

Verwaltungsgemeinschaft Neumarkt i.d.OPf.
Bahnhofstraße 12
92318 NEUMARKT

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

rt/he-25-15370-b01

18.02.2026

BEBAUUNGSPLAN "HOFÄCKER" IN PILSACH

Schallschutztechnische Untersuchungen im Rahmen der Bauleitplanung

Bericht-Nr.: 25-15370-b01

Auftraggeber: VG Neumarkt i.d.OPf.
Bahnhofstraße 12
92318 NEUMARKT

Bearbeitet von: Regina Trötsch
Stefan Hanrieder

Berichtsumfang: Gesamt 24 Seiten, davon
Textteil 19 Seiten
Anlagen 5 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 (16. BImSchV)	7
3.3 Lärmschutz von Außenwohnbereichen und Freiflächen	8
4. Geräuschemissionen - Straßenverkehr	9
5. Berechnung der Geräuschemissionen	11
5.1 Berechnungsgrundlagen	11
5.2 Ergebnisse der Ausbreitungsberechnungen	12
6. Erforderliche Schallschutzmaßnahmen	14
6.1 Aktiver Schallschutz	14
6.2 Architektonische Maßnahmen	14
6.3 Außenwohnbereiche	15
6.4 Passiver Schallschutz an Fenstern und Fassaden	15
6.5 Festsetzungen im Bebauungsplan	17
7. Zusammenfassung	18

1. Situation und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Pilsach plant die Ausweisung eines Bebauungsplans für ein Allgemeines Wohngebiet am östlichen Ortsrand von Pilsach, das bis unmittelbar an die Bundesstraße B299 heranführt. Schalltechnische Untersuchungen zu den auf das Plangebiet einwirkenden Geräuschen erfolgten bereits im Jahr 2003 (vgl. IBAS-Bericht Nr. 03.2567, vom 22.08.2003 /2.1.4/), wobei der damalige Bebauungsplan nicht gesetzt wurde. Zwischenzeitlich haben sich Berechnungsvorschriften geändert (insbes. DIN 18005, RLS-19), zudem sind zum Straßenverkehr aktuelle Zählraten und Schallschutzvorrichtungen in Ansatz zu bringen.

Im Südwesten grenzt das geplante Baugebiet an die bestehende Wohnbebauung an, im Südosten wird es durch die B299 begrenzt und die weiteren angrenzenden Flächen werden überwiegend landwirtschaftlich genutzt.

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 Ermittlung und Bewertung aller relevanten Geräuscheinwirkungen (Straßenverkehr) erstellt werden. Erforderlichenfalls sind Maßnahmen zur Geräuschkürzung zu erarbeiten.

Aufgrund der Lage des Plangebietes und der örtlichen Gegebenheiten sind folgende Geräuscheinwirkungen auf den Geltungsbereich zu erwarten:

- Straßenverkehrslärm durch die B 299;
- Straßenverkehrslärm durch die A 3, die im Bereich der neuen Talbrücke mit Lärmschutzwänden versehen wird.

Die IBAS Ingenieurgesellschaft wurde mit der Durchführung entsprechender schalltechnischer Untersuchungen beauftragt.

2. Grundlagen

2.1 Unterlagen und Angaben

Folgende Unterlagen wurden den Untersuchungen zu Grunde gelegt.

- 2.1.1 Städtebaulicher Entwurf Wohngebiet "Hofäcker" und Entwurf Bebauungsplan, Verwaltungsgemeinschaft Neumarkt i.d.OPf., per E-Mail vom 11.12.2025 und letztmals vom 21.01.2026;
- 2.1.2 Ergebnisse der Straßenverkehrszählung 2024 für die B 299, Bayerisches Straßeninformationssystem BaySIS, Datenabruf vom 19.12.2025;
- 2.1.3 Ergebnisse der Straßenverkehrszählung 2021 für die A 3, Bayerisches Straßeninformationssystem BaySIS, Datenabruf vom 19.12.2025;
- 2.1.4 IBAS Bericht Nr. 03.2567/1, "Bebauungsplan "Hofäcker" in Pilsach", vom 22.08.2003;
- 2.1.5 A3 Erneuerung Talbrücke Pilsach, Vorhabensbeschreibung, Stand November 2025, Autobahn GmbH des Bundes, Download von Internetauftritt der Autobahn GmbH des Bundes;
- 2.1.6 Projektvorstellung Talbrücke Pilsach, vom 27.05.2025, Autobahn GmbH des Bundes, Download über Homepage der VG Neumarkt;
- 2.1.7 Georeferenziertes Kartenmaterial zum geplanten Standort, Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, Geoportal Bayern abgerufen am 18.12.2025.

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 – Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Juli 2023;
- 2.2.3 RLS-19, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 2019;
- 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 Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes, - VLärmSchR 97 -, Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 26/1997, Sachgebiet 12.1: Lärmschutz, Verkehrsblatt Heft 12/1997, ergänzt mit Schreiben StB 13/7144.2/01/1206434 des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) vom 25. 06. 2010 sowie ergänzt mit Schreiben StB 13/7144.2/01/3277650 des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) vom 27.07.2020;
- 2.2.6 DIN 4109, Schallschutz im Hochbau – Teil 1, Mindestanforderungen, Januar 2018;
- 2.2.7 DIN 4109-2, Schallschutz im Hochbau – Teil 2, Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Januar 2018;
- 2.2.8 Bayerische Technische Baubestimmungen (BayTB), November 2025.

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	-	-	-	-
a Die dargestellten Orientierungswerte gelten für Straßen-, Schienen- und Schiffsverkehr. Abweichend davon schlägt die WHO für den Fluglärm zur Vermeidung gesundheitlicher Risiken deutlich niedrigere Schutzziele vor. b Für Krankenhäuser, Bildungseinrichtungen, Kurgebiete oder 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 Lärmbelästigungen zu erfüllen.

Die vorgenannten Werte sind demnach keine Grenzwerte. Von diesen 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 Straßen und Schienenverkehrswegen gem. der 16. BImSchV /2.2.4/ berechnet werden.

Für das neue Plangebiet wird der Schutzanspruch eines Allgemeinen Wohngebietes zu Grunde gelegt.

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 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 und Mischgebieten und Urbanen Gebieten

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

4. in Gewerbegebieten

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

Die Immissionsgrenzwerte gelten für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden während des Tages und 8 Stunden während der Nacht.

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

3.3 Lärmschutz von Außenwohnbereichen und Freiflächen

Zu Außenwohnbereichen gehören insbesondere Terrassen, Balkone und in ähnlicher Weise zu Aufenthaltsw Zwecken nutzbare Außenanlagen. Diese sind allerdings nur tagsüber schutzwürdig, da sie nachts nicht zum dauernden Aufenthalt von Menschen zu dienen pflegen.

Das Wohnen im Freien ist nicht im gleichen Maße schutzwürdig wie das an die Gebäudenutzung gebundene Wohnen. Ein Kriterium für eine akzeptable Aufenthaltsqualität ist z. B. die Gewährleistung einer ungestörten Kommunikation über kurze Distanzen mit normaler, allenfalls leicht angehobener Sprechlautstärke. Den Schwellenwert, bis zu dem eine dahingehend ungestörte Kommunikation möglich ist, sieht die Rechtsprechung bei 62 dB(A).

Schallschutzmaßnahmen für Außenbereiche mit Beurteilungspegeln $L_r > 62 \text{ dB(A)}$ werden i. A. dann erforderlich, wenn einer Wohnung zugeordnete Außenbereiche ausschließlich zur lärmzugewandten Seite liegen. Weist eine Wohnung auf einer lärmabgewandten Seite einen nutzbaren Außenbereich auf, dann müssen vorgesehene Außenbereiche auf der lärmzugewandten Seite nicht durch bauliche Maßnahmen geschützt werden.

Im Rahmen der Bauleitplanung sind in der Abwägung neben Außenwohnbereichen auch andere Flächen zu berücksichtigen, die dem Aufenthalt im Freien und der Erholung dienen. Üblicherweise handelt es sich dabei um im Wohnumfeld geplante Freiflächen (z. B. Kinderspielplätze).

4. Geräuschemissionen - Straßenverkehr

Der Schallemissionspegel eines Verkehrsweges wird durch den längenbezogenen Schallleistungspegel L_w beschrieben. Er wird nach den RLS-19 /2.2.3/ auf der Grundlage von Verkehrszahlen berechnet.

Für die vorliegend einwirkenden Straßen liegen die folgenden Angaben zur Verkehrsstärke aus Zählungen vor (vgl. /2.1.2, 2.1.3/).

Tabelle 2: Ausgangsdaten der Straßen, Zählungen

Straßenabschnitt	Zähljahr	DTV [Kfz/24h]
B 299	2024	5.943
A 3	2021	38.483

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

Bezüglich der Schwerverkehrsanteile wurden die aus den Zähldaten zur Verfügung stehenden Werte für das Jahr 2035 übernommen.

Tabelle 3: *Ausgangsdaten und Emissionspegel der Straße, Prognose 2035*

Straßenabschnitt	M_T / M_N [Kfz/h]	p_{1T} / p_{1N} [%]	p_{2T} / p_{2N} [%]	p_{KradT} / p_{KradN} [%]	L_W' [dB(A)]	
					Tag	Nacht
B 299 Abschnitt 100 km/h	433 / 70	3,6 / 4,7	6,1 / 13,6	1,6 / 0,3	86,0	78,3
B 299 Abschnitt 60 km/h	433 / 70	3,6 / 4,7	6,1 / 13,6	1,6 / 0,3	81,0	73,9
B 299 Abschnitt 80 km/h	433 / 70	3,6 / 4,7	6,1 / 13,6	1,6 / 0,3	81,4	74,4
B 299 Abschnitt 70 km/h	433 / 70	3,6 / 4,7	6,1 / 13,6	1,6 / 0,3	79,9	72,8
A 3 Abschnitt 120 km/h	2.149 / 749	2,4 / 3,1	22,4 / 38,6	0,2 / 0,2	93,6	90,0
A 3 Abschnitt 130 km/h	2.149 / 749	2,4 / 3,1	22,4 / 38,6	0,2 / 0,2	93,9	90,3

In den vorgenannten Tabellen bedeuten:

- DTV: Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke;
- M_T / M_N : Durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke, Tag / Nacht;
- p_{1T} / p_{1N} : Anteil Fahrzeuggruppe Lkw 1, Tag / Nacht;
- p_{2T} / p_{2N} : Anteil Fahrzeuggruppe Lkw 2, Tag / Nacht;
- p_{KradT} / p_{KradN} : Anteil Motorräder, Tag / Nacht;
- L_W' : längenbezogener Schalleistungspegel.

Die Geschwindigkeiten auf den einzelnen Straßenabschnitten wurden entsprechend den derzeit zulässigen Höchstgeschwindigkeiten bei den Berechnungen berücksichtigt.

Als Fahrbahnoberfläche der B 299 wird AC11 Asphaltbeton berücksichtigt /2.1.2/. In die Berechnungen gehen nach RLS-19 /2.2.3/ auch die Straßensteigungen ein, die bei den Ausbreitungsberechnungen automatisch anhand der Topografie /2.1.7/ einbezogen werden.

5. Berechnung der Geräuschimmissionen

5.1 Berechnungsgrundlagen

Die Berechnung des Schalldruckpegels an den Immissionsorten erfolgt für den Straßenverkehr nach RLS-19 /2.2.3/.

Als Datengrundlage werden die vorliegenden Planunterlagen /2.1.1/ bzw. /2.1.7/ herangezogen.

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 dargestellt. Es wurde das anerkannte und qualitätsgesicherte Schallausbreitungs-Berechnungsprogramm CadnaA¹ verwendet.

Die Ergebnisse bzw. die Beurteilungspegel nach den entsprechenden Normen und Richtlinien (DIN 18005, 16. BImSchV, RLS-19) sind in Form von Gebäudelärmkarten in den Anlagen im Anhang dargestellt.

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;

5.2 Ergebnisse der Ausbreitungsberechnungen

5.2.1 Ergebnisse Verkehrslärm

Die Ergebnisse der Ausbreitungsberechnungen zum Straßenverkehrslärm sind in den folgenden Anlagen in Form von Gebäudelärmkarten dargestellt:

Anlage 2.1 – 2.2: Gebäudelärmkarte, Straßenverkehrslärm,
Stockwerk mit maximalem Pegel, Tag-/Nachtzeit.

Die Ergebnisse zeigen, dass zur **Tagzeit** Beurteilungspegel im Plangebiet von unter 65 dB(A) resultieren. Die höchsten Pegel werden an den sechs Häusern, die am nächsten zur B 299 liegen, berechnet. Im übrigen Plangebiet treten Pegel von 36 dB(A) bis 59 dB(A) auf.

Zur **Nachtzeit** werden an den sechs Gebäuden im Nahbereich der B 299 Beurteilungspegel von 46 ... 58 dB(A) erreicht und im übrigen Plangebiet von 30 ... 50 dB(A).

Die Hauptschallquelle stellt die B 299 dar, nachts überwiegt im nördlichen Teil des Plangebietes der Teilpegel der A 3.

5.2.2 Beurteilung Verkehrslärm

Wie die Berechnungen zeigen, wird der Orientierungswert von tags 55 dB(A) für Allgemeine Wohngebiete im überwiegenden Plangebiet eingehalten und nur im südöstlichen Bereich, aufgrund der Einwirkungen der B 299, überschritten. Die Überschreitungen betragen an den straßenzugewandten Fassaden bis zu 10 dB. Zur Nachtzeit wird der Orientierungswert von 45 dB(A) nur an den Häusern im nordwestlichen Plangebiet eingehalten und an den übrigen Häusern um verbreitet bis zu 5 dB, im Nahbereich der B 299 um bis zu 13 dB, überschritten.

Die häufig im Rahmen der Abwägung noch als zulässig erachteten Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV2 /2.2.4/ für ein WA-Gebiet von 59 / 49 dB(A) tags / nachts werden tags nur an den sechs der B 299 nächsten Häusern und nachts im südlichen Bereich des Plangebiets noch überschritten.

Die Schwelle zur Gesundheitsgefährdung von 70 / 60 dB(A) tags / nachts wird entsprechend den Berechnungen nicht erreicht oder überschritten.

Bezüglich des Freibereichs sind die auftretenden Beurteilungspegel der Rasterlärmkarte in der Anlage 3 zu entnehmen. Demnach resultieren zwischen den südöstlichen Gebäuden und der B 299 Pegel von über 60 ... 63 dB(A). Im übrigen Plangebiet liegen die Pegel unter 55 dB(A) bzw. verbreitet sogar unter 50 dB(A). Der für Freibereiche bzw. Außenwohnbereiche anzustrebende Wert von 62 dB(A) wird somit überwiegend eingehalten bzw. im Bereich zwischen den südöstlichen Gebäuden und der B 299 überschritten.

In den Bereichen mit Beurteilungspegeln von tagsüber 62 dB(A) können somit keine Außenwohnbereiche wie Balkone, Terrassen etc. angeordnet werden. Wenn die jeweilige Wohneinheit zusätzlich einen weiteren Außenwohnbereich auf einer lärmabgewandten Seite aufweist, können Außenwohnbereiche auch an der lärmzugewandten Seite errichtet werden.

² Die 16. BImSchV-Werte werden im Zuge von Planbeurteilungen bei Verkehrslärmeinwirkungen i. d. Regel als Obergrenze von noch hinzunehmenden Werten angesehen.

6. Erforderliche Schallschutzmaßnahmen

6.1 Aktiver Schallschutz

In Hinblick auf erforderliche Lärmschutzmaßnahmen gegen den einwirkenden Verkehrslärm kann zunächst ausgeführt werden, dass aktive Lärmschutzmaßnahmen (Wälle, Wände, ...) primär entlang der B 299 anzuordnen wären. Allerdings müssten entsprechende Maßnahmen relativ hoch (ca. 6 m) sein. Zudem ist die Errichtung von Wänden im innerörtlichen Bereich – wie hier – aufgrund der Platzverhältnisse kaum umsetzbar. Es ist daher zu erwarten, dass aktive Schallschutzmaßnahmen wie z. B. Schirmwände vorliegend aus städtebaulicher Sicht nicht umsetzbar sein werden.

6.2 Architektonische Maßnahmen

Die Berechnungen führen zu dem Ergebnis, dass ohne aktive Maßnahmen zur Tag- und Nachtzeit in Teilbereichen des Bebauungsplans Beurteilungspegel durch den Verkehrslärm zu erwarten sind, die Maßnahmen zum Schallschutz erfordern. Zu empfehlen ist hier zunächst, zu prüfen, ob bei der Neuerrichtung von Wohnnutzungen Grundrissorientierungen so getroffen werden können, dass an den hauptbetroffenen Fassadenabschnitten keine schutzbedürftigen Räume im Sinne der DIN 4109 angeordnet werden.

Wenn dies nicht durchgehend möglich ist, wovon vorliegend aufgrund der Bebauung durch einzelne Wohnhäuser auszugehen ist, werden ergänzend passive Maßnahmen erforderlich.

6.3 Außenwohnbereiche

Der für Außenwohnbereiche (Balkone, Terrassen, ...) anzustrebende Pegel von höchstens 62 dB(A) zur Tagzeit wird entsprechend den Berechnungen überwiegend eingehalten. Lediglich an den der B 299 zugewandten Gebäudefassaden der südöstlichen ersten Häuserreihe werden die Werte überschritten. Hier sind demzufolge Außenwohnbereiche wie Balkone für künftige Neubauten auszuschließen bzw. nur mit (Teil-)Verglasungen zulässig. Wenn die jeweilige Wohneinheit zusätzlich einen weiteren Außenwohnbereich auf einer lärmabgewandten Seite aufweist, können Außenwohnbereich auch an der lärmzugewandten Seite errichtet werden.

6.4 Passiver Schallschutz an Fenstern und Fassaden

Passive Schallschutzmaßnahmen werden regelmäßig zur Minimierung von Verkehrslärmeinwirkungen ausgeführt.

Bei der Durchführung (ergänzender) passiver Lärmschutzmaßnahmen ist nach der in den Bayerischen Technischen Baubestimmungen /2.2.8/ festgesetzten Fassung der DIN 4109, Ausgabe Januar 2018 /2.2.5,2.2.7/, ein Nachweis zum Schutz gegen Außenlärm nach vorgenannter Norm zu führen. Zur Ermittlung der Anforderungen an den Schallschutz gegen Außenlärm ist nach DIN 4109 der maßgebliche Außenlärmpegel (L_a) zu bestimmen.

Bei mehreren Geräuscharten berechnet sich der resultierende Außenlärmpegel zur Tagzeit L_a aus dem Summenpegel der einwirkenden Geräuschimmissionen der Einzelquellen und einem pauschalen Zuschlag von 3 dB. Gewerbelärmimmissionen wurden normkonform in Ansatz gebracht.

Beträgt bei der Verkehrslärmeinwirkung die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag und Nacht weniger als 10 dB, ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem 3 dB erhöhten Summenpegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB.

Der Nachweis zum Schutz gegen Außenlärm nach DIN 4109 ist im Einzelfall unter Berücksichtigung der vorliegenden Eingabeplanung für schutzbedürftige Räume zu führen. Flure, Badezimmer, Toiletten, Abstellräume und reine Küchen (keine Wohnküchen) sind keine zum dauernden Aufenthalt von Menschen bestimmten Räume und genießen daher keinen Anspruch auf passiven Schallschutz.

Die baulichen Maßnahmen an Außenbauteilen zum Schutz gegen Außenlärm sind nur voll wirksam, wenn die Fenster geschlossen bleiben. Schlafräume sollten grundsätzlich so angeordnet werden, dass diese über Fenster belüftet werden können, an denen die Orientierungswerte der DIN 18005 (zur Nachtzeit) eingehalten werden.

In Schlafräumen, an deren Fassaden Orientierungswertüberschreitungen vorliegen, kann der Einbau schalldämmender Lüftungseinrichtungen notwendig werden, um einen ausreichenden Luftwechsel zu gewährleisten.

Im Beiblatt 1 zur DIN 18005 wird in diesem Zusammenhang darauf hingewiesen, dass bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A), selbst bei nur teilweise geöffneten Fenstern, ein ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich ist.

Den Berechnungen nach sind in vorliegendem Fall an der Mehrzahl der künftigen Häuser fensterunabhängige Lüftungen erforderlich, wenn die Schlafräume nicht auf die lärmabgewandte Seite gelegt werden können, da die Beurteilungspegel zur Nachtzeit > 45 dB(A) betragen. Als Schlafräume zählen neben Schlafzimmern auch Kinder- und Gästezimmer.

6.5 Festsetzungen im Bebauungsplan

Folgende Formulierungen bei den textlichen Festsetzungen werden vorgeschlagen:

"...

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

Nach außen abschließende Bauteile von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen sind 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 (2018)	Für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und ähnliches;	Für Büroräume und ähnliches
gesamtes bewertetes Bau-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ in dB	$L_a - 30$	$L_a - 35$

Mindestens einzuhalten ist: $R'_{w,ges} = 30$ dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichts- und Büroräume und Ähnliches;

Die erforderlichen gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ sind in Abhängigkeit vom Verhältnis der vom Raum aus gesehenen gesamten Außenfläche eines Raumes S_s zur Grundfläche des Raumes S_G mit dem Korrekturwert K_{AL} zu korrigieren.

Bei Räumen die überwiegend zum Schlafen genutzt werden können und die über Fenster belüftet werden, bei denen zur Nachtzeit der Beurteilungspegel außen vor dem Fenster über 45 dB(A) liegt, sind schallgedämmte Lüftungseinrichtungen vorzusehen, bei 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.

..."

Unter "Hinweise" kann bei dem Punkt "Schallschutz" folgendes eingefügt werden:

"...

Textausgaben der DIN 4109:2018-01 – Teil 1 und 2 sowie der DIN 18005 Teil 1, Schallschutz im Städtebau, mit Beiblatt 1, Juli 2023, liegen gemeinsam mit dem Bebauungsplan zur Einsicht bereit.

Die maßgeblichen resultierenden Außenlärmpegel L_a sind in der Anlage 4 der schalltechnischen Untersuchung, IBAS-Bericht Nr. 25-15370-b01, vom 18.02.2026, dargestellt.

Bei der Neuerrichtung und Änderung von Bauvorhaben und Nutzungen ist mit der Bauaufsichtsbehörde die Erstellung und ggf. Vorlage eines Nachweises zum passiven Lärmschutz abzustimmen.

..."

7. Zusammenfassung

Die Gemeinde Pilsach plant die Ausweisung eines Bebauungsplans für ein Allgemeines Wohngebiet am östlichen Ortsrand von Pilsach, das bis unmittelbar an die Bundesstraße B 299 heranführt. Im Südwesten grenzt das geplante Baugebiet an die bestehende Wohnbebauung an, im Südosten wird es durch die B299 begrenzt und die weiteren angrenzenden Flächen werden überwiegend landwirtschaftlich genutzt.

Zur Sicherstellung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse waren Untersuchungen zu dem Thema Schall als Grundlage für das weitere Planungsverfahren erforderlich. Die Ergebnisse können wie folgt zusammengefasst werden:

Bezüglich des **Verkehrslärms** ist festzustellen, dass durch die am Plangebiet vorbeiführende B 299 und die weiter entfernte A 3 die Orientierungswerte der DIN 18005 für Verkehrslärm in Allgemeinen Wohngebieten tags im überwiegenden Plangebiet eingehalten und nur im südöstlichen Bereich, aufgrund der Einwirkungen der B 299, überschritten werden. Zur Nachtzeit wird der Orientierungswert von 45 dB(A) nur an den Häusern im nordwestlichen Plangebiet eingehalten und an den übrigen Häusern um verbreitet bis zu 5 dB, im Nahbereich der B 299 um bis zu 13 dB, überschritten.

Die höher liegenden und häufig im Rahmen der Abwägung noch als zulässig erachteten Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /2.2.4/ von 59 / 49 dB(A) tags / nachts für ein WA-Gebiet werden tags nur an den sechs der B 299 nächstgelegenen Häusern und nachts im südlichen Bereich des Plangebiets noch überschritten.

Aufgrund der festgestellten Orientierungswertüberschreitungen bezüglich des Verkehrslärms wurden prinzipielle Schallschutzmaßnahmen aufgezeigt. Vorliegend ist zu erwarten, dass angesichts der erforderlichen Höhen und der gegebenen Platzverhältnisse aufgrund der innerörtlichen Lage keine aktiven Schallschutzmaßnahmen realisierbar sind, mit denen die Orientierungswerte eingehalten werden können. Es wurde daher ergänzend die schalloptimierte Grundrissgestaltung bei Neubauten im Plangebiet als Maßnahme vorgeschlagen.

Da dies ggf. nicht in jedem Fall realisierbar sein wird, sind ergänzend passive Maßnahmen an neu geplanten Gebäuden selbst vorzusehen. Die hierfür als Anforderung zu Grunde zu legenden maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109 wurden auf Basis der berechneten Beurteilungspegel für den Verkehrslärm ermittelt.

Insgesamt ist einzuschätzen, dass im Plangebiet mit bereichsweise nicht unerheblichen Verkehrsräuscheinwirkungen zu rechnen ist. Betreffend die Verkehrsräusche können durch geeignete Maßnahmen an den künftigen Gebäuden (passiver Schallschutz nach DIN 4109) gesunde Wohnverhältnisse bei der geplanten Wohnbebauung erreicht werden. Angesichts von maßgeblichen Außenlärmpegeln von überwiegend unter 65 dB(A), punktuell bis zu 71 dB(A), ist abzusehen, dass der erforderliche Schallschutz mit überschaubarem Aufwand erreichbar sein wird.

IBAS GmbH

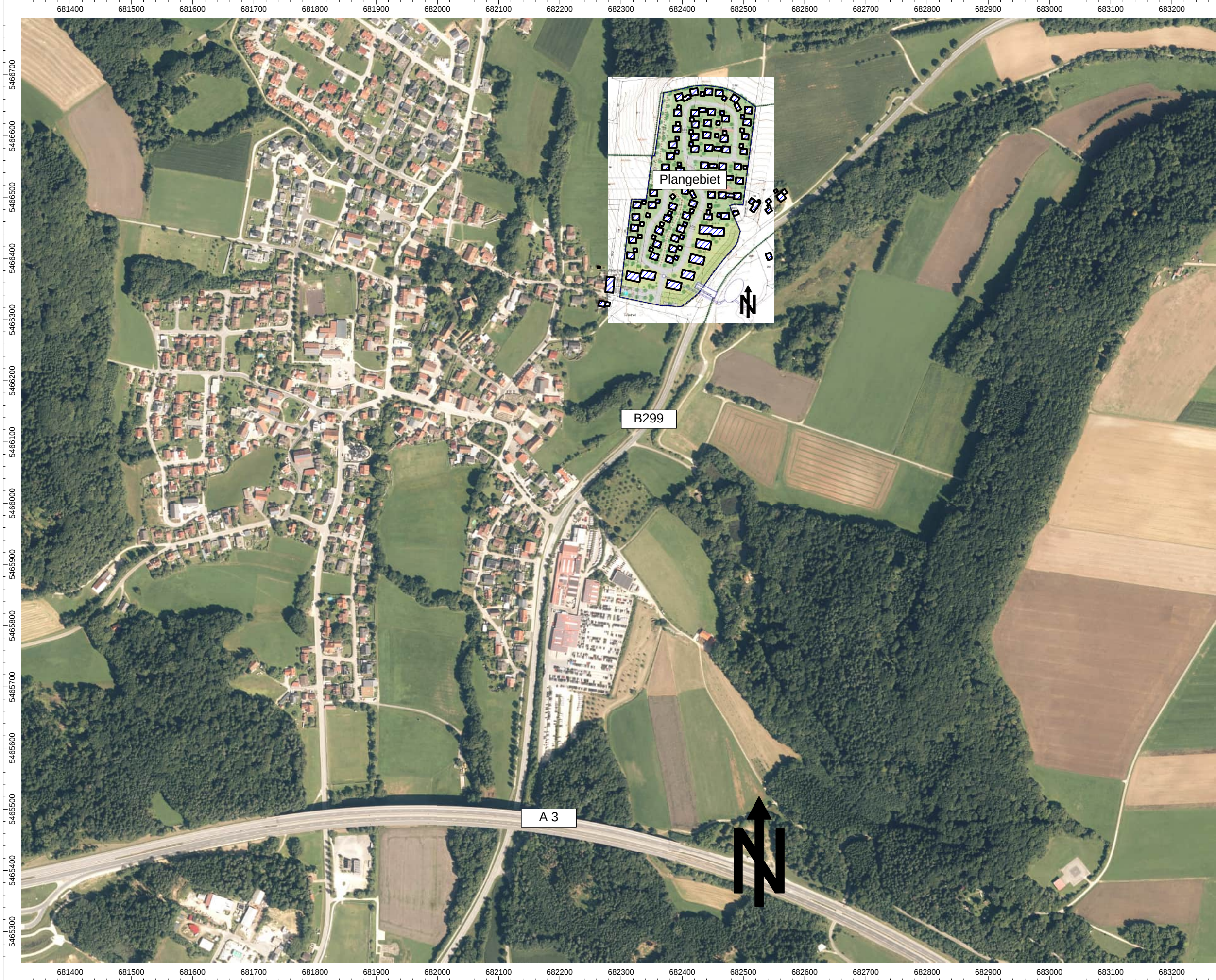


Dipl.-Phys. Stefan Hanrieder



M. Eng. Regina Trötsch

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.

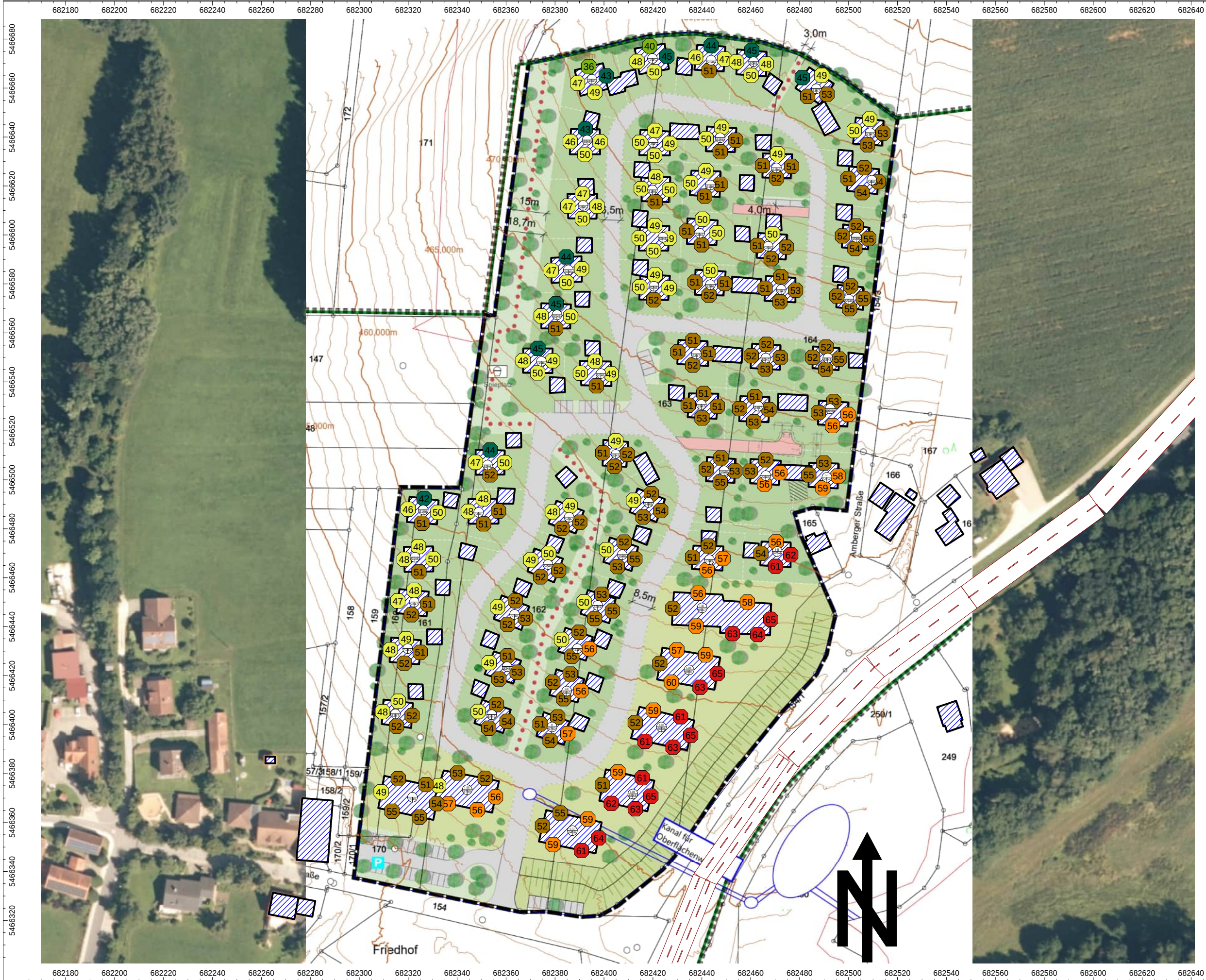


Auftrag: 25-15137-b01 Anlage: 1
Projekt: Bebauungsplan "Hofäcker"

Ort: Pilsach

Lageplan

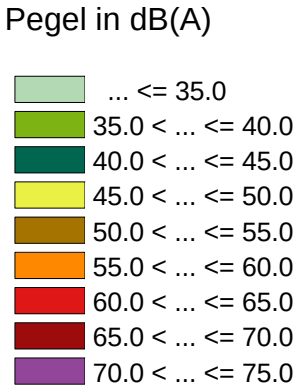
Maßstab 1:6000
(im Original)



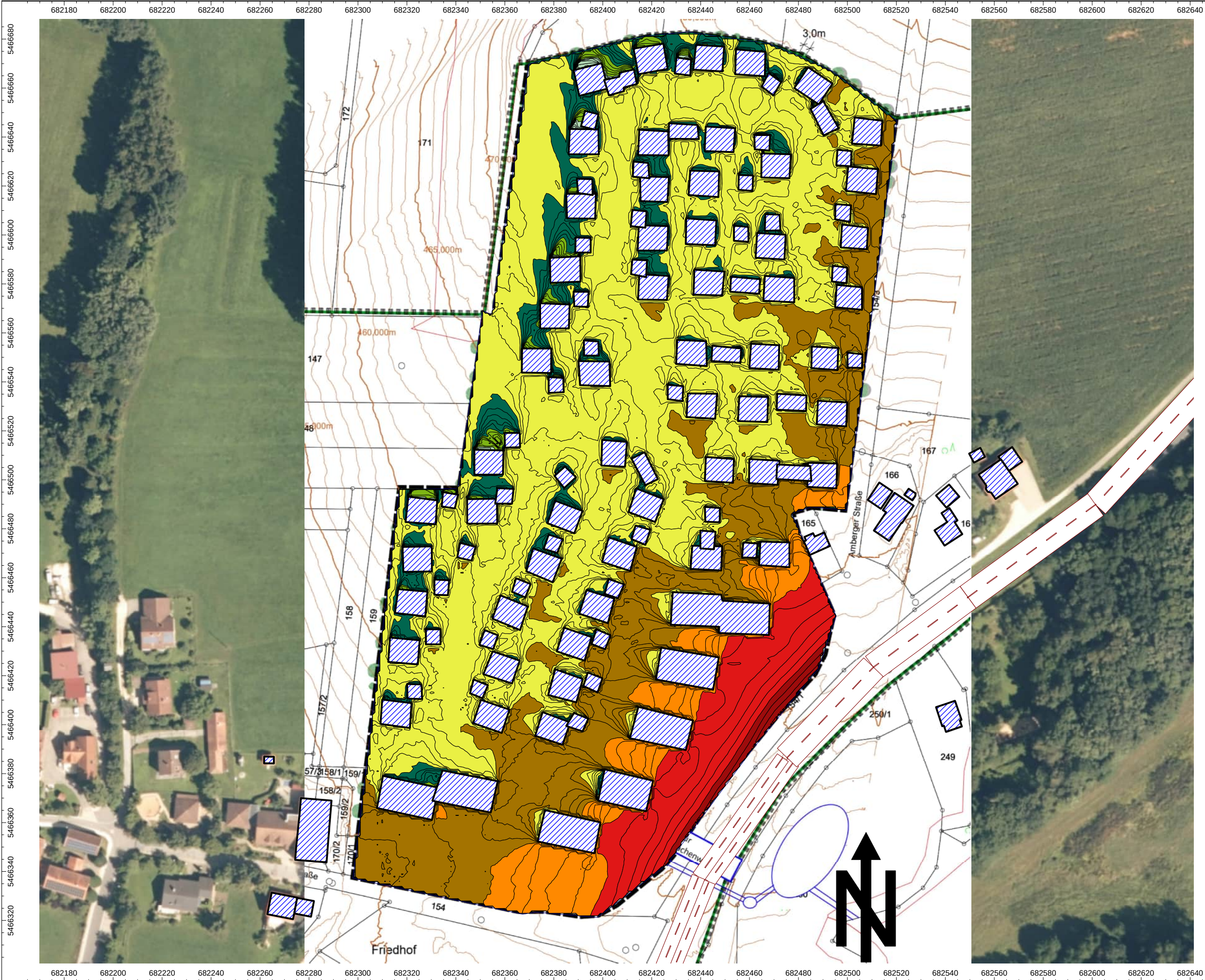
Auftrag: 25-15137-b01 Anlage: 2.1
Projekt: Bebauungsplan "Hofäcker"

Ort: Pilsach

Gebäudelärmkarte
Stockwerk mit maximalem Pegel
TAGZEIT
Straßenverkehrslärm



Maßstab 1:1500
(im Original)



Auftrag: 25-15137-b01 Anlage: 3
Projekt: Bebauungsplan "Hofäcker"

Ort: Pilsach

Rasterlärmkarte

1,60 m Höhe

TAGZEIT

Straßenverkehrslärm

Pegel in dB(A)

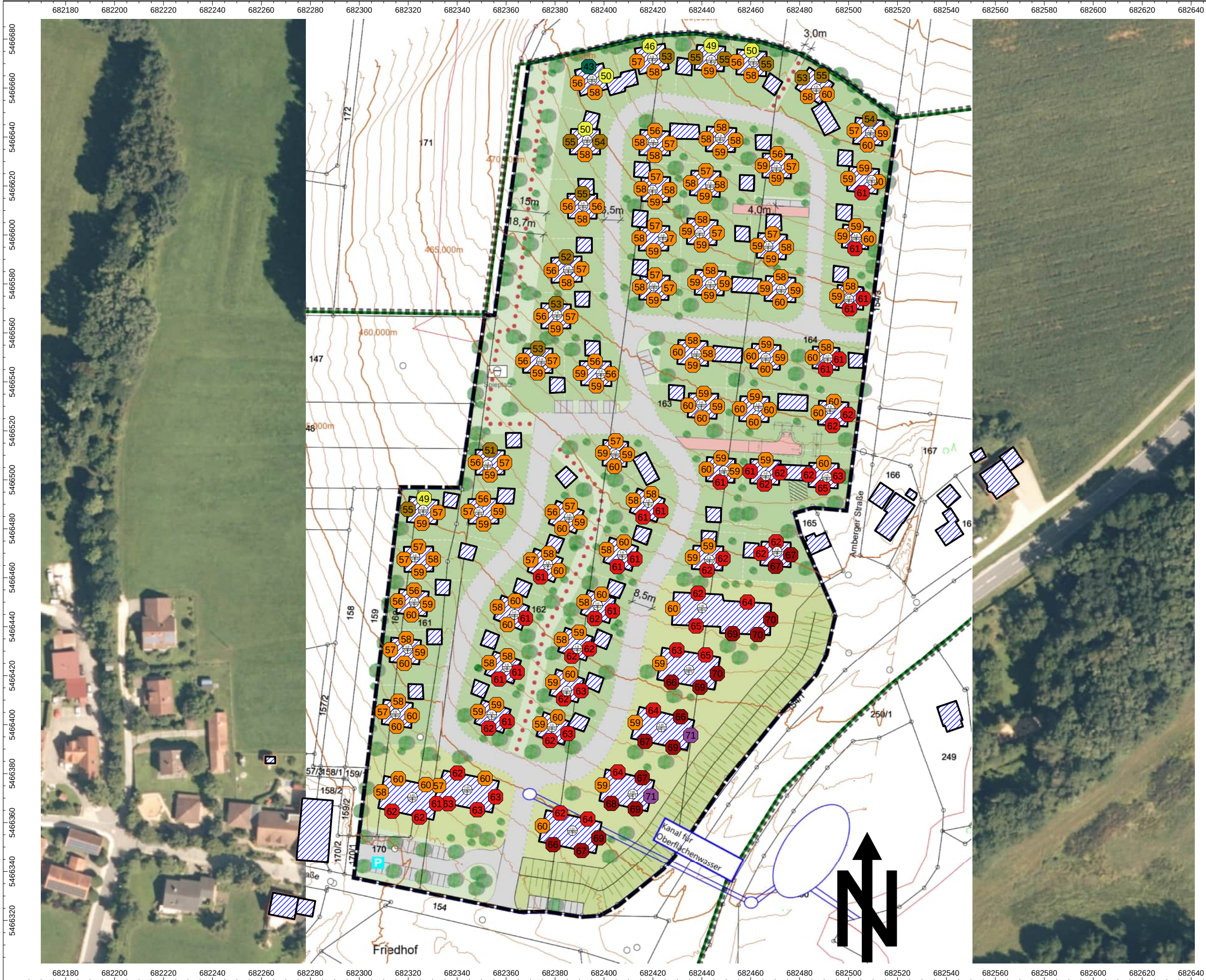
- ... <= 35.0
- 35.0 < ... <= 40.0
- 40.0 < ... <= 45.0
- 45.0 < ... <= 50.0
- 50.0 < ... <= 55.0
- 55.0 < ... <= 60.0
- 60.0 < ... <= 65.0
- 65.0 < ... <= 70.0
- 70.0 < ... <= 75.0

Maßstab 1:1500

(im Original)



BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK
Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
Tel.: 0921/757430
email: info@ibas-mbh.de
2515370b01.cna, 11.02.26



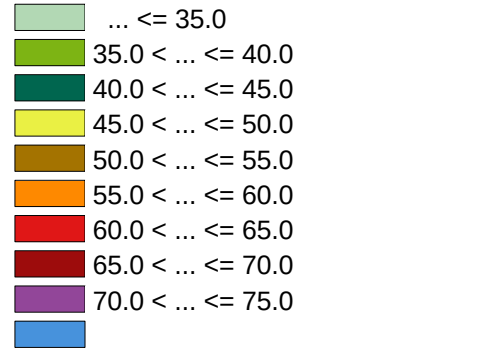
Auftrag: 25-15137-b01 Anlage: 4
Projekt: Bebauungsplan "Hofäcker"

Ort: Pilsach

Gebäudelärmkarte
Stockwerk mit maximalem Pegel

Maßgeblicher Außenlärmpegel
nach DIN 4109

Pegel in dB(A)



Maßstab 1:1500
(im Original)