



STADTPLANUNG
SCHALLSCHUTZ
LANDSCHAFTSPLANUNG
PROJEKTMANAGEMENT

PLANUNGSBÜRO LAUTERBACH
ZIESENISSTRASSE 1
31785 HAMELN

TEL. 05151 / 60 98 57 0
FAX. 05151 / 60 98 57 4

E-Mail: info@lauterbach-planungsbuero.de
www.lauterbach-planungsbuero.de

SCHALLTECHNISCHES GUTACHTEN
ZUM NEUBAU DER
PRECIMA MAGNETTECHNIK GMBH
AM STANDORT SCHEIER STRASSE 27
IN 31675 BÜCKEBURG

Auftraggeber: Precima Magnettechnik GmbH
Röcker Straße 16
31675 Bückeburg

Planung: Archwork Planungs GmbH
Herr Gottfried Kasel
Bleekstraße 8
32427 Minden

Bearbeitung
Schalltechnik: Dipl.-Geogr.
Askan Lauterbach
Stadtplaner (AK Nds.) und Beratender Ingenieur

Planungsbüro Lauterbach
Ziesenisstraße 1
31785 Hameln

Tel: 05151 / 60 98 57 0
Fax.: 05151 / 60 98 57 4

Hameln, den 09.08.2018



INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
I. ERLÄUTERUNGEN	4
1.1 Allgemeine Erläuterungen, Aufgabenstellung.....	4
1.2 Beurteilungsgrundlagen.....	5
1.3 Technische Grundlagen	8
1.4 Grundlagen zum Ansatz der Emissionspegel.....	8
1.5 Durchführung und Ergebnisse der Immissionsberechnungen	11
1.6 Qualität der Prognose.....	12
1.7 Zusammenfassung.....	13
1.8 Fundstellen.....	14
II. ERGEBNISTABELLEN	15
III. SCHALLTECHNISCHE LAGEPLÄNE	25

ANLAGENVERZEICHNIS

- A 1: Übersichtslageplan mit Kennzeichnung des Plangebietes
- A 2: Lageplan zur Objektplanung Archwork GmbH, Minden
- A 3: Programmausdrucke (Nachweise zu den Rechenläufen)

I. ERLÄUTERUNGEN

1.1 Allgemeine Erläuterungen, Aufgabenstellung

Die Precima Magnettechnik GmbH, Bückeberg, beabsichtigt, innerhalb Bückebergs – neben dem Hauptsitz an der Röcker Straße 16 - einen weiteren Produktionsstandort an der Scheier Straße 27 zu errichten. Es handelt sich bei dem Grundstück um einen ehemaligen Standort der Fränkischen Rohrwerke, Werk Bückeberg.

Zunächst ist ein 1. Bauabschnitt mit einer Werkhalle vorgesehen, innerhalb derer u.a. Metallteile mittels Lasertechnik bearbeitet werden. Während sich die eigentliche Haupt-Betriebszeit auf die Tageszeit (max. 06.00 – 22.00 Uhr) beschränken wird, ist die computergestützte Laserbearbeitung – weitestgehend automatisiert – auch während der Nachtzeit vorgesehen (jedoch mit geringer Mitarbeiteranzahl).

Zu dem o.g. 1. Bauabschnitt wird zusätzlich ein vorgesehener Komplettausbau berücksichtigt, der eine flächenmäßige Versechsfachung der 1. Werkhalle vorsieht (diese allerdings ohne Nachtbetrieb).

In der Nachbarschaft der Betriebsfläche befinden sich schutzbedürftige Wohnnutzungen. Aufgrund der zu erwartenden Gewerbegeräusche ist deshalb ein Nachweis zu erbringen, ob die Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm eingehalten werden. Bei zu erwartenden Richtwertüberschreitungen sind geeignete Lärminderungs- bzw. Schallschutzmaßnahmen vorzuschlagen.

1.2 Beurteilungsgrundlagen

Die Beurteilung der ermittelten Schallimmissionen erfolgt im Zuge von Baugenehmigungsverfahren grundsätzlich nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz und der TA Lärm.

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundesimmissionsschutzgesetz – BImSchG)

Der Zweck des Bundesimmissionsschutzgesetzes ist es u.a., Menschen vor schädlichen Umwelteinflüssen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen.

In § 50 BImSchG wird deshalb festgelegt, dass die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen sind, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebäude sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden.

Anlagenlärm:

Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm

Die TA Lärm dient zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche. Sie gilt für Anlagen, die als genehmigungsbedürftige oder nicht genehmigungsbedürftige Anlagen den Anforderungen des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) unterliegen.

Die TA Lärm findet u.a. auch Anwendung bei der Prüfung der Einhaltung des § 22 BImSchG („Pflichten der Betreiber nicht genehmigungsbedürftiger Anlagen“) im Rahmen der Prüfung von Anträgen auf öffentlich-rechtliche Zulassungen (hier insbesondere Baugenehmigungsverfahren).

Die **Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm** für den Vergleich mit den ermittelten Beurteilungspegeln betragen für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden:

Gebietsart	Immissionsrichtwerte in dB(A)	
	tags (6-22 Uhr)	Nachts (22-6 Uhr)
Industriegebiete (GI)	70	70
Gewerbegebiete (GE)	65	50
Urbanes Gebiet (MU)	63	45
Kern- (MK), Dorf- (MD) und Mischgebieten (MI)	60	45
Allgemeine Wohngebiete (WA) und Kleinsiedlungsgebiete (WS)	55	40
Reine Wohngebiete (WR)	50	35
in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35

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

Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit

Für bestimmte Zeiten ist bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag von 6 dB(A) zu berücksichtigen.

- | | |
|----------------------------|---|
| 1. an Werktagen | 06.00 – 07.00 Uhr
20.00 – 22.00 Uhr |
| 2. an Sonn- und Feiertagen | 06.00 – 09.00 Uhr
13.00 – 15.00 Uhr
20.00 – 22.00 Uhr |

Der o.g. Ruhezeiten-Zuschlag ist ausschließlich für Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete, Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten zu berücksichtigen.

In der vorliegenden Untersuchung ist der Ruhezeitenzuschlag für die als Allgemeine Wohngebiete einzustufenden Gebäude in Ansatz gebracht worden (s.u.).

Gemäß TA-Lärm sind die Verkehrsgereusche auf öffentlichen Verkehrsflächen außerhalb des Anlagengrundstücks durch das der Anlage zuzuordnende Verkehrsaufkommen bei der Beurteilung gesondert von den anderen Anlagengeräuschen zu betrachten. Hierbei ist das Berechnungsverfahren der 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) sinngemäß anzuwenden. Die von den Stellplätzen ausgehenden Geräusche sind jedoch der Anlage zuzuordnen und mit dieser zusammen zu beurteilen.

Schutzbedürftigkeit:

Die Schutzbedürftigkeit der zu untersuchenden Objekte und somit die zu Grunde zu legenden Immissionsrichtwerte ergeben sich wie folgt:

- Alter Weg 06 und 09: Gemäß Bebauungsplan Nr. 26 bzw. dessen 1. Änderung Ausweisung als Allgemeines Wohngebiet (WA)
- Alter Weg 07: Gem. Bebauungsplan Nr. 26 Ausweisung als Gewerbegebiet (GE)
- Alter Weg 08: Gem. Bebauungsplan Nr. 26 Ausweisung als Mischgebiet (MI)
- Im Beekfeld 01: Gemäß Darstellung im Flächennutzungsplan bzw. entsprechend der städtebaulichen Situation Einstufung als Allgemeines Wohngebiet (WA)
- Scheier Straße 28, 29 und 30: Gemäß Bebauungsplan Nr. 26, 1. Änderung, Ausweisung als Mischgebiet (MI)
- Vogelsang 04, 06 und 08: Gemäß Bebauungsplan Nr. 26 bzw. dessen 1. Änderung Ausweisung als Allgemeines Wohngebiet (WA)

1.3 Technische Grundlagen

Die Ausbreitungsberechnungen für Gewerbelärm wurden auf der Grundlage der **DIN ISO 9613 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“** durchgeführt. Zur Berücksichtigung der Bodeneffekte wurde das „allgemeine Verfahren“ gemäß Nr. 7.3.1 der ISO 9613-2 angewandt, d.h. es wurden Gebiete mit relativ einheitlichen Bodeneffekten digitalisiert.

Die Geometriedaten wurden der amtlichen Liegenschaftskarte und einem Entwurf zur Objektplanung der Archwork GmbH, Minden, entnommen. Da keine für die Schallausbreitung relevanten Höhenunterschiede vorliegen, wurde auf die Bildung eines digitalen Geländemodells verzichtet. Abschirmungen, Beugungen und Reflexionen durch vorhandene Objekte (z.B. Gebäude) wurden durch Digitalisierung jedoch berücksichtigt.

Die schalltechnischen Berechnungen des vorliegenden Gutachtens wurden unter Verwendung des elektronischen Rechenprogramms „SoundPLAN“ (Version 8.0) der SoundPLAN GmbH, Backnang, durchgeführt.

1.4 Grundlagen zum Ansatz der Emissionspegel

A. Anlagengeräusche Fa. Precima, 1. Ausbaustufe

In der Situation „1. Ausbaustufe“ werden die auf dem Anlagengrundstück zu erwartenden betriebsbezogenen Geräusche gemäß untenstehender Zusammenstellung in Ansatz gebracht. Die Ansätze sind dabei gegenüber den Angaben der Fa. Precima erhöht worden, so dass die Beurteilung „auf der sicheren Seite“ anzunehmen ist bzw. Reserven für weitere Entwicklungen beinhaltet.

Für die vom Betriebsgrundstück ausgehenden Schallemissionen sind die folgend beschriebenen schallrelevanten Ereignisse mit den aufgeführten Schallleistungspegeln (L_{WA}) in Ansatz gebracht worden:

- **Stellplatzanlage für Mitarbeiter / Besucher**

Die Stellplatzanlage ist im nordöstlichen Bereich des Betriebsgeländes an der Scheier Straße geplant. Sie umfasst 67 Stellplätze. Gemäß Auskunft Precima finden An- und Abfahrten der Mitarbeiter sowohl während der Tageszeit, als auch ggf. in der Nachtzeit statt (nachts allerdings nur geringe Schichtstärke).

Es wird somit von einem 3-Schicht-Betrieb ausgegangen, wobei zusätzlich morgens vor 06.00 und abends nach 22.00 Uhr jeweils von 50 % Stellplatzbelegung bzw. –entleerung ausgegangen wird (Nachtzeit).

Insgesamt sind folgende Stellplatzbewegungen berücksichtigt:

5-6 Uhr: 0,50 Bewegungen je Stellplatz und Stunde

6-7 Uhr: 1,00 Bew./St./h

13-14 Uhr: 1,00 Bew./St./h

14-15 Uhr: 1,00 Bew./St./h

21-22 Uhr: 1,00 Bew./St./h

22-23 Uhr: 0,50 Bew./St./h

PKW-Stellplätze Mitarbeiter: $L_{WA} = 71,0 \text{ dB(A)}$

- **LKW – Anlieferungen**

Nach Auskunft der Fa. Precima ist täglich (7 – 16 Uhr) mit ca. 2 LKW Bewegungen im Werksverkehr sowie wöchentlich weiteren bis zu 6 LKW (Speditionen, Paketdienste etc., LKW bzw. Sprinter) zu rechnen.

Zur Sicherheit wird mit 10 LKW An-/Abfahrten - einschl. Rangieren - gerechnet.

Je LKW werden für An- und Abfahrten und Rangieren insgesamt 15 Minuten angesetzt.

LKW, langsam beschleunigend: $L_{WA} = 100,7 \text{ dB(A)}$

- **Produktionshalle (Werkhalle)**

Für die von der geplanten Halle ausgehenden Schallemissionen werden die folgend aufgeführten Annahmen getroffen. Dabei ist insbesondere der einheitlich für die gesamte Halle angesetzte Hallen-Innenpegel als „auf der sicheren Seite“ zu sehen, da es sich bei der Produktionsweise per Lasertechnik grundsätzlich um eher „leise“ Gewerbetätigkeiten handelt. Für die Umfassungsbauteile sind jeweils einheitliche Schalldämmmaße nach Erfahrungswerten berücksichtigt worden. Die vorgesehene Stahlbauweise mit 100 mm ISO Sandwichplatten erreichen üblicherweise ein höheres Schalldämmmaß als hier angesetzt.

Als Betriebszeit wird ein Dauerbetrieb (Tag/Nacht, 0.00 – 24.00 Uhr) angesetzt.

Innenpegel Halle komplett $L_I = 75 \text{ dB(A)}$

Schalldämmmaße

Außenwände und Dach: $R'_w = 30 \text{ dB(A)}$

- **Spitzenpegel**

Als Spitzen-/Maximalpegel sind die folgend aufgeführten Ereignisse in Ansatz gebracht worden. Die entsprechenden Berechnungen erfolgen jeweils für die ungünstigsten Positionen der Schallquellen innerhalb der angegebenen Bewegungsräume (d.h. jeweils geringste Entfernung zum nächstgelegenen Immissionsort):

PKW-Türen-/Kofferraumschließen:	$L_{WA} = 98 \text{ dB(A) } ^*)$
Entlüften Betriebsbremse LKW:	$L_{WA} = 106 \text{ dB(A) } ^*)$

*) Incl. Zuschlag für Impulshaltigkeit (Ki)

Quellen für Schalleistungspegel:

- Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Tankstellen, Hessische Landesanstalt für Umwelt, Wiesbaden 1991
- Parkplatzlärmstudie 2007

B. Anlagengeräusche Fa. Precima, Endausbaustufe

In der Situation „Endausbau“ werden alle Schallquellen wie unter A. beschrieben weiter angesetzt.

Zusätzlich wird eine erhebliche Hallenerweiterung in Ansatz gebracht, wobei dieselben Werte gemäß A. zu Grunde gelegt werden. Hier wird allerdings ausschließlich von einem Tagesbetrieb (06.00 – 22.00 Uhr) ausgegangen, d.h. der Innenpegel von $L_1 = 75 \text{ dB(A)}$ wird ausschließlich für die 16 h Tageszeit angesetzt.

1.5 Durchführung und Ergebnisse der Immissionsberechnungen

Die Berechnungen wurden für alle schutzbedürftigen Nutzungen im Einwirkungsreich des Gewerbebetriebes durchgeführt. Die Ergebnisse der schalltechnischen Berechnungen gehen aus den Ergebnistabellen unter II. hervor.

I.: Anlagengeräusche 1. Ausbaustufe (s. auch Tabelle 1)

Aus der Tabelle 1 geht hervor, dass die Immissionsrichtwerte in der 1. Ausbaustufe ausnahmslos unterschritten werden.

II.: Anlagengeräusche Endausbau (s. auch Tabelle 2)

Aus der Tabelle 2 geht hervor, dass die Immissionsrichtwerte auch nach dem Endausbau ausnahmslos unterschritten werden.

III.: Maximalpegel (s. auch Tabelle 3)

Die Immissionsrichtwerte für Spitzenpegel werden unterschritten. Um dieses sicherzustellen ist allerdings eine Nutzungseinschränkung der Mitarbeiterstellplätze während der Nachtzeit erforderlich (siehe Karte 3). Da es bei nächtlicher Nutzung der südlichen Stellplatzreihe zu Überschreitungen des Richtwertes für Spitzenpegel (Türenschlagen) am Objekt Scheier Straße 28, Nordseite kommen könnte, sind die betreffenden Stellplätze ausschließlich während der Tageszeit zu benutzen. Dieses ist durch betriebliche Anordnung und/oder Beschilderung sicherzustellen.

IV.: Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Straßen

Gemäß TA Lärm sind Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Straßen durch organisatorische Maßnahmen soweit wie möglich zu vermindern, wenn

- sie rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöht werden,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt und
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Die Erschließung des Betriebsgeländes erfolgt über die Scheier Straße (Landesstraße 450), die bereits jetzt ein nicht unerhebliches Verkehrsaufkommen aufweist. Es ist deshalb von einer Vermischung mit dem übrigen Verkehr auszugehen. Auch ist eine Erhöhung des Schallpegels um mindestens 3 dB(A) durch den betriebsbezogenen Verkehr nicht zu erwarten.

Aus den o.g. Gründen kann auf weitere Untersuchungen zum Verkehrslärm verzichtet werden.

Ergebnis:

Aufgrund der oben genannten Sachverhalte ist das geplante Vorhaben aus schalltechnischer Sicht genehmigungsfähig. Grundlage dieser Aussage sind die den Berechnungen zu Grunde gelegten, o.g. Rechenansätze

Bei abweichenden Ansätzen ist eine erneute schalltechnische Beurteilung erforderlich.

1.6 Qualität der Prognose

Zur Beurteilung der Qualität der Prognose der Geräuschemissionen können die nachfolgenden Punkte herangezogen werden:

- Die verwendeten Emissionsgrößen beruhen auf gesicherten Vergleichsmessungen und dokumentierten Emissionsdaten.
- Das verwendete Rechenprogramm SoundPLAN der SoundPLAN GmbH ist ein anerkanntes Programm, das sich durch die Bewältigung komplexer schalltechnischer Konstellationen auszeichnet
- Die rechnerischen Prognosepegel liegen erfahrungsgemäß aufgrund der in den Berechnungsverfahren enthaltenen Sicherheiten um ca. 1 – 2 dB(A) höher, als die nach Projektrealisierung messtechnisch erfassbaren Pegel.
- Die Rechenansätze sind mit Unsicherheiten behaftet, jedoch auf Grund der „Sicherheitszuschläge“ eher auf der sicheren Seite anzunehmen.

1.7 Zusammenfassung

Die Precima Magnettechnik GmbH, Bückebug, beabsichtigt, innerhalb Bückebug – neben dem Hauptsitz an der Röcker Straße 16 - einen weiteren Produktionsstandort an der Scheier Straße 27 zu errichten. Es handelt sich bei dem Grundstück um einen ehemaligen Standort der Fränkischen Rohrwerke, Werk Bückebug.

In der Nachbarschaft der Betriebsfläche befinden sich schutzbedürftige Wohnnutzungen. Aufgrund der zu erwartenden Gewerbegeräusche war deshalb ein Nachweis zu erbringen, ob die Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm eingehalten werden.

Im vorliegenden Gutachten konnte nachgewiesen werden, dass das Vorhaben die Vorgaben der TA Lärm einhält. Besondere Schallschutzmaßnahmen werden demnach nicht erforderlich. Zur Vermeidung von Überschreitungen des Spitzenpegel-Richtwertes während der Nachtzeit ist eine Einschränkung der Stellplatzanlage während der Nachtzeit erforderlich. Dieses ist durch betriebliche Maßnahmen sicherzustellen.

1.8 Fundstellen

- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinflüssen durch Luftverunreinigungen, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (**Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG**)“ in der Fassung der Bekanntmachung vom 26.09.2002 (BGBl. I S. 3830) zuletzt geändert durch Gesetz vom 18.07.2017 (BGBl. I S. 2771) m.W.v. 29.07.2017
- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (**Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm**) vom 26. August 1998 (GMBI S. 503), zuletzt geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)
- **DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“**, Oktober 1999, herausgegeben: Deutsches Institut für Normung, zu beziehen durch den Beuth Verlag, Berlin
- „Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes - Immissionsschutzgesetzes (**Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV**)“ vom 12.06.1990 (veröffentlicht: BGBl 1990, S. 1036 ff)
- **Parkplatzlärmstudie**, Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, Bayrisches Landesamt für Umweltschutz, Augsburg 2006
- **„Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladergeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen“**, Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz Heft 192, Hessische Landesanstalt für Umwelt, Wiesbaden 1995
- **„Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Tankstellen“**, Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz Heft 116, Hessische Landesanstalt für Umwelt, Wiesbaden 1991

II. ERGEBNISTABELLEN

(3 Tabellen, 9 Blatt)

Neubau Fa. Precima, Bückeburg

Tabelle 1

Beurteilungspegel Gewerbelärm - "011-Anlage-ohne-Lärmschutz-Stufe-1.sit"

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
Geschoss		Geschoss
HR		Himmelsrichtung
IRW,T	dB(A)	Immissionsrichtwert Tag
IRW,N	dB(A)	Immissionsrichtwert Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrT,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN

Neubau Fa. Precima, Bückebug

Tabelle 1

Beurteilungspegel Gewerbelärm - "011-Anlage-ohne-Lärmschutz-Stufe-1.sit"

Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	IRW,T	IRW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Alter Weg 06	WA	EG	N	55	40	39	23	---	---
		1.OG		55	40	40	23	---	---
Alter Weg 06	WA	EG	W	55	40	34	14	---	---
		1.OG		55	40	35	15	---	---
Alter Weg 06	WA	EG	O	55	40	39	22	---	---
		1.OG		55	40	39	23	---	---
Alter Weg 07	GE	EG	S	65	50	26	15	---	---
		1.OG		65	50	27	16	---	---
Alter Weg 07	GE	EG	O	65	50	42	24	---	---
		1.OG		65	50	42	24	---	---
Alter Weg 07	GE	EG	W	65	50	22	7	---	---
		1.OG		65	50	22	8	---	---
Alter Weg 08	MI	EG	O	60	45	30	13	---	---
		1.OG		60	45	33	17	---	---
Alter Weg 08	MI	EG	S	60	45	19	10	---	---
		1.OG		60	45	20	11	---	---
Alter Weg 08	MI	EG	N	60	45	37	18	---	---
		1.OG		60	45	40	19	---	---
Alter Weg 09	WA	EG	O	55	40	38	22	---	---
		1.OG		55	40	38	22	---	---
Alter Weg 09	WA	EG	N	55	40	37	20	---	---
		1.OG		55	40	38	20	---	---
Alter Weg 09	WA	EG	S	55	40	27	18	---	---
		1.OG		55	40	28	18	---	---
Im Beekfelde 01	WA	EG	O	55	40	41	22	---	---
		1.OG		55	40	42	22	---	---
Im Beekfelde 01	WA	EG	S	55	40	41	21	---	---
		1.OG		55	40	42	21	---	---
Scheier Str. 28	MI	EG	S	60	45	39	26	---	---
		1.OG		60	45	40	27	---	---
Scheier Str. 28	MI	EG	N	60	45	57	30	---	---
		1.OG		60	45	57	30	---	---
Scheier Str. 28	MI	EG	W	60	45	51	29	---	---
		1.OG		60	45	51	30	---	---
Scheier Str. 29	MI	EG	S	60	45	36	22	---	---
		1.OG		60	45	36	23	---	---
Scheier Str. 29	MI	EG	N	60	45	47	26	---	---
		1.OG		60	45	47	27	---	---
Scheier Str. 29	MI	EG	W	60	45	45	26	---	---
		1.OG		60	45	45	27	---	---
Scheier Str. 30	MI	EG	S	60	45	24	19	---	---
		1.OG		60	45	25	20	---	---
Scheier Str. 30	MI	EG	N	60	45	44	31	---	---
		1.OG		60	45	44	32	---	---
Scheier Str. 30	MI	EG	W	60	45	40	29	---	---
		1.OG		60	45	41	30	---	---
Vogelsang 04	WA	EG	W	55	40	40	28	---	---
		1.OG		55	40	40	29	---	---

Neubau Fa. Precima, Bückeberg

Tabelle 1

Beurteilungspegel Gewerbelärm - "011-Anlage-ohne-Lärmschutz-Stufe-1.sit"

Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	IRW,T	IRW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Vogelsang 04	WA	EG	O	55	40	38	19	---	---
		1.OG		55	40	38	19	---	---
Vogelsang 04	WA	EG	N	55	40	42	28	---	---
		1.OG		55	40	42	29	---	---
Vogelsang 06	WA	EG	O	55	40	40	24	---	---
		1.OG		55	40	41	25	---	---
Vogelsang 06	WA	EG	W	55	40	35	28	---	---
		1.OG		55	40	36	29	---	---
Vogelsang 06	WA	EG	N	55	40	41	30	---	---
		1.OG		55	40	41	31	---	---
Vogelsang 08	WA	EG	N	55	40	41	29	---	---
		1.OG		55	40	42	30	---	---
Vogelsang 08	WA	EG	O	55	40	38	29	---	---
		1.OG		55	40	39	31	---	---
Vogelsang 08	WA	EG	W	55	40	40	21	---	---
		1.OG		55	40	40	22	---	---

Neubau Fa. Precima, Bückeburg

Tabelle 2

Beurteilungspegel Gewerbelärm - "012-Anlage-ohne-Lärmschutz-Endausbau.sit"

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
Geschoss		Geschoss
HR		Himmelsrichtung
IRW,T	dB(A)	Immissionsrichtwert Tag
IRW,N	dB(A)	Immissionsrichtwert Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrT,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN

Neubau Fa. Precima, Bückeberg

Tabelle 2

Beurteilungspegel Gewerbelärm - "012-Anlage-ohne-Lärmschutz-Endausbau.sit"

Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	IRW,T	IRW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Alter Weg 06	WA	EG	N	55	40	32	19	---	---
		1.OG		55	40	33	20	---	---
Alter Weg 06	WA	EG	W	55	40	27	12	---	---
		1.OG		55	40	27	13	---	---
Alter Weg 06	WA	EG	O	55	40	32	17	---	---
		1.OG		55	40	33	19	---	---
Alter Weg 07	GE	EG	S	65	50	28	7	---	---
		1.OG		65	50	29	7	---	---
Alter Weg 07	GE	EG	O	65	50	37	17	---	---
		1.OG		65	50	38	20	---	---
Alter Weg 07	GE	EG	W	65	50	22	6	---	---
		1.OG		65	50	24	7	---	---
Alter Weg 08	MI	EG	O	60	45	30	11	---	---
		1.OG		60	45	33	15	---	---
Alter Weg 08	MI	EG	S	60	45	20	4	---	---
		1.OG		60	45	21	5	---	---
Alter Weg 08	MI	EG	N	60	45	35	15	---	---
		1.OG		60	45	36	17	---	---
Alter Weg 09	WA	EG	O	55	40	31	18	---	---
		1.OG		55	40	32	19	---	---
Alter Weg 09	WA	EG	N	55	40	31	16	---	---
		1.OG		55	40	31	17	---	---
Alter Weg 09	WA	EG	S	55	40	26	14	---	---
		1.OG		55	40	27	14	---	---
Im Beekfelde 01	WA	EG	O	55	40	43	21	---	---
		1.OG		55	40	43	21	---	---
Im Beekfelde 01	WA	EG	S	55	40	43	20	---	---
		1.OG		55	40	43	20	---	---
Scheier Str. 28	MI	EG	S	60	45	40	26	---	---
		1.OG		60	45	40	27	---	---
Scheier Str. 28	MI	EG	N	60	45	57	30	---	---
		1.OG		60	45	57	30	---	---
Scheier Str. 28	MI	EG	W	60	45	52	29	---	---
		1.OG		60	45	51	30	---	---
Scheier Str. 29	MI	EG	S	60	45	36	22	---	---
		1.OG		60	45	37	23	---	---
Scheier Str. 29	MI	EG	N	60	45	47	26	---	---
		1.OG		60	45	47	27	---	---
Scheier Str. 29	MI	EG	W	60	45	45	26	---	---
		1.OG		60	45	45	27	---	---
Scheier Str. 30	MI	EG	S	60	45	29	13	---	---
		1.OG		60	45	30	15	---	---
Scheier Str. 30	MI	EG	N	60	45	44	29	---	---
		1.OG		60	45	44	30	---	---
Scheier Str. 30	MI	EG	W	60	45	41	26	---	---
		1.OG		60	45	41	28	---	---
Vogelsang 04	WA	EG	W	55	40	41	25	---	---
		1.OG		55	40	42	27	---	---



Neubau Fa. Precima, Bückeberg

Tabelle 2

Beurteilungspegel Gewerbelärm - "012-Anlage-ohne-Lärmschutz-Endausbau.sit"

Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	IRW,T dB(A)	IRW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB(A)	LrN,diff dB(A)
Vogelsang 04	WA	EG	O	55	40	38	18	---	---
		1.OG		55	40	38	18	---	---
Vogelsang 04	WA	EG	N	55	40	43	26	---	---
		1.OG		55	40	44	27	---	---
Vogelsang 06	WA	EG	O	55	40	40	23	---	---
		1.OG		55	40	41	24	---	---
Vogelsang 06	WA	EG	W	55	40	39	15	---	---
		1.OG		55	40	39	19	---	---
Vogelsang 06	WA	EG	N	55	40	43	22	---	---
		1.OG		55	40	43	23	---	---
Vogelsang 08	WA	EG	N	55	40	40	18	---	---
		1.OG		55	40	41	22	---	---
Vogelsang 08	WA	EG	O	55	40	38	20	---	---
		1.OG		55	40	39	23	---	---
Vogelsang 08	WA	EG	W	55	40	37	10	---	---
		1.OG		55	40	37	11	---	---



Neubau Fa. Precima, Bückebug
Tabelle 3
Beurteilungspegel - "013-Anlage-Maximalpegel.sit"

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
Ge- schoss		Geschoss
HR		Himmelsrichtung
RW, T max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Tag
RW, N max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Nacht
LT max	dB(A)	Maximalpegel Tag
LN max	dB(A)	Maximalpegel Nacht
LT, max diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung für Zeitbereich LT, max
LN, max diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung für Zeitbereich LN, max

Neubau Fa. Precima, Bückebug
Tabelle 3
Beurteilungspegel - "013-Anlage-Maximalpegel.sit"

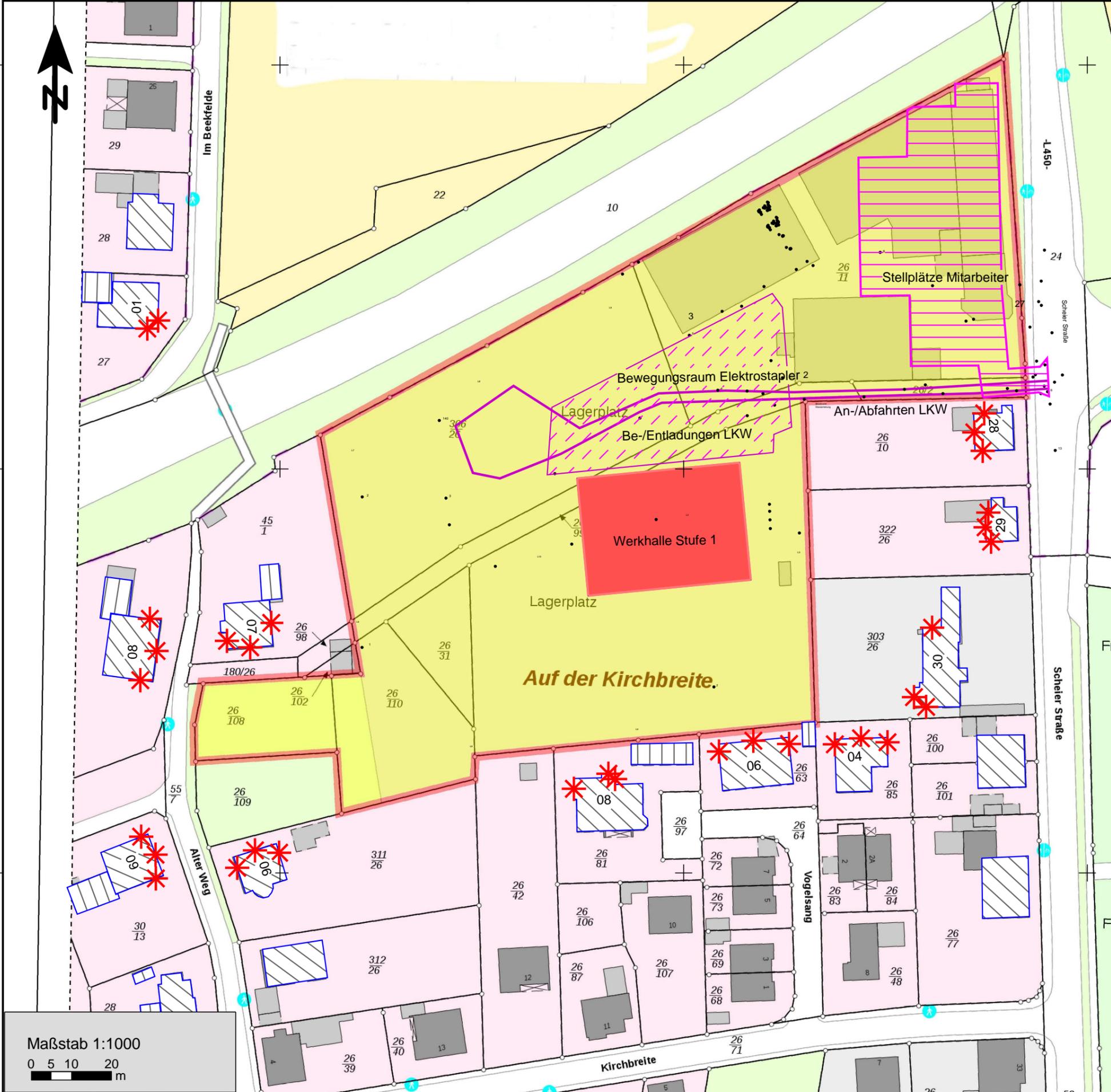
Immissionsort	Nutzung	Ge- schoss	HR	RW,T max dB(A)	RW,N max dB(A)	LT max dB(A)	LN max dB(A)	LT,max diff dB(A)	LN,max diff dB(A)
Alter Weg 06	WA	EG	N	85	60	44	31	---	---
		1.OG		85	60	46	33	---	---
Alter Weg 06	WA	EG	W	85	60	50	25	---	---
		1.OG		85	60	51	27	---	---
Alter Weg 06	WA	EG	O	85	60	43	30	---	---
		1.OG		85	60	45	32	---	---
Alter Weg 07	GE	EG	S	95	70	42	23	---	---
		1.OG		95	70	43	24	---	---
Alter Weg 07	GE	EG	O	95	70	60	37	---	---
		1.OG		95	70	60	37	---	---
Alter Weg 07	GE	EG	W	95	70	42	27	---	---
		1.OG		95	70	43	25	---	---
Alter Weg 08	MI	EG	O	90	65	53	38	---	---
		1.OG		90	65	56	40	---	---
Alter Weg 08	MI	EG	S	90	65	39	24	---	---
		1.OG		90	65	40	25	---	---
Alter Weg 08	MI	EG	N	90	65	62	42	---	---
		1.OG		90	65	62	42	---	---
Alter Weg 09	WA	EG	O	85	60	53	31	---	---
		1.OG		85	60	54	33	---	---
Alter Weg 09	WA	EG	N	85	60	53	31	---	---
		1.OG		85	60	54	32	---	---
Alter Weg 09	WA	EG	S	85	60	40	23	---	---
		1.OG		85	60	41	25	---	---
Im Beekfelde 01	WA	EG	O	85	60	64	44	---	---
		1.OG		85	60	65	44	---	---
Im Beekfelde 01	WA	EG	S	85	60	64	41	---	---
		1.OG		85	60	65	41	---	---
Scheier Str. 28	MI	EG	S	90	65	66	47	---	---
		1.OG		90	65	66	47	---	---
Scheier Str. 28	MI	EG	N	90	65	81	62	---	---
		1.OG		90	65	80	62	---	---
Scheier Str. 28	MI	EG	W	90	65	75	60	---	---
		1.OG		90	65	75	60	---	---
Scheier Str. 29	MI	EG	S	90	65	61	44	---	---
		1.OG		90	65	61	44	---	---
Scheier Str. 29	MI	EG	N	90	65	70	55	---	---
		1.OG		90	65	70	55	---	---
Scheier Str. 29	MI	EG	W	90	65	68	54	---	---
		1.OG		90	65	68	54	---	---
Scheier Str. 30	MI	EG	S	90	65	49	33	---	---
		1.OG		90	65	51	33	---	---
Scheier Str. 30	MI	EG	N	90	65	69	51	---	---
		1.OG		90	65	70	51	---	---
Scheier Str. 30	MI	EG	W	90	65	67	49	---	---
		1.OG		90	65	67	49	---	---
Vogelsang 04	WA	EG	W	85	60	68	45	---	---

Neubau Fa. Precima, Bückeberg
Tabelle 3
Beurteilungspegel - "013-Anlage-Maximalpegel.sit"

Immissionsort	Nutzung	Ge- schoss	HR	RW,T max dB(A)	RW,N max dB(A)	LT max dB(A)	LN max dB(A)	LT,max diff dB(A)	LN,max diff dB(A)
Vogelsang 04	WA	1.OG EG	O	85 85	60 60	69 60	45 47	--- ---	--- ---
Vogelsang 04	WA	1.OG EG	N	85 85	60 60	61 68	47 49	--- ---	--- ---
Vogelsang 06	WA	1.OG EG	O	85 85	60 60	67 67	48 47	--- ---	--- ---
Vogelsang 06	WA	1.OG EG	W	85 85	60 60	43 45	27 28	--- ---	--- ---
Vogelsang 06	WA	1.OG EG	N	85 85	60 60	61 62	48 48	--- ---	--- ---
Vogelsang 08	WA	1.OG EG	N	85 85	60 60	44 46	32 33	--- ---	--- ---
Vogelsang 08	WA	1.OG EG	O	85 85	60 60	45 48	34 36	--- ---	--- ---
Vogelsang 08	WA	1.OG EG	W	85 85	60 60	43 44	25 25	--- ---	--- ---

III. SCHALLTECHNISCHE LAGEPLÄNE

(3 Blatt)



- Legende**
- Parkplatz
 - Linienschallquelle
 - Flächenschallquelle
 - * Punktschallquelle
 - Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Absorptionsflächen Bode
 - * Immissionsort
 - Dach als Quelle
 - Fassade als Quelle

Planformat im Original: DIN A 3

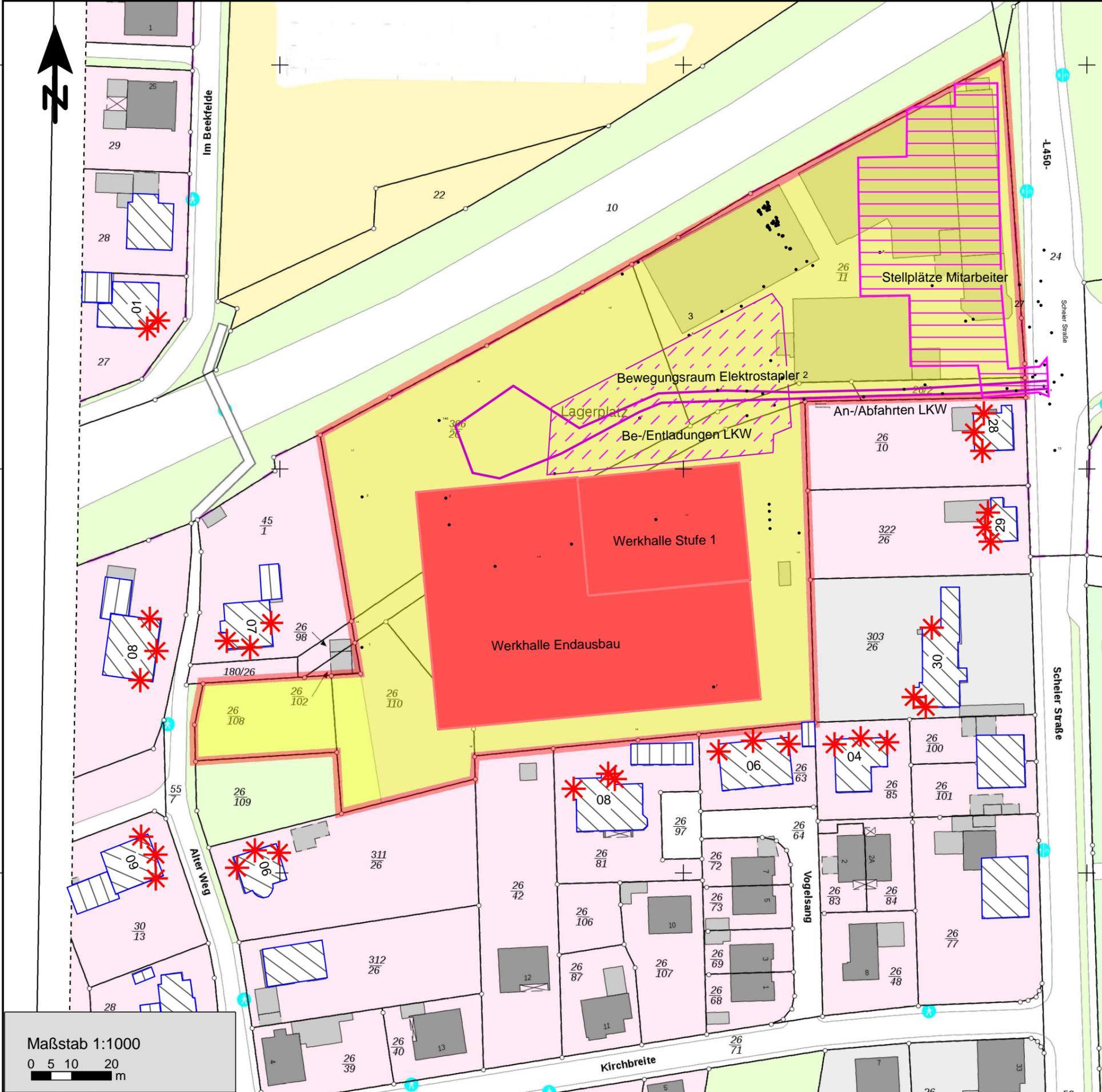
**Schalltechnisches Gutachten
zum geplanten Neubau der
Precima Magnettechnik GmbH
in Bückeburg, Scheier Straße 27**

PLANUNGSBÜRO LAUTERBACH
Planungsbüro Lauterbach
 ■ Stadtplanung ■ Landschaftsplanung
 ■ Schallschutz ■ Projektmanagement
 Ziesenisstraße 1
 31785 Hameln
 Tel.: 05151/609857-0 • Fax.: 05151/609857-4

Karte 1
**Schalltechnischer Lageplan
Anlagengeräusche
- 1. Ausbaustufe -**

09.08.2018

Maßstab 1:1000
 0 5 10 20 m



- Legende**
- Parkplatz
 - Linienschallquelle
 - Flächenschallquelle
 - * Punktschallquelle
 - Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Absorptionsflächen Bode
 - * Immissionsort
 - Dach als Quelle
 - Fassade als Quelle

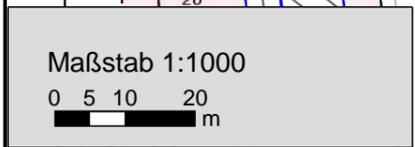
Planformat im Original: DIN A 3

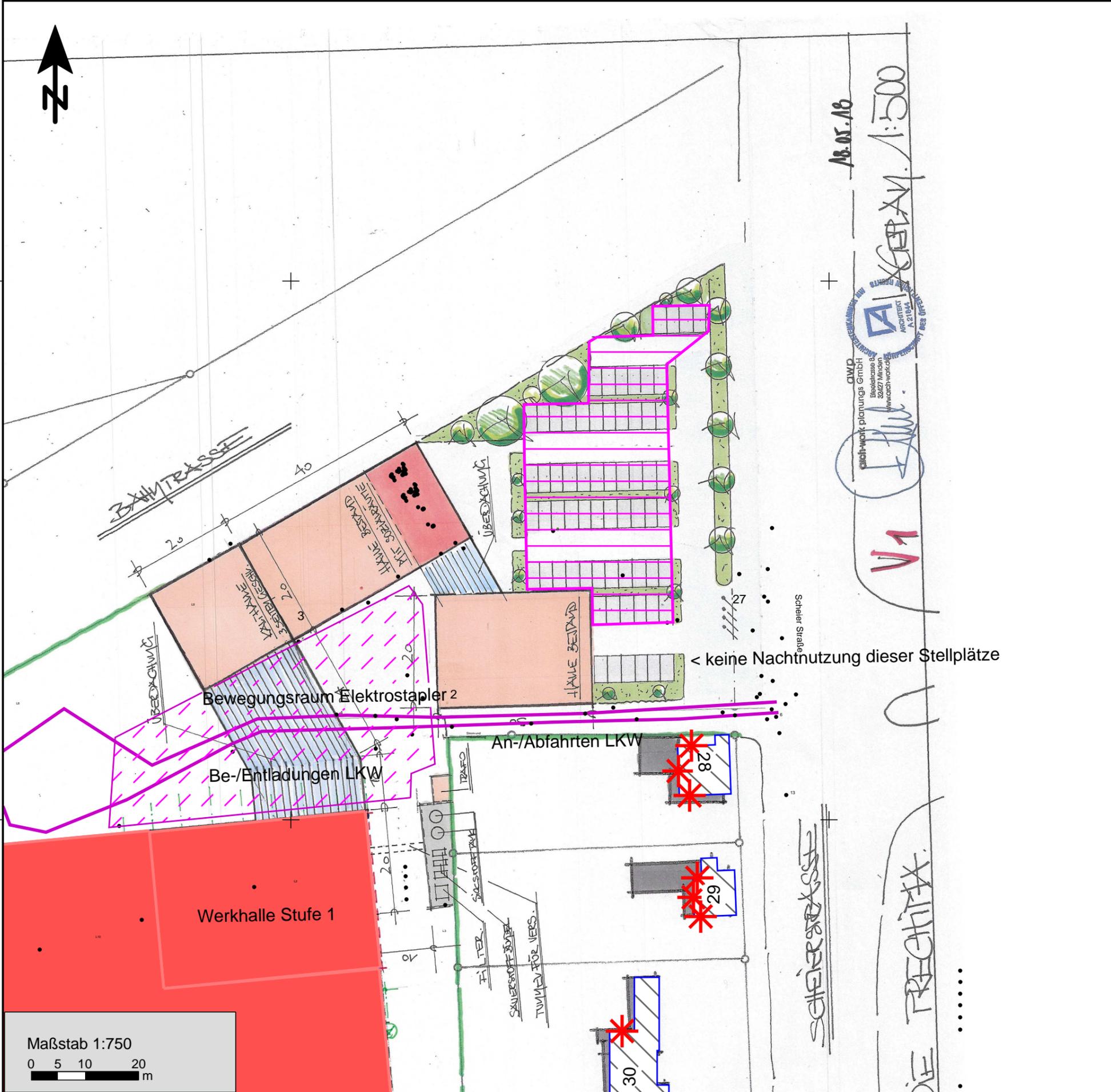
**Schalltechnisches Gutachten
zum geplanten Neubau der
Precima Magnettechnik GmbH
in Bückeburg, Scheier Straße 27**

PLANUNGSBÜRO LAUTERBACH
Planungsbüro Lauterbach
 ■ Stadtplanung ■ Landschaftsplanung
 ■ Schallschutz ■ Projektmanagement
 Ziesenisstraße 1
 31785 Hameln
 Tel.: 05151/609857-0 • Fax.: 05151/609857-4

Karte 2
**Schalltechnischer Lageplan
Anlagengeräusche
- Endausbau -**

09.08.2018





- Legende**
- Parkplatz
 - Linienschallquelle
 - Flächenschallquelle
 - * Punktschallquelle
 - Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Absorptionsflächen Bode
 - * Immissionsort
 - Dach als Quelle
 - Fassade als Quelle

Planformat im Original: DIN A 3

Schalltechnisches Gutachten zum geplanten Neubau der Precima Magnettechnik GmbH in Bückeburg, Scheier Straße 27

PLANUNGSBÜRO LAUTERBACH

- Stadtplanung
- Landschaftsplanung
- Schallschutz
- Projektmanagement

Ziesenisstraße 1
31785 Hameln
Tel.: 05151/609857-0 • Fax.: 05151/609857-4

Karte 3
Schalltechnischer Lageplan - Maximalpegel (Türenschiagen) -

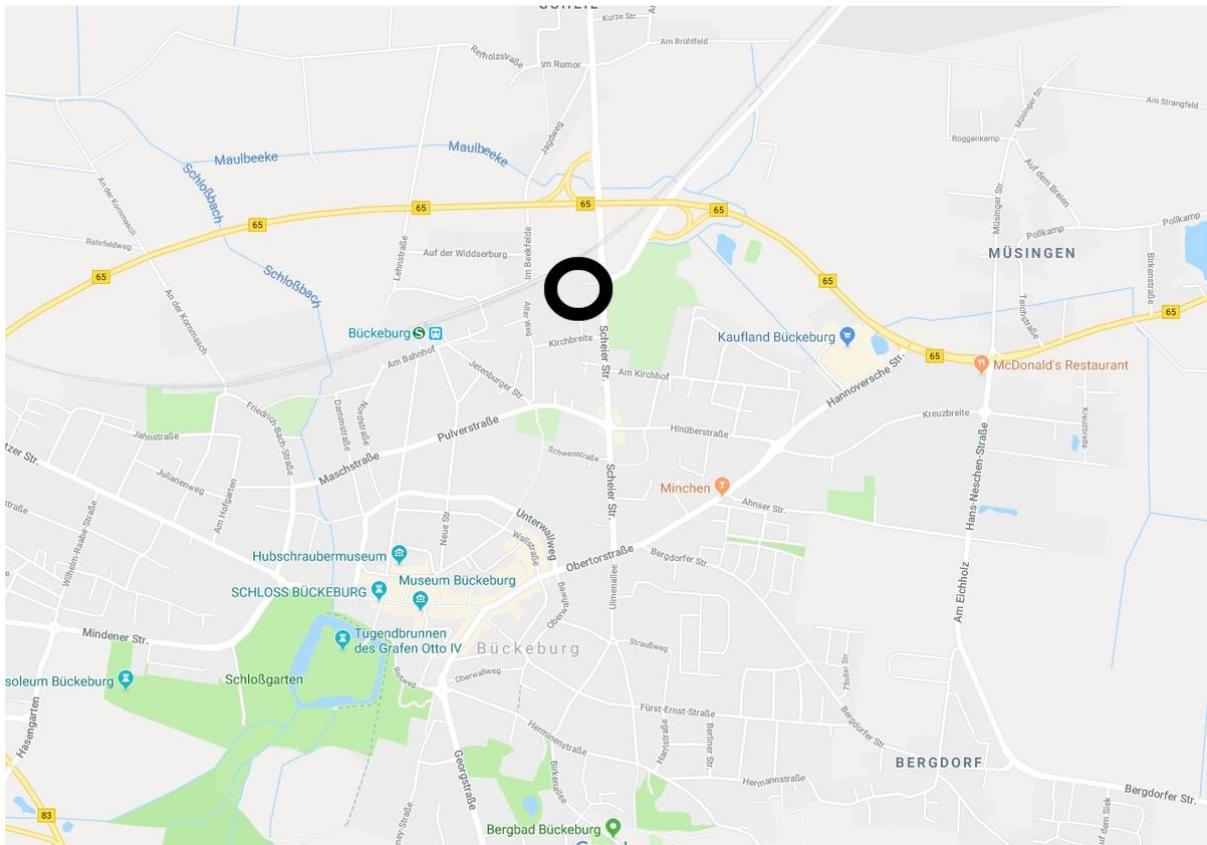
eingeschränkte Nutzung der Stellplätze während der Nachtzeit

09.08.2018



ANLAGEN

A 1: Übersichtslageplan mit Kennzeichnung des Standortes (ohne Maßstab)



Kartendaten © 2018 GeoBasis-DE/BKG (© 2009), Google Deutschland



A 3: Programmausdrucke - Nachweise zu den Berechnungen - (15 Blatt)

Neubau Fa. Precima, Bückeberg

Rechenlauf-Info - "011-Anlage-ohne-Lärmschutz-Stufe-1.sit" -

Projektbeschreibung

Projekttitel: Neubau Fa. Precima, Bückeberg
 Projekt Nr.:
 Projektbearbeiter: Lauterbach
 Auftraggeber: Precima Magnettechnik GmbH, Bückeberg

Beschreibung:

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
 Titel: "011-Anlage-ohne-Lärmschutz-Stufe-1.sit"
 Gruppe:
 Laufdatei: RunFile.runx
 Ergebnisnummer: 4
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)
 Berechnungsbeginn: 09.08.2018 14:57:56
 Berechnungsende: 09.08.2018 14:57:59
 Rechenzeit: 00:01:416 [m:s:ms]
 Anzahl Punkte: 32
 Anzahl berechneter Punkte: 32
 Kernel Version: SoundPLAN 8.0 (12.06.2018) - 32 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 1
 Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m
 Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m
 Suchradius 5000 m
 Filter: dB(A)
 Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB
 Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

Richtlinien:
 Gewerbe: ISO 9613-2: 1996
 Luftabsorption: ISO 9613-1
 regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
 Begrenzung des Beugungsverlusts:
 einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB
 Seitenbeugung: Verbesserte Methode (keine Seitenbeugung, wenn das Gelände die Sichtverbindung unterbricht) - ISO 17534-3 konform
 Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
 Umgebung:
 Luftdruck 1013,3 mbar
 relative Feuchte 70,0 %
 Temperatur 10,0 °C
 Meteo. Korr. C0(6-18h)[dB]=0,0; C0(18-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;
 Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein
 Beugungsparameter: C2=20,0
 Zerlegungsparameter:
 Faktor Abstand / Durchmesser 2
 Minimale Distanz [m] 1 m
 Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1,0 dB
 Max. Iterationszahl 4
 Minderung
 Bewuchs: ISO 9613-2
 Bebauung: ISO 9613-2
 Industriegelände: ISO 9613-2

Parkplätze: ISO 9613-2: 1996
 Emissionsberechnung nach: Parkplatzlärmstudie 2003
 Luftabsorption: ISO 9613-1
 regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
 Begrenzung des Beugungsverlusts:
 einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB
 Seitenbeugung: Verbesserte Methode (keine Seitenbeugung, wenn das Gelände die Sichtverbindung unterbricht) - ISO 17534-3 konform
 Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
 Umgebung:
 Luftdruck 1013,3 mbar
 relative Feuchte 70,0 %
 Temperatur 10,0 °C
 Meteo. Korr. C0(6-18h)[dB]=0,0; C0(18-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;
 Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein
 Beugungsparameter: C2=20,0
 Zerlegungsparameter:
 Faktor Abstand / Durchmesser 2
 Minimale Distanz [m] 1 m
 Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1,0 dB
 Max. Iterationszahl 4
 Minderung
 Bewuchs: ISO 9613-2
 Bebauung: ISO 9613-2
 Industriegelände: ISO 9613-2

Bewertung: TA-Lärm - Werktag
 Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt



Neubau Fa. Precima, Bückebug

Rechenlauf-Info - "011-Anlage-ohne-Lärmschutz-Stufe-1.sit" -

Geometriedaten

011-Anlage-ohne-Lärmschutz-Stufe-1.sit	09.08.2018 14:52:54
- enthält:	
DXF_0.geo	22.07.2018 15:22:08
DXF_ausenwaende.geo	26.07.2018 09:13:22
DXF_Defpoints.geo	11.02.2009 16:27:00
DXF_doppelt.geo	22.07.2018 15:19:34
DXF_einrichtung.geo	26.07.2018 09:13:22
DXF_GEBAEUDE.geo	09.08.2018 14:40:36
DXF_HT_2_1.geo	11.02.2009 16:27:00
DXF_HT_ATTRIB.geo	11.02.2009 16:27:24
DXF_KBS-S-5.geo	09.08.2018 14:52:54
DXF_keller.geo	11.02.2009 16:27:24
DXF_KGB-S-3.geo	11.02.2009 16:27:22
DXF_KGR-R-1.geo	11.02.2009 16:27:22
DXF_kokosfertigung.geo	11.02.2009 16:27:22
DXF_KSG-S-1.geo	22.07.2018 15:19:36
DXF_KSG-S-2.geo	26.07.2018 09:13:22
DXF_KTO-S-1.geo	22.07.2018 15:22:10
DXF_KTO-S-4.geo	11.02.2009 16:27:22
DXF_Linie 910.geo	11.02.2009 16:27:22
DXF_Linie 911.geo	11.02.2009 16:27:24
DXF_Linie 912.geo	11.02.2009 16:27:24
DXF_Linie 913.geo	11.02.2009 16:27:24
DXF_Manni.geo	11.02.2009 16:27:24
DXF_MARKI.geo	26.07.2018 09:13:22
DXF_MO_001_NOSHOW.geo	11.02.2009 16:27:00
DXF_REGEN.geo	11.02.2009 16:27:02
DXF_SCHRAFF.geo	11.02.2009 16:27:22
DXF_stuetzen.geo	26.07.2018 09:13:22
DXF_Technik.geo	11.02.2009 16:27:24
Neuer Geofile.geo	11.02.2009 16:26:16
SP_Bodenabsorption.geo	25.07.2018 16:45:44
SP_Gebäude.geo	09.08.2018 14:40:36
SP_Halle_Stufe-1.geo	09.08.2018 14:52:54
SP_Immiorte.geo	22.07.2018 15:22:10
SP_LKW-Fahrten.geo	09.08.2018 14:52:54
SP_Stapler-Elektro.geo	09.08.2018 14:44:54
SP_Stellplätze_Mitarbeiter.geo	09.08.2018 14:44:54

Neubau Fa. Precima, Bückeberg

Rechenlauf-Info - "012-Anlage-ohne-Lärmschutz-Endausbau.sit" -

Projektbeschreibung

Projekttitel: Neubau Fa. Precima, Bückeberg
 Projekt Nr.:
 Projektbearbeiter: Lauterbach
 Auftraggeber: Precima Magnettechnik GmbH, Bückeberg

Beschreibung:

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
 Titel: "012-Anlage-ohne-Lärmschutz-Endausbau.sit"
 Gruppe:
 Laufdatei: RunFile.runx
 Ergebnisnummer: 5
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)
 Berechnungsbeginn: 09.08.2018 15:12:47
 Berechnungsende: 09.08.2018 15:12:51
 Rechenzeit: 00:02:633 [m:s:ms]
 Anzahl Punkte: 32
 Anzahl berechneter Punkte: 32
 Kernel Version: SoundPLAN 8.0 (12.06.2018) - 32 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 1
 Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m
 Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m
 Suchradius 5000 m
 Filter: dB(A)
 Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB
 Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

Richtlinien:
 Gewerbe: ISO 9613-2: 1996
 Luftabsorption: ISO 9613-1
 regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
 Begrenzung des Beugungsverlusts:
 einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB
 Seitenbeugung: Verbesserte Methode (keine Seitenbeugung, wenn das Gelände die Sichtverbindung unterbricht) - ISO 17534-3 konform
 Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
 Umgebung:
 Luftdruck 1013,3 mbar
 relative Feuchte 70,0 %
 Temperatur 10,0 °C
 Meteo. Korr. C0(6-18h)[dB]=0,0; C0(18-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;
 Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein
 Beugungsparameter: C2=20,0
 Zerlegungsparameter:
 Faktor Abstand / Durchmesser 2
 Minimale Distanz [m] 1 m
 Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1,0 dB
 Max. Iterationszahl 4
 Minderung
 Bewuchs: ISO 9613-2
 Bebauung: ISO 9613-2
 Industriegelände: ISO 9613-2

Parkplätze: ISO 9613-2: 1996
 Emissionsberechnung nach: Parkplatzlärmstudie 2003
 Luftabsorption: ISO 9613-1
 regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
 Begrenzung des Beugungsverlusts:
 einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB
 Seitenbeugung: Verbesserte Methode (keine Seitenbeugung, wenn das Gelände die Sichtverbindung unterbricht) - ISO 17534-3 konform
 Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
 Umgebung:
 Luftdruck 1013,3 mbar
 relative Feuchte 70,0 %
 Temperatur 10,0 °C
 Meteo. Korr. C0(6-18h)[dB]=0,0; C0(18-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;
 Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein
 Beugungsparameter: C2=20,0
 Zerlegungsparameter:
 Faktor Abstand / Durchmesser 2
 Minimale Distanz [m] 1 m
 Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1,0 dB
 Max. Iterationszahl 4
 Minderung
 Bewuchs: ISO 9613-2
 Bebauung: ISO 9613-2
 Industriegelände: ISO 9613-2

Bewertung: TA-Lärm - Werktag
 Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt



Neubau Fa. Precima, Bückeberg

Rechenlauf-Info - "012-Anlage-ohne-Lärmschutz-Endausbau.sit" -

Geometriedaten

012-Anlage-ohne-Lärmschutz-Endausbau.sit	09.08.2018 14:44:56
- enthält:	
DXF_0.geo	22.07.2018 15:22:08
DXF_ausenwaende.geo	26.07.2018 09:13:22
DXF_Defpoints.geo	11.02.2009 16:27:00
DXF_doppelt.geo	22.07.2018 15:19:34
DXF_einrichtung.geo	26.07.2018 09:13:22
DXF_GEBAEUDE.geo	09.08.2018 14:40:36
DXF_HT_2_1.geo	11.02.2009 16:27:00
DXF_HT_ATTRIB.geo	11.02.2009 16:27:24
DXF_keller.geo	11.02.2009 16:27:24
DXF_KGB-S-3.geo	11.02.2009 16:27:22
DXF_KGR-R-1.geo	11.02.2009 16:27:22
DXF_kokosfertigung.geo	11.02.2009 16:27:22
DXF_KSG-S-1.geo	22.07.2018 15:19:36
DXF_KSG-S-2.geo	26.07.2018 09:13:22
DXF_KTO-S-1.geo	22.07.2018 15:22:10
DXF_KTO-S-4.geo	11.02.2009 16:27:22
DXF_Linie 910.geo	11.02.2009 16:27:22
DXF_Linie 911.geo	11.02.2009 16:27:24
DXF_Linie 912.geo	11.02.2009 16:27:24
DXF_Linie 913.geo	11.02.2009 16:27:24
DXF_Manni.geo	11.02.2009 16:27:24
DXF_MO_001_NOSHOW.geo	11.02.2009 16:27:00
DXF_REGEN.geo	11.02.2009 16:27:02
DXF_SCHRAFF.geo	11.02.2009 16:27:22
DXF_stuetzen.geo	26.07.2018 09:13:22
DXF_Technik.geo	11.02.2009 16:27:24
SP_Bodenabsorption.geo	25.07.2018 16:45:44
SP_Gebäude.geo	09.08.2018 14:40:36
SP_Halle_Endausbau.geo	09.08.2018 14:44:54
SP_Halle_Stufe-1.geo	09.08.2018 14:52:54
SP_Immiorte.geo	22.07.2018 15:22:10
SP_LKW-Fahrten.geo	09.08.2018 14:52:54
SP_Stapler-Elektro.geo	09.08.2018 15:08:42
SP_Stellplätze_Mitarbeiter.geo	09.08.2018 15:12:34

Neubau Fa. Precima, Bückeberg

Rechenlauf-Info - "013-Anlage-Maximalpegel.sit" -

Projektbeschreibung

Projekttitel: Neubau Fa. Precima, Bückeberg
 Projekt Nr.:
 Projektbearbeiter: Lauterbach
 Auftraggeber: Precima Magnettechnik GmbH, Bückeberg

Beschreibung:

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
 Titel: "013-Anlage-Maximalpegel.sit"
 Gruppe:
 Laufdatei: RunFile.runx
 Ergebnisnummer: 6
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)
 Berechnungsbeginn: 09.08.2018 15:45:00
 Berechnungsende: 09.08.2018 15:45:04
 Rechenzeit: 00:02:115 [m:s:ms]
 Anzahl Punkte: 32
 Anzahl berechneter Punkte: 32
 Kernel Version: SoundPLAN 8.0 (12.06.2018) - 32 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 1
 Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m
 Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m
 Suchradius 5000 m
 Filter: dB(A)
 Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB
 Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

Richtlinien:
 Gewerbe: ISO 9613-2: 1996
 Luftabsorption: ISO 9613-1
 regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
 Begrenzung des Beugungsverlusts:
 einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB
 Seitenbeugung: Verbesserte Methode (keine Seitenbeugung, wenn das Gelände die Sichtverbindung unterbricht) - ISO 17534-3 konform
 Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
 Umgebung:
 Luftdruck 1013,3 mbar
 relative Feuchte 70,0 %
 Temperatur 10,0 °C
 Meteo. Korr. C0(6-18h)[dB]=0,0; C0(18-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;
 Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein
 Beugungsparameter: C2=20,0
 Zerlegungsparameter:
 Faktor Abstand / Durchmesser 2
 Minimale Distanz [m] 1 m
 Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1,0 dB
 Max. Iterationszahl 4
 Minderung
 Bewuchs: ISO 9613-2
 Bebauung: ISO 9613-2
 Industriegelände: ISO 9613-2

Parkplätze: ISO 9613-2: 1996
 Emissionsberechnung nach: Parkplatzlärmstudie 2003
 Luftabsorption: ISO 9613-1
 regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
 Begrenzung des Beugungsverlusts:
 einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB
 Seitenbeugung: Verbesserte Methode (keine Seitenbeugung, wenn das Gelände die Sichtverbindung unterbricht) - ISO 17534-3 konform
 Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
 Umgebung:
 Luftdruck 1013,3 mbar
 relative Feuchte 70,0 %
 Temperatur 10,0 °C
 Meteo. Korr. C0(6-18h)[dB]=0,0; C0(18-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;
 Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein
 Beugungsparameter: C2=20,0
 Zerlegungsparameter:
 Faktor Abstand / Durchmesser 2
 Minimale Distanz [m] 1 m
 Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1,0 dB
 Max. Iterationszahl 4
 Minderung
 Bewuchs: ISO 9613-2
 Bebauung: ISO 9613-2
 Industriegelände: ISO 9613-2

Bewertung: TA-Lärm - Werktag
 Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt



Neubau Fa. Precima, Bückeberg

Rechenlauf-Info - "013-Anlage-Maximalpegel.sit" -

Geometriedaten

013-Anlage-Maximalpegel.sit	09.08.2018 15:44:42
- enthält:	
DXF_0.geo	22.07.2018 15:22:08
DXF_ausenwaende.geo	26.07.2018 09:13:22
DXF_Defpoints.geo	11.02.2009 16:27:00
DXF_doppelt.geo	22.07.2018 15:19:34
DXF_einrichtung.geo	26.07.2018 09:13:22
DXF_GEBAEUDE.geo	09.08.2018 14:40:36
DXF_HT_2_1.geo	11.02.2009 16:27:00
DXF_HT_ATTRIB.geo	11.02.2009 16:27:24
DXF_keller.geo	11.02.2009 16:27:24
DXF_KGB-S-3.geo	11.02.2009 16:27:22
DXF_KGR-R-1.geo	11.02.2009 16:27:22
DXF_kokosfertigung.geo	11.02.2009 16:27:22
DXF_KSG-S-1.geo	22.07.2018 15:19:36
DXF_KSG-S-2.geo	26.07.2018 09:13:22
DXF_KTO-S-1.geo	22.07.2018 15:22:10
DXF_KTO-S-4.geo	11.02.2009 16:27:22
DXF_Linie 910.geo	11.02.2009 16:27:22
DXF_Linie 911.geo	11.02.2009 16:27:24
DXF_Linie 912.geo	11.02.2009 16:27:24
DXF_Linie 913.geo	11.02.2009 16:27:24
DXF_Manni.geo	11.02.2009 16:27:24
DXF_MO_001_NOSHOW.geo	11.02.2009 16:27:00
DXF_REGEN.geo	11.02.2009 16:27:02
DXF_SCHRAFF.geo	11.02.2009 16:27:22
DXF_stuetzen.geo	26.07.2018 09:13:22
DXF_Technik.geo	11.02.2009 16:27:24
SP_Bodenabsorption.geo	25.07.2018 16:45:44
SP_Gebäude.geo	09.08.2018 14:40:36
SP_Halle_Endausbau.geo	09.08.2018 14:44:54
SP_Halle_Stufe-1.geo	09.08.2018 15:23:52
SP_Immiorte.geo	22.07.2018 15:22:10
SP_LKW-Fahrten.geo	09.08.2018 14:52:54
SP_Stapler-Elektro.geo	09.08.2018 15:08:42
SP_Stellplätze_Maximalpegel.geo	09.08.2018 15:44:42

Neubau Fa. Precima, Bückebug

Liste der Schallquellen - "011-Anlage-ohne-Lärmschutz-Stufe-1.sit"

Legende

Schallquelle		Bezeichnung der Schallquelle
Z	m	Z-Koordinate (Höhe über NN)
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
Lw'	dB(A)	Leistung pro m,m ²

Neubau Fa. Precima, Bückebug
 Liste der Schallquellen - "011-Anlage-ohne-Lärmschutz-Stufe-1.sit"

Schallquelle	Z	I oder S	Lw	Lw'	
Dach 01	8,00	1179	72,7	42,0	
Fassade 01	4,00	324	67,1	42,0	
Fassade 02	4,00	233	65,7	42,0	
Fassade 03	4,00	323	67,1	42,0	
Fassade 04	4,00	233	65,7	42,0	
LKW-Fahrten	1,50	314	100,7	75,7	
Stapler, elektrisch	1,50	1656	82,8	50,7	
Stellplätze Mitarbeiter	0,50	2067	71,0	37,9	

Neubau Fa. Precima, Bückeberg

Liste der Schallquellen - "012-Anlage-ohne-Lärmschutz-Endausbau.sit"

Legende

Schallquelle		Bezeichnung der Schallquelle
Z	m	Z-Koordinate (Höhe über NN)
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
Lw'	dB(A)	Leistung pro m,m ²

Neubau Fa. Precima, Bückebug
Liste der Schallquellen - "012-Anlage-ohne-Lärmschutz-Endausbau.sit"

Schallquelle	Z	I oder S	Lw	Lw'	
LKW-Fahrten	1,50	314	100,7	75,7	
Stapler, elektrisch	1,50	1656	82,8	50,7	
Stellplätze Mitarbeiter	0,50	2067	71,0	37,9	
Dach 01	8,00	3553	77,5	42,0	
Fassade 01	4,00	642	70,1	42,0	
Fassade 02	4,00	236	65,7	42,0	
Fassade 03	4,00	322	67,1	42,0	
Fassade 04	4,00	236	65,7	42,0	
Fassade 05	4,00	321	67,1	42,0	
Fassade 06	4,00	472	68,7	42,0	
Dach 01	8,00	1179	72,7	42,0	
Fassade 01	4,00	324	67,1	42,0	
Fassade 02	4,00	233	65,7	42,0	
Fassade 03	4,00	323	67,1	42,0	
Fassade 04	4,00	233	65,7	42,0	

Neubau Fa. Precima, Bückeberg

Liste der Schallquellen - "013-Anlage-Maximalpegel.sit"

Legende

Schallquelle		Bezeichnung der Schallquelle
Z	m	Z-Koordinate (Höhe über NN)
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
*LwMax	dB	Maximalpegel

Neubau Fa. Precima, Bückebug
Liste der Schallquellen - "013-Anlage-Maximalpegel.sit"

Schallquelle	Z	I oder S	*LwMax
LKW-Fahrten	1,50	314	106,00
Stapler, elektrisch	1,50	1656	113,00
Stellplätze Mitarbeiter Maximalpegel	0,50	1275	98,00
Dach 01	8,00	3553	
Fassade 01	4,00	642	
Fassade 02	4,00	236	
Fassade 03	4,00	322	
Fassade 04	4,00	236	
Fassade 05	4,00	321	
Fassade 06	4,00	472	
Dach 01	8,00	1179	
Fassade 01	4,00	324	
Fassade 02	4,00	233	
Fassade 03	4,00	323	
Fassade 04	4,00	233	

Neubau Fa. Precima, Bückeberg

Dokumentation Eingabedaten Parkplätze - "011-Anlage-ohne-Lärmschutz-Stufe-1.sit"

Legende

Parkplatz	Name des Parkplatz	
Anzahl Stellplätze	Anzahl Stellplätze	
Fahrbewegungen Tag	1/h	Fahrbewegungen tags/h
Fahrbewegungen Nacht	1/h	Fahrbewegungen nachts/h
PPT	Parkplatztyp	
Zuschlag Taktmax	Zuschlag für Taktmaximalpegel	
Zuschlag P Typ	Zuschlag für Parkplatztyp	
Zuschlag Fahrgassen	Zuschlag für Fahrgassen	
TG	Verweis auf Tagesgang-Bibliothek	
Lw Tag	Schalleistungspegel tags (mit Tagesgang Lw für einen Stellplatzwechsel pro Std.)	
Lw Nacht	Schalleistungspegel nachts	

Neubau Fa. Precima, Bückeberg
Dokumentation Eingabedaten Parkplätze - "011-Anlage-ohne-Lärmschutz-Stufe-1.sit"

Parkplatz	Anzahl Stellplätze	Fahrbewegungen Tag 1/h	Fahrbewegungen Nacht 1/h	PPT	Zuschlag Taktmax	Zuschlag P Typ dB	Zuschlag Fahrgassen dB	TG	Lw Tag dB(A)
Stellplätze Mitarbeiter	67,00	1,00	0,00	P + R - Parkplätze	X	4,00	4,02	4	89,3

Neubau Fa. Precima, Bückeberg
SoundPLAN Tagesgangbibliothek -

Nr.	Elementname	Einheit	0 - 1	1 - 2	2 - 3	3 - 4	4 - 5	5 - 6	6 - 7	7 - 8	8 - 9	9 - 10	10 - 11	11 - 12	12 - 13	13 - 14	14 - 15	15 - 16	16 - 17	17 - 18	18 - 19	19 - 20	20 - 21	21 - 22	22 - 23	23 - 24
4	Stellplätze Mitarbeiter	E/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,50	0,00
5	LKW An-/Abfahrten	min/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	Stapler, elektrisch	min/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	Industriehall Endausbau	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	0,00	0,00