- 2.2.10 Urteil des Bundesverwaltungsgerichts, BVerwG 4 CN 7.16, vom 07.12.2017;
- 2.2.11 Bayerischer Verwaltungsgerichtshof, Beschluss vom 29.03.2022, 2 N 21.184;
- 2.2.12 Prof. Dr. F. Kuchler, Veröffentlichung im juris PraxisReport 5/2022 Anm. 2;
- 2.2.13 Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm (nach § 5 Abs. 1 der Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV)) durch Industrie und Gewerbe (VBUI), Bundesanzeiger, Ausgabe vom 17.08.2006, mit der Bekanntmachung vom 20.11.2018 (BAnz AT 28.12.2018) ersetzt durch die Berechnungsverfahren für den Umgebungslärm nach § 5 Abs. 1 der Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV);
- 2.2.14 Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm.

3. Bewertungsmaßstäbe

3.1 Schallschutz im Städtebau (DIN 18005)

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	-	-	-	-
<p>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.</p> <p>b Für Krankenhäuser, Bildungseinrichtungen, Kurgelände oder Pflegeanstalten ist ein hohes Schutzniveau anzustreben.</p> <p>c Für Industriegebiete kann kein Orientierungswert angegeben werden.</p>				

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 Lärm-belästigungen 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 führt ferner an, dass die Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich von gewerblichen Anlagen gem. TA Lärm /2.2.6/ in Verbindung mit der DIN ISO 9613-2 /2.2.3/ sowie im Einwirkungsbereich von Straßen und Schienenverkehrswegen gem. der 16. BImSchV /2.2.7/, berechnet werden.

Für Geräuschimmissionen von Anlagen - verkürzt von gewerblichen Anlagen (Gewerbelärm) - sind die Orientierungswerte der DIN 18005 praktisch verbindlich. Sobald die Planungen der Gewerbe-/Industriegebiete realisiert werden, findet das BImSchG und in seiner Folge die aktuell gültige TA Lärm /2.2.6/ Anwendung. Darin sind Immissionsrichtwerte festgesetzt, die sich mit Ausnahme der Kerngebiete (TA Lärm: 60/45 dB(A)) und der Urbanen Gebiete (TA Lärm: 63/45 dB(A)) zahlenmäßig nicht von den Orientierungswerten für Gewerbelärm in der DIN 18005 unterscheiden, diese Immissionsrichtwerte werden aber im Verwaltungsvollzug wie Grenzwerte gehandhabt.

3.2 Verkehrslärmschutz im Verkehrswegebau

Neben den Orientierungswerten der DIN 18005 ist "für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen der Eisenbahnen" die 16. BImSchV /2.2.7/ zugrunde zu legen. Für diesen Fall gelten die folgenden Immissionsgrenzwerte, die höher liegen als die Orientierungswerte der DIN 18005:

- An Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen

tags 57 dB(A)

nachts 47 dB(A)

- In reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten

tags 59 dB(A)

nachts 49 dB(A)

- In Kerngebieten, Dorfgebieten, Mischgebieten und Urbanen Gebieten

tags 64 dB(A)

nachts 54 dB(A)

- In Gewerbegebieten

tags 69 dB(A)

nachts 59 dB(A).

Vorliegend ist die 16. BImSchV nicht unmittelbar anwendbar, die in ihr benannten Regelungen und Werte können aber im Rahmen der Planung erforderlichenfalls als Abwägungshilfe eine Rolle spielen.

3.3 TA Lärm

Die TA Lärm /2.2.6/ ist in der Bauleitplanung nicht unmittelbar anwendbar. Die in ihr enthaltenen Vorgaben werden aber bei der Beurteilung konkreter Vorgaben im Bebauungsplan relevant.

Die in der TA Lärm enthaltenen Immissionsrichtwerte sind - mit Ausnahme der vorliegend nicht relevanten Kerngebiete und Urbanen Gebiete - gleichlautend mit den Orientierungswerten der DIN 18005 für gewerbliche Geräusche (vgl. Punkt 3.1) und werden daher an dieser Stelle nicht separat aufgeführt.

Gemäß TA Lärm wird als maßgeblicher Immissionsort derjenige Ort im Einwirkungsbereich der Anlage bezeichnet, an dem eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte am ehesten zu erwarten ist. Es ist derjenige Ort, für den die Geräuschbeurteilung nach der TA Lärm vorgenommen wird.

Hinsichtlich der jeweils zugrunde zu legenden Gebietseinstufung wird in der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift angeführt, dass zunächst die Festlegungen in den Bebauungsplänen herzuziehen sind.

Gebiete und Einrichtungen, für die keine Festsetzungen bestehen, sind gemäß Ziffer 6.1 TA Lärm entsprechend ihrer Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

Das sog. Irrelevanzkriterium der TA Lärm ist unter Punkt Pkt. 3.2.1 Prüfung im Regelfall wie folgt formuliert:

"Die Genehmigung für die zu beurteilende Anlage darf auch bei einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte aufgrund der Vorbelastung aus Gründen des Lärmschutzes nicht versagt werden, wenn der von der Anlage verursachte Immissionsbeitrag im Hinblick auf den Gesetzeszweck als nicht relevant anzusehen ist. Das ist in der Regel der Fall, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die [o. g.] Immissionsrichtwerte [...] am maßgeblichen Immissionsort um mindestens 6 dB(A) unterschreitet."

3.4 Immissionsorte und Gebietseinstufungen

Die nächstgelegenen, schutzbedürftigen Nutzungen befinden sich nördlich bzw. östlich des Bebauungsplans. Für die nachfolgenden Berechnungen werden die folgenden Immissionsorte in diesem Bereichen berücksichtigt:

- IO 1: Wohnhaus Hauptstraße 26;
- IO 2: Unbebautes Grundstück, Flur Nr. 188;
- IO 3: Unbebautes Grundstück, Flur Nr. 190;
- IO 4: Unbebautes Grundstück, Flur Nr. 191;
- IO 5: Wohnhaus Hauptstraße 47;
- IO 6: Unbebautes Grundstück, Flur Nr. 187/2.

Die Lage der Immissionsorte kann dem Lageplan im Anhang entnommen werden.

Bei der Bebauung nördlich der Straße handelt es sich weitgehend um Wohnbebauung, auch der Flächennutzungsplan /2.1.3/ legt hier eine Wohnnutzung fest. Westlich der o. g. Aufpunkte befindet sich gem. dem gültigen Bebauungsplan /2.1.4/ ein allgemeines Wohngebiet. Dementsprechend wird für die hier relevanten Wohnhäuser, bzw. teils noch unbebauten Grundstücken, ebenfalls die Schutzwürdigkeit entsprechend einem allgemeinen Wohngebiet mit Orientierungswerten nach DIN 18005 von 55 / 40 dB(A) tags / nachts in Ansatz gebracht. Die Ermittlung der auf die unbebauten Grundstücke einwirkenden Geräusche erfolgt nach Abstimmung mit dem Landratsamt /2.1.6/ und der Berücksichtigung der Bauverbotszonen in einem Abstand von 15 m zum Straßenrand.

4. Gewerbelärm, Emissionskontingentierung

4.1 Vorbemerkungen

Als Mittel des Schallschutzes kommen im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung vornehmlich Festsetzungen nach § 1 Abs. 3 BauNVO bzw. § 1 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 BauNVO in Betracht. Als Festsetzungen bieten sich aus fachlicher Sicht Emissionswerte an. Ziel einer Kontingentierung ist es, sicherzustellen, dass an den maßgebenden Immissionsorten in der Nachbarschaft des Planungsgebietes die anzustrebenden Orientierungswert- / Immissionsanteile von allen Anlagen bzw. Betrieben zusammen eingehalten werden (Summenwirkung).

Die DIN 45691 "Geräuschkontingentierung" /2.2.2/ liefert hierzu eine einheitliche Methode und Terminologie, die die im Rahmen der Bauleitplanung verwendeten Begriffe und Verfahren definiert.

Im vorliegenden Fall ist es geplant, die Baugrenzen zukünftig nach Osten zu erweitern, die GEe-Fläche ändert sich dadurch nicht. Die vorgenommene Kontingentierung ist demnach auch für die geplante Erweiterung gültig.

4.2 Ermittlung des Planwertes

Gemäß DIN 45691 bezeichnet der Planwert den Beurteilungspegel der von den einwirkenden Geräuschen von Betrieben und Anlagen im Plangebiet am jeweiligen Immissionsort nicht überschritten werden darf. Der Planwert errechnet sich aus dem Gesamtimmissionswert abzüglich der Vorbelastung.

Die Gesamtimmissionswerte entsprechen den unter 3.4 hergeleiteten Orientierungswerten für die vorhandene Bebauung bzw. die noch unbebauten Grundstücke.

Der gegenständliche Bebauungsplan nimmt nur einen Teil des gem. /2.1.3/ als Gewerbeflächen ausgewiesenen Areals ein. Es ist zu erwarten, dass von den aktuell meist noch unbebauten Grundstücken zukünftig ebenfalls Gewerbelärm ausgeht. Außerdem befinden sich in der näheren Umgebung diverse landwirtschaftlich genutzte Gebäude. Für die östlich liegenden Lager- / Maschinenhallen wird gem. /2.1.4/ die Einhaltung des WA Richtwertes zur Tagzeit von 55 dB(A) am nächstgelegenen Wohnhaus gefordert. Mit der ebenfalls aufgeführten Frequentierung (Lkw, Stapler) ist jedoch mit deutlich geringeren Immissionen zu rechnen. Eine Nutzung zur Nachtzeit ist ausgeschlossen.

Nach Rücksprache mit dem LRA Nürnberger Land /2.1.6/, wird es aus fachtechnischer Sicht als zielführend erachtet, wenn die Immissionen des Bebauungsplanes an den Immissionsorten direkt gegenüber des Plangebiets, nördlich der Hauptstraße, um mindestens 3 dB unter den Richtwerten der TA Lärm liegen (d. h. die Hälfte des Richtwertes steht noch für weitere Nutzungen zur Verfügung), und an den weiter entfernten Aufpunkten das Irrelevanzkriterium der TA Lärm (Unterschreitung des Immissionsrichtwertes um 6 dB) erfüllen. Damit wird die Vorbelastung berücksichtigt, weiterhin bestehen noch Reserven für künftige Planungen / Erweiterungen und es ist sichergestellt, dass die Orientierungswerte nach DIN 18005 bzw. die gleichlautenden Immissionsgrenzwerte nach TA Lärm insgesamt eingehalten werden.

An den betrachteten Immissionsorten resultieren dann aus den Orientierungswerten (vgl. Punkt 3.4) und der vorbeschriebenen Vorgehensweise die folgenden Planwerte.

Tabelle 2: Immissionsorte und Planwerte L_{PI}

Immissionsort	Gebiets- einstufung / Schutz- würdigkeit	Orientierungswert nach DIN 18005		Planwert L_{PI} Bebauungsplan "Gewerbegebiet Hohenstadt-Fronäcker" [dB]	
		[dB(A)]		[dB]	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO 1	WA	55	40	52	37
IO 2	WA	55	40	52	37
IO 3	WA	55	40	52	37
IO 4	WA	55	40	49	34
IO 5	WA	55	40	49	34
IO 6	WA	55	40	49	34

4.3 Emissionskontingentierung

Auf Grundlage der vorliegenden Planzeichnung /2.1.1/ wurde unter Berücksichtigung der oben genannten Planwerte eine Emissionskontingentierung nach DIN 45691 /2.2.2/ für den Geltungsbereich des Bebauungsplans erarbeitet. Dabei wurde die Fläche in zwei Teilflächen GEe 1 und GEe 2 mit unterschiedlichen Emissionskontingenten unterteilt, um die mögliche Schallemission zu optimieren und zudem den Anforderungen gem. der aktuellen Rechtsprechung zu genügen. Die entsprechenden Teilflächen (vgl. Lageplan im Anhang) sind in der Planzeichnung entsprechend zu übernehmen. Die vorgenommene Kontingentierung führt zu folgenden Emissionskontingenten L_{EK} .

Tabelle 3: Emissionskontingente nach DIN 45691

Teilfläche	Emissionskontingent L_{EK} in dB	
	Tag (6.00 Uhr - 22.00 Uhr)	Nacht (22.00 Uhr - 6.00 Uhr)
GEe 1	60	45
GEe 2	64	49

Die Lage und Einteilung der Teilflächen kann dem Lageplan im Anhang entnommen werden.

Die Berechnungen haben gezeigt, dass die Emissionskontingente maßgeblich vom IO 6 nördlich der Hauptstraße begrenzt werden. In Richtung Osten und Süden liegt die nächste Bebauung in deutlich größerer Entfernung. Um die Flächen geräuschtechnisch zu optimieren, werden die Emissionskontingente daher mit richtungsabhängigen Zusatzkontingenten beaufschlagt, die der folgenden Tabelle entnommen werden können. Die darin genannten Richtungssektoren sind im Lageplan zur Kontingentierung in Anlage 2.1 dargestellt.

Tabelle 4: Richtungsabhängige Zusatzkontingente nach DIN 45691 für alle Teilflächen

Richtungssektor	Zusatzkontingent $L_{EK,zus}$ in dB	
	Tag	Nacht
A	7	7
B	10	10
C	0	0

Mit den vorgenannten Emissionskontingenten und richtungsabhängigen Zusatzkontingenten ergeben sich nachfolgend aufgeführte Immissionskontingente an den maßgebenden Aufpunkten (vgl. Lageplan und Berechnungstabellen in den Anlagen 2.1 / 2.2).

Tabelle 5: Immissionskontingente (gerundet auf ganze dB)

Immissionsort	Immissionskontingent L_{IK} in dB		Planwert L_{PI} in dB	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO 1	51	36	52	37
IO 2	51	36	52	37
IO 3	51	36	52	37
IO 4	47	32	49	34
IO 5	49	34	49	34
IO 6	49	34	49	34

Mit der vorgenommenen Kontingentierung berechnen sich an den umliegenden Immissionsorten Immissionskontingente L_{IK} , die die Planwerte L_{PI} nach Punkt 4.2 sicher einhalten.

4.4 Berücksichtigung von Rechtsprechung zur Gliederung von Bebauungsplänen unter Schallgesichtspunkten

Nach der Rechtsprechung des BVerwG /2.2.10/ wird dem Tatbestandsmerkmal des Gliederns nur Rechnung getragen, wenn das Baugebiet in einzelne Teilgebiete mit verschieden hohen Emissionskontingenten zerlegt wird. Diese Forderungen wird durch die vorbeschriebene Aufteilung in die Flächen GEe 1 und GEe 2 vorliegend erfüllt.

Weiterhin wird im Urteil /2.2.10/ sinngemäß angeführt:

In einem nach § 1 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 BauNVO intern gegliederten Baugebiet muss es ein Teilgebiet ohne Emissionsbeschränkung oder, was auf dasselbe hinausläuft, es muss ein Teilgebiet geben, das mit Emissionskontingenten belegt ist, die jeden nach § 8 BauNVO zulässigen Betrieb ermöglichen. Geschuldet ist dies dem Umstand, dass auch bei Anwendung des § 1 Abs. 4 BauNVO die allgemeine Zweckbestimmung der Baugebiete zu wahren ist.

Bei der Bewertung der möglichen Schallemissionen der GE-Flächen werden neben eigenen Erfahrungen bei vergleichbaren Nutzungen die folgenden Aspekte berücksichtigt:

- DIN 18005:

Für die Berechnung der in der Umgebung eines geplanten Industrie- oder Gewerbegebietes (ohne Emissionsbegrenzung und ohne Kenntnis der Art der unterzubringenden Anlage) zu erwartenden Beurteilungspegel kann gemäß DIN 18005 dieses Gebiet als eine Flächenschallquelle mit folgenden flächenbezogenen Schallleistungspegeln (Anhaltswerte) angesetzt werden:

- Industriegebiet, tags und nachts $L_{WA}'' = 65 \text{ dB(A)/m}^2$,
 - Gewerbegebiet, tags und nachts $L_{WA}'' = 60 \text{ dB(A)/m}^2$.
- VBUI (vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm):

Neben den o. g. Anhaltswerten der DIN 18005 werden folgende Standardwerte der flächenbezogenen Schalleistungspegel im Rahmen der VBUI /2.2.13/ aufgeführt:

Gebietsnutzungen	Standardwerte für flächenbezogene Schalleistungspegel		
	Tag [dB(A)/m ²]	Abend [dB(A)/m ²]	Nacht [dB(A)/m ²]
Gebiete mit Schwerindustrie	65	65	65
Gebiete mit Leichtindustrie	60	60	60
Gebiete mit gewerblicher Nutzung	60	60	45
Häfen	65	65	65

Diese Emissionsansätze liegen zur Nachtzeit für Gewerbegebiete 15 dB niedriger.

Entsprechend einem nachfolgenden Beschluss des Bayerischen Verwaltungsgerichtshofs /2.2.11/ (siehe auch /2.2.12/) wird folgender Orientierungssatz (Nr. 3) angeführt:

3. Emissionskontingente, die nachts 52 dB(A) betragen, dürften vor dem Hintergrund, dass auch ein an sich zu lauter Betrieb bei entsprechenden aktiven Schallschutzmaßnahmen und gegebenenfalls unter Beachtung gewisser organisatorischer Maßnahmen diese einhalten kann, grundsätzlich keinen nicht erheblich belästigenden Gewerbebetrieb ausschließen.(Rn.19)

Im Vergleich der in Kapitel 4.3 erarbeiteten Emissionskontingente mit den einschlägigen Anhaltswerten zeigt sich, dass vorliegend für die Flächen GEe 1 und GEe 2 zur Tagzeit Schallemissionen möglich sind, die bei bzw. über dem gewerbegebietstypischen Werten der DIN 18005 liegen. Unter Einbeziehung der richtungsabhängigen Zusatzkontingente liegt das Kontingent der Fläche GEe 2 zur Nachtzeit bei 59 dB und damit nur 1 dB unter dem Anhaltswert der DIN 18005 bzw. 7 dB über dem Wert von 52 dB. Demnach ergeben sich für die Abstrahlung in einen Raumwinkelbereich von mehr als 180° (v.a. südliche und westliche Richtung) mögliche Schallemissionen, die tags und nachts bei bzw. – teils deutlich – über gewerbegebietstypischen Werten liegen.

Da ohne Einbeziehung der Zusatzkontingente die Emissionskontingente nachts unter 52 dB liegen, wird dringend angeraten, von Seiten der Gemeinde zu prüfen, ob von dem Instrument der sog. baugebietsübergreifenden Gliederung gemäß § 1 Abs. 4 Satz 2 BauNVO Gebrauch gemacht werden soll. Das bedeutet, dass neben den emissionskontingentierte Gewerbegebieten GEe 1 und GEe 2 (innerhalb B-Plan) im Gebiet der Gemeinde Pommelsbrunn noch (mindestens) ein Gewerbegebiet als Ergänzungsgebiet vorhanden ist, in welchem Emissionsbeschränkungen mit Emissionskontingenten, die nachts 52 dB und mehr betragen, bzw. alternativ keine Emissionsbeschränkungen aufweisen, gelten. Ferner wird den rechtlichen Anforderungen entsprochen, wenn der jeweilige Plangeber (also die Gemeinde Pommelsbrunn) *"in geeigneter Weise im Bebauungsplan selbst oder in seiner Begründung dokumentiert, dass und wie von der Ermächtigung in § 1 Abs. 4 Satz 2 BauNVO Gebrauch gemacht wird"*.

4.5 Festsetzungen im Bebauungsplan

Um das gewünschte Planungsziel zu erreichen, ermöglicht § 1 der Baunutzungsverordnung (BauNVO) Festsetzungen zur Gliederung der Baugebiete. Nach höchst-richterlicher Rechtsprechung können Schallemissionskontingente zur Gliederung von Baugebieten festgesetzt werden, da zu den besonderen Eigenschaften von Betrieben und Anlagen auch ihr Emissionsverhalten gehört.

In der Planzeichnung sind die Grenzen der Teilflächen festzusetzen. In den textlichen Festsetzungen sind die Emissionskontingente anzugeben. Aus schalltechnischer Sicht kann die textliche Festsetzung in der nachfolgenden Form aufgenommen werden:

"...

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in nachfolgender Tabelle angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 weder tags (6:00 - 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 - 6:00 Uhr) überschreiten.

Teilfläche	Emissionskontingent L_{EK} in dB	
	Tag (6.00 Uhr - 22.00 Uhr)	Nacht (22.00 Uhr - 6.00 Uhr)
GEE 1	60	45
GEE 2	64	49

Für die in der Planzeichnung festgesetzten Richtungssektoren erhöhen sich die Emissionskontingente L_{EK} um folgende Zusatzkontingente $L_{EK,zus}$:

Richtungssektor	Zusatzkontingent $L_{EK,zus}$ in dB	
	Tag	Nacht
A	7	7
B	10	10
C	0	0

Die Prüfung der planungsrechtlichen Zulässigkeit des Vorhabens erfolgt nach DIN 45691, Abschnitt 5, wobei in den Gleichungen (6) und (7) für Immissionsorte j im Richtungssektor k $L_{EK,j}$ durch $L_{EK,j} + L_{EK,zus,k}$ zu ersetzen ist.

Hinweise:

- *Bei der Neuerrichtung und Änderung von Bauvorhaben und Nutzungen ist mit der Bauaufsichtsbehörde die Erstellung und ggf. Vorlage eines schalltechnischen Nachweises abzustimmen.*

..."

Mit diesen Festsetzungen wird gewährleistet, dass an den maßgebenden Immissionsorten die Anforderungen gem. Punkt 4.2 durch die von dem Plangebiet einwirkenden Schallimmissionen eingehalten werden.

4.6 Einordnung der geplanten Nutzung

Die derzeitigen Planungen sehen im Plangebiet die Errichtung einer Schreinerei, mit Produktion, Ausstellungsflächen und Büros/Sozialräumen vor. Der Bebauungsplan ermöglicht auch andere Nutzungen, dennoch soll für die Schreinerei eingeschätzt werden, inwiefern diese aus schalltechnischer Sicht im Bebauungsplan umsetzbar ist.

Aus eigenen Erfahrungen bei Schreinereien bzw. Zimmereibetrieben weisen diese Nutzungen zur Tagzeit Schallemissionen auf, die angesichts der Betriebsgröße flächenbezogenen Schalleistungspegeln von 60 ... 67 dB(A)/m² entsprechen. Dabei liegen die Emissionen von Zimmereibetrieben tendenziell am oberen Rand der genannten Spanne (primär bedingt durch den Einsatz geräuschintensiver Maschinen im Freien), Schreinereien eher am unteren Rand. Unter Beachtung der vorliegenden Betriebsbeschreibung des betreffenden Unternehmens /2.1.9/ stehen mit den Emissionskontingenten gem. Kapitel 4.3 hier Werte zur Verfügung, die das gegenständlichen Vorhaben ermöglichen. Insbesondere bei Orientierung der Hauptschallquellen in Richtung Süden bzw. Westen ist abzusehen, dass eine Schreinerei aus schalltechnischer Sicht im Bebauungsplan umsetzbar sein wird.

5. Verkehrslärmeinwirkungen im Plangebiet

5.1 Schallemissionen Straßenverkehr

Maßgebend auf das Plangebiet einwirkender Straßenverkehrsweg ist die nördlich des Plangebietes verlaufende "Hauptstraße".

Den Verkehrszählungen für diese Straße ist folgende durchschnittliche Verkehrsstärke für das Jahr 2022 zu entnehmen /2.1.10/:

LAU 30:	$M_{T/N} = 171 / 22 \text{ Kfz/h};$
	$P_{1T/N} = 2,0 / 2,7 \text{ %};$
	$P_{2T/N} = 0,2 / 0,4 \text{ %};$
	$P_{\text{Motorrad},T/N} = 3,2 / 2,1 \text{ %}.$

Auf Basis der v. g. Verkehrsmengen wurden unter Berücksichtigung einer Steigerung von 1% jährlich die Verkehrsmengen für das Jahr 2035 prognostiziert. Diese Vorgehensweise liegt erfahrungsgemäß auf der schalltechnisch sicheren Seite.

Mit der vorbeschriebenen Hochrechnung auf das Jahr 2035 resultieren die folgenden Ausgangsdaten und längenbezogenen Schallleistungspegel L_{WA}' für die schalltechnischen Berechnungen nach RLS-19 /2.2.8/.

Tabelle 6: Ausgangsdaten und längenbezogener Schallleistungspegel der Straße, Prognose 2035

Straßenabschnitt	stündliche Verkehrsstärke M tags / nachts [Kfz/h]	Anteil Lkw ohne Anhänger p₁ tags / nachts [%]	Anteil Lkw mit Anhänger p₂ tags / nachts [%]	Motorradanteil tags / nachts [%]	L_{WA}' tags / nachts [dB(A)]
"Hauptstraße", außerorts	195 / 25	2,0 / 2,7	0,2 / 0,4	3,2 / 2,1	82,5 / 73,1
"Hauptstraße", innerorts	195 / 25	2,0 / 2,7	0,2 / 0,4	3,2 / 2,1	75,2 / 66,0

Für die Fahrbahnoberfläche wurde gem. der örtlichen Gegebenheiten /2.1.8/ Asphaltbeton \leq AC 11 gem. Tabelle 4a der RLS 19 /2.2.8/ angesetzt.

5.2 Schallemissionen Schienenverkehr

Aufgrund der kurzfristigen Bearbeitung des vorliegenden Gutachtens, wurde auf Wunsch des Auftraggebers und in Abstimmung mit dem LRA Nürnberger Land /2.1.6/ auf die mit einer u. U. mehrwöchigen Wartezeit verbundene Beschaffung von Zugzahlen für den Schienenverkehr verzichtet. Stattdessen liegen den Untersuchungen die öffentlich zugänglichen Umgebungslärmkarten des Eisenbahn-Bundesamts für den betreffenden Abschnitt zu Grunde (vgl. /2.1.11/). Aus Erfahrung mit Projekten an derselben Bahnstrecke lässt sich abschätzen, dass die auf Basis von Zugzahlen nach Schall 03 /2.2.9/ errechneten Schallimmissionen des Schienenverkehrs in einer vergleichbaren Größenordnung bzw. punktuell um etwa 2 ... 3 dB über den Werten der Umgebungslärmkartierung liegen.

5.3 Schallimmissionsberechnungen

5.3.1 Berechnungsmethode

Die Berechnung des Schalldruckpegels im Plangebiet erfolgt für den Straßenverkehr nach RLS-19 /2.2.8/, für den Schienenverkehr wird auf die Rasterdarstellungen gem. /2.1.11/ zurückgegriffen.

Es werden alle für die Berechnungen relevanten Gegebenheiten (Lage und Form der Schallquellen, Punkt-/Linien- bzw. horizontale Flächenschallquelle, Immissionsorte, reflektierende/abschirmende Gebäudefassaden, usw.) in den Rechner eingegeben. Insgesamt wird somit ein Modell der zu betrachtenden Wirklichkeit dargestellt.

Bei den Verkehrslärberechnungen handelt es sich richtliniengemäß um Mitwind-Mittelungspegel.

Die im Rechner gespeicherten Daten sind in den Lageplänen im Anhang dokumentiert. Es wurde das anerkannte und qualitätsgesicherte Schallausbreitungs-Berechnungsprogramm CadnaA¹ verwendet.

Die Ergebnisse sind in Form von Rasterlärmkarten in den Anlagen im Anhang enthalten.

5.3.2 Ergebnisse Straßenverkehr

Die Berechnungen für den auf das Plangebiet einwirkenden Straßenverkehrslärm wurden für die Tag- und Nachtzeit ausgeführt. Die Ergebnisse sind in Form von Rasterlärmkarten in **der Anlage 3** dargestellt.

¹ Version CadnaA 2023 MR2 (64 Bit); qualitätsgesichert nach DIN 45687:2006-05 (D); Akustik – Software - Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschimmissionen im Freien – Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen;

Wie die Kartendarstellungen zeigen, werden im Plangebiet **tags** Beurteilungspegel für den Verkehrslärm von 57 ... 71 dB(A) berechnet. **Nachts** treten demgegenüber etwa 9 ... 10 dB niedrigere Pegel von 47 ... 62 dB(A) auf. Innerhalb der Baugrenzen des B-Plans /2.1.1/ ist mit maximal 65 / 56 dB(A) **tags / nachts** zu rechnen.

Die Orientierungswerte für Gewerbegebiete betragen 65 / 55 dB(A) **tags / nachts** für Verkehrslärmeinwirkungen. Diese werden somit **tags** auf den nördlichen Freiflächen um bis zu 6 dB überschritten und innerhalb der Baugrenzen eingehalten. **Nachts** treten entlang der Straße Überschreitungen von bis zu 7 dB auf, an der nördlichen Baugrenze noch von maximal 1 dB. Die höher liegenden Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV von 69 / 59 dB(A) **tags / nachts** werden auf den nördlichen Freiflächen noch um 2 ... 3 dB überschritten und innerhalb der Baugrenzen sicher eingehalten bzw. unterschritten.

5.3.3 Ergebnisse Schienenverkehr

Die Analyse des auf das Plangebiet einwirkenden Schienenverkehrslärm erfolgte auf Basis von /2.1.11/. Die Isophonenkarten für den Tag- / Abend- / Nacht-Wert (L_{DEN}) sowie für die Nachtzeit (L_{Night}) sind in **der Anlage 4** dargestellt.

Der L_{DEN} ist gem. /2.2.14/ ein Mittelwert über den Tag, den Abend und die Nacht mit entsprechenden Gewichtungen und Zuschlägen für die Abend- und Nachtstunden. Bei Schallquellen, die tags und nachts ähnliche Pegelwerte aufweisen (z. B. wie hier Bahnlinien mit Güterverkehr) ist der L_{DEN} tendenziell höher als der reine Tagwert und stellt somit eine konservative obere Grenze für den Beurteilungspegel zur Tagzeit dar.

Aus den Umgebungslärmkarten /2.1.11/ der Bahnlinien geht hervor, dass im gesamten Plangebiet Beurteilungspegel durch den Schienenverkehr von **tags** 55 ... 59 dB(A) auftreten. Zur **Nachtzeit** ist mit etwa 45 dB(A) im nördlichen und bis zu 52 dB(A) im südlichen Bereich des Untersuchungsgebiets zu rechnen.

Die Orientierungswerte für Gewerbegebiete von 65 / 55 dB(A) **tags / nachts** für Verkehrslärmeinwirkungen werden somit im gesamten Untersuchungsgebiet eingehalten. Dies gilt auch, wenn 3 dB höhere Immissionswerte für den Schienenverkehr herangezogen werden (vgl. Abschnitt 5.2).

5.3.4 Ergebnisse Summe Verkehrslärm

Für die Beurteilung der Verkehrslärmeinwirkungen müssen richtlinienkonform alle Verkehrsarten (Straße, Schiene) zusammen betrachtet werden. Im vorliegenden Fall kann davon ausgegangen werden, dass sich die Beurteilungspegel von Straße und Schiene aufgrund der gegenüberliegenden Einwirkrichtungen an den Fassaden der zukünftigen Bebauung nicht bzw. nur in geringem Maße überlagern werden und der Richtwert für ein GE **tags** noch eingehalten, bzw. **nachts** um maximal 1 dB überschritten wird.

Da im Plangebiet keine Wohnnutzungen vorgesehen sind bzw. gem. /2.1.7/ im Bebauungsplan ausgeschlossen werden sollen, ist vorliegend primär auf die Anforderungen zur Tagzeit (für z. B. Büronutzungen) abzustellen. Angesichts der ermittelten Verkehrslärmeinwirkungen im Bebauungsplan bzw. der Einhaltung des Orientierungswertes der DIN 18005 sind potentielle Büronutzungen im Bebauungsplan aus schalltechnischer Sicht verträglich.

6. Zusammenfassung

Die Gemeinde Pommelsbrunn plant die Ausweisung eines Bebauungsplans für ein eingeschränktes Gewerbegebiet am westlichen Ortsrand von Hohenstadt. Der Geltungsbereich ist derzeit noch unbebaut und umfasst eine Fläche von ca. 0,4 ha. Perspektivisch ist im Plangebiet die Errichtung einer Schreinerei abzusehen, konkrete Planungen liegen aber nicht vor.

Um möglichen Konflikten von der Lärmentwicklung her vorzubeugen und den entsprechenden gesetzlichen Anforderungen im Rahmen der Bauleitplanung zu genügen, erfolgten schalltechnische Untersuchungen auf Grundlage des Bebauungsplans, die zusammengefasst zu folgendem Ergebnis führen:

Hinsichtlich des **Gewerbelärms** wurde eine Emissionskontingentierung nach DIN 45691 für das geplante eingeschränkte Gewerbegebiet, das in zwei Teilflächen aufgeteilt wurde, erarbeitet. Dabei wurden die für den Bebauungsplan zu Grunde zu legenden immissionsseitigen Anforderungen (Planwerte nach DIN 45691) unter Berücksichtigung der gewerblichen Vorbelastung auf der schalltechnisch sicheren Seite liegend ermittelt.

Weiterhin ist festzustellen, dass die ermittelten Emissionskontingente aus schalltechnischer Sicht eine gewerbliche Nutzung, so auch durch eine Schreinerei, grundsätzlich erlauben und somit den rechtlichen Anforderungen entsprechen wird.

Die auf der Basis der DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, in Kap. 5 durchgeführten **Verkehrslärmbetrachtungen** führen zu dem Ergebnis, dass die Orientierungswerte nach DIN 18005 für Gewerbegebiete innerhalb der Baugrenzen zur vorliegend maßgebenden Tagzeit durchwegs eingehalten werden.

IBAS GmbH

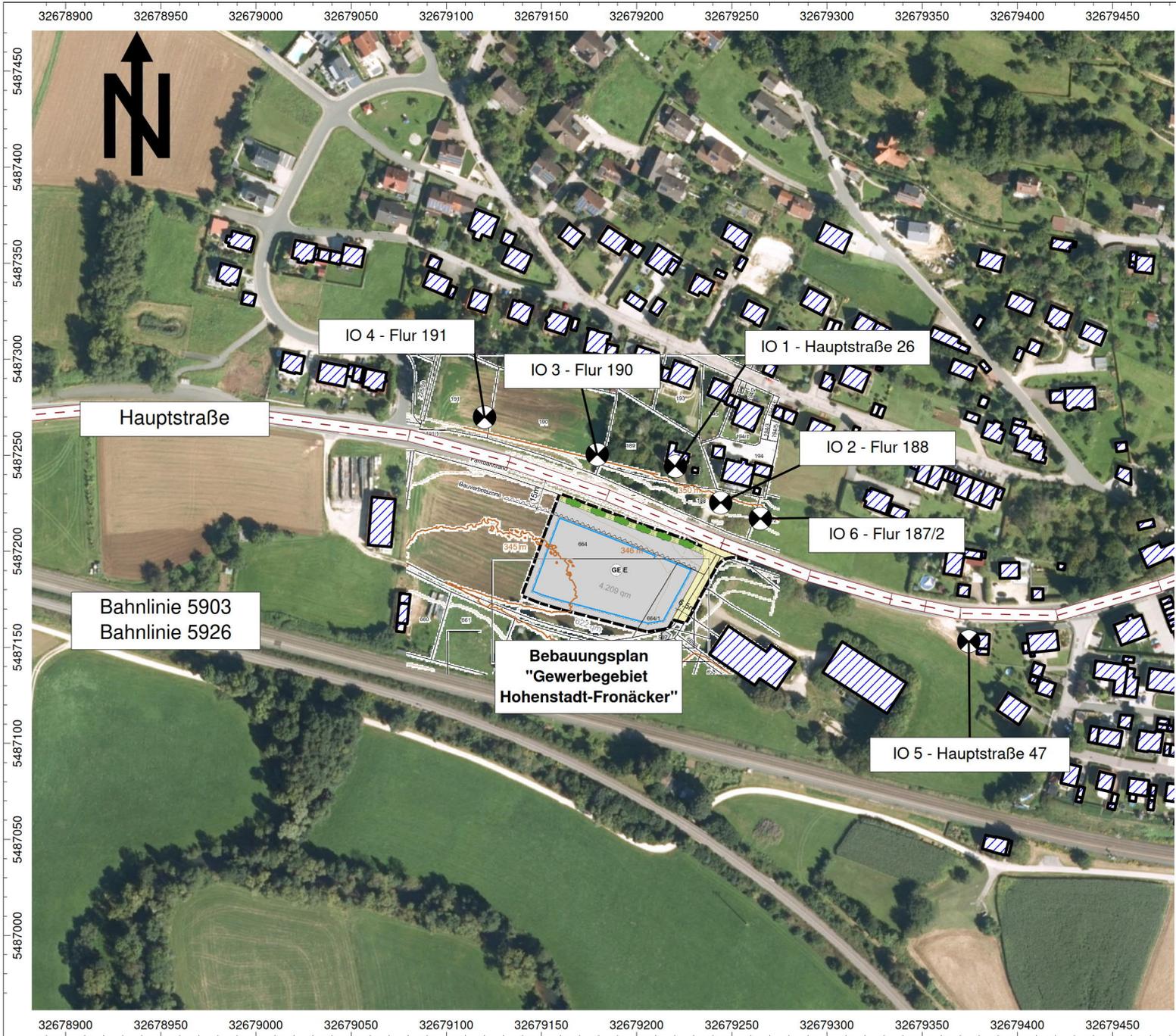


Dipl.-Phys. S. Hanrieder



M. Eng. C. Geiger

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: 23.14097-b01a Anlage: 1.1
 Projekt: B-Plan Gewerbegebiet
 Hohenstadt-Fronäcker
 Ort: Pommelsbrunn

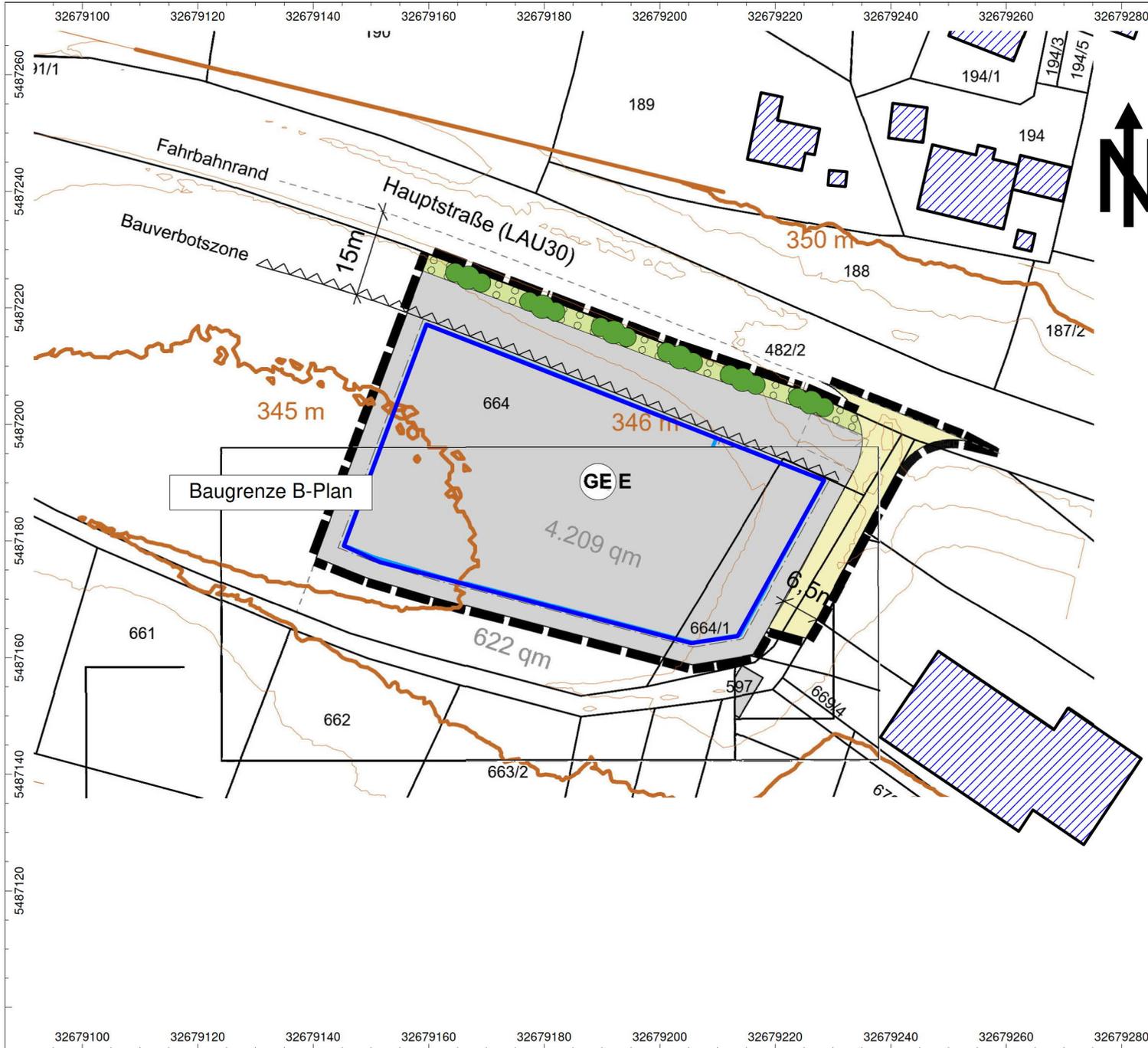
Lageplan

Maßstab 1:3000
 (im Original)



BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK

Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
 Tel.: 0921/757430
 email: info@ibas-mbh.de
 23.14097-b01a.cna



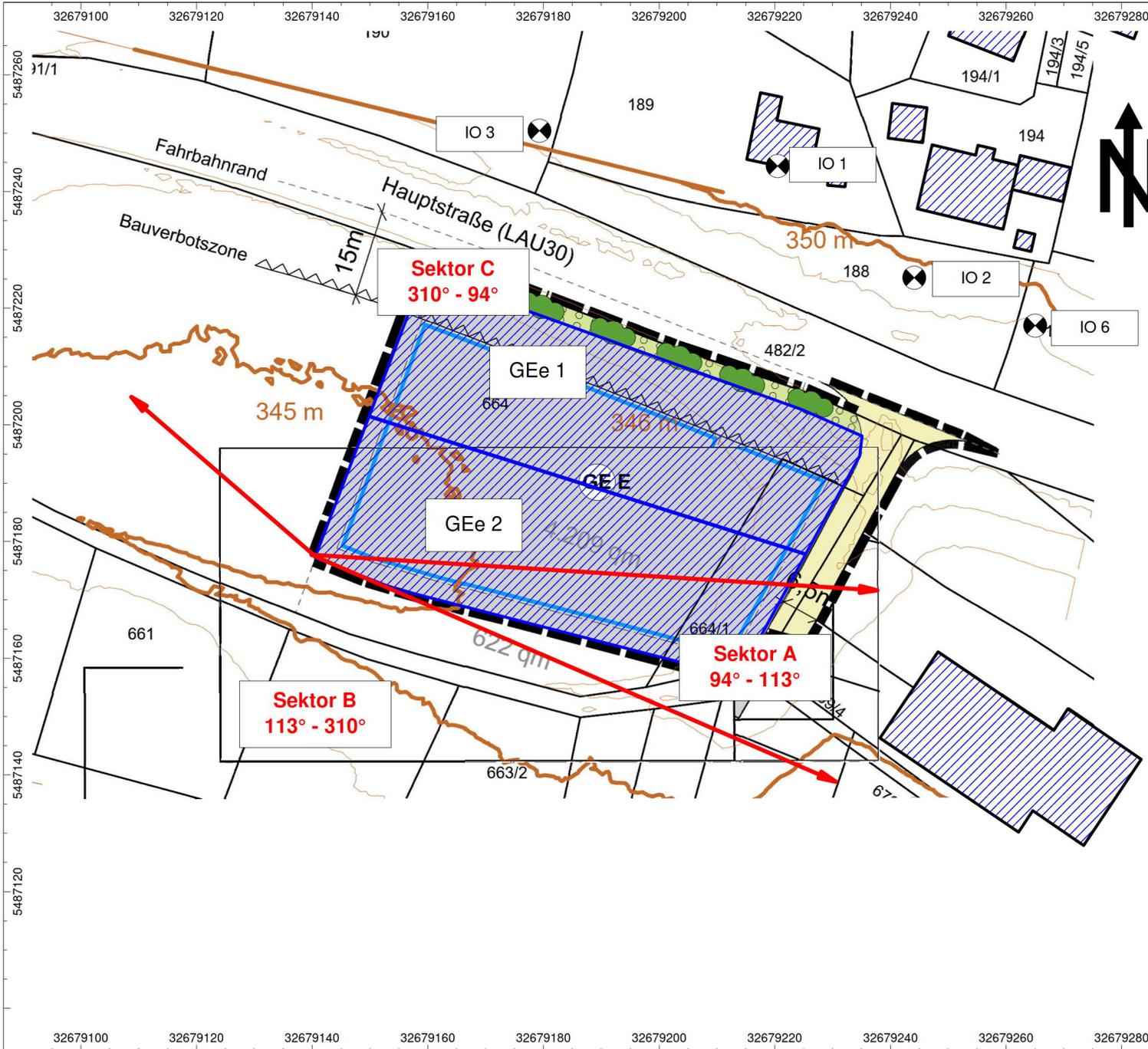
Auftrag: 23.14097-b01a Anlage: 1.2
 Projekt: B-Plan Gewerbegebiet
 Hohenstadt-Fronäcker
 Ort: Pommelsbrunn

Lageplan
 Bebauungsplan

Maßstab 1:1000
 (im Original)



BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK
 Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
 Tel.: 0921/757430
 email: info@ibas-mbh.de
 23.14097-b01a.cna



Auftrag: 23.14097-b01a Anlage: 2.1
 Projekt: B-Plan Gewerbegebiet
 Hohenstadt-Fronäcker
 Ort: Pommelsbrunn

Lageplan
 Geräuschkontingentierung
 nach DIN 45691

Maßstab 1:1000
 (im Original)



BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK
 Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
 Tel.: 0921/757430
 email: info@ibas-mbh.de
 23.14097-b01a.cna

Emissionskontingente

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Zeitraum Tag					Zeitraum Nacht					Fläche		
				Lw"	Lw	Lmin	Lmax	Lknick	Kknick	Lw"	Lw	Lmin	Lmax		Lknick	Kknick
				(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(%)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)		(dBA)	(%)
GEE 1			!07!	60,0	93,0	55,0	65,0	60,0	80	45,0	78,0	55,0	65,0	60,0	80	1973,34
GEE 2			!07!	64,0	96,9	55,0	65,0	60,0	80	49,0	81,9	55,0	65,0	60,0	80	1944,30

Immissionspunkte

Immissionskontingente nach DIN 45691 in dB, ohne richtungsabhängige Zusatzkontingente

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart			Höhe		Koordinaten		
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Gebiet	Auto	Lärmart	(m)	X	Y	Z	
				(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)								(m)
IO 1 - Hauptstraße 26			!06!	50,7	35,7	55,0	40,0	WA		Industrie	5,00	r	32679220,50	5487244,36	356,17
IO 2 - Flur 188			!06!	50,8	35,8	55,0	40,0	WA		Industrie	5,00	r	32679244,13	5487225,21	354,59
IO 3 - Flur 190			!06!	51,3	36,3	55,0	40,0	WA		Industrie	5,00	r	32679179,30	5487250,40	354,27
IO 4 - Flur 191			!06!	47,1	32,1	55,0	40,0	WA		Industrie	5,00	r	32679120,06	5487269,77	353,62
IO 5 - Hauptstraße 47			!06!	41,7	26,7	55,0	40,0	WA		Industrie	5,00	r	32679374,52	5487153,09	352,93
IO 6 - Flur 187/2			!06!	49,2	34,2	55,0	40,0	WA		Industrie	5,00	r	32679265,04	5487217,00	354,47

Immissionspunkte

Immissionskontingente nach DIN 45691 in dB, ohne richtungsabhängige Zusatzkontingente

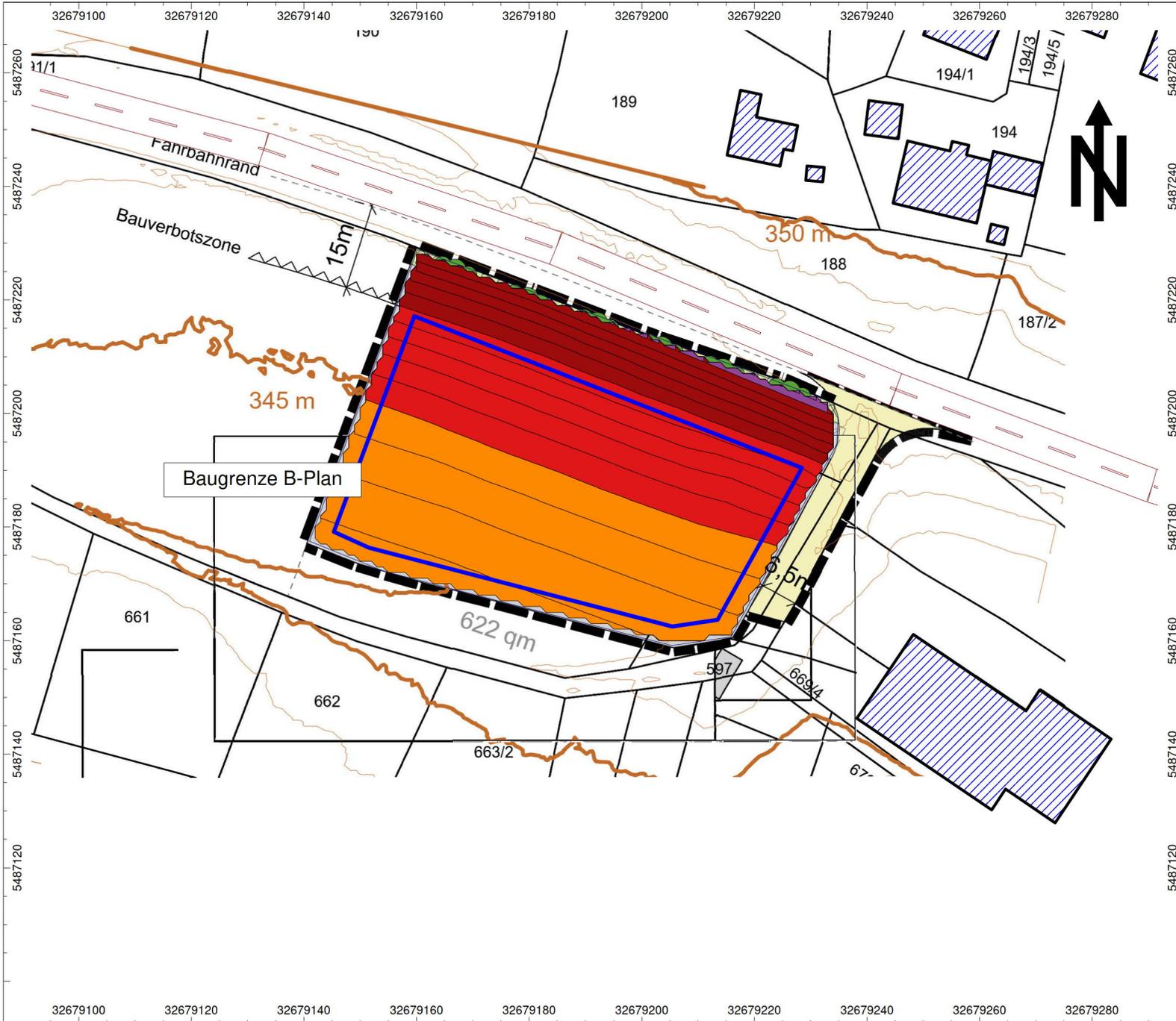
Quelle			Teilpegel											
Bezeichnung	M.	ID	IO 1 - Hauptstraße 26		IO 2 - Flur 188		IO 3 - Flur 190		IO 4 - Flur 191		IO 5 - Hauptstraße 47		IO 6 - Flur 187/2	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
GEE 1		!07!	47,3	32,3	47,5	32,5	48,0	33,0	42,5	27,5	36,5	21,5	45,3	30,3
GEE 2		!07!	48,0	33,0	48,2	33,2	48,6	33,6	45,3	30,3	40,2	25,2	46,9	31,9

Gerechnet mit Version 2023 MR 2 (64 Bit)

Dateiname: 23.14097-b01a.cna

EDV-Ausdruck Ausbreitungsberechnungen
Emissions- und Immissionskontingente

Auftrag: 23.14097-b01a Anl.:2.2
Projekt: B-Plan Gewerbegebiet
Hohenstadt-Fronäcker
Ort: Pommelsbrunn



Auftrag: 23.14097-b01a Anlage: 3.1
 Projekt: B-Plan Gewerbegebiet
 Hohenstadt-Fronäcker
 Ort: Pommelsbrunn

Rasterlärmkarte
 Immissionspunkthöhe: 2m

TAGZEIT
 Straßenverkehrslärm

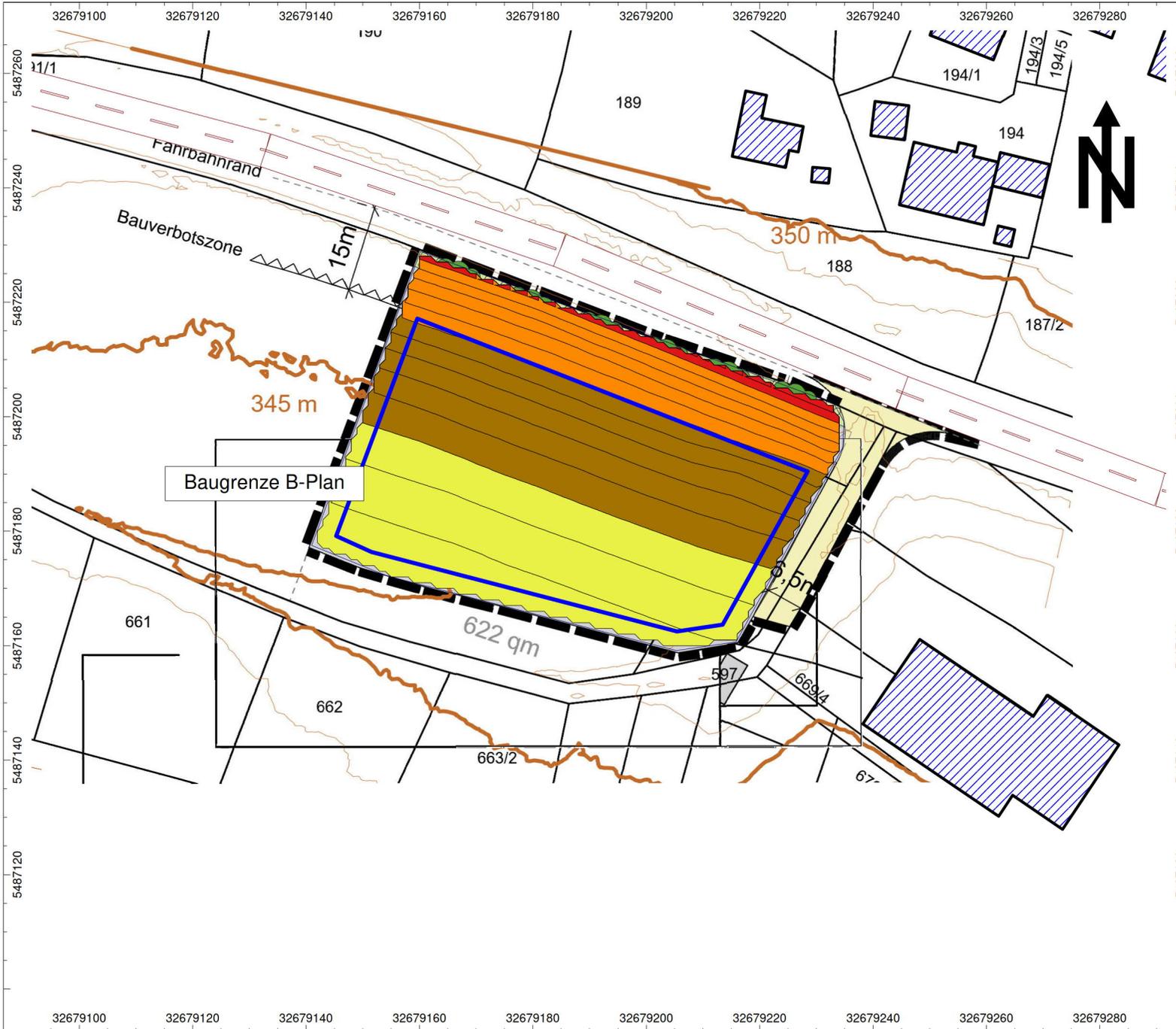
Pegel in dB(A)

40.0 < ... <= 45.0
45.0 < ... <= 50.0
50.0 < ... <= 55.0
55.0 < ... <= 60.0
60.0 < ... <= 65.0
65.0 < ... <= 70.0
70.0 < ... <= 75.0

Maßstab 1:1000
 (im Original)



BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK
 Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
 Tel.: 0921/757430
 email: info@ibas-mbh.de
 23.14097-b01a.cna



Auftrag: 23.14097-b01a Anlage: 3.2
 Projekt: B-Plan Gewerbegebiet
 Hohenstadt-Fronäcker
 Ort: Pommelsbrunn

Rasterlärmkarte
 Immissionspunkthöhe: 2m

NACHTZEIT
 Straßenverkehrslärm

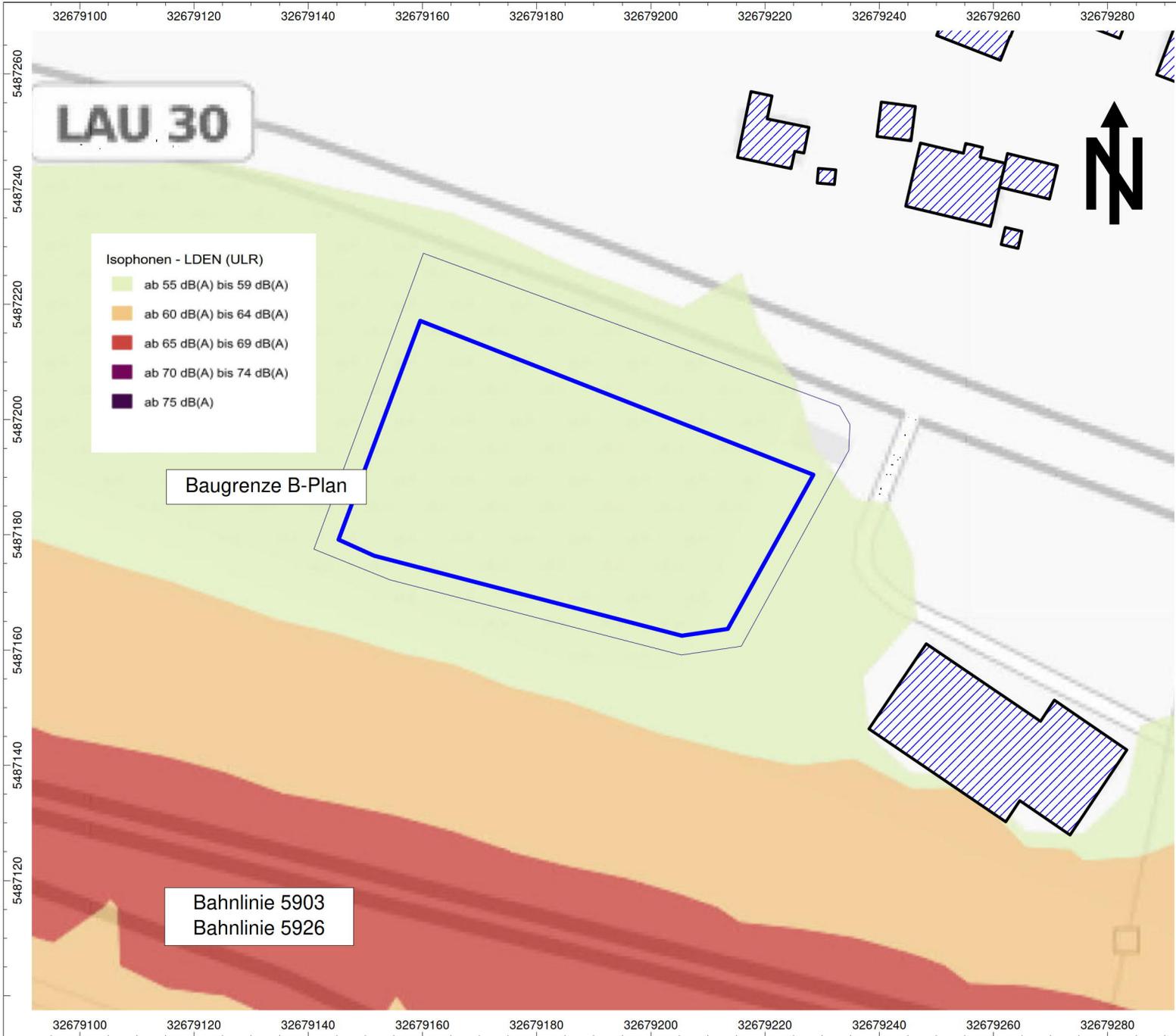
Pegel in dB(A)

40.0 < ... <= 45.0
45.0 < ... <= 50.0
50.0 < ... <= 55.0
55.0 < ... <= 60.0
60.0 < ... <= 65.0
65.0 < ... <= 70.0
70.0 < ... <= 75.0

Maßstab 1:1000
 (im Original)



BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK
 Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
 Tel.: 0921/757430
 email: info@ibas-mbh.de
 23.14097-b01a.cna



Auftrag: 23.14097-b01a Anlage: 4.1
 Projekt: B-Plan Gewerbegebiet
 Hohenstadt-Fronäcker
 Ort: Pommelsbrunn

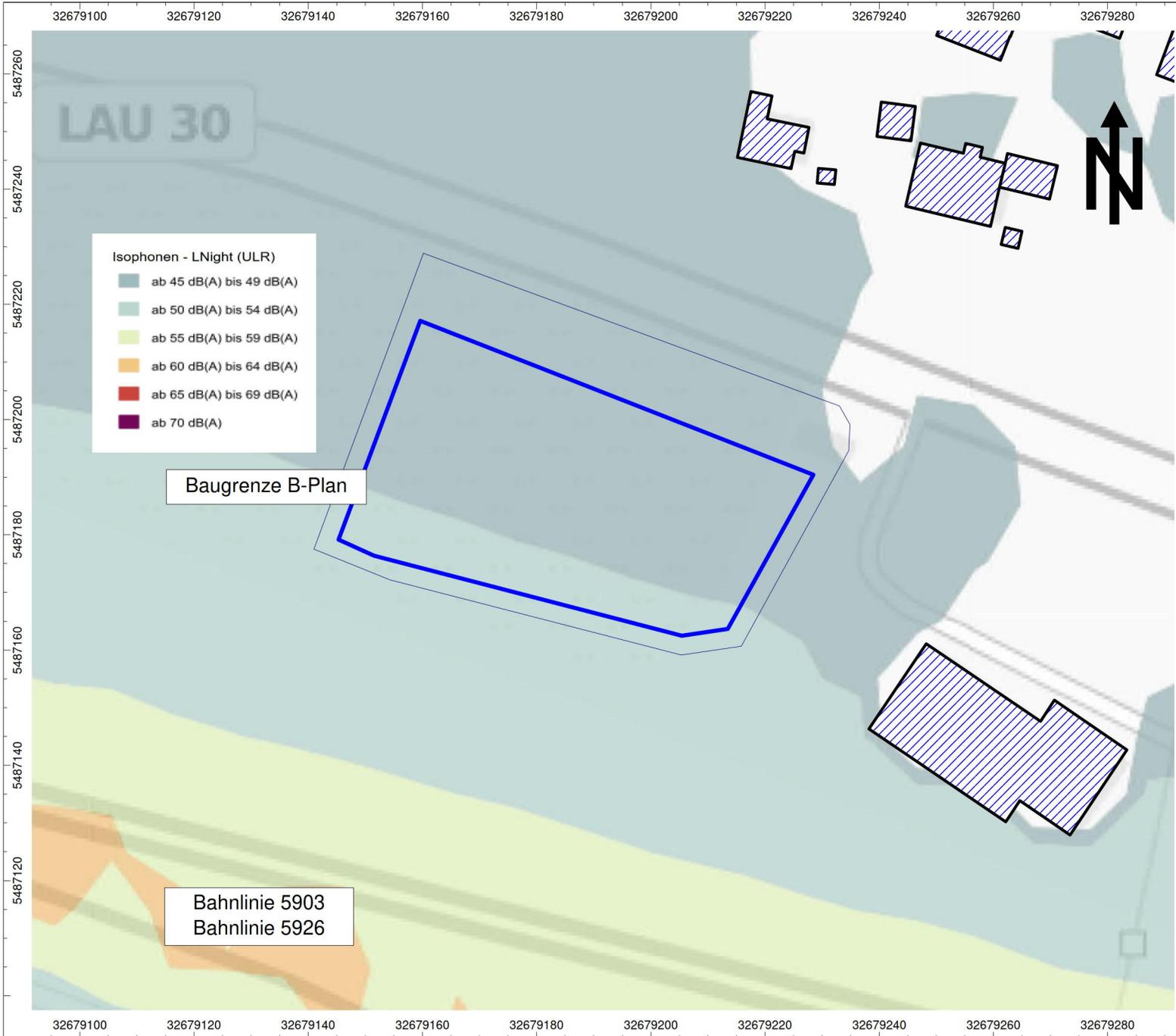
Isophonenkarte
 Quelle: Eisenbahn Bundesamt

Tag-/Abend-/Nacht-Wert (LDEN)
 Schienenverkehrslärm

Maßstab 1:1000
 (im Original)



BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK
 Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
 Tel.: 0921/757430
 email: info@ibas-mbh.de
 23.14097-b01a.cna



Auftrag: 23.14097-b01a Anlage: 4.2
 Projekt: B-Plan Gewerbegebiet
 Hohenstadt-Fronäcker
 Ort: Pommelsbrunn

Isophonenkarte
 Quelle: Eisenbahn Bundesamt

Nachtwert (LNight)
 Schienenverkehrslärm

Maßstab 1:1000
 (im Original)



BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK
 Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
 Tel.: 0921/757430
 email: info@ibas-mbh.de
 23.14097-b01a.cna