

Ingenieurbüro Greiner  
Beratende Ingenieure PartG mbB  
Otto-Wagner-Straße 2a  
82110 Germering

Telefon 089 / 89 55 60 33 - 0  
Telefax 089 / 89 55 60 33 - 9  
Email info@ibgreiner.de  
Internet www.ibgreiner.de

Gesellschafter:  
Dipl.-Ing. (FH) Rüdiger Greiner  
Dipl.-Ing. Dominik Prišlin  
Dipl.-Ing. Robert Ricchiuti

Akkreditiertes Prüflaboratorium  
D-PL-19498-01-00  
nach ISO/IEC 17025:2005  
Ermittlung von Geräuschen;  
Modul Immissionsschutz

Messstelle nach § 29b BImSchG  
auf dem Gebiet des Lärmschutzes

Deutsche Gesellschaft für Akustik e.V.  
(DEGA)

Bayerische Ingenieurekammer-Bau

Dipl.-Ing. (FH) Rüdiger Greiner  
Öffentlich bestellter und vereidigter  
Sachverständiger  
der Industrie und Handelskammer  
für München und Oberbayern  
für „Schallimmissionsschutz“

## **Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Tröstl Erweiterung Gewerbegebiet Strass I Gemeinde Obertaufkirchen**

### **Schalltechnische Verträglichkeitsuntersuchung (Schallschutz gegen Gewerbegeräusche) Bericht Nr. 222061 / 2 vom 05.07.2022**

Auftraggeber: Tröstl Säge und Hobelwerk GmbH & Co KG  
Dieselstr.10  
84419 Obertaufkirchen

Bearbeitet von: Dipl.-Ing. Dominik Prišlin  
M.Eng. Andreas Voelcker

Datum: 05.07.2022

Berichtsumfang: Insgesamt 19 Seiten:  
11 Seiten Textteil  
5 Seiten Anhang A  
3 Seiten Anhang B

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>1.</b>	<b>Situation und Aufgabenstellung</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Grundlagen</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>Anforderungen an den Schallschutz</b>	<b>4</b>
3.1.	Allgemeines	4
3.2.	Gewerbegeräusche	4
<b>4.</b>	<b>Schallemissionen</b>	<b>6</b>
<b>5.</b>	<b>Schallimmissionen</b>	<b>8</b>
5.1.	Durchführung der Berechnungen	8
5.2.	Berechnungsergebnisse und Beurteilung	9
<b>6.</b>	<b>Schallschutzmaßnahmen</b>	<b>10</b>
<b>7.</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>10</b>
<b>Anhang A:</b>	<b>Abbildungen</b>	
<b>Anhang B:</b>	<b>Berechnungsergebnisse und Eingabedateien (Auszug)</b>	

## 1. Situation und Aufgabenstellung

In Obertaufkirchen ist die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanes zur Errichtung eines Säge- und Hobelwerkes der Firma Tröstl geplant. Hierzu soll das Gewerbegebiet Strass I erweitert werden. Im unmittelbaren Umfeld des Plangebietes befindet sich schutzbedürftige Wohnbebauung in GE-Gebieten. In weiterer Entfernung besteht Wohnbebauung mit dem Schutzanspruch von MI- bzw. WA-Gebieten (vgl. Übersichtsplan, Anhang A, Seite 2).

Aufgrund des Betriebes des geplanten Säge- und Hobelwerkes können die Immissionsrichtwerte der TA Lärm an der umliegenden maßgebenden Wohnbebauung überschritten werden. Bei einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte sind die prinzipiell erforderlichen baulichen, technischen und organisatorischen Schallschutzmaßnahmen für das geplante Sägewerk auszuarbeiten.

Aufgabe der schalltechnischen Untersuchung im Einzelnen ist:

- die Ermittlung der Schallemissionen des geplanten Säge- und Hobelwerkes,
- die Berechnung der Schallimmissionen (Beurteilungspegel) an der angrenzenden maßgebenden schutzbedürftigen Bebauung während der Tages- und Nachtzeit,
- der Vergleich der berechneten Beurteilungspegel mit den einschlägigen Immissionsrichtwerten der TA Lärm,
- die Nennung der prinzipiell erforderlichen Schallschutzmaßnahmen für das geplante Säge- und Hobelwerk, sofern Überschreitungen der Immissionsrichtwerte vorliegen,
- die Darstellung der Untersuchungsergebnisse in einem verständlichen Bericht zur Vorlage bei den genehmigenden Behörden.

Die Bearbeitung erfolgt in enger Abstimmung mit den Planungsbeteiligten.

## 2. Grundlagen

Diesem Bericht liegen zugrunde:

[1] Planunterlagen:

- Auszug aus dem Katasterkartenwerk im Maßstab 1:2.500 vom 27.06.2022; Bayerisches Staatsministerium der Finanzen und Heimat (Bayernatlas)
- Bebauungsplan „GE – Strass III – 1. Änderung und Ergänzung“, Fassung vom 07.08.2019 (Peter Byrne Architekturbüro, 84405 Dorfen)
- Planunterlagen Tröstl Sägewerk in Obertaufkirchen (Grundrisse, Schnitte, Ansichten) vom 05.07.2022; M: 1:25; Sema Experience

[2] Ortsbesichtigung am 28.06.2022 in Obertaufkirchen

[3] DIN 18005: Schallschutz im Städtebau; Beiblatt 1 zu Teil 1: Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Mai 1987; bzw. DIN 18005: Schallschutz im Städtebau; Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung. Juli 2002

[4] Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums des Innern vom 03.08.1988, Nr. II B 8-4641.1-001/87 "Vollzug des Baugesetzbuches und des Bundesimmissionsschutzgesetzes; Berücksichtigung des Schallschutzes im Städtebau - Einführung der DIN 18005; Teil 1"

[5] DIN ISO 9613-2: Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien. Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren. Oktober 1999

- [6] Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen vom 02.03.1998, Nr. 7/21-8702.6-1997/4, "Vollzug des Bundesimmissionsschutzgesetzes"
- [7] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998, GMBI 1998, Nr. 26, S. 503
- [8] "Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen". Umweltplanung Arbeits- und Umweltschutz, Heft 192, Hessische Landesanstalt für Umwelt, G.-Nr.: 3.5.3/325 vom 16.05.1995 mit Aktualisierung im Jahr 2005
- [9] Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen. Bayerisches Landesamt für Umwelt; 6. überarbeitete Auflage; August 2007
- [10] VDI-Richtlinie 2719: Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen, August 1987
- [11] VDI-Richtlinie 2571: Schallabstrahlung von Industriebauten; August 1976
- [12] DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“; Dezember 2006
- [13] Betriebsbeschreibung und Nutzungskonzept der Tröstl Säge & Hobelwerk GmbH & Co KG vom 07.04.2022
- [14] Betriebsbefragung der Fa. Tröstl und Innenschallpegelmessung in der bestehenden Schreinerie am 28.06.2022 in Obertaufkirchen

### **3. Anforderungen an den Schallschutz**

#### **3.1. Allgemeines**

In Bayern ist für die Bauleitplanung die Norm DIN 18005 Schallschutz im Städtebau, Teil 1, Fassung Mai 1987 [3] eingeführt. Sie enthält neben Berechnungsverfahren im Beiblatt 1 auch schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, deren Einhaltung oder Unterschreitung wünschenswert ist, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen. In der Neufassung der DIN 18005 vom Juli 2002 wird auf eigene Berechnungsverfahren verzichtet. Gemäß den Angaben des Bayerischen Landesamtes für Umwelt folgt die Neufassung der längst gängigen Praxis, schon bei der Aufstellung von Bauleitplänen die bei den späteren Einzelvorhaben gebräuchlichen Berechnungsverfahren z.B. der TA Lärm (für Gewerbegeräusche) anzuwenden.

#### **3.2. Gewerbegeräusche**

Für die schalltechnische Beurteilung von gewerblichen Anlagen nach BImSchG werden in der gängigen Praxis neben dem Berechnungsverfahren auch die Immissionsrichtwerte mit den entsprechenden Vorschriften zur Beurteilung der Tages- und Nachtzeit sowie der Ruhezeiten gemäß der TA Lärm [7] zugrunde gelegt.

Die TA Lärm enthält u.a. folgende Immissionsrichtwerte abhängig von der Gebietsnutzung:

GE-Gebiete	tags	65 dB(A)
	nachts	50 dB(A)
MI-Gebiete	tags	60 dB(A)
	nachts	45 dB(A)
WA-Gebiete	tags	55 dB(A)
	nachts	40 dB(A)

Einzelne, kurzzeitige Pegelspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 30 dB(A), nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten ("Maximalpegelkriterium").

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiträume:

tags	06.00 - 22.00 Uhr
nachts	22.00 - 06.00 Uhr

Unter Umständen kann die Nachtzeit bis zu einer Stunde hinausgeschoben oder vorverlegt werden. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt. Eine achtstündige Nachtruhe der Nachbarschaft im Einwirkungsbereich der Anlage ist sicherzustellen.

Für folgende Zeiten ist ein Ruhezeitenzuschlag in Höhe von 6 dB(A) anzusetzen:

an Werktagen	06.00 - 07.00 Uhr
	20.00 - 22.00 Uhr
an Sonn- und Feiertagen	06.00 - 09.00 Uhr
	13.00 - 15.00 Uhr
	20.00 - 22.00 Uhr

Für Immissionsorte in MI/MD/MK-Gebieten sowie Gewerbe- und Industriegebieten ist dieser Zuschlag nicht zu berücksichtigen.

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf die Summe aller auf einen Immissionsort einwirkenden Geräuschemissionen gewerblicher Schallquellen. Geräuschemissionen anderer Arten von Schallquellen (z.B. Verkehrsgeräusche, Sport- und Freizeitgeräusche) sind getrennt zu beurteilen.

Die Immissionsrichtwerte sind 0,5 m vor den geöffneten Fenstern von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen (Wohn-, Schlaf-, Kinderzimmer, Büroräume und ähnliches) einzuhalten. Auf Überschreitungen der Immissionsrichtwerte kann nicht mit passiven Schallschutzmaßnahmen (z.B. Schallschutzfenster) reagiert werden.

Die TA Lärm enthält weiterhin u.a. folgende „besondere Regelungen“ und Hinweise:

- **Seltene Ereignisse**

Können bei selten auftretenden betrieblichen Besonderheiten (an nicht mehr als 10 Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und an nicht mehr als zwei aufeinanderfolgenden Wochenenden) auch bei Einhaltung des Standes der Technik zur Lärminderung die Immissionsrichtwerte nicht eingehalten werden, kann eine Überschreitung zugelassen werden. Die Höhe der zulässigen Überschreitung kann einzelfallbezogen festgelegt werden; folgende Immissionshöchstwerte dürfen dabei nicht überschritten werden:

tags	70 dB(A)
nachts	55 dB(A)

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

- **Gemengelagen**

Wenn gewerblich genutzte Gebiete und Wohngebiete aneinandergrenzen, können die Immissionsrichtwerte für die Wohngebiete auf einen Zwischenwert, der für die aneinandergrenzenden Gebietskategorien geltenden Werte erhöht werden. Die Immissionsrichtwerte für Kern-, Dorf- und Mischgebiete sollen dabei nicht überschritten werden. Es ist vorauszusetzen, dass der Stand der Lärminderungstechnik eingehalten wird.

#### 4. Schallemissionen

Für die Beurteilung der schalltechnischen Situation der bestehenden schutzbedürftigen Bebauung sind die Schallemissionen des neu geplanten Betriebes der Tröstl Säge und Hobelwerk GmbH & Co KG zu ermitteln.

Der folgende Emissionsansatz basiert auf der vorliegenden Betriebsbeschreibung mit Nutzungskonzept [13] und der Betriebsbefragung mit der Innenschallpegelmessung [14].

Die reguläre Betriebszeit ist von Montag bis Freitag von 07:00 bis 17:00 Uhr. In den Werkshallen ist bei Volllauslastung mit neun Stunden Maschinenbetrieb zu rechnen. Bei hoher Auftragslage sind die Betriebszeiten von 06:00 – 22:00 Uhr. Nachts herrscht Betriebsruhe.

Folgende maßgebliche Betriebstätigkeiten bzw. Schallquellen sind bei einem regulären Betriebszustand während der Tageszeit zu berücksichtigen (vgl. Übersichtsplan, Anhang A, Seite 2):

##### *Parkplätze*

Insgesamt ist für das Werk der Einsatz von sieben Mitarbeitern geplant. Im nördlichen Bereich des Betriebsgrundstückes sind zwölf Parkplätze situiert. Es wird davon ausgegangen, dass pro Stellplatz eine Frequentierung von 0,25 Bewegungen pro Stunde auftritt. Somit ergeben sich für den Parkplatz 48 Bewegungen pro Tag.

##### *Lkw Verkehr*

Täglich ist mit zwei Materialanlieferungen (per Lkw und per Traktor) zu rechnen. Für die Abholung der produzierten Ware ist ein Lkw pro Tag zu berücksichtigen. Auf der sicheren Seite liegend wird im Sinne einer Maximalabschätzung die An- und Abfahrt von insgesamt acht Lkw pro Tag auf dem Betriebsgelände berücksichtigt.

##### *Entladung Rundholz*

Die Entladung des Rundholzes geschieht mit dem Lkw-eigenen Autokran über die Dauer von zehn Minuten pro Tag.

##### *Gabelstapler / Bagger*

Auf dem Betriebsgelände werden zwei Diesel-Gabelstapler (Seitenstapler) zur Materialverladung und zur Lkw-Beladung eingesetzt. Pro Stapler wird gemäß Typenschild ein Schalleistungspegel in Höhe von  $L_{WA} = 101$  dB(A) über die Dauer von jeweils drei Stunden pro Tag angesetzt. Für die

Rundholzverladung auf dem Betriebsgelände wird ein Mobilbagger mit Holzgreifer über die Dauer von zwei Stunden pro Tag mit einem Schallleistungspegel von  $L_{WA} = 105 \text{ dB(A)}$  in Ansatz gebracht.

#### *Große Produktions- und Lagerhalle (Halle 1)*

Aufgrund der verwendeten Maschinen (Blockbandsäge, Vierseitenhobel, Mehrblattsäge und Absaugung) wird ein geräuschintensiver Betrieb in der Halle über neun Stunden angenommen. Während der Kurzzeitmessung [14] in der Bestandshalle der Firma Tröstl wurde ein Innenpegel durch den Betrieb eines Vierseitenhobel mit Absaugung in Höhe von  $L_I = 78 \text{ d(A)}$  ermittelt. Im Sinne einer auf der sicheren Seite liegenden Berechnung und basierend auf vergleichbaren Messungen und Untersuchungen unseres Büros wird für den Neubau des Säge- und Hobelwerkes ein Innenschallpegel in Höhe von  $L_I = 85 \text{ dB(A)}$  angesetzt.

Für die Berechnung der Schallabstrahlung der Halle gemäß [10] wird ein bewertetes Gesamtschalldämm-Maß  $R'_w$  der Außenfassade und des Dachs von in Höhe von 25 dB angesetzt. Zudem wird die Schallabstrahlung über drei geöffnete Tore an (4 Stunden täglich) sowie die Öffnung für die Beschickung der Blockbandsäge über die Dauer von neun Stunden berücksichtigt.

#### *Kleine Lager- und Produktionshalle (Halle 2)*

Gemäß den Angaben des Betreibers [13], [2] ist die kleinere nordöstlichen Halle aktuell nur für die Lagerung von Materialien vorgesehen. Für eine spätere Umnutzung wird auf der sicheren Seite liegend ein Halleninnenpegel in Höhe von 80 dB(A) über neun Stunden sowie ein bewertetes Gesamtschalldämm-Maß  $R'_w$  der Außenfassade und des Dachs in Höhe von 25 dB angesetzt.

#### Hinweis:

Im Sinne einer auf der sicheren Seite liegenden Berechnung wurde die Schallabstrahlung der Fassade und des Dachs beider Hallen über die gesamten Flächen (auch über Büro-, Lager- und anderen Flächen) angesetzt.

#### *Weitere Schallemissionen*

Für einen möglichen Betrieb der Trockenkammer werden die Schallemissionen durch den Abluftkamin berücksichtigt. Hierbei wird ein Schallleistungspegel in Höhe von  $L_{WA} = 80 \text{ dB(A)}$  während der gesamten Tages- und von  $L_{WA} = 75 \text{ dB(A)}$  während der Nachtzeit angenommen. Für die Öffnung auf dem Dach der Absaugungsanlage wird zusätzlich ein Schallleistungspegel in Höhe von  $L_{WA} = 80 \text{ dB(A)}$  während der neunstündigen Betriebszeit tags angesetzt.

Folgender detaillierte Schallemissionsansatz wird für die Tageszeit gewählt (vgl. Übersichtsplan, Anhang A, Seite 2 sowie Eingabedaten, Anhang B, Seite 4):

Tabelle 1: Schallemissionen während der Tageszeit

Schallquelle	Schalleistungspegel	Anzahl / Einwirkzeit	Emissionspegel	Bemerkung
Parkplatz ca. 12 Stpl.	-	48 Pkw-Bewegungen	$L_{WA} = 73,0 \text{ dB(A)}$	gemäß [9]
Fahrtweg Lkw / Traktor	$L_{WA}' = 63 \text{ dB(A)}$	8 Bewegungen	$L_{WA}' = 60,0 \text{ dB(A)}$	gemäß [8]
Entladung Rundholz per Autokran	$L_{WA} = 100 \text{ dB(A)}$	10 Minuten	$L_{WA} = 80,2 \text{ dB(A)}$	Eigene Messung
Betrieb Gabelstapler	je $L_{WA} = 101 \text{ dB(A)}$	2 Stück / 3 Stunden	$L_{WA} = 96,7 \text{ dB(A)}$	lt. Typenschild
Betrieb Bagger	$L_{WA} = 105 \text{ dB(A)}$	2 Stunden	$L_{WA} = 96,0 \text{ dB(A)}$	Eigene Messung
Abstrahlung Außenfassade Halle 1	$L_I = 85 \text{ dB(A)}$	1200 m <sup>2</sup> , $R'_{w} 25 \text{ dB}$ , 9 h	$L_{WA} = 84,3 \text{ dB(A)}$	gemäß [11]
Abstrahlung Tor (geöffnet) Halle 1	je $L_I = 85 \text{ dB(A)}$	16 m <sup>2</sup> , $R'_{w} 0 \text{ dB}$ , 4 h	$L_{WA} = 87,0 \text{ dB(A)}$	gemäß [11]
Abstrahlung Blockbandsäge über Tor (geöffnet) Halle 1	$L_I = 85 \text{ dB(A)}$	50 m <sup>2</sup> , $R'_{w} 0 \text{ dB}$ , 9 h	$L_{WA} = 95,5 \text{ dB(A)}$	gemäß [11]
Abstrahlung Dach Halle 1	$L_I = 85 \text{ dB(A)}$	1806 m <sup>2</sup> , $R'_{w} 30 \text{ dB}$ , 9 h	$L_{WA} = 86,1 \text{ dB(A)}$	gemäß [11]
Abstrahlung Außenfassade Halle 2	$L_I = 80 \text{ dB(A)}$	328 m <sup>2</sup> , $R'_{w} 30 \text{ dB}$ , 9 h	$L_{WA} = 74,1 \text{ dB(A)}$	gemäß [11]
Abstrahlung Dach Halle 2	$L_I = 80 \text{ dB(A)}$	693 m <sup>2</sup> , $R'_{w} 25 \text{ dB}$ , 9 h	$L_{WA} = 73,7 \text{ dB(A)}$	gemäß [11]
Abluft Holz Trocknung	$L_{WA} = 80 \text{ dB(A)}$	16 Stunden	$L_{WA} = 80,0 \text{ dB(A)}$	Eigene Messung
Abluft Absaugung	$L_{WA} = 80 \text{ dB(A)}$	9 Stunden	$L_{WA} = 77,5 \text{ dB(A)}$	Eigene Messung

Anmerkungen:

- Während der Nachtzeit (22:00 bis 06:00 Uhr) herrscht Betriebsruhe. Der mögliche durchgehende Betrieb der Trockenkammer mit Abluftkamin in der Nacht wird berücksichtigt (vgl. Eingabedaten, Anhang B, Seite 3).

## 5. Schallimmissionen

### 5.1. Durchführung der Berechnungen

Die Berechnung der Geräuschimmissionen erfolgt mit EDV-Unterstützung nach dem Verfahren der „Detaillierten Prognose“ der TA Lärm [7]. Hierzu wird über das Untersuchungsgebiet ein rechtwinkliges Koordinatensystem gelegt. Die Koordinaten aller schalltechnisch relevanten Elemente werden dreidimensional in die EDV-Anlage eingegeben. Dies sind im vorliegenden Fall:

- Punkt-, Linien- und Flächenschallquellen, Parkplätze
- Abschirmkanten
- Höhenlinien
- bestehende und geplante Gebäude; sie werden einerseits als Abschirmkanten berücksichtigt, zum anderen wirken die Fassaden schallreflektierend (eingegebener Reflexionsverlust 1 dB)
- Immissionsorte:
  - IO 1 und 2 (Schutzanspruch GE-Gebiet)
  - IO 3 (Schutzanspruch WA-Gebiet)
  - IO 4 (Schutzanspruch MI-Gebiet)

Es werden linienförmige Elemente durch Geradenstücke angenähert. Flächen werden durch Polygonzüge nachgebildet. Das eingesetzte Programm "Cadna A" (Version 2021 MR2) unterteilt die Schallquellen in Teilstücke bzw. -flächen, deren Ausdehnungen klein gegenüber den Abständen von den Immissionsorten sind und die daher als Punktschallquellen behandelt werden können.



Das Untersuchungsgebiet ist leicht modelliert. Die Höhenangaben wurden im Zuge der Ortsbeachtung [2] aufgenommen bzw. den Planunterlagen [1] entnommen. Das Berechnungsprogramm hat hieraus ein digitales Geländemodell entwickelt, welches die Basis für die Ausbreitungsberechnungen nach der Norm DIN ISO 9613-2 (Oktober 1999) [5] ist.

Bei der Ausbreitungsrechnung werden die Pegelminderungen durch

- Abstandsvergrößerung und Luftabsorption,
- Boden- und Meteorologiedämpfung und
- Abschirmung

berücksichtigt.

Die Pegelzunahme durch Reflexionen wird bis zur 3. Reflexion berücksichtigt. Die in die EDV-Anlage eingegebenen Daten sind in Anhang B zusammengefasst und in den Abbildungen in Anhang A grafisch dargestellt.

Die Berechnungen werden für alle Geschosse der bestehenden Wohnbebauung (E+D) durchgeführt. Die Darstellung der berechneten Schallimmissionen für die Tageszeit erfolgt mittels Gebäudelärmkarten für das Dachgeschoss mit der höchsten Geräuschbelastung (vgl. Abbildungen, Anhang A, Seite 3 und 4). Die Höhe der berechneten Beurteilungspegel wird in den Pegelsymbolen angegeben.

## 5.2. Berechnungsergebnisse und Beurteilung

Aufgrund des Emissionsansatzes gemäß Punkt 4 ergeben sich aufgrund des geplanten Säge- und Hobelwerkes an der angrenzenden Wohnbebauung folgende Schallimmissionen während der Tageszeit von 06:00 bis 22:00 Uhr (vgl. Gebäudelärmkarten, Anhang A, Seite 4):

Die höchste Geräuschbelastung tritt an der unmittelbar im Norden angrenzenden schallzugewandten Südfassade am Wohnhaus auf Fl.Nr. 926/32 auf (vgl. IO 1). Hier berechnen sich die Beurteilungspegel zu maximal 61 dB(A). Der Immissionsrichtwert der TA Lärm für GE-Gebiete (65 dB(A) tags) wird um mindestens 4 dB(A) unterschritten. An den Wohnbebauungen auf Fl.Nr. 926/24 und 926/9 berechnen sich die Beurteilungspegel zu höchstens 59 dB(A). Die Unterschreitung des Immissionsrichtwertes der TA Lärm beträgt hier mindestens 6 dB(A).

Während der Nachtzeit (22:00 bis 06:00 Uhr) herrscht Betriebsruhe. Lediglich durch einen möglichen Betrieb der Trockenkammer (Abluftkamin) können Beurteilungspegel von maximal 38 dB(A) erreicht werden, die jedoch deutlich unter dem einzuhaltenden Immissionsrichtwert (50 dB(A)) nachts liegen.

Im Westen am Immissionsort IO 2 errechnen sich aufgrund des Säge- und Hobelwerkes Beurteilungspegel in Höhe von 46 dB(A) tags und 33 dB(A) nachts. Die Immissionsrichtwerte für GE-Gebiete werden um mindestens 19 dB(A) tags und nachts unterschritten. Im WA-Gebiet (vgl. IO 3) ergeben sich Beurteilungspegel in Höhe von 38 dB(A) tags und 12 dB(A) nachts. Die Unterschreitung der Immissionsrichtwerte für WA-Gebiete beträgt mindestens 17 dB(A) tags und nachts. Am im MI-Gebiet befindlichen Immissionsort IO 4 errechnen sich Beurteilungspegel von 35 dB(A) tags und 10 dB(A) nachts. Auch hier beträgt die Unterschreitung des Immissionsrichtwerte für MI-Gebiete mindestens 25 dB(A) tags und nachts.

Für den maßgeblichen Immissionsort 1 (Südfassade Wohnhaus auf Fl.Nr. 926/32) sowie die weiteren Immissionsorte IO 2 – IO 4 sind detaillierte Berechnungsergebnisse für die Tages- und Nachtzeit mit Teilbeurteilungspegeln im Anhang B auf der Seite 2 dargestellt.

### Vorbelastung (vergleiche Abbildung Anhang A, Seite 5)

Generell kann bei einer Unterschreitung der Immissionsrichtwerte in Höhe von 6 dB(A) auf eine Untersuchung der Vorbelastung verzichtet werden. Die Unterschreitung des Immissionsrichtwertes beträgt bei der Untersuchung der Erweiterung des Säge- und Hobelwerkes 4 dB(A).

Für das Gewerbegebiet Strass sind Immissionskontingente im Bebauungsplan festgesetzt. In einer weiteren Berechnungsvariante wurde dadurch die Vorbelastung an der maßgebenden Bebauung ermittelt.

Hierdurch ergibt sich an der maßgebenden Südfassade des Wohnhauses auf Fl.Nr. 926/32 eine maximale Geräuschbelastung in Höhe von 53 dB(A). Somit kann sicher davon ausgegangen werden, dass durch das geplante Säge- und Hobelwerkes Tröstl auch in Summe der Immissionsrichtwert in Höhe von 65 dB(A) eingehalten werden kann.

Auch an den weiteren Immissionsorten stellt sich die schalltechnische Situation bei summarischer Betrachtung unproblematisch dar.

### Maximalpegelkriterium

Einzelne, kurzzeitige Pegelspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 30 dB(A), nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten ("Maximalpegelkriterium"). Im vorliegenden Fall ist aufgrund der ausreichend großen Abstände zwischen den geräuschintensiven Bereichen und der geplanten Wohnbebauung von der Einhaltung der zulässigen Maximalpegel sicher auszugehen.

## **6. Schallschutzmaßnahmen**

Zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm sind unter Berücksichtigung des unter Punkt 4 genannten Schallemissionsansatz folgende Schallschutzmaßnahmen zu beachten:

- Der Betrieb des Säge- und Hobelwerkes Tröstl ist während der Tageszeit (06.00 bis 22.00 Uhr) zulässig.
- Das bewertete gesamte Bauschalldämm-Maß der Fassade und der Decke der Hallen muss mindestens  $R'_{w,ges} \geq 25 \text{ dB}$  betragen.
- Der Schalleistungspegel der Absaugungsanlage ist auf  $L_{WA} = 80 \text{ dB(A)}$  tags und nachts zu begrenzen
- Der Schalleistungspegel der Abluftanlage für die Holz Trocknung ist auf  $L_{WA} = 80 \text{ dB(A)}$  während der Tageszeit und  $L_{WA} = 75 \text{ dB(A)}$  während der Nachtzeit zu begrenzen
- Während der Nachtzeit (22:00 bis 06:00 Uhr) ist Betriebsruhe einzuhalten mit Ausnahme des Betriebes der Abluftanlage der Holz Trocknung.

## **7. Zusammenfassung**

In Obertaufkirchen ist die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanes zur Errichtung eines Säge- und Hobelwerkes der Firma Tröstl geplant. Hierzu soll das Gewerbegebiet Strass I erweitert werden. Im unmittelbaren Umfeld des Plangebietes befindet sich schutzbedürftige Wohnbebauung in GE-Gebieten. In weiterer Entfernung besteht Wohnbebauung mit dem Schutzanspruch von MI- bzw. WA-Gebieten.

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplanverfahren ist der Nachweis der Einhaltung der einschlägigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm an der bestehenden Wohnbebauung zu erbringen. Es sind die erforderlichen Schallschutzmaßnahmen für die Wohnbebauung festzulegen.

## Untersuchungsergebnisse

Aufgrund des Emissionsansatzes gemäß Punkt 4 ergeben sich an der maßgebenden Wohnbebauung folgende Schallimmissionen:

- Die höchste Geräuschbelastung tritt an der schallzugewandten Fassade am Wohnhaus auf Fl.Nr. 926/32 auf. Der Beurteilungspegel berechnet sich zu maximal 61 dB(A). Der Immissionsrichtwert der TA Lärm für GE-Gebiete (65 dB(A) tags) wird um mindestens 4 dB(A) unterschritten.
- Die Vorbelastung wurde durch die bestehenden Emissionskontingente aus dem Bebauungsplan bestimmt. Hierdurch ergibt sich an der maßgebenden Südfassade eine maximale Geräuschbelastung in Höhe von 53 dB(A). Der Immissionsrichtwert der TA Lärm in Höhe von 65 dB(A) kann auch in einer summarischen Betrachtung sicher eingehalten bzw. unterschritten werden.
- Während der Nachtzeit ergeben sich durch einen möglichen Betrieb der Trockenkammer (Abluftkamin) Beurteilungspegel von maximal 38 dB(A). Der einzuhaltende Immissionsrichtwert (50 dB(A) nachts) kann sicher eingehalten werden.
- Auch an den weiteren untersuchten Immissionsorten im GE-, WA-, und MI-Gebiet erfolgt eine sichere Unterschreitung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm

## Schallschutzmaßnahmen

Die unter Punkt 6 genannten Schallschutzmaßnahmen sind zu beachten.

## Fazit

Aus schalltechnischer Sicht bestehen keine Bedenken gegen die Errichtung des Säge- und Hobelwerkes Tröstl in Obertaufkirchen, sofern der Beurteilung der unter Punkt 4 genannte Emissionsansatz zugrundegelegt wird sowie die unter Punkt 6 genannten Schallschutzmaßnahmen entsprechend beachtet werden.



Dipl.-Ing. Dominik Prišlin

(verantwortlich für den technischen Inhalt)



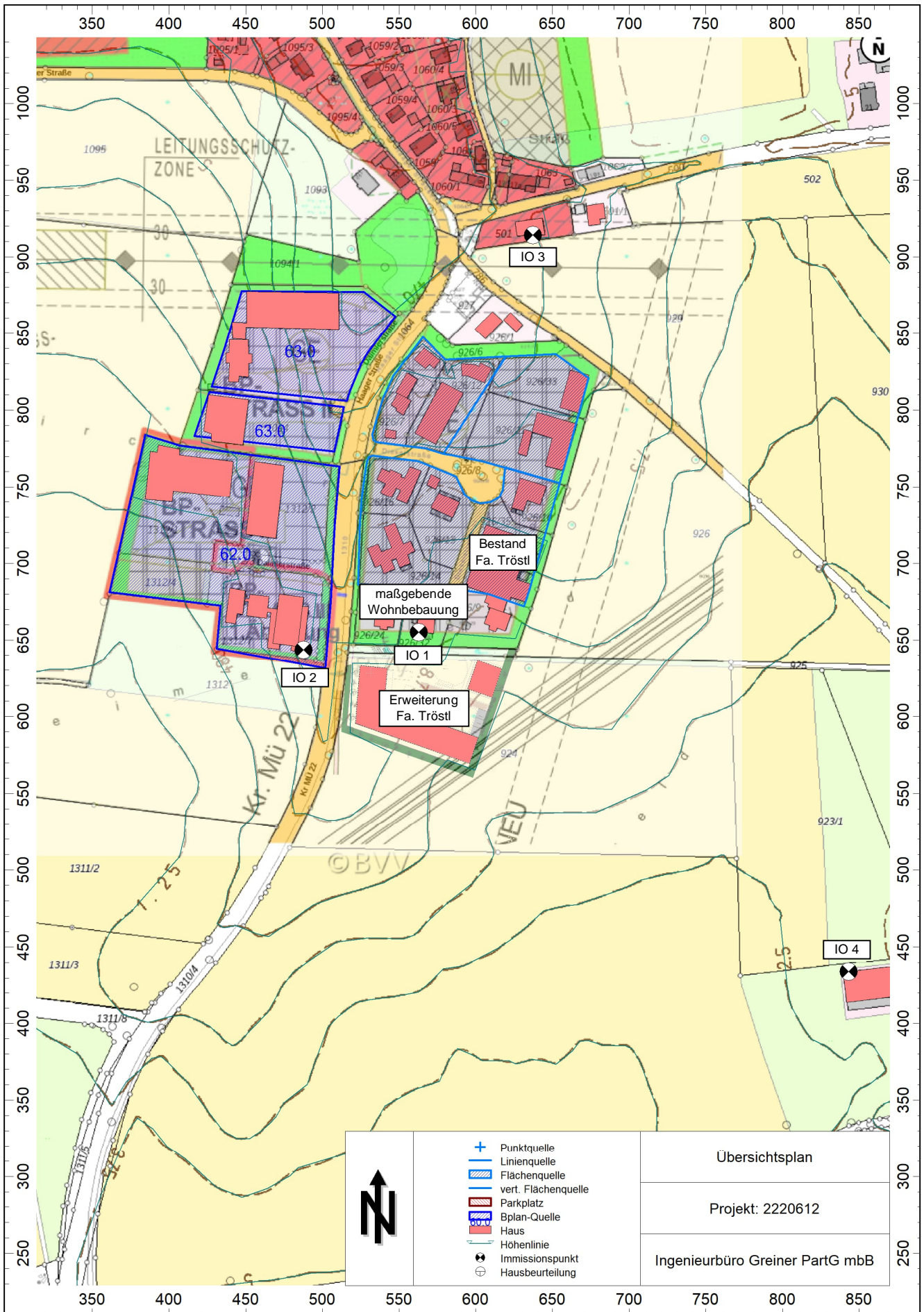
M.Eng. Andreas Voelcker



**Anhang A**

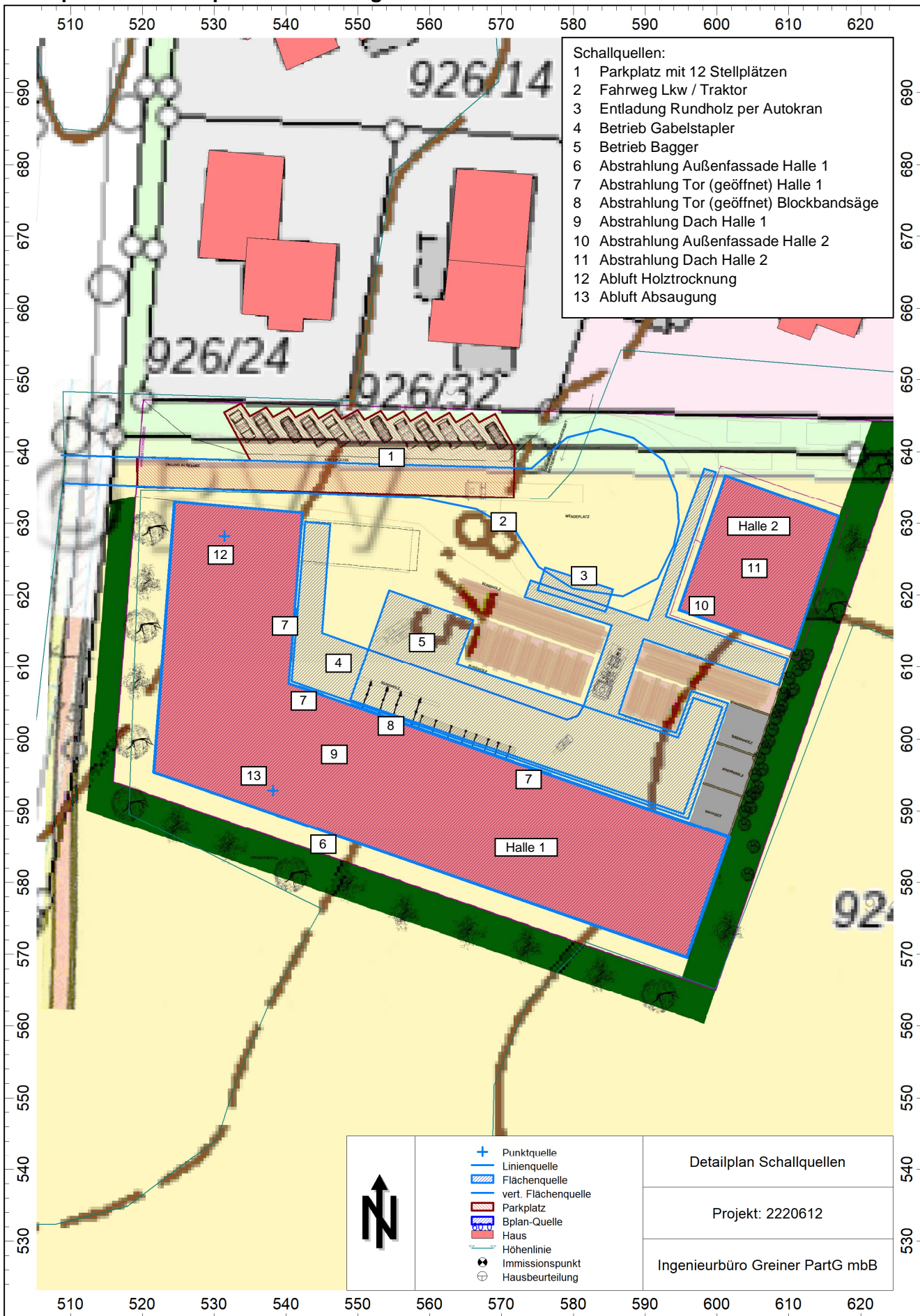
**Abbildungen**

Übersichtsplan Gewerbegebiet Strass mit Vorbelastung (blaue Flächen)





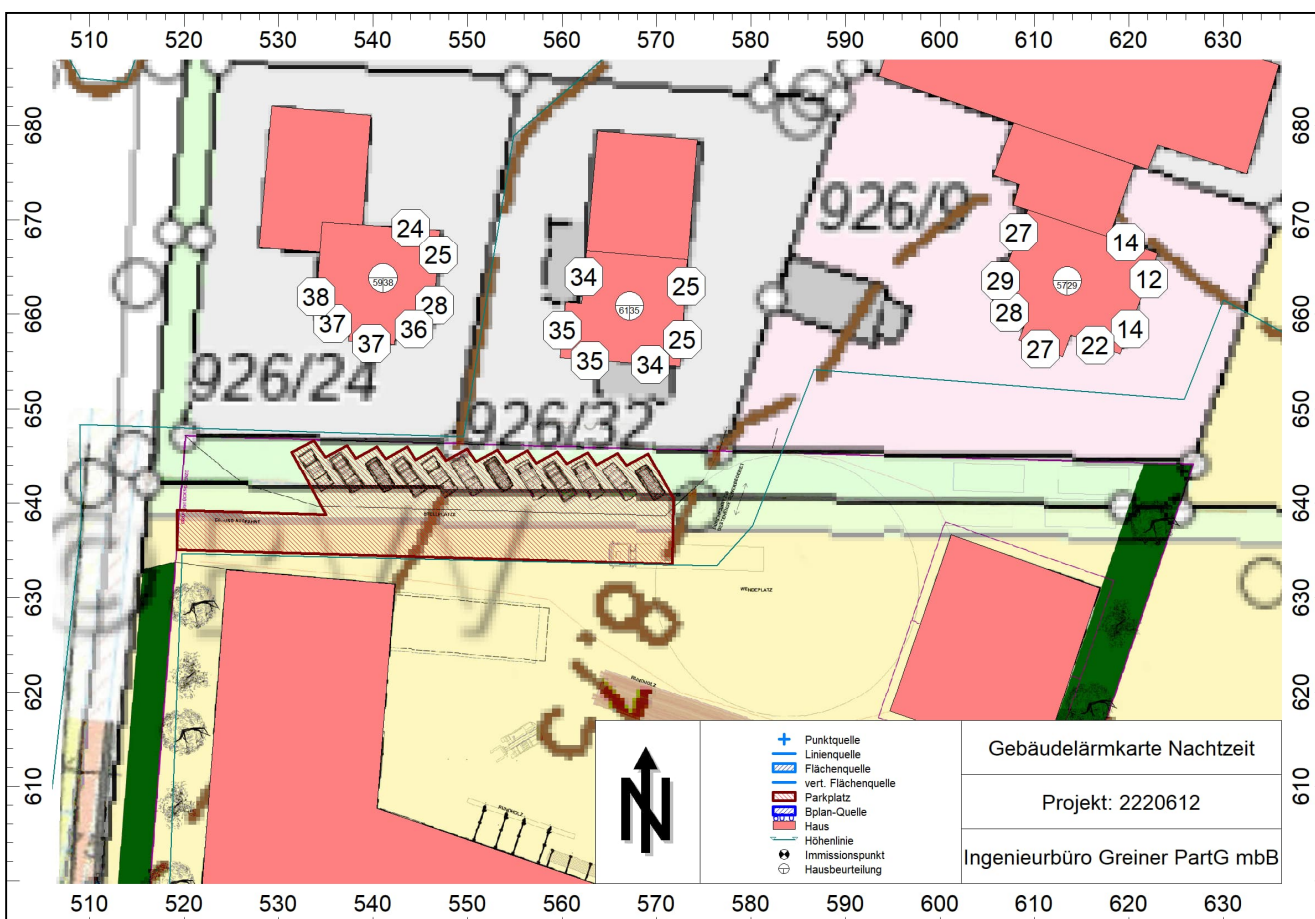
Detailplan mit Schallquellen Tröstl Säge- und Hobelwerk



Gebäudelärmkarte Tageszeit, Beurteilungspegel in dB(A) aufgrund des Betriebes Fa. Tröstl

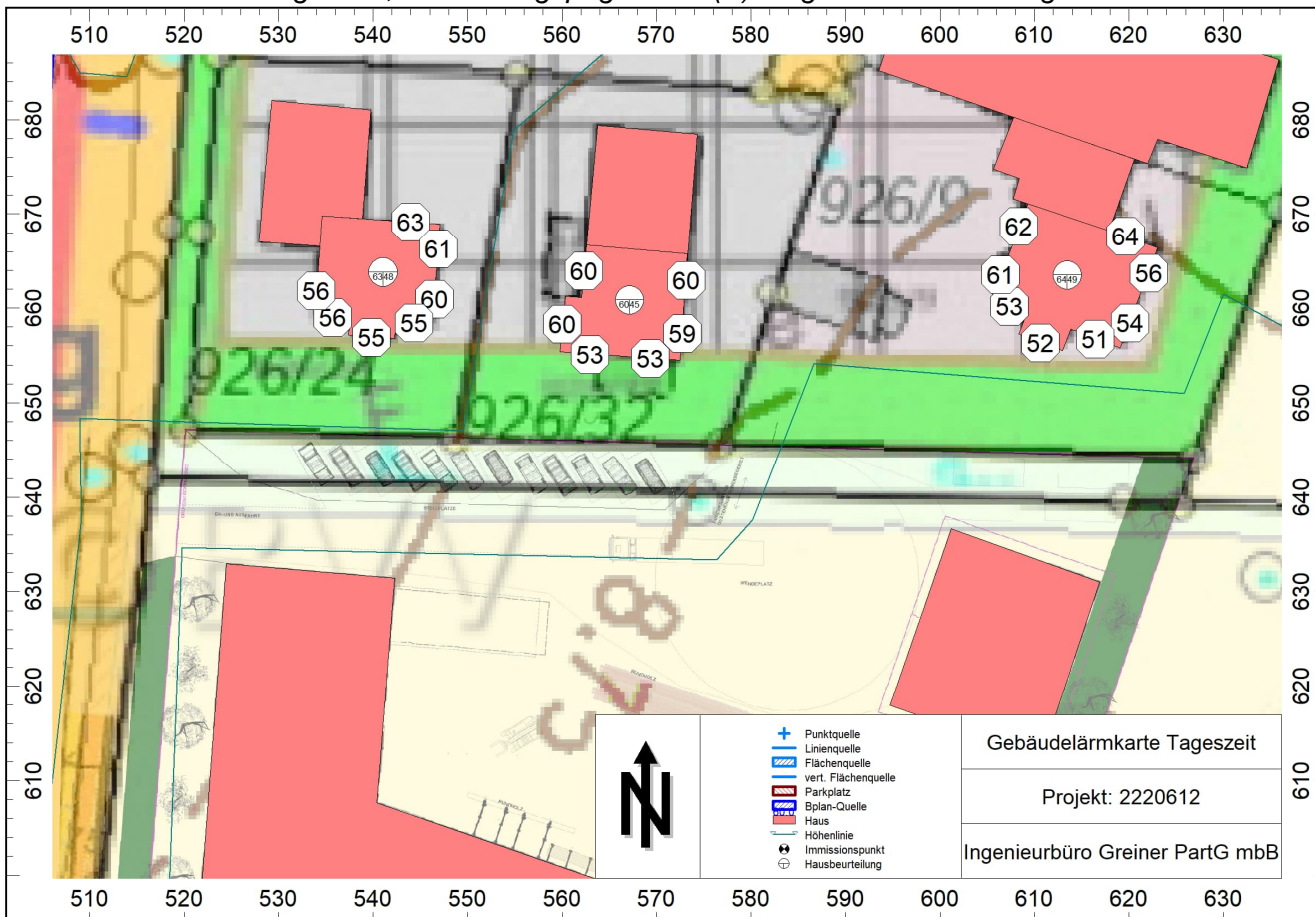


Gebäudelärmkarte Nachtzeit, Beurteilungspegel in dB(A) aufgrund des Betriebes Fa. Tröstl

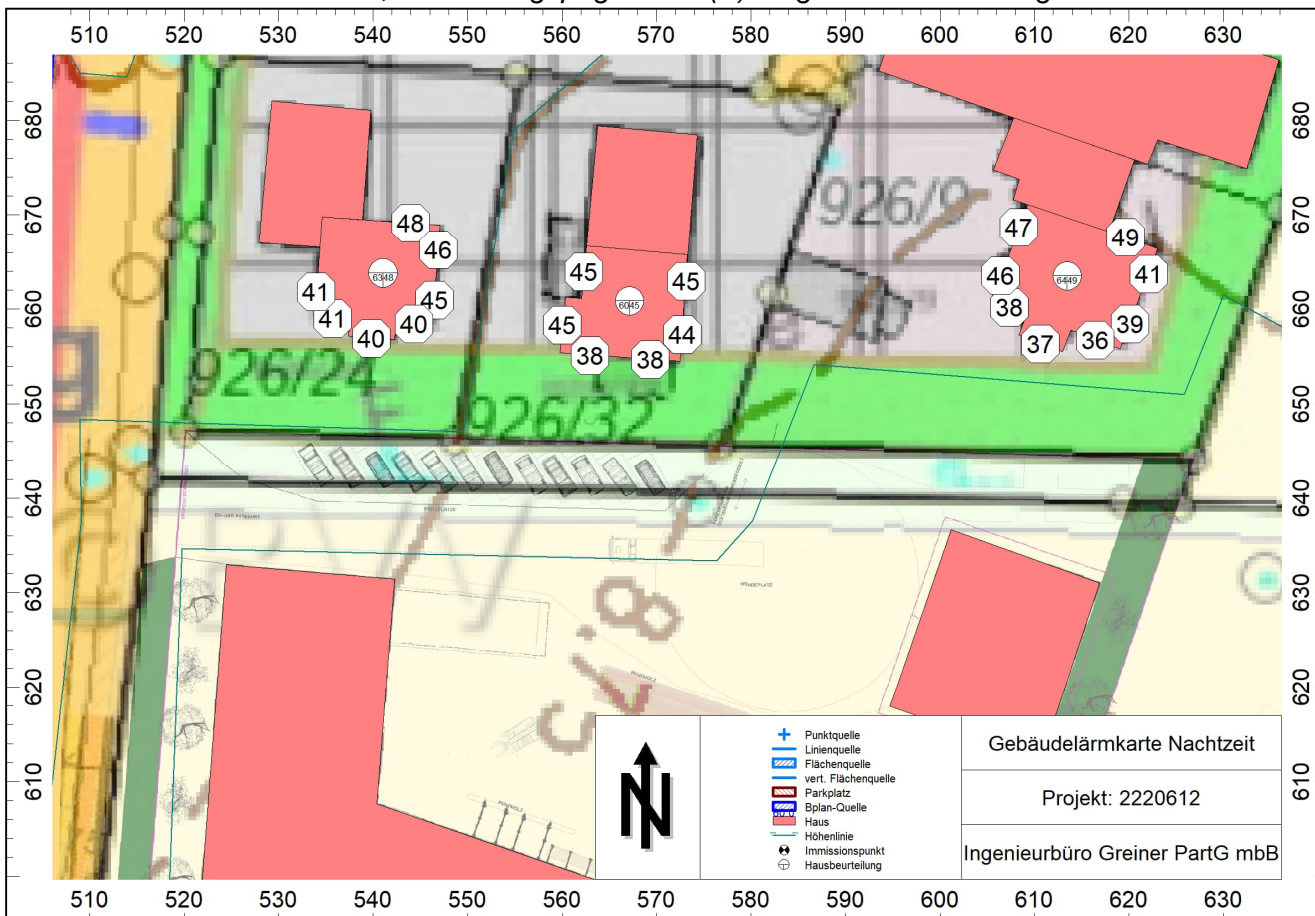




## Gebäudelärmkarte Tageszeit, Beurteilungspegel in dB(A) aufgrund Vorbelastung



## Gebäudelärmkarte Nachtzeit, Beurteilungspegel in dB(A) aufgrund Vorbelastung





**Anhang B**

**Berechnungsergebnisse und Eingabedateien (Auszug)**

## Berechnungsergebnisse

### Beurteilungspegel an den Immissionsorten:

Bezeichnung	M.	ID	Pegel Lr		Höhe (m)	Koordinaten			
			Tag (dBA)	Nacht (dBA)		X (m)	Y (m)	Z (m)	
IO 1			60,3	34,6	5,60	r	562,77	655,13	481,84
IO 2			45,9	33,4	5,60	r	487,79	643,73	480,60
IO 3			37,8	11,8	5,60	r	637,33	914,12	478,98
IO 4			35,0	9,5	5,60	r	843,25	434,13	488,00

### Teilbeurteilungspegel an den Immissionsorten, Tageszeit:

Quelle		Teilpegel Tag					
Bezeichnung	M.	ID	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	
Trocknung		1	39,6	38,4	16,8	14,5	
Absaugung		1	29,9	27,4	12,9	12,7	
Fahrweg Lkw / Traktor 8 pro tag		1	45,8	38,4	14,3	15,9	
2 Stapler je 3h pro Tag		1	54,7	36,4	31,0	31,1	
1 Bagger 2h pro Tag		1	53,6	33,6	31,1	30,2	
Entladung Rundholz (Autokran) 10 min		1	40,8	23,5	14,9	15,4	
Schallabstrahlung Halle 1 Dach		1	38,0	34,9	21,0	21,1	
Schallabstrahlung Halle 2 Dach		1	28,5	20,4	9,3	10,1	
Schallabstrahlung Halle 2 Fassade		1	31,4	19,6	3,4	10,5	
Schallabstrahlung Halle 1 Fassade		1	41,7	39,3	18,1	20,0	
Schallabstrahlung Tor 1 geöffnet		1	48,5	23,8	24,7	23,8	
Schallabstrahlung Tor 2 geöffnet		1	48,1	24,8	26,2	12,4	
Schallabstrahlung Tor 3 geöffnet		1	43,9	27,9	25,1	15,1	
Schallabstrahlung Blockbandsäge Tor offen		1	54,8	36,4	33,1	22,0	
Parkplatz MA		1	38,8	28,0	7,7	9,7	

### Teilbeurteilungspegel am Immissionsort IO 1, Nachtzeit:

Quelle		Teilpegel Nacht				
Bezeichnung	M.	ID	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4
Trocknung		1	34,6	33,4	11,8	9,5

### Bericht (2220612.cna)

### Schallquellen

#### Punktquellen

Bezeichnung	M.	ID	Schalleistung Lw			Lw / Li	Korrektur			Schalldämmung			Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	Höhe	Koordinaten		
			Tag	Abend	Nacht		Tag	Abend	Nacht	R	Fläche	Tag		Ruhe	Nacht	Tag					Ruhe	Nacht	X
			(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))		(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))		(m²)		(min)	(min)	(min)	(dB)	(Hz)		(m)	(m)	(m)		
Trocknung	1		80,0	80,0	75,0	Lw	80	0,0	0,0	-5,0						0,0	500	(keine)	2,00	g	531,44	628,19	486,75
Abtragung	1		77,5	80,0	0,0	Lw	80	-2,5	0,0	-80,0						0,0	500	(keine)	2,00	g	538,21	592,83	486,75

#### Linienquellen

Bezeichnung	M.	ID	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw'			Lw / Li	Korrektur			Schalldämmung			Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	Bew. F		
			Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht		Tag	Abend	Nacht	Tag	Ruhe	Nacht		Tag	Ruhe	Nacht					Tag	Abend
			(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))		(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))		(m²)		(min)	(min)	(min)	(dB)	(Hz)		Tag	Abend	Nacht	
Fahweg Lkw / Traktor 8 pro Tag	1		82,8	85,8	-0,2	60,0	63,0	-23,0	Lw'	63	-3,0	0,0	-86,0								0,0	500	(keine)		

#### Flächenquellen

Bezeichnung	M.	ID	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw'			Lw / Li	Korrektur			Schalldämmung			Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	Bew. F		
			Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht		Tag	Abend	Nacht	Tag	Ruhe	Nacht		Tag	Ruhe	Nacht					Tag	Ruhe
			(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))		(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))		(m²)		(min)	(min)	(min)	(dB)	(Hz)		Tag	Abend	Nacht	
2 Stapler je 3h pro Tag	1		96,7	104,0	0,0	67,6	74,9	-29,1	Lw	101+3	-7,3	0,0	-104,0								0,0	500	(keine)		
1 Bagger 2h pro Tag	1		96,0	105,0	0,0	68,4	77,4	-27,6	Lw	105	-9,0	0,0	-105,0								0,0	500	(keine)		
Entladung Rundholz (Autokran) 10 min	1		80,2	100,0	0,0	65,1	84,9	-15,1	Lw	100	-19,8	0,0	-100,0								0,0	500	(keine)		
Schallabstrahlung Halle 1 Dach	1		86,1	88,6	-0,0	53,5	56,0	-32,6	Li	85	-2,5	0,0	-88,6	25	1805,95						0,0	500	(keine)		
Schallabstrahlung Halle 2 Dach	1		73,7	76,2	-0,0	48,5	51,0	-25,2	Li	80	-2,5	0,0	-76,2	25	328,24						0,0	500	(keine)		
Strass I - GEe	-	2	90,6	90,6	75,6	55,0	55,0	40,0	Lw'	55	0,0	0,0	-15,0								0,0	500	(keine)		
Strass I - GE nord	-	2	102,0	102,0	87,0	65,0	65,0	50,0	Lw'	65	0,0	0,0	-15,0								0,0	500	(keine)		
Strass I - GE süd	-	2	104,6	104,6	89,6	65,0	65,0	50,0	Lw'	65	0,0	0,0	-15,0								0,0	500	(keine)		

#### Flächenquellen vertikal

Bezeichnung	M.	ID	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw'			Lw / Li	Korrektur			Schalldämmung			Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.			
			Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht		Tag	Abend	Nacht	Tag	Ruhe	Nacht		Tag	Ruhe	Nacht				Tag	Ruhe	Nacht
			(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))		(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))		(m²)		(min)	(min)	(min)	(dB)	(Hz)		Tag	Abend	Nacht	
Schallabstrahlung Halle 2 Fassade	1		74,1	76,6	0,0	48,5	51,0	-25,6	Li	80	-2,5	0,0	-76,6	25	367,00						3,0	500	(keine)		
Schallabstrahlung Halle 1 Fassade	1		84,3	86,8	0,0	53,5	56,0	-30,8	Li	85	-2,5	0,0	-86,8	25	1206,40						3,0	500	(keine)		
Schallabstrahlung Tor 1 geöffnet	1		87,0	93,0	0,0	76,3	82,3	-10,7	Li	85	-6,0	0,0	-93,0	0	16,00						3,0	500	(keine)		
Schallabstrahlung Tor 2 geöffnet	1		87,0	93,0	0,0	75,6	81,6	-11,4	Li	85	-6,0	0,0	-93,0	0	16,00						3,0	500	(keine)		
Schallabstrahlung Tor 3 geöffnet	1		87,0	93,0	0,0	75,0	81,0	-12,0	Li	85	-6,0	0,0	-93,0	0	16,00						3,0	500	(keine)		
Schallabstrahlung Blockbandsäge Tor offen	1		95,5	98,0	-2,0	75,7	78,2	-21,8	Li	85	-2,5	0,0	-100,0	0	50,00						3,0	500	(keine)		

#### Parkplätze

Bezeichnung	M.	ID	Typ	Lwa			Zählraten					Zuschlag Art		Zuschlag Fahrbr		Berechnung nach	Einwirkzeit			
				Tag	Ruhe	Nacht	Bezugsgr. B0	Anzahl B	Stellpl/BezGr f	Bewegh/BezGr. N	Kpa	Parkplatzart	Kstro	Fahrbahnoberfl	Tag		Ruhe	Nacht		
				(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))											(min)	(min)	(min)	
Parkplatz MA	1		RLS	73,0	-51,8	-51,8	Stellplatz	12	1,00	0,250	0,000	0,000	4,0	P+R-Parkplatz	0,0	Asphaltierte Fahrgassen	LFU-Studie 2007			

#### Hindernisse

#### Schirme

Bezeichnung	M.	ID	Absorption		Z-Ausd.	Auskrantung		Höhe	
			links	rechts		horz.	vert.	Anfang	Ende
			(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)

#### Häuser

Bezeichnung	M.	ID	WG	Einwohner	Absorption	Höhe	
						Anfang	Ende
						(m)	(m)
Halle 1			x	0	0,21	6,00	r
Halle 2			x	0	0,21	6,00	r
Haus 01			x	0	0,21	7,00	r
Haus 02			x	0	0,21	7,00	r
Haus 03			x	0	0,21	8,00	r
Haus 04			x	0	0,21	8,00	r
Haus 05			x	0	0,21	9,00	r
Haus 06			x	0	0,21	7,00	r
Haus 07			x	0	0,21	7,00	r
Haus 08			x	0	0,21	9,00	r
Haus 09			x	0	0,21	9,00	r
Haus 10			x	0	0,21	9,00	r
Haus 11			x	0	0,21	9,00	r
Haus 12			x	0	0,21	9,00	r
Haus 13			x	0	0,21	6,00	r
Haus 14			x	0	0,21	9,00	r
Haus 15			x	0	0,21	9,00	r
Haus 16			x	0	0,21	6,00	r
Haus 17			x	0	0,21	6,00	r
Haus 18			x	0	0,21	6,00	r
Haus 19			x	0	0,21	6,00	r