KIRCHNER BKK

BERATENDE INGENIEURE

IMMISSIONSSCHUTZGUTACHTEN

BAUAKUSTIK

SCHALLMESSUNGEN

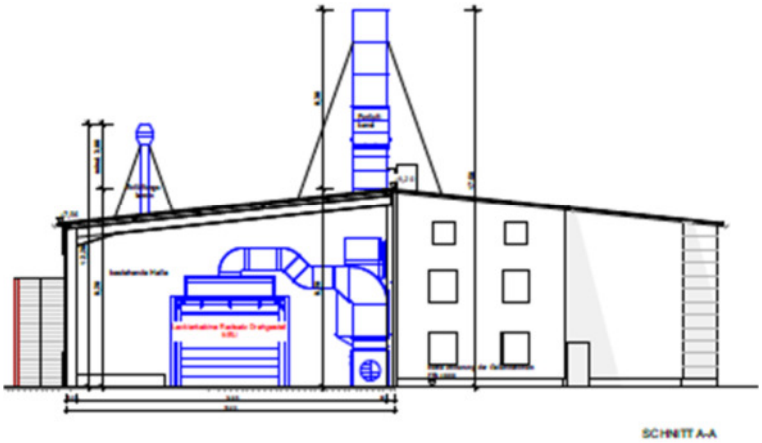
SCHALLTECHNISCHE BERATUNGEN

Inh. Günter Puzik
Balthasar-Bichler-Str. 5
83059 Kolbermoor

☏ 08031 – 44625
Mobil 0175-8957938
g.puzik@t-online.de

Berechnung für die Abgasableiteinrichtung nach Maßgabe der VDI 3781, Blatt 4 - Ableitbedingungen bei Abgasanlagen kleine und mittlere Feuerungsanlagen sowie andere als Feuerungsanlagen am gepl. Betriebsgebäude „Lackierkabine Radsatz/Drehgestell“ sowie Nachweis der Einhaltung der schalltechnischen geltenden Immissionsrichtwertanteile durch die geplanten Lackierkabine unter Berücksichtigung der Vorbelastung

Projektnummer: **49/1025/GP-LP – E1**	**Datum: 21.10.2025**
Auftraggeber:	**Plasser Robel Services GmbH** **Industriestraße 31** **83395 Freilassing**
Projektdaten:	2024/Robel Lackierkabine
Umfang:	11 Seiten Text und 5 Anlagen auf 7 Blättern
Bearbeiter:	**Dipl.Dipl.-Ing. (FH) Günter Puzik**



Inhaltsverzeichnis

1 Anlagenbeschreibung 3

2 Aufgabenstellung 3

3 Berechnung der erforderlichen Austrittshöhe der Abgase aus der Lackierkabine 3

3.1 Berechnung für die Abgasableiteinrichtung am geplanten Betriebsgebäude „Lackierkabine Radsatz/Drehgestell“ 4

3.2 Details für Ableitgebäude – Pultdach < 20° 4

4 Schalltechnische Bewertung der Lackierkabine 6

4.1 Schallleistung Abluftführungen der Lackierkabine bzw. Lackiervorbereitung 6

4.2 Verwendete Bauteile 6

4.3 Gebäudeöffnungen 7

4.4 Halleninnenpegel Lackiervorbereitung 7

5 Anforderungen an den Schallschutz 7

6 Ergebnisse 8

6.1 Spitzenpegel 8

7 Zusammenfassung 9

7.1 Auflagenvorschlag für die Genehmigung 9

8 Bearbeitungsgrundlagen 9

9 Anlagen 11

1 Anlagenbeschreibung

Die Firma Plasser Robel Services GmbH plant am Standort Freilassing die Beschaffung einer Lackierkabine gemäß Nr. 8.1 des Anhangs II der 31. BImSchV **[1]** für die Lackierung von Radsätzen und Drehgestellen mit einem Lösemittelverbrauch von weniger als 15 Tonnen je Jahr. Die Unterbringung ist dabei in einem bestehenden Gebäude **(Bild 1 bis 3)** vorgesehen. Die Einhaltung des maximalen Lösemittelverbrauchs von 25 kg/h (Schwellenwert nach Nr. 5.1.1.2 des Anhangs I der BmSchV) wird mit einer automatischen Abschaltung bei Erreichung des Schwellenwertes sichergestellt. Dazu erfolgt eine Vorwarnung durch eine Warnleuchte bei Überschreitung einer vorgegebenen Durchflussmenge. Innerhalb der Halle befindet sich zudem ein geschlossener Farbversorgungsraum (Lacklager) für den täglichen Bedarf, der mit einer technischen Lüftung ausgestattet ist, die einen mindestens 5-fachen Luftwechsel in der Stunde gewährleistet. Die vorhanden Schirmwand (Schalldämmmaß R_W mind. 15 dB) wird entsprechend der vorgesehenen Überdachung nach Maßgabe des Eingabeplanes verlängert bzw. angepaßt. Der bestehende vorhabenbezogene Bebauungsplan „Klebing II“ der örtlich zuständigen Kommune Freilassing soll für das Vorhaben geändert werden (Vorabzug datiert vom 26.06.2024).
Die Anlage besteht aus einer kombinierten Lackier- und Trockenkabine für die gefertigten Drehgestelle und Anbaukomponenten. Der Aufstellort ist zum Teil in einer bestehenden geschlossenen Halle sowie in einem überdachten Außenbereich. Eine entsprechende Luftversorgung erfolgt in der Lackier- und Trockenkabine über Aggregate mit einem Umluftvolumenstrom von 31.500 m^3/h. Die Zuluftführung erfolgt dabei an der Westseite. Der Schallleistungspegel am Ausblasdeflektor beträgt 82 - 85 dB. Eine Reduzierung um ca. 10 dB durch einen verfügbaren Schalldämpfersatz wird umgesetzt.
Maßgeblich für die Lärmimmissionen der Anlage ist demnach der Schallleistungspegel an der Austrittsöffnung des Abgaskamins, der Ansaugung der erforderlichen Zuluft an der Außenseite des Gebäudes sowie der Innenpegel innerhalb des Gebäudes durch Aggregate der eingehausten Lackier- und Trockenkabine während der Einwirkzeit der Anlage. Die Lüftung (5-fach/h) des Tageslacklagers ist schalltechn. Vernachlässigbar.

2 Aufgabenstellung

- Zum ungestörten Abtransport der Abgase mit der freien Luftströmung und zur ausreichenden Verdünnung der Abgase ist zunächst die gebäudebedingte Schornsteinhöhe nach VDI 3781 Blatt 4 **[2]** zu ermitteln. Die Höhe der Austrittsöffnung der Abgasableiteinrichtung ist für Anlagen nach 31. BImSchV (Anteil am Schwellenwert 100 %) zu bestimmen, um den ungestörten Abtransport der Abgase mit der freien Luftströmung und die Höhe für die ausreichende Verdünnung der Abgase unter Berücksichtigung des Einwirkungsbereichs zu gewährleisten.

- Es ist ferner zu prüfen, ob im unmittelbaren Umgriff des Vorhabens an bestehenden bzw. potentiell möglichen schützenswerten Nutzungen die reduzierten Immissionsrichtwerte der Sechsten Allg. Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (TA Lärm) vom 26.08.1998 **[3]** für den jeweiligen Gebietstyp unter Berücksichtigung der vorherrschenden Vorbelastung eingehalten werden können

- Um die flächenhafte Schallausbreitung am Geländemodell zu visualisieren, soll ferner eine Lärmkarte nach DIN 45682 **[4]** für die Tageszeit für die geplante Neuanlage erstellt werden.

3 Berechnung der erforderlichen Austrittshöhe der Abgase aus der Lackierkabine

Entsprechend dem Ablaufschema der VDI 3781 Blatt 4 **[2]** wurden ausgehend von den vorliegenden Parametern (Trauf- und Firsthöhen, Breite der Giebelseiten, Geländehöhe) die relevanten Größen ermittelt und die erforderliche Mündungshöhe über First bestimmt.

- Der Geländeverlauf wurde dabei anhand der vorliegenden UTM32-Koordinaten vollständig digital nachgebildet und dient der normenkonformen Berücksichtigung der auf dem Ausbreitungsweg auftretenden Effekte.

- Gebäudemodelle mit ALKIS®-konformen Standarddachformen und beschreibenden Attributen (Adresse) dienten als Grundlage für die Modellierung der Gebäudegrundrisse mit Trauf- und Firsthöhen der Dächer aus Airborne-Laserscanning-Daten sowie dem luftbildbasierten digitalen Oberflächenmodell. Diese Verfahren lässt nach Aussage der Bay. Vermessungsverwaltung bei Standarddachformen (First-, Shed-, Sattel- und Walmdächer sowie Flachdächern) eine Genauigkeit von +/- 0,3 m zu. Lediglich bei komplexen Dachformen (Erker, Türme etc.) sinkt die Genauigkeit auf +/- 1,0 m ab.

3.1 Berechnung für die Abgasableiteinrichtung am geplanten Betriebsgebäude „Lackierkabine Radsatz/Drehgestell“

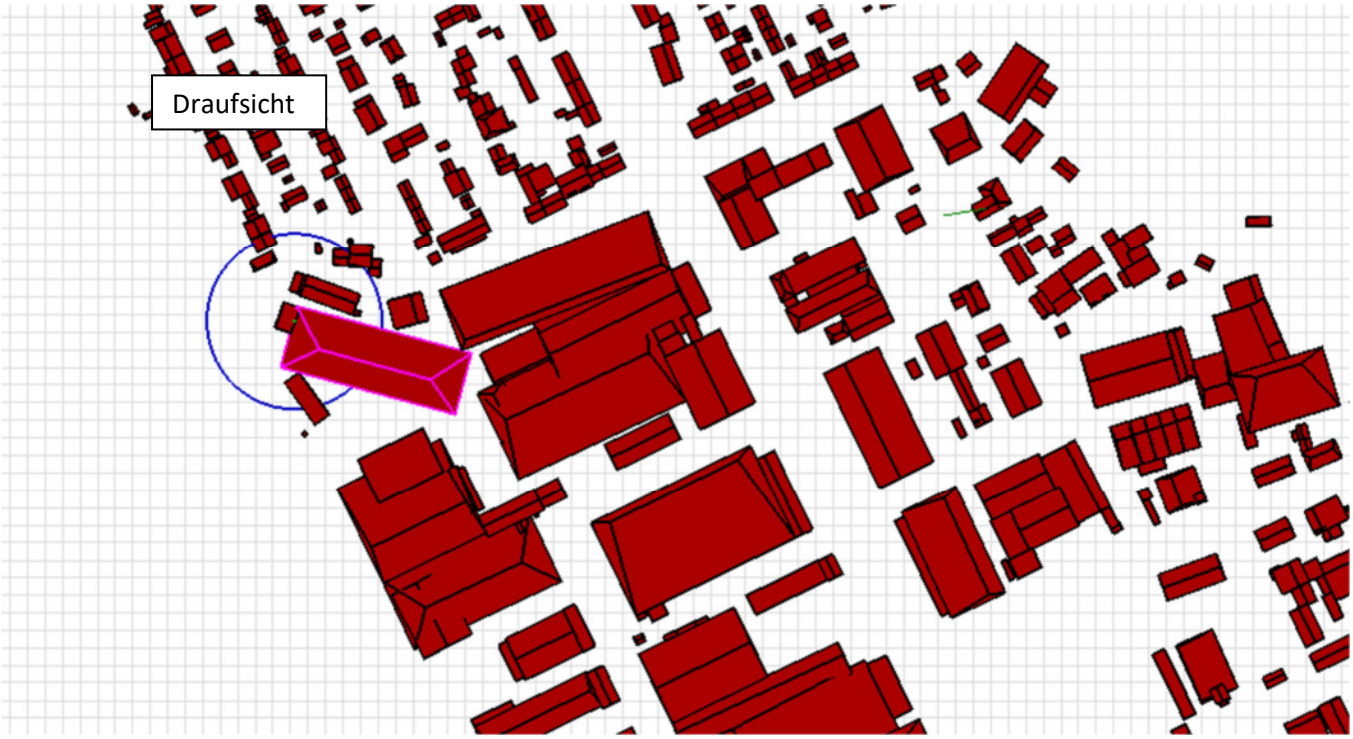
Größe	**Wert**
Parameter für Lösemittel nach 31. BImSchV - Anteil am BImSchV-Schwellwert: 100 %	
Additiver Term $H_Ü$ (**[2]** Tabelle 1)	3,00 m
Mindesthöhe über Bezugsniveau H_B (**[2]** Tabelle 3)	5,00 m
Radius des Einwirkungsbereichs R (**[2]** Tabelle 3)	50,00 m
Ableitgebäude	
Erforderliche Ableithöhe für das Ableitgebäude $H_{A1}=H_{S1}+H_Ü$ (**[2]** Gleichung 4)	5,75 m
Vorgelagerte Gebäude	
Höchste Rezirkulationszone von dem vorgelagerten Gebäude '4188' $H_{A2}=H_{S2}+H_Ü$ (**[2]** Gleichung 19)	8,30 m
Erforderliche Ableithöhe für ungestörten Abtransport $H_A=\max(H_{A1},H_{A2})$ (**[2]** Bild 2)	8,30 m
Einwirkungsbereich	
Keine Zuluftöffnung im Einwirkungsbereich R $H_E=0$	
Mindesthöhe für andere als Feuerungsanlagen $H_{E1}=10m-H_{First}$ (**[2]** Gleichung 21)	0,74 m
Erforderliche Ableithöhe für ausreichende Verdünnung $H_E=\max(H_E,H_{E1})$ (**[2]** Abschnitt 6.3.1.1)	0,74 m
Höhe der Abgasableiteinrichtung **$H_M=\max(H_A,H_E)$ über dem First**	**8,3 m**

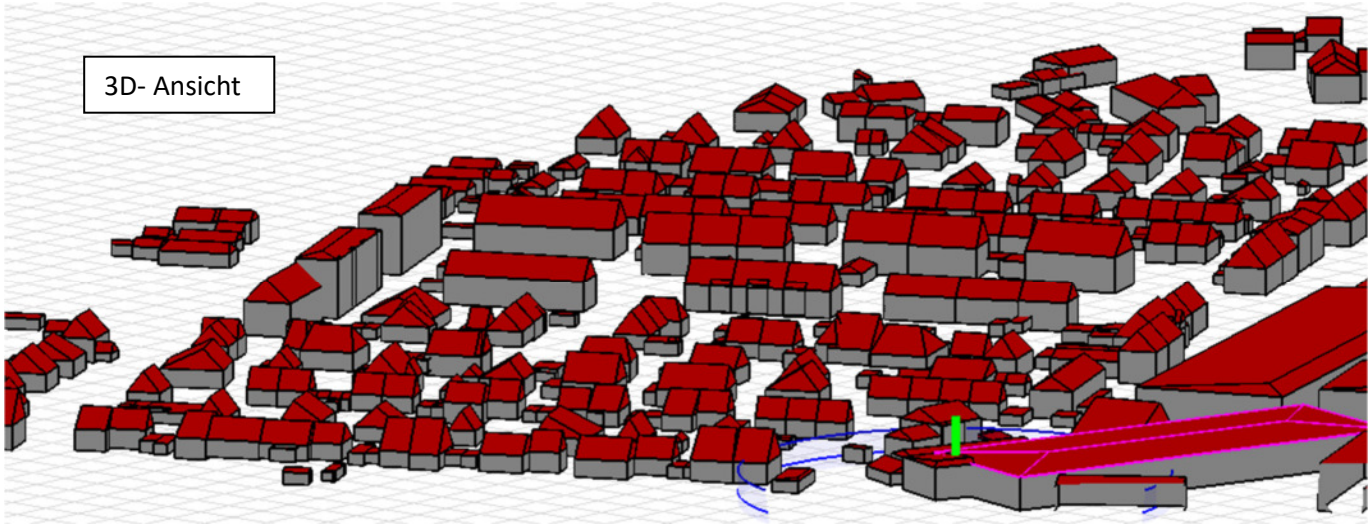
3.2 Details für Ableitgebäude - Pultdach < 20°

Größe	**Parameter**	**Wert**
Bodenhöhe über Koordinatenursprung (**[2]** Abschnitt 6.2.4, Bild 10)	Δh	422,16 m
Firsthöhe	H_{First}	9,20 m
Traufhöhe (**[2]** Bild 4)	H_{Traufe}	7,56 m
Reale Dachhöhe (**[2]** Bild 4, Abschnitt 6.2.1.2.2)	H_{Dach}	1,61 m
Breite der Giebelseite (**[2]** Bild 4)	b	15,12 m
Dachneigungswinkel (**[2]** Bild 4)	α	6,09 °
Horizontaler Abstand zwischen der Mitte des Austrittsquerschnitts und dem First (**[2]** Bild 4)	a	12,61 m
Interpolationsparameter für Pultdach (**[2]** Gleichungen 11 und 12)	c	-3,51
Höhe der Rezirkulationszone für den Abstand a vom First (**[2]** Gleichung 9)	H_1	3,31 m

Größe	Parameter	Wert
Maximale Höhe der Rezirkulationszone (**[2]** Gleichung 10)	H_2	2,75 m
Berechnete Höhe der Abgasableiteinrichtung über First (**[2]** Gleichung 3)	H_{S1}	2,75 m
Höhe der Rezirkulationszone auf dem First (**[2]** Gleichungen 12 und 9 für a=0)	$H_{1,First}$	1,91 m

→ **Die erforderliche Höhe der Abgasableitung beträgt im vorliegenden Fall 8,3 m über First des Lackiergebäudes (17,50 über Erdgleiche), die Mindestaustrittsgeschwindigkeit beträgt 7 m/Sek.**





Schalltechnische Bewertung der Lackierkabine

Lt. Betriebsbeschreibung ist zunächst kein Zweischichtbetrieb vorgesehen, sondern lediglich eine Betriebszeit von 6:00 bis 17:00 Uhr. Zu einem späteren Zeitpunkt kann jedoch auch ein Zweischichtbetrieb von 6:00 bis 22:00 Uhr nicht ausgeschlossen werden, weshalb im Sinne einer Worst-Case-Betrachtung von einer 16-stündigen Einwirkzeit unter Berücksichtigung einer Ruhezeit von werktäglich 180 Minuten für den Gebietstyp Allg. Wohngebiet (WA) ausgegangen wurde. Nach Aussage des Betreibers reduzieren sich nach Inbetriebnahme der Anlage die Staplerbetriebsfahrten in diesem Bereich deutlich. Im Sinne eines konservativen Ansatzes behalten wir jedoch die in der schalltechn. Untersuchung des Ingenieurbüros Müller-BBM **[5]** getätigten Bewegungszahlen bei.

4.1 Schallleistung Abluftführungen der Lackierkabine bzw. Lackiervorbereitung

Die Absaugung der lösemittelhaltigen Abgase bei der Lackiervorbereitung bzw. der Lackpartikel der Lackierkabine erfolgt senkrecht über Dach in den freien Luftstrom in einer Höhe von 8,30 Metern über First, die sich aus einer detaillierten Berechnung nach VDI 3781 Blatt 4 ergibt. Die Zuluftführung erfolgt gerichtet an der Westseite.
Lt. Betriebsbeschreibung ist an der Austrittsöffnung des Abgaskamins eine Schallleistung von 82 bis 85 dB(A) gegeben. Eine Reduzierung um ca. 10 dB durch einen verfügbaren Schalldämpfersatz ist gegeben und wird umgesetzt.

Wir gehen konservativ für die anzusetzende Schallleistung nach Installation mit Schalldämpfer von einer Schallleistung von 85-10 +6 dB(A) = 81 dB(A) aus. 6 dB(A) setzen wir für das Vorliegen eventuell vorhandener tonaler Komponenten an. Schalltechnisch wurde der Abluftkamin der neuen Anlage nach **[6]** berücksichtigt.

$L_{WA,\ Lackiererei/Neubau/Abluft}$ = 81 dB(A)

Die Zuluftführung erfolgt gerichtet an der Westseite. Hierfür setzen wir analog zur Abluftführung einen Wert von 81 dB(A) an.

$L_{WA,\ Lackiererei/Neubau/Zuluft}$ = 81 dB(A)

4.2 Verwendete Bauteile

Die Beschreibungen der einzelnen Bauteile gründen sich auf die Aufnahme vor Ort durch den Bearbeiter. Die Schalldämmmaße beziehen sich auf Herstellerangaben und den Kenndatenkatalog „Gewerbelärm“ des Bayerischen Landesamtes für Umwelt **[7]**.

Schallabstrahlende Außenbauteile:

Bestand (nur lärmabstrahlende Bauteile)	
Außenwände:	Stahl-Trapezblech-Profil, Profiltiefe ca. 40 mm, mit einem bewerteten Schalldämmmaß von R_w = 23 dB nach **[7]** Nr. 1.14.4
Dach = Decke:	blechummantelten Sandwichelementen D 100, mit innenliegendem PUR-Dämmstoff, mit einem bewerteten Schalldämmmaß von R_w = 25 dB lt. Herstellerangabe Produktdatenblatt
Tor:	Ein verglastes Schiebetor 5.000 x 4.500 an der Westseite, mit einem angenommenen Schalldämmmaß von R_w = 19 dB

Hinweis: Die angegebenen Schalldämmmaße R_w werden vom Hersteller i. d. R. als Laborwerte in Prüfständen ohne Flankenübertragung ermittelt. Im eingebauten Zustand wird in der Regel ein um bis zu 3 dB schlechteres Dämmmaß für Fenster, Tore, Firstlichtbänder etc. festgestellt. Für die Berechnung wurde daher das genannte Schalldämmmaß (R_w) für das Tor um 3 dB reduziert, um die Berechnung abzusichern (sog. Bauschalldämmmaß R'_w).

4.3 Gebäudeöffnungen

Aufgrund der erforderlichen Oberflächenqualität bleibt das Tor i. d. R. bei Lackiervorgängen dauerhaft geschlossen. Zur Absicherung der Berechnung nehmen wir an, dass das Tor des Lackierbereiches dennoch täglich 60 Minuten bei gleichzeitigem Betriebslärm offen steht.

4.4 Halleninnenpegel Lackiervorbereitung

Auf die Berechnung der vorherrschenden Halleninnenpegel durch Messung an lärmintensiven Einzelmaschinen sowie händischer Tätigkeiten wurde verzichtet. Wir verwenden als Referenz für die ca. 157 m² Nutzfläche umfassende Lackiererei mit Vorbereitung und Finishing eine durchgeführte Messung in einem vergleichbaren Lackierbetrieb (Lackieren von Anbauteilen für den Winterdienst) über einen repräsentativen Zeitraum. Hierbei wurde der Halleninnenpegel bei Arbeiten an lärmintensiven Maschinen und händischen Tätigkeiten (Betrieb von Handmaschinen, Aus-/Einbau von Karosserieteilen, Aggregatemission der Lackierkabine) messtechnisch erfasst und bewertet. Hierbei ergab sich für den Bereich der Lackiervorbereitung sowie des Finishing ein Halleninnenpegel von 79,6 dB(A). Tonale Anteile, die einen Zuschlag erforderlich machen würden, waren nicht wahrnehmbar und ließen sich aus dem gemessenen linearen Terzbandspektrum auch nicht ableiten.

Aus Vereinfachungsgründen und zur Absicherung der Berechnung gehen wir davon aus, dass im gesamten Bereich der Lackierhalle ein Halleninnenpegel von

$$\mathbf{L_{i,\ Werkhalle/Lackiervorbereitung} = 79{,}6 \approx 80\ dB(A)}$$

vorherrscht.

5 Anforderungen an den Schallschutz

Gemäß den Vorgaben der planungsrechtlichen bzw. typisierenden Einstufung des Umgriffs ist zu prüfen, ob nach TA Lärm folgende reduzierten schalltechnische Richtwerte durch den Gesamtbetrieb an bestehenden maßgeblichen schützenswerten Nutzungen nach Maßgabe der schalltechnischen Untersuchung des Ingenieurbüros Müller-BBM **[5]** in den ausgewiesenen Gebietstypen tags- und nachtsüber eingehalten werden:

Bezeichnung	reduzierter Immissionsrichtwert		Nutzung
	Tag	Nacht	Gebiet
	dB(A)	dB(A)	
IO 1: Breslauer Str. 3 (EG bis 1.OG)	52.0	37.0	WA *
IO 2: Breslauer Str. 1 (EG bis DG)	52.0	37.0	WA *
IO 3: Siebenbürger Str. 25 (EG bis 2.OG)	62.0	47.0	GE
IO 4: Oppelner Str. 1 (EG bis DG)	49.0	34.0	WA *
IO 5: Paul-Keller-Str. 2 (EG bis DG)	52.0	37.0	WA *

***** Bei der Berechnung der Beurteilungspegel L_r ist für den betreffenden Gebietstyp Allgemeines Wohngebiet (WA) bei Betriebsgeräuschen aus Gewerbebetrieben in der Zeit von 6:00 bis 7:00 Uhr sowie in der

Zeit von 20:00 bis 22:00 Uhr (Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit) an Werktagen ein Zuschlag von 6,0 dB zu berücksichtigen.

Spitzenpegel:

Kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen hierbei die genannten Richtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) überschreiten.

6 Ergebnisse

An den maßgeblichen Immissionsorten IO 1 bis IO 5 in den nördlich angrenzenden schützenswerten Nutzungen sind zunächst die in der schalltechn. Untersuchung des Ingenieurbüros Müller-BBM **[5]** zur Erweiterung des Betriebsgebäudes Robel, datiert vom 26.05.2008, sowie die in der schalltechn. Untersuchung des Ingenieurbüros Kirchner BKK **[8]** zum Abriss eines Bestandsgebäudes und Neubau eines Zentrallagers mit Büronutzung durchgeführten Berechnungen für die Quantifizierung der Vorbelastung heranzuziehen. In einem weiteren Schritt wird dann die Zusatzbelastung durch die geplante Anlage angegeben und schließlich zur Gesamtbelastung zusammengeführt.

Immissions-ort	**reduzierter IRW**		**Vorbelastung nach [5]**		**Vorbelastung nach [8]**		**Zusatzbelastung durch Lackierkabine**		**Gesamtbe-lastung**	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO 1	52.0	37.0	47.0	10.0	30.5	29.5	43.5	**--**	**48.7**	**29.5**
IO 2	52.0	37.0	51.0	21.0	30.6	18.4	44.1	**--**	**51,8**	**22.9**
IO 3	62.0	47.0	53.0	24.0	35.7	24.4	34.2	**--**	**53.6**	**27.2**
IO 4	49.0	34.0	48.0	19.0	36.7	30.7	35.1	**--**	**48.5**	**31.0**
IO 5	52.0	37.0	44.0	20.0	29.4	27.6	32.0	**--**	**44.4**	**28.3**

Damit ergeben sich an den genannten Immissionsorten folgende Unterschreitungen der reduzierten schalltechn. Richtwerte:

Berechnungspunkt	**Gebiets-typ**	**red. schalltechn. Richtwert**		**Beurteilungspegel L_r**		**Über-/ Unterschreitung**	
Bezeichnung		tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IO 1: Breslauer Str. 3	WA	52.0	37.0	48.7	29.5	**- 3.3**	**- 7.5**
IO 2: Breslauer Str. 1	WA	52.0	37.0	51.8	22.9	**- 0.2**	**- 14.1**
IO 3: Siebenbürger Str. 25	GE	62.0	47.0	53.6	27.2	**- 8.4**	**- 19.8**
IO 4: Oppelner Str. 1	WA	49.0	34.0	48.5	31.0	**- 0.5**	**- 3.0**
IO 5: Paul-Keller-Str. 2	WA	52.0	37.0	44.4	28.3	**- 7.6**	**- 8.7**

6.1 Spitzenpegel

Im Bereich der geplanten Lackierkabine lassen sich keine signifikant auftretenden Spitzenpegel angeben, welche verfahrensbedingt periodisch auftreten können.
Die minimale Entfernung der Lackierkabine zum nächstgelegenen für die Einhaltung des Spitzenpegels maßgeblichen Immissionsort (IO 2, Breslauer Str. 1) im planungsrechtlich vorliegenden Allg. Wohngebiet (WA) beträgt 31,5 m. Um hier eine Überschreitung des Spitzenpegelkriteriums von tagsüber 85 dB(A) zu verursachen, wäre ein Ereignis mit einem Spitzenschallleistungspegel vom L_{WA} > 122 dB(A) [L_p = 122 – (20 log 31,5 + 8)] erforderlich. Solche Pegelspitzen sind im Bereich der Lackierkabine nicht zu

erwarten.

7 Zusammenfassung

Die Untersuchung kommt zu dem Ergebnis, dass das geplante Vorhaben „Betrieb einer Lackierkabine mit Nebeneinrichtungen am Standort Freilassing nach Maßgabe der Betriebsbeschreibung **[9]** in keinem Konflikt mit dem Schutzanspruch der Nachbarschaft vor anlagenbezogenen Lärmemissionen des Gewerbebetriebes Robel steht. Bei der beschriebenen Betriebsweise kommt es unter Berücksichtigung der bestehenden Vorbelastung zu keiner Überschreitung der einzuhaltenden reduzierten schalltechn. Richtwerte an den nächstgelegenen schützenswerten Nutzungen.
Überschreitungen des gebietstypisch geltenden Spitzenpegelkriteriums sind durch den Betrieb der Lackierkabine ebenfalls nicht zu erwarten. **Bei Einhaltung der berechneten Kaminhöhe für die geplante Lackierkabine, der in Ansatz gebrachten Schallleistungspegel, der abschirmenden Bauteile sowie der vorgesehenen Zu- und Abluftführungen der Lackierkabine nach Maßgabe der Eingabeplanung [10] sind demnach nach dem Stand der Technik keine schädlichen Umwelteinwirkungen zu erwarten.**

7.1 Auflagenvorschlag für die Genehmigung

- Der Betrieb, einschließlich der Aus- oder Anlieferungen von lackierten Teilen mit LKWs oder sonstigen Fahrzeugen sowie deren Be- und Entladung vor dem Tor der Lackierkabine, ist ausschließlich auf die Tageszeit von 6:00 Uhr bis 22:00 Uhr beschränkt.

- Während lärmintensiver Tätigkeiten in der Übergabehalle ist das Tor geschlossen zu halten.

- Der Abgaskamin ist 8,3 m über First des Daches des Anlagengebäudes, in welchem die Lackierkabine installiert werden soll, auszuführen.

- Die abgestrahlte Schallleistung des Abluftkamins sowie der Zuluftführung darf bei Volllast der neuen Anlage einen Wert von 81 dB(A) nicht überschreiten. Durch schalltechnische Entkoppelung des Abluftkamins bzw. der Zuluftanlage nach Maßgabe des Anlagen- und/oder Kaminherstellers ist sicherzustellen, dass keine tieffrequenten Schallanteile oder tonale Komponenten durch die Anlage in die Nachbarschaft emittiert werden. Das Landratsamt Berchtesgadener Land behält sich eine Abnahmemessung nach Fertigstellung der Anlage vor.

8 Bearbeitungsgrundlagen

[1] Einunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung zur Begrenzung der Emissionen flüssiger organischer Lösemittel in best. Anlagen – 31. BImSchV vom 21. August 2001, zuletzt geändert durch Gesetz vom 27. Juli 2021

[2] VDI-Richtlinie 3781, Blatt 4: Ableitbedingungen für Abgase – Kleine und mittlere Feuerungsanlagen sowie andere als Feuerungsanlagen, Juli 2017

[3] Sechste Allg. Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (TA Lärm) vom 26.08.1998, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017, mit Ergänzung vom 01.07.2017

[4] DIN 45682- Thematische Karten im Bereich des Schallimmissionsschutzes Ausgabe 4/2020

[5] Schalltechn. Untersuchung Bericht Nr. M75 446/1 Version 2d zur Erweiterung des Betriebsgebäudes in Freilassing der Müller-BBM GmbH, datiert vom 26.05.2008

[6] W. Probst/P. Huber: Modellierung von Kaminen und akustisch teildurchlässigen Anlagen, Zeitschrift für Lärmbekämpfung 4/2002, S. 144 ff.

[7] Gewerbelärm – Kenndaten und Kosten für Schutzmaßnahmen, Auflage 2000, Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umwelt, Heft 154

[8] Kirchner BKK, schalltechn. Untersuchung zum Abriss eines Bestandsgebäudes und Neubau eines Zentrallagers der Fa. Robel mit Büronutzung auf Fl.Nr. 1772/324 u. 1772/325 Tf., Projekt-Nr. 45/0723/GP-LP, datiert vom 17.07.2023

[9] Betriebsbeschreibung Plasser Robel Services GmbH, Herr Stummer zum Betrieb der Lackierkabine „Radsatz/Drehgestell“, nicht vom 10.05.2025

[10] Errichtung einer Lackierkabine in einem bestehenden Gebäude mit Anbau einer überdachten Lagerfläche auf Fl.Nr. 1772/318 + 1772/379 der Gemarkung Freilassing datiert vom 14.07.2025

Folgende Randbedingungen wurden für die vorliegende schalltechn. Bewertung zugrunde gelegt:

- Reflexionen bis zur 2. Ordnung wurden in die Berechnung einbezogen. Die Lärmkarte wurde dabei 4,0 Meter über Grund des digitalen Geländemodells berechnet. Der Geländeverlauf wird anhand der vorliegenden UTM32-Koordinaten vollständig digital nachgebildet und dient der normenkonformen Berücksichtigung der auf dem Ausbreitungsweg auftretenden Pegeleffekte.

- Bei der Berechnung wurde die meteorologische Korrektur berücksichtigt. Dieser Wert ergibt sich gemäß der Empfehlung des Bayerischen Landesamtes für Umwelt bei Ansetzung einer Gleichverteilung des Windes auf die vier Himmelsrichtungen, unter Berücksichtigung der Korrekturterme für Mit-, Quer- und Gegenwind mit K_m = 0 dB, K_q = 1,5 dB und K_g = 10 dB.

- Bestehende Gebäude wurden, sofern für die Berechnung relevant, als pegelmindernde Schallschirme in die Berechnung einbezogen. Pegelerhöhungen durch Reflexionen an den Baukörpern wurden durch einen konservativen Ansatz der Absorptionsverluste von 1,0 dB(A), wie sie an glatten, nicht strukturierten Fassadenelementen zu erwarten sind, berücksichtigt.

- Aufgrund der vorherrschenden lärmtechnischen Situation sowie der Prüfung der geplanten Schallquellen wurde auf eine spektrale Bewertung der Einzelquellen verzichtet. Die Bewertung erfolgt in der üblichen Mittenfrequenz von 500 Hz, A-bewertet für alle Quellentypen.

9 Anlagen

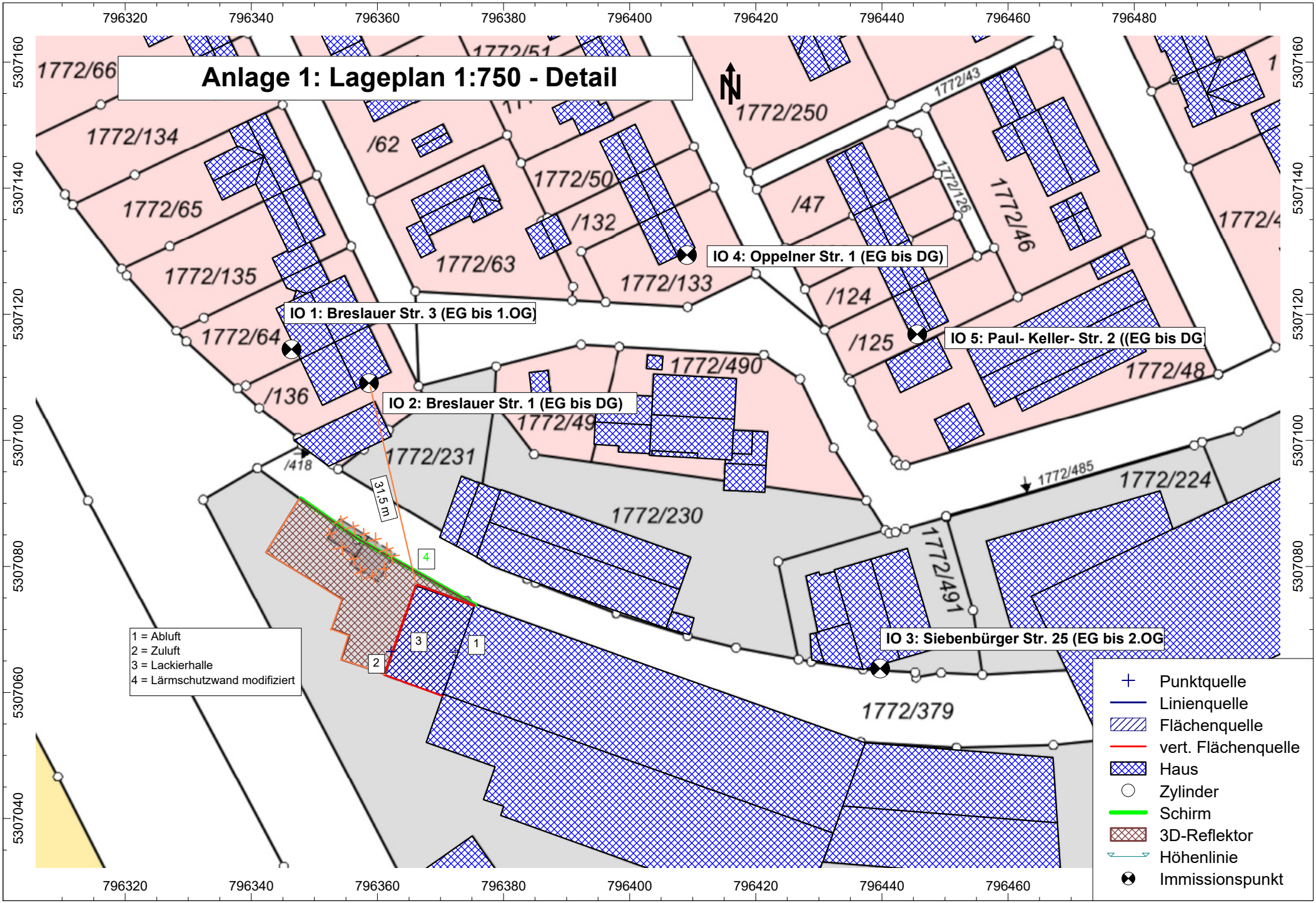
Die Untersuchung darf nur in ihrer Gesamtheit verwendet werden. Eine Veröffentlichung in digitalen Medien ist nur mit ausdrücklicher Zustimmung des Verfassers zulässig.

Anlage 1: Lageplan Maßstab 1:750 - Detail
Anlage 2: Lärmkarte nach DIN 45682 – Tag
Anlage 3: Immissionsorte/Quellen/Teilpegel
Anlage 4: Fotodokumentation
Anlage 5: 3D-Ansicht

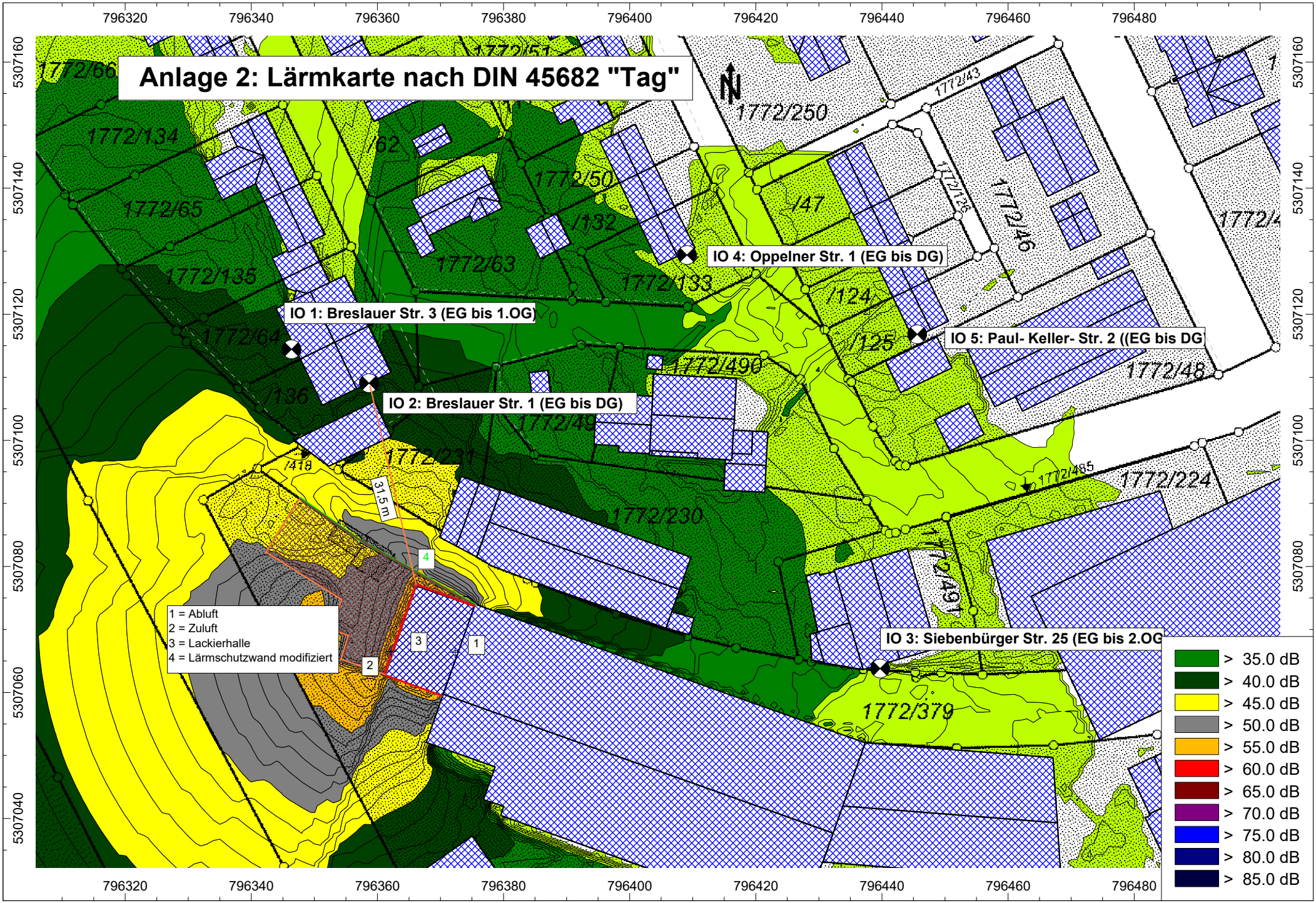
Kolbermoor, den 20.10.2025

Dipl. Dipl.- Ing. (FH) Günter Puzik

Anlage 1: Lageplan 1:750 - Detail



Anlage 2: Lärmkarte nach DIN 45682 "Tag"



Anlage 3: Immissionsorte/Quellen/Teilpegel

Immissionsorte:

Bezeichnung	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart			Höhe	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Gebiet		Lärmart		
	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)				(m)	
IO 1: Breslauer Str. 3 (EG bis 1.OG)	43.5	--	52.0	37.0	WA		Industrie	5.50	r
IO 2: Breslauer Str. 1 (EG bis DG)	44.1	--	52.0	37.0	WA		Industrie	7.50	r
IO 3: Siebenbürger Str. 25 (EG bis 2.OG)	34.2	--	62.0	47.0	GE		Industrie	7.50	r
IO 4: Oppelner Str. 1 (EG bis DG)	35.1	--	49.0	34.0	WA		Industrie	7.50	r
IO 5: Paul- Keller- Str. 2 ((EG bis DG)	32.0	--	52.0	37.0	WA		Industrie	7.50	r

Punktquellen:

Bezeichnung	Schallleistung Lw			Lw / Li		Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	Höhe	
	Tag	Ruhe	Nacht	Typ	Wert	Tag	Ruhe	Nacht					
	(dBA)	(dBA)	(dBA)			(min)	(min)	(min)	(dB)	(Hz)		(m)	
Abluft Lackieranlage (neu)	81.0	81.0	--	Lw	81.0	780.00	180.00	0.00	0.0	500	(keine)	17.56	r
Zuluft Lackieranlage (neu)	81.0	81.0	--	Lw	81.0	780.00	180.00	0.00	0.0	500	(keine)	3.50	r

Vertikale Flächenquellen:

Bezeichnung	Schallleistung Lw			Schallleistung Lw"			Lw / Li		Schalldämmung		Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.
	Tag	Ruhe	Nacht	Tag	Ruhe	Nacht	Typ	Wert	R	Fläche	Tag	Ruhe	Nacht			
	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)				(m²)	(min)	(min)	(min)	(dB)	(Hz)	
Wände Lackieranlage	78.0	78.0	--	53.0	53.0	--	Li	80	23	314.00	780.00	180.00	0.00	3.0	500	(keine)
Tor Lackieranlage geschl.	74.0	74.0	--	60.0	60.0	--	Li	80	16	18.00	720.00	150.00	0.00	3.0	500	(keine)
Tor Lackieranlage geöffnet	90.0	90.0	--	76.0	76.0	--	Li	80	0	18.00	60.00	30.00	0.00	3.0	500	(keine)

Flächenquelle:

Bezeichnung	Schallleistung Lw			Schallleistung Lw"			Lw / Li		Schalldämmung		Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.
	Tag	Ruhe	Nacht	Tag	Ruhe	Nacht	Typ	Wert	R	Fläche	Tag	Ruhe	Nacht			
	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)				(m²)	(min)	(min)	(min)	(dB)	(Hz)	
Dach Lackieranlage	72.6	72.6	--	51.0	51.0	--	Li	80	25	146.00	780.00	180.00	0.00	0.0	500	(keine)

Teilpegelliste „Tag“

Quelle			Teilpegel Tag				
Bezeichnung	M.	ID	IO 1: Breslauer Str. 3 (EG bis 1.OG)	IO 2: Breslauer Str. 1 (EG bis DG)	IO 3: Siebenbürger Str. 25 (EG bis 2.OG)	IO 4: Oppelner Str. 1 (EG bis DG)	IO 5: Paul- Keller- Str. 2 (EG bis DG)
Wände Lackieranlage			36.1	38.8	23.3	29.1	24.4
Zuluft Lackieranlage (neu)			37.1	38.7	14.1	15.0	12.5
Tor Lackieranlage geöffnet			39.2	37.3	16.6	17.6	15.6
Abluft Lackieranlage (neu)			34.9	36.4	33.7	33.6	31.0
Tor Lackieranlage geschl.			31.8	30.0	10.4	10.3	8.2
Dach Lackieranlage			7.3	6.6	13.6	8.7	11.1

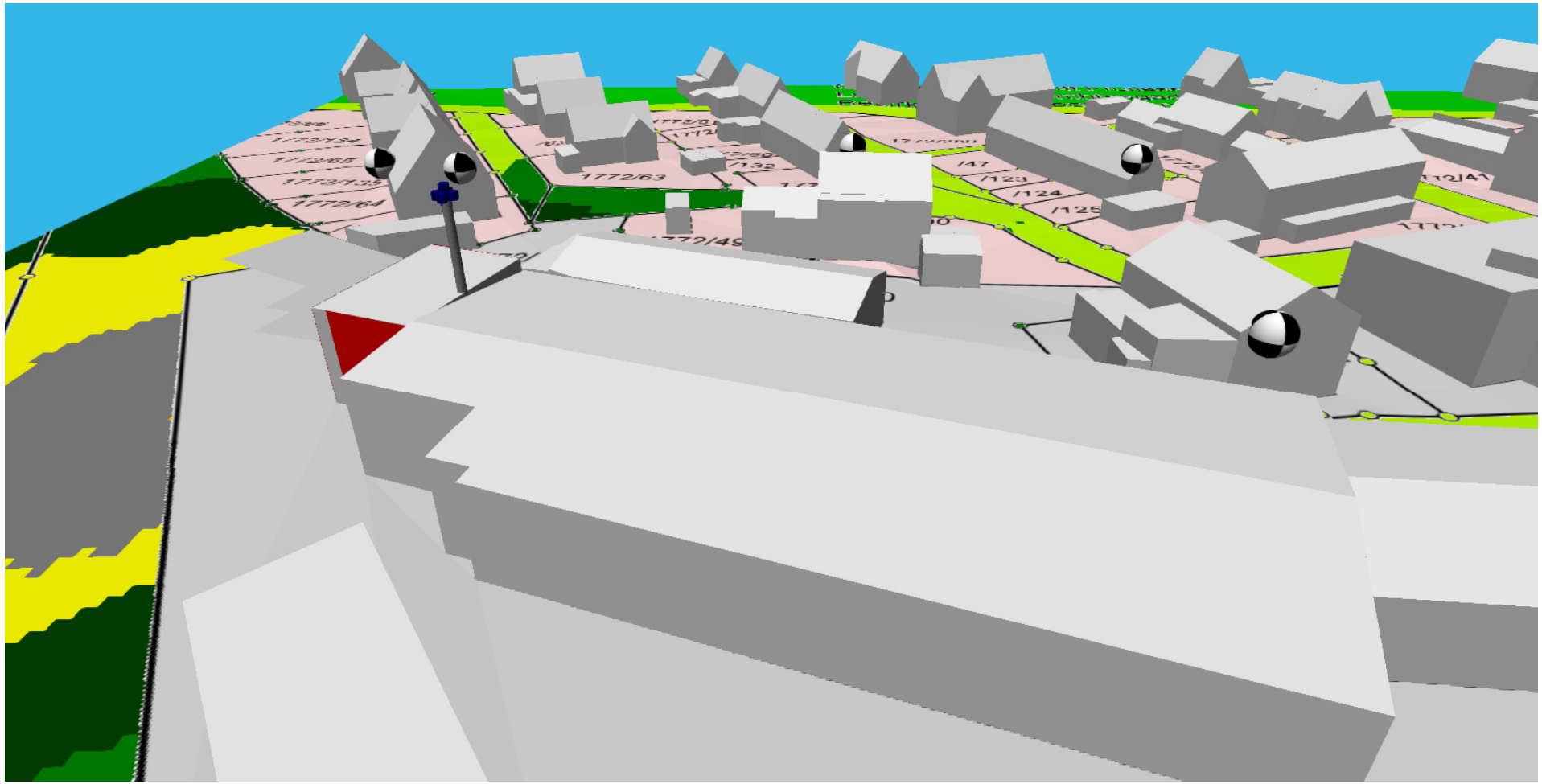
Anlage 4: Fotodokumentation

1

Gebäude gepl. Lackieranlage - Südseite

2

Gebäude gepl. Lackieranlage - Westseite

Gebäude gepl. Lackieranlage - Nordseite

Anlage 5: 3D- Ansicht