Gemeinde Litzendorf
Am Knock 6
96123 LITZENDORF

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

Ihr Zeichen	Unser Zeichen	Datum
	sh/we-19.11482-b01a	25.05.2020

AUFSTELLUNG EINES BEBAUUNGPLANS FÜR Fl.-Nr. 291 IM OT MELKENDORF IN LITZENDORF

Schallschutztechnische Untersuchungen im Rahmen der Bauleitplanung

Bericht-Nr.:	19.11482-b01a
Auftraggeber:	Gemeinde Litzendorf Am Knock 6 96123 LITZENDORF
Bearbeitet von:	S. Hanrieder M. Hofmann
Berichtsumfang:	Gesamt 21 Seiten, davon Textteil 17 Seiten Anlagen 4 Seiten

Inhaltsübersicht Seite

1. Situation und Aufgabenstellung 3

2. Grundlagen 4

2.1 Unterlagen und Angaben 4

2.2 Literatur 4

3. Bewertungsmaßstäbe 5

3.1 Schallschutz im Städtebau (DIN 18005) 5

3.2 TA Lärm 7

4. Geräuschemissionen Gewerbebetrieb 8

4.1 Vorgehensweise 8

4.2 Betriebsbeschreibung 8

4.3 Pkw-/Lkw-Verkehr 9

5. Berechnung der Geräuschimmissionen 14

5.1 Berechnungsverfahren 14

5.2 Ergebnisse 15

5.3 Spitzenpegel 15

5.4 Auswirkung ergänzender Maßnahmen 16

6. Zusammenfassung 16

1. Situation und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Litzendorf beabsichtigt die Aufstellung eines Bebauungsplans für das Flurstück 291 im Ortsteil Melkendorf. Das Gelände ist derzeit noch unbebaut und soll als Mischgebiet festgesetzt werden.

An das Plangebiet grenzt im Norden bestehende Wohnbebauung an, die westlich und südlich angrenzenden Flächen sind noch unbebaut, im Osten liegt das Betriebsgelände eines Gartenbaubetriebes.

Aufgrund der unmittelbar angrenzenden gewerblichen Nutzung durch den Gartenbaubetrieb ist es erforderlich, im Rahmen der Bauleitplanung die Lärmsituation zu untersuchen.

Im Rahmen der Bebauungsplanaufstellung soll daher ein schalltechnisches Gutachten erstellt werden. Darin sollen die vom vorhandenen Gewerbebetrieb ausgehenden Geräusche auf Basis einer Betriebsbeschreibung und die dadurch auf die geplante Wohnnutzung im Plangebiet einwirkenden Immissionen quantifiziert werden.

In dem Gutachten sind auf der Grundlage von Berechnungen die zu erwartenden Schallemissionen und -immissionen aufzuzeigen, um eine nachvollziehbare Einschätzung der Verhältnisse zu erhalten. Mögliche daraus resultierende Schallschutzmaßnahmen sind zu benennen. Insbesondere ist zu prüfen, ob die schalltechnischen Anforderungen für ein MI-Gebiet überhaupt eingehalten werden können.

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 Flurkartenauszug mit Kennzeichnung des Plangebietes und des angrenzenden Gewerbebetriebes, INGENIEURBÜRO SAUER+HARRER GmbH, E-Mail vom 04.11.2019, und ergänzende Angaben zur Gebetseinstufung, Gemeinde Litzendorf, E-Mail vom 20.05.2020;

2.1.2 Angaben zur Genehmigungssituation des Gewerbebetriebes, Gemeinde Litzendorf, E-Mail vom 05.03.2020;

2.1.3 Betriebsbeschreibung Fa. Galabau Neundörfer, Klaus Neundörfer GmbH, E-Mail vom 11.04.2020;

2.1.4 Digitales Orthophoto (DOP80) 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/);

2.1.5 Flächennutzungsplan der Gemeinde Litzendorf, Gemeinde Litzendorf, E-Mail vom 23.04.2020.

2.2 Literatur

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

2.2.1 DIN 18005-1, Schallschutz im Städtebau – Teil 1, Mai 1987 und Juli 2002;

2.2.2 DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien – Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999;

2.2.3 RLS-90, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 1990;

2.2.4 Sechste AVwV vom 26.08.1998 zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm, GMBl. Nr. 26), zuletzt geändert am 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5);

2.2.5 Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von Lkw, Landesumweltamt Nordrheinwestfalen, Essen, 2000;

2.2.6 Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, Hessische Landesanstalt für Umwelt, vom 16.05.1995, aktualisiert mit dem Heft 3, Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Wiesbaden, aus dem Jahr 2005;

2.2.7 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;

2.2.8 Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen, Hessische Landesanstalt für Umwelt, vom 30.12.1997, fortgeschrieben mit dem Heft 2, Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, aus dem Jahr 2004.

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", konkretisiert /2.2.1/.

Danach sind in den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen (z. B. Bauflächen, Baugebieten, sonstigen Flächen) folgende Orientierungswerte für den Beurteilungspegel anzustreben:

- bei reinen Wohngebieten (WR), Wochenendhausgebieten, Ferienhausgebieten

  tags 50 dB(A)
  nachts 40 bzw. 35 dB(A)

- bei allgemeinen Wohngebieten (WA), Kleinsiedlungsgebieten (WS) und Campingplatzgebieten

  tags 55 dB(A)
  nachts 45 bzw. 40 dB(A)

- bei Dorfgebieten (MD) und Mischgebieten (MI)

  tags 60 dB(A)
  nachts 50 bzw. 45 dB(A)

- bei Kerngebieten (MK) und Gewerbegebieten (GE)

  tags 65 dB(A)
  nachts 55 bzw. 50 dB(A).

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten und der höhere für Verkehrsgeräusche.

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 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.

Für den vorliegenden Bebauungsplan ist eine Gebietseinstufung als Mischgebiet (MI) vorgesehen /2.1.1/.

3.2 TA Lärm

Die TA Lärm /2.2.4/ ist in der Bauleitplanung nicht unmittelbar anwendbar. Die in ihr enthaltenen Vorgaben werden aber bei der Beurteilung konkreter gewerblicher Vorhaben relevant.

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

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten (Spitzenpegelkriterium).

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.

4. Geräuschemissionen Gewerbebetrieb

4.1 Vorgehensweise

Auf das Plangebiet wirken gewerbliche Geräusche vom östlich des Plangebiets liegenden Gartenbaubetrieb ein. Weitere gewerbliche Emittenten befinden sich in der Umgebung des geplanten Wohngebietes nicht.

Für den Gartenbaubetrieb sind entsprechend den vorliegenden Unterlagen bzw. Mitteilung der Gemeinde Litzendorf /2.1.2/ keine Anforderungen zur zulässigen Schallimmission in Genehmigungen enthalten.

Es ist daher im vorliegenden Fall zielführend, Ausbreitungsberechnungen für ein reales Szenario auf Basis der Betriebsbeschreibung des Betriebes, für alle relevanten Schallquellen zur künftigen Wohnbebauung durchzuführen.

4.2 Betriebsbeschreibung

Entsprechend der Beschreibung in /2.1.3/ kann für einen üblichen Betrieb folgendes angenommen werden:

- Auf dem Gelände finden überwiegend Vorbereitungen für Arbeiten auf Baustellen sowie entsprechende An- und Abfahrten statt. Die Mitarbeiter fahren üblicherweise gegen 06.45 Uhr per Pkw an (5 … 6 Fahrzeuge), die Abfahrt erfolgt mit vorhandenen Lkw / Kleintransportern. Die Rückkehr von den Baustellen erfolgt regelmäßig vor 18:00 Uhr, manchmal auch nach 18:00 Uhr aber noch vor 22:00 Uhr.

- Die Be- und Entladung der betriebseigenen Fahrzeuge wird meist vor der Abfahrt mit einem Radlader durchgeführt.

- Tagsüber finden auf dem Gelände selbst nur wenige Tätigkeiten statt; es ist mit bis zu 3 Anlieferungen von Material (Humus / Schotter / Aushub / Häckselgut) zu rechnen.

- Der Radlader ist auf dem Gelände maximal etwa eine Stunde pro Tag in Betrieb. Weitere lärmrelevante Geräte sind auf dem Gelände nicht im Einsatz.

- Zur Nachtzeit (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr) finden keine Tätigkeiten auf dem Gelände statt.

Die jeweiligen Schallemissionen, Einwirkzeiten usw. für alle relevanten Vorgänge sind nachfolgend dargestellt.

4.3 Pkw-/Lkw-Verkehr

4.3.1 Parkverkehr Mitarbeiter

Auf dem Gelände sind keine Stellplätze fest zugewiesen. Der Betriebsbeschreibung /2.1.3/ ist zu entnehmen, dass die Pkw von Mitarbeitern östlich des Geländes, entlang des Grasiger Wegs, parken.

Die Berechnungen der Parkplatzemissionen erfolgen nach der vom Bayerischen Landesamt für Umwelt erstellten Parkplatzlärmstudie /2.2.7/. Es wird das sogenannte "zusammengefasste Verfahren" gemäß Ziffer 8.2.1. angewandt. Bei diesem Verfahren werden die Schallemissionen des eigentlichen Parkvorgangs sowie die Emissionen des Such- und Durchfahrverkehrs gemeinsam ermittelt. Für die Parkplatzfläche ist nach dem "zusammengefassten Verfahren" folgender Schallleistungspegel anzusetzen:

$$L_W = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StrO} + 10 \lg (B \cdot N)$$

Hierbei bedeutet:

L_W = Schallleistungspegel;

L_{W0} = Ausgangsschallleistungspegel für eine Bewegung pro Stunde (63 dB(A));

K_{PA} = Zuschlag für Parkplatzart;

K_I = Zuschlag für Impulshaltigkeit;

K_D = Zuschlag für Such- und Durchfahrverkehr;

K_{StrO} = Zuschlag für Fahrgassen-Oberfläche;

B = Bezugsgröße, die den Parkplatz charakterisiert (z. B. Anzahl der Stellplätze oder Nettoverkaufsfläche etc.);

N = Bewegungshäufigkeit (Bewegungen je Bezugsgröße und Stunde).

Vorliegend werden sicherheitshalber 4 Bewegungen (d. h. je zwei Ein- und Ausparkvorgänge pro Pkw) berücksichtigt, d. h. insgesamt 24 Pkw-Parkbewegungen pro Tag (davon 6 während der Ruhezeit von 06:00 Uhr bis 07:00 Uhr).

4.3.2 Betriebsfahrzeuge

Frequentierung

Die insgesamt 6 betriebseigenen Fahrzeuge (3 Pritschen-Fahrzeuge 3,5 … 5 t, ein Lkw 7,5 t, ein Kastenwagen, ein Pick Up) verlassen in der Regel am Morgen das Gelände und kehren am Nachmittag zurück. Auf der sicheren Seite liegend wird je Fahrzeug zusätzlich eine Rückkehr und Wiederabfahrt vom Gelände tagsüber einbezogen (z. B. zum Holen von Werkzeug / Material).

Lkw-Fahrgeräusch

Für den Fahrweg des 7,5 t - Lkw wird eine Linienschallquelle berücksichtigt. Auf derartigen Zu- bzw. Abfahrten mit einer typischen Geschwindigkeit von v ≤ 30 km/h ist nach /2.2.5/ mit einem mittleren längenbezogenen Schallleistungspegel für einen Lkw pro Stunde von

$$\mathbf{L_{WA}' = 63\ dB(A)/m}$$

zu rechnen.

Lkw-Stand-/Parkgeräusche

Neben den reinen Fahrgeräuschen wird für die Geräusche des Lkw bei Parkbewegungen gemäß der aktuellen Parkplatzlärmstudie /2.2.7/ (und des dort aufgeführten Ausgangsschallleistungspegels und der Zuschläge K_{PA} = 14 dB und K_I = 3 dB) bezogen auf eine Stunde ein Schallleistungspegel (für Ankommen/Abfahren) von

$$\mathbf{L_{WA} = 83\ dB(A)}$$

berücksichtigt. Dieser Wert beinhaltet alle Geräuschemissionen, die ein Lkw beim Abbremsen, Anlassen, Anfahren usw. verursacht.

Kleintransporter-Fahrgeräusch

Für den Fahrweg eines Kleintransporters wird auf Basis von Erfahrungen bei vergleichbaren Projekten ein längenbezogener Schallleistungspegel von

$$\mathbf{L_{WA}' = 55\ dB(A)/m}$$

berücksichtigt. Dieser Wert wird vorliegend für alle Fahrzeuge, ausgenommen der 7,5 t - Lkw, in Ansatz gebracht.

Kleintransporter-Stand-/Parkgeräusche

Relevante Geräusche sind bei Handverladungen nicht zu erwarten. Für die resultierenden Park-/Standgeräusche mit den Fahrzeugen bei An-/ Abtransporten wird mit Bezug auf die Parkplatzlärmstudie /2.2.7/ pro Bewegung ein mittlerer Schallleistungspegel von

$$\mathbf{L_{WA,\,1h} = 73\ dB(A)}$$

angesetzt.

4.3.3 Anlieferungen

Frequentierung

Nach der Betriebsbeschreibung /2.1.3/ finden bis zu 3 Anlieferungen von Material pro Tag statt. Zusätzlich wird sicherheitshalber eine Containerabholung pro Tag (z. B. für Müll / Wertstoffe) in die Berechnungen einbezogen.

Lkw-Fahrgeräusch / Lkw-Stand-/Parkgeräusche

Die Lkw-Fahrgeräusche sowie die Stand-/Parkgeräusche sind bereits im vorangehenden Punkt 4.3.2 beschrieben und werden für die Anliefer-Lkw analog in Ansatz gebracht.

Abkippen von Humus / Splitt / Schotter / Aushub / Häckselgut

Für das Entladen von Humus, Sand, Schotter und Split werden in der einschlägigen Literatur /2.2.5/ für einen Vorgang pro Lkw und pro Stunde ein Schallleistungspegel von 85 … 92 dB(A), abhängig vom Material, genannt. Vorliegend werden sicherheitshalber 3 Lkw-Abladevorgänge mit je

$$\mathbf{L_{WA,1h} = 91\ dB(A)}$$

berücksichtigt.

Aufnahme / Absetzen von Containern

Die Aufnahme und das Absetzen von Containern werden in der einschlägigen Literatur /2.2.5/ behandelt. Demnach kann für das Aufnehmen/Absetzen einer Absetzmulde mittels Lkw folgender Schallleistungspegel für einen Vorgang pro Stunde zugrunde gelegt werden:

$$\mathbf{L_{WTeq,1h} = 86{,}5\ dB(A).}$$

Es wird bei den Berechnungen ein Containerwechsel pro Tag für Müll / Wertstoffe berücksichtigt.

4.3.4 Radlader

Zum Handling des Materials auf dem Gelände wird ein Radlader (Typ Atlas AR 65, 5 t, 75 PS, oder Atlas AR 40, 3 t, 45 PS) eingesetzt. Im Herstellerdatenblatt ist für die vorgenannten Typen keine Schallemission angegeben, in der einschlägigen Literatur /2.2.8/ werden für den Betrieb mit Materialumschlag von Radladern Schallleistungspegel von 100 … 107 dB(A) angegeben. Vorliegend wird mittlerer Schallleistungspegel von

$$\mathbf{L_{WA} = 105\ dB(A)}$$

für den Radladerbetrieb in Ansatz gebracht. Nach Mitteilung des Betreibers /2.1.3/ ist der Radlader für etwa eine Stunde pro Tag auf dem Gelände im Einsatz.

5. Berechnung der Geräuschimmissionen

5.1 Berechnungsverfahren

Die Berechnung des Schalldruckpegels an den Immissionsorten erfolgt nach der TA Lärm /2.2.4/ in Verbindung mit der DIN ISO 9613-2 /2.2.2/.

Es werden alle für die Berechnungen relevanten Gegebenheiten (Lage und Form der Schallquellen, Punkt-/Linien- bzw. horizontale/vertikale Flächenschallquellen, reflektierende/abschirmende Gebäudefassaden, usw.) in den Rechner eingegeben. Insgesamt wird somit ein Modell der zu betrachtenden Wirklichkeit dargestellt. Die bestehende, ca. 1,6 m hohe Wand an der dem geplanten Wohngebiet zugewandten Grundstücksgrenze des Betriebes wurde bei den Berechnungen ebenso berücksichtigt.

In der DIN ISO 9613-2 wird ein auf alle Schallquellen anwendbares, einheitliches Verfahren für die Berechnung der Schallausbreitung, auch über größere Entfernungen, angegeben. Im vorliegenden Fall wird bei der Ermittlung des Wertes für die meteorologische Korrektur C_0 = 2 dB gesetzt. Die berechneten Pegel sind somit "Langzeit-Mittelungspegel" L_{AT} (LT) und stellen den Beurteilungspegel dar.

Die im Rechner gespeicherten Daten sind in den Lageplänen im Anhang dargestellt. Es wurde das anerkannte und qualitätsgesicherte Schallausbreitungs-Berechnungsprogramm CadnaA[1] verwendet.

Die Ergebnisse sind in Form von Rasterlärmkarten, gerechnet auf Höhe des EG und des 1. OG, für die Tagzeit in den Anlagen im Anhang dargestellt. Auf eine Darstellung der Nachtzeit wurde verzichtet, da nachts keine Tätigkeiten auf dem Gelände stattfinden.

[1] Programmversion 2020 MR1 (32 Bit); qualitätsgesichert nach DIN 45687:2006-05 (D); Akustik – Software – Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschimmissionen im Freien – Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen;

5.2 Ergebnisse

Die Ergebnisse der Ausbreitungsberechnungen zum Gewerbelärm unter Berücksichtigung des Betriebsszenarios sind in den folgenden Anlagen in Form von Gebäudelärmkarten dargestellt:

Anlage 2: Rasterlärmkarten, Gewerbelärm, auf Höhe EG, Tagzeit;

Anlage 3: Rasterlärmkarten, Gewerbelärm, auf Höhe 1. OG, Tagzeit.

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass im EG im Plangebiet verbreitet Beurteilungspegel von 43 … 55 dB(A) auftreten.

Auf Höhe des 1. OG resultieren gegenüber dem EG teils deutlich höhere Pegel. Dies ist durch die geringere Abschirmung durch die 1,6 m hohe Wand am Westrand des Betriebes begründet. So treten im 1. OG im südöstlichen Plangebiet Pegel von bis zu 59 dB(A) auf. Im übrigen Plangebiet betragen die Beurteilungspegel 43 … 55 dB(A). Hauptschallquelle stellt der Radlader dar.

5.3 Spitzenpegel

Vorliegend treten Spitzenpegel insbesondere beim Abkippen der anliefernden Lkw sowie beim Containerwechsel auf.

Einzelgeräusche bei Lkw können Spitzenschallleistungspegel von bis zu L_{WAmax} = 118 dB(A) (Quietschgeräusch des Aufliegers) erreichen /2.2.6/, beim Wechsel von Abrollcontainern ist nach /2.2.5/ mit bis zu L_{WAmax} = 116 dB(A) zu rechnen.

In Mischgebieten beträgt der nach TA Lärm /2.2.4/ zulässige Spitzenpegel tagsüber 60 + 30 = 90 dB(A). Mit den o. g. Spitzenschallleistungspegeln werden im Plangebiet, auf Höhe des maßgebenden 1. OG, überwiegend Maximalpegel $\leq$ 85 dB(A) berechnet. In einem ca. 6 m breiten Streifen von der östlichen Grenze können Pegel von 85 … 88 dB(A) erwartet werden.

Das Spitzenpegelkriterium der TA Lärm wird somit im Plangebiet durchwegs eingehalten.

5.4 Auswirkung ergänzender Maßnahmen

Aufgrund der Einhaltung der schalltechnischen Anforderungen für Mischgebiete (MI) im Plangebiet werden keine Schallminderungsmaßnahmen zwingend erforderlich. Zur Prüfung der Auswirkung von (potentiellen) aktiven Maßnahmen und da der Orientierungswert im Plangebiet auf Höhe des 1. OG nahezu ausgeschöpft wird, wurden ergänzende Berechnungen für den derzeitigen Betrieb, unter Einbeziehung einer gegenüber dem Bestand erhöhten Lärmschutzwand an der westlichen Grenze des Betriebes, durchgeführt.

Dabei hat sich gezeigt, dass mit einer ggf. noch vertretbaren Wandhöhe von 2,5 m der Beurteilungspegel im Plangebiet in weiten Bereichen um ca. 2 dB gemindert werden kann (vgl. Anlage 4). Damit wird dann der Orientierungswert überwiegend um mindestens 3 dB unterschritten, d. h. die Hälfte stünde noch für weitere (ggf. zukünftige) gewerbliche Einwirkungen bzw. für Erweiterungen des vorhandenen Betriebes zur Verfügung. Dies wird nach dem Vorsorgeprinzip aus fachtechnischer Sicht für sinnvoll erachtet.

6. Zusammenfassung

Die Gemeinde Litzendorf beabsichtigt die Aufstellung eines Bebauungsplans für das Flurstück 291 im Ortsteil Melkendorf. Das Gelände ist derzeit noch unbebaut und soll als Mischgebiet festgesetzt werden.

Die Berechnungsergebnisse zu den Geräuscheinwirkungen durch Gewerbelärm zeigen, dass der Orientierungswert der DIN 18005 von 60 dB(A) für Mischgebiete in der Tagzeit auf der derzeit noch unbebauten Fläche westlich des bestehenden Gartenbaubetriebes durchwegs eingehalten bzw. entlang der östlichen Grundstücksgrenze zum Gartenbaubetrieb nahezu ausgeschöpft wird. Im überwiegenden Teil der Fläche werden sogar die strengeren Anforderungen für allgemeine Wohngebiete eingehalten bzw. unterschritten.

Die für den Gartenbaubetrieb ermittelten Beurteilungspegel stellen den ungünstigsten Fall, bei maximaler Zahl an Anlieferungen, An- und Abfahrten usw., dar. An der überwiegenden Zahl der Tage sind vom Betrieb niedrigere Geräusch-emissionen und -immissionen zu erwarten.

Bezüglich der einwirkenden gewerblichen Geräusche im maximalen Betriebsszenario wurden Maßnahmen aufgezeigt, mit denen auf der derzeit noch unbebauten Fläche, westlich des Betriebes, eine Wohnnutzung ermöglicht werden kann. Im Wesentlichen wird eine Erhöhung der bereits bestehenden Schirmwand und / oder die Festlegung der Baugrenzen im neuen Bebauungsplan in ausreichendem Abstand von der östlichen Grundstücksgrenze erforderlich.

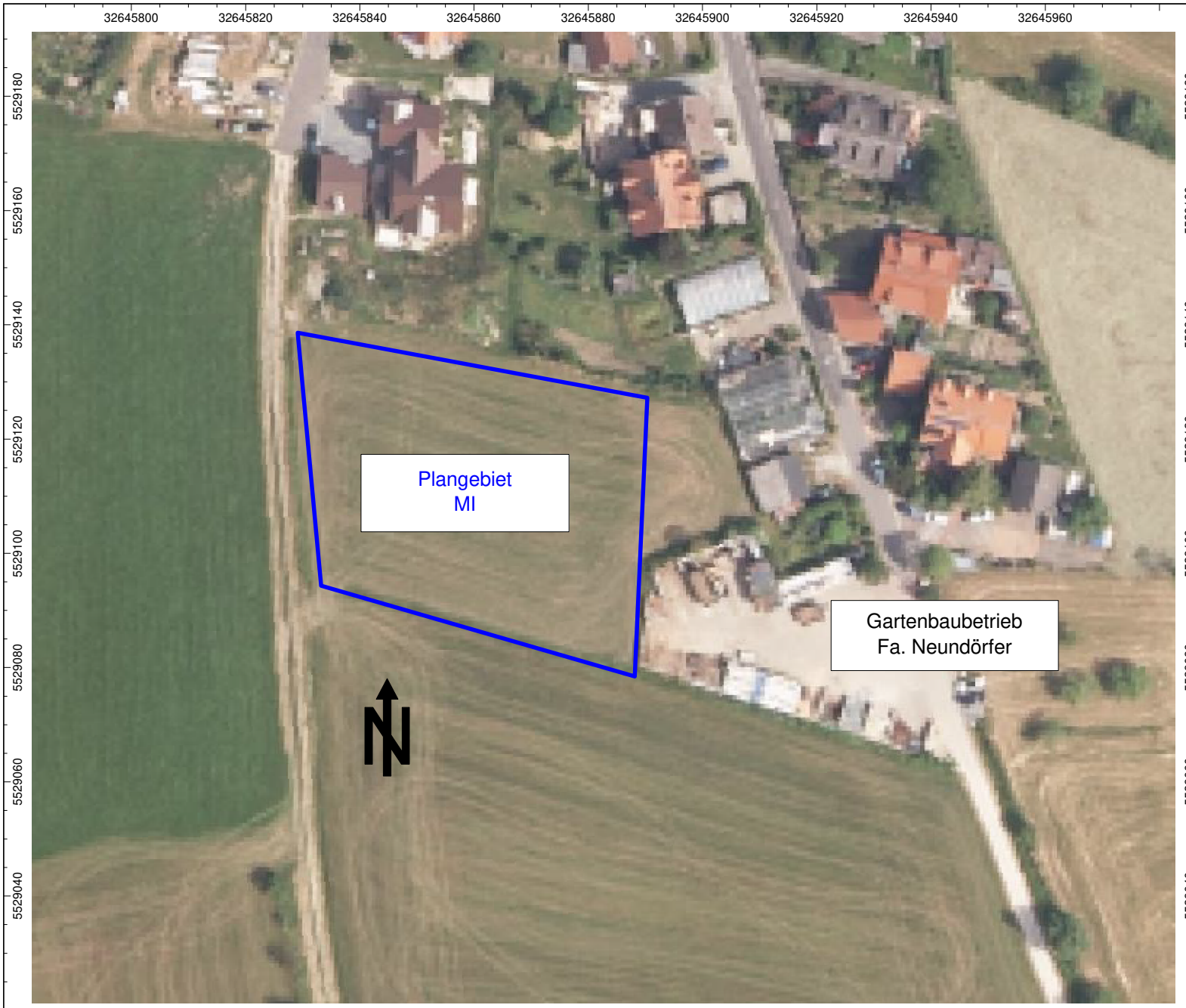
Es sei abschließend darauf hingewiesen, dass es trotz der Einhaltung des Orientierungswertes nicht auszuschließen ist, dass sich künftige Bewohner im Plangebiet durch Geräuscheinwirkungen des angrenzenden Betriebes gestört fühlen können. Es erfolgten daher ergänzende Berechnungen zu einer Erhöhung der bereits bestehenden Schirmwand auf der Westseite des Gartenbaubetriebes auf 2,5 m. Damit wird aufgezeigt, dass im Plangebiet überwiegend eine Reduzierung des Beurteilungspegels um etwa 2 dB erreicht werden kann. Aus fachtechnischer Sicht wird empfohlen, die Maßnahme umzusetzen, um Reserven für zukünftige gewerbliche Einwirkungen bzw. für Erweiterungen des vorhandenen Betriebes zu schaffen.

IBAS GmbH

Dipl.-Ing. (FH) M. Hofmann

Dipl.-Phys. S. Hanrieder

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.

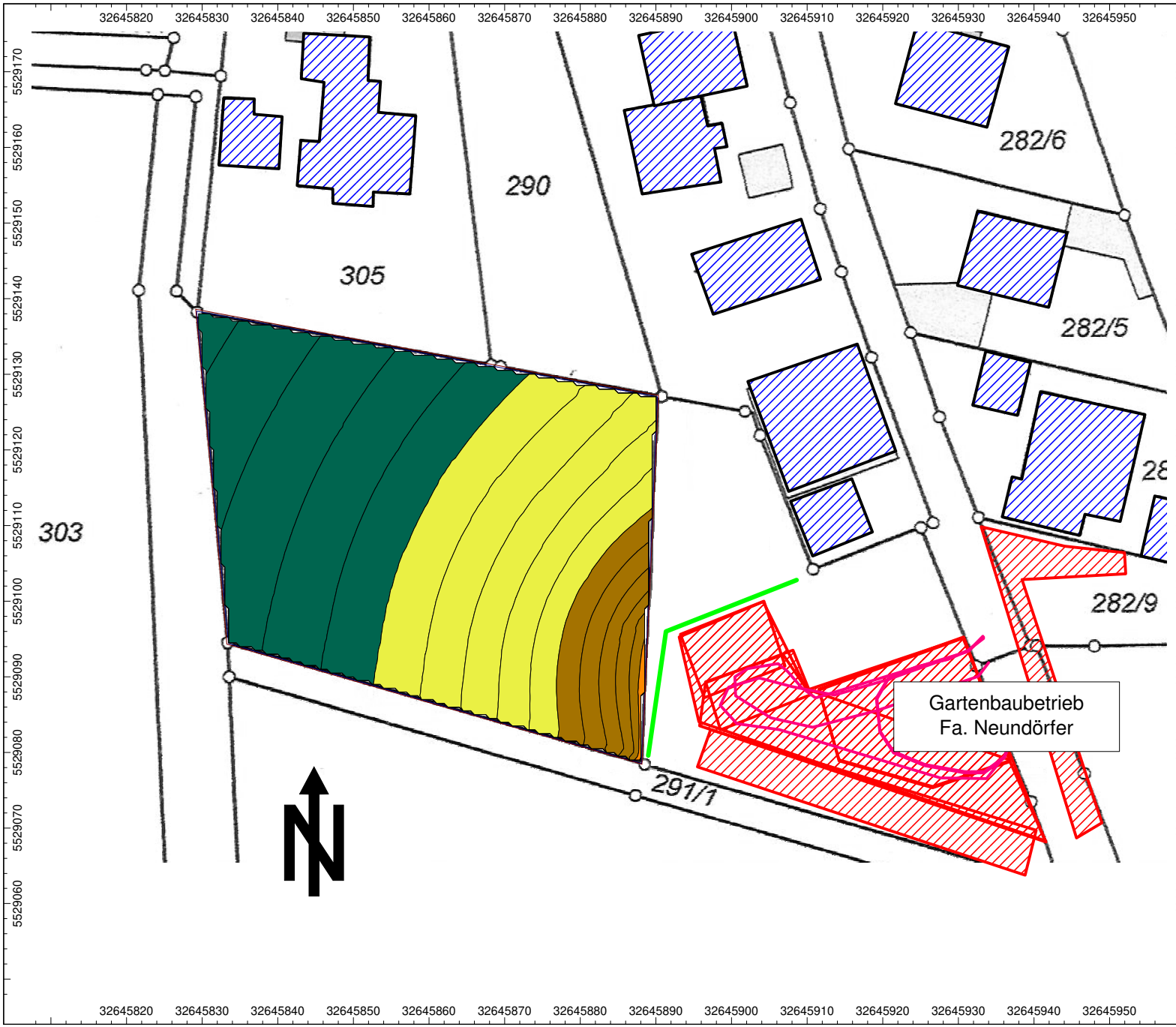


Auftrag: 19.11482-b01a Anlage: 1
Projekt: Bebauungsplan
FL.-Nr. 291
Ort: Litzendorf / OT Melkendorf

Lageplan

Maßstab 1:1000
(im Original)

IBAS
BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK
Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
Tel.: 0921/757430
email: info@ibas-mbh.de
1911482_r03_MI.cna



Auftrag: 19.11482-b01a Anlage: 2
Projekt: Bebauungsplan
FL.-Nr. 291
Ort: Litzendorf / OT Melkendorf

Rasterlärmkarte auf Höhe EG

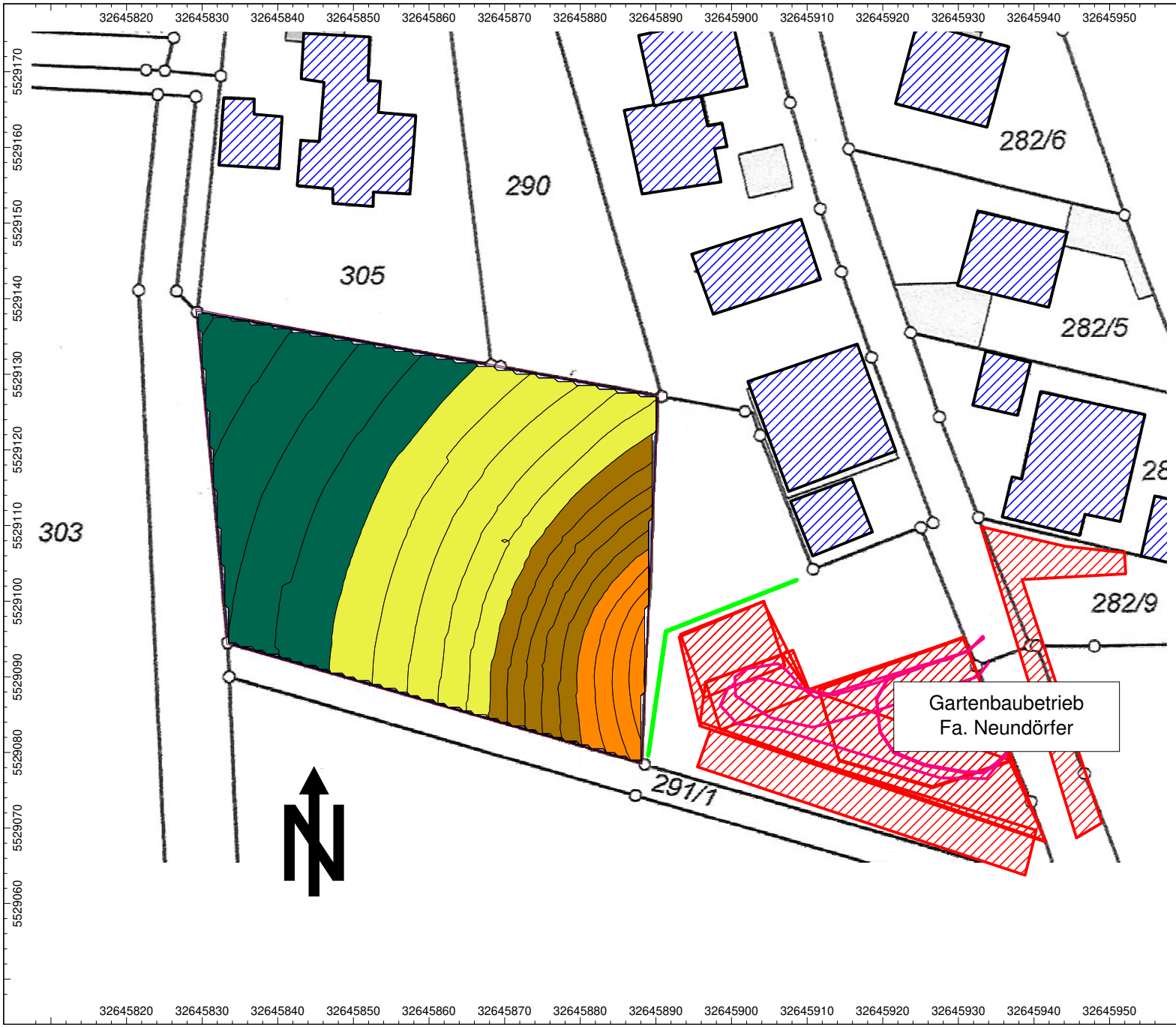
TAGZEIT

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

Maßstab 1:750
(im Original)

IBAS
BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK
Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
Tel.: 0921/757430
email: info@ibas-mbh.de
1911482_r03_MI.cna



Auftrag: 19.11482-b01a Anlage: 3
Projekt: Bebauungsplan
FL.-Nr. 291
Ort: Litzendorf / OT Melkendorf

Rasterlärmkarte auf Höhe 1. OG

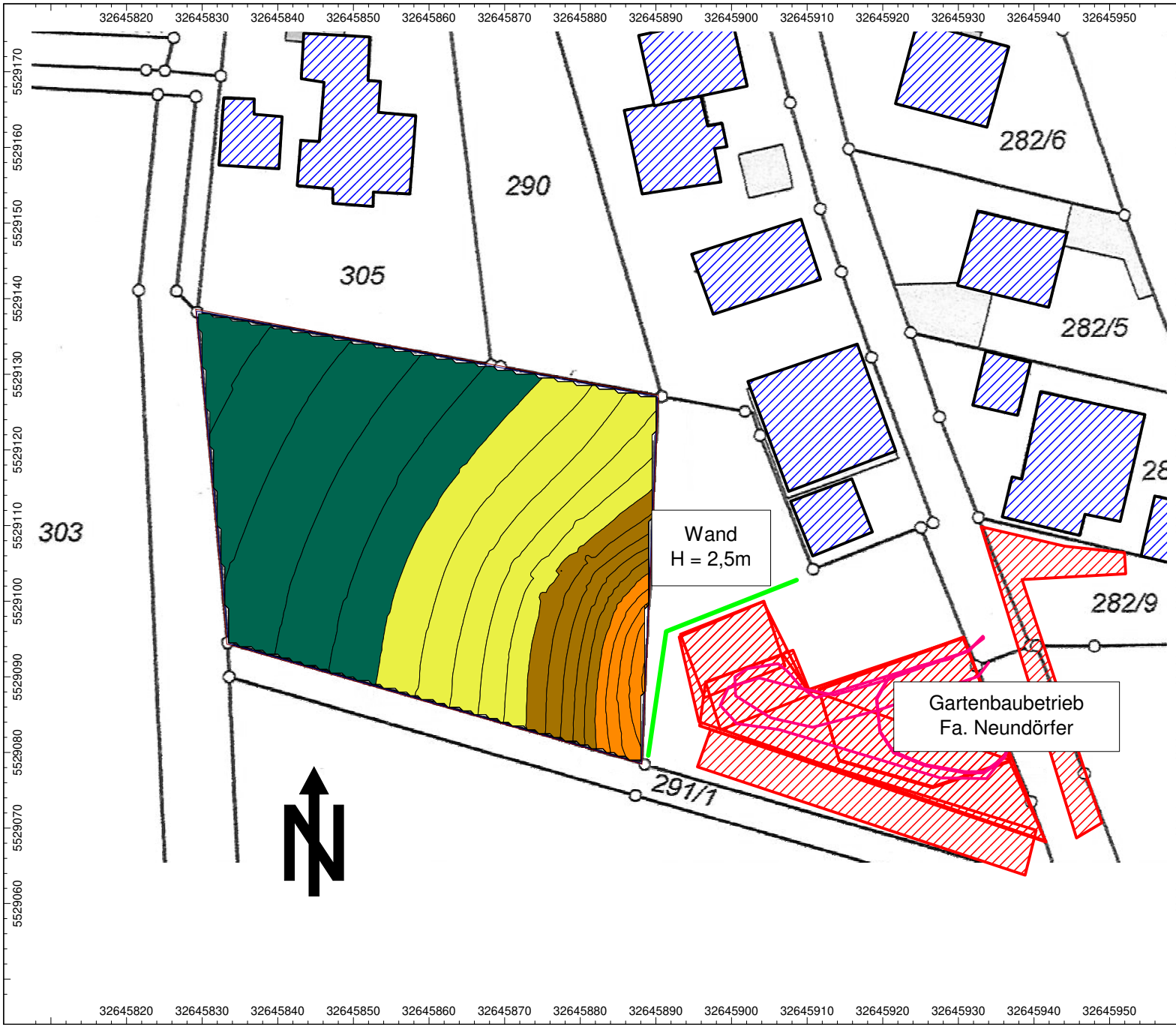
TAGZEIT

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

Maßstab 1:750
(im Original)

IBAS
BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK
Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
Tel.: 0921/757430
email: info@ibas-mbh.de
1911482_r03_MI.cna



Auftrag: 19.11482-b01a Anlage: 4
Projekt: Bebauungsplan
FL.-Nr. 291
Ort: Litzendorf / OT Melkendorf

Rasterlärmkarte auf Höhe 1. OG

TAGZEIT

mit Erhöhung Schirmwand von 1,6 m auf 2,5 m

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

Maßstab 1:750
(im Original)

IBAS
BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK
Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
Tel.: 0921/757430
email: info@ibas-mbh.de
1911482_r03_MI.cna