

Zimmerei Johannes Hemmer
Leppelsdorfer Straße 5
96169 Lauter

Dipl. Ing. (FH) W. Kopp
Geschäftsführer

Gundelsheim, 09-10-2023
Projekt Nummer 230110

LAUTER
Neubau Zimmerei
Vorhabensbezogener Bebauungsplan
Schalltechnischer Bericht



Mittelstr. 5
96163 Gundelsheim
Tel. +49 951 / 700 45 05
Fax +49 951 / 700 45 04
gundelsheim@basic-ing.de

B

Bericht



Wirthstraße 2
95445 Bayreuth
Tel. +49 921 / 15 10 520
Fax +49 921 / 15 10 519
bayreuth@basic-ing.de

Inhaltsübersicht

Seite

1. Vorbemerkung	2
2. Unterlagen	2
3. Situation	3
4. Anforderung	4
5. Berechnung	4
6. Ergebnisse mit Bewertung	13
7. Spitzenpegelkriterium	14
8. Zusammenfassung	15



Hamburger Straße 4a
41540 Dormagen
Tel. +49 2133 / 246621
Fax +49 2133 / 246620
dormagen@basic-ing.de

Güteprüfstelle DIN 4109
VMPA-SPG-207-02-BY

Internet: www.basic-ing.de

Sparkasse Bamberg
IBAN:
DE55 7705 0000 0000 0744 50
BIC: BYLADEM1SKB

Sparkasse Kulmbach
IBAN:
DE95 7715 0000 0000 0105 38
BIC: BYLADEM1KUB

Handelsregister Bamberg
HRB 4158

Steuer Nummer 207/122/10258
Ust-IdNr.: DE210344169

1. Vorbemerkung

Die Zimmerei Hemmer plant auf dem firmeneigenen Gelände den Neubau einer Produktionshalle in Lauter. Für die geplante Nutzung soll ein lärmtechnisches Gutachten im Hinblick auf die zu erwartenden Immissionen in der Nachbarschaft erstellt werden. Das firmeneigene Gelände befindet sich nach dem Flächennutzungsplan der Gemeinde Lauter in einem Mischgebiet. Im Zuge eines vorhabensbezogenen Bebauungsplans soll die Teilfläche der Zimmerei Hemmer zu einem Gewerbegebiet umgewandelt werden. Hierzu müssen die Immissionsrichtwerte nach TA-Lärm für die angrenzende Bebauung mit Mischgebietscharakter eingehalten werden. Eine Berücksichtigung einer Vorbelastung durch andere bereits bestehende Gewerbebetriebe ist nach Aussage der Genehmigungsbehörde (/2.7/) nicht erforderlich.

2. Unterlagen

Der Bearbeitung wurden folgende Unterlagen zur Verfügung gestellt:

- 2.1 Bayer. Landesamt für Umweltschutz (Hrsg.): Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage, Augsburg 2007
- 2.2 Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA-Lärm vom 01.06.2017, gültig ab 08.06.2017)
- 2.3 Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen, RLS 19
- 2.4 DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, Teil 1, Blatt 1
- 2.5 Telefonate und Emails mit und von Herrn Hemmer, Architekturbüro Hemmer
- 2.6 Besprechungen im Ingenieurbüro BASIC in Gundelsheim am 30-08-2023 und 20-09-2023
- 2.7 Telefonat mit Herrn Vogler, Landratsamt Bayreuth, am 29-09-2023

- 2.8 Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, Heft 192
- 2.9 Forum Schall, Ausgabe 1/2022

3. Situation

Im südlichen Außenbereich von Lauter soll im Kreuzungsbereich der Staatsstraßen St2281, St2277 und der Baunacher Straße die Produktionsstätte mit Außenlagerflächen der Zimmerei Johannes Hemmer errichtet werden. Diese grenzt unmittelbar an ein Mischgebiet an (Anlagen 1, 1.1 und 1.2).

Während der Geschäftszeiten (Arbeitszeiten werktags) von 6.30 Uhr bis 18 Uhr ist nach Aussage von Herrn Hemmer (/2.6/) maximal eine Warenannahme per LKW täglich geplant. Die Entladung erfolgt mit einem Elektrogabelstapler vor der Nordwestfassade der geplanten Produktionshalle. Im Weiteren ist nach Aussage des Betreibers davon auszugehen, dass der Elektrogabelstapler im Freibereich (Außenlagerfläche) maximal 3 Stunden (inklusive Entladung Anlieferung Fremd-LKW) genutzt wird. An der nordwestlichen Grundstücksgrenze ist der Parkplatz der firmeneigenen LKW angesiedelt. Hierbei ist davon auszugehen, dass die LKW morgens mit dem Elektrogabelstapler beladen werden (ggf. mit einer Umfahrt um die geplante Produktionshalle), anschließend das Betriebsgelände verlassen und am Abend wieder auf das Betriebsgelände zurückkehren. Nordwestlich entlang des geplanten Produktionsgebäudes sind 7 Mitarbeiterstellplätze geplant (morgens kommen und abends gehen). In diesem Zusammenhang ist noch anzumerken, dass das geplante Produktionsgebäude in einen Hallenbereich, einen Werkstattbereich und Büro- und Sozialräume untergliedert ist. Als lärmrelevante Bereiche sind hier lediglich der Hallenbereich und der Werkstattbereich anzusehen. Von allen anderen Gebäudeteilen des Neubaus (Lager, Büro's, etc), mit Ausnahme der Produktionshalle und der Werkstatt, sind keine nennenswerten Schallabstrahlungen zu erwarten. Weitere technische Anlagen sind derzeit nicht vorgesehen (siehe Anhang 1). Hierbei ist noch anzumerken, dass entlang der kompletten südwestlichen Grundstückfläche und im Teilbereich an der südöstlichen Grundstückfläche eine 4,45m hohe Stahlbetonwand (LS-Wand) geplant ist (Anlagen 2 und 3).



Die Aufgabenstellung ist nunmehr, für die geplante Nutzung mit der hier anzuwendenden TA-Lärm die Immissionsrichtwerte nachzuweisen. Hierzu ist es notwendig, die geplante Nutzung darzustellen, die hiervon ausgehende Schallabstrahlung zu beziffern und die Auswirkungen auf die festgelegten Immissionspunkte zu überprüfen. Werden höhere Pegel als zulässig erzeugt, so sind pegelreduzierende Maßnahmen darzustellen.

4. Anforderungen

Bei der umliegenden Bebauung liegt nach Ziffer /2.7/ eine Mischgebietsbebauung vor. Eine Vorbelastung durch andere Gewerbebetriebe muss nicht berücksichtigt werden (/2.7/).

Gemäß der TA-Lärm sind für die Immissionsorte folgende Immissionsrichtwerte anzusetzen:

Mischgebiet (MI)	tags (6.00 bis 22.00 Uhr)	= 60 dB(A)
	nachts (22.00 bis 6.00 Uhr)	= 45 dB(A)

Da die nächstgelegene, schützenswerte Bebauung innerhalb von Mischgebieten liegt muss gemäß der TA-Lärm (/2.2/) kein Ruhezeitenzuschlag aufgeschlagen werden.

5. Berechnung

5.1 Allgemeines

Sämtliche schalltechnischen Berechnungen wurden mit Hilfe des Computerprogrammes Cadna/A (build: 197.5343) durchgeführt.

Die gesamte Geländegeometrie wurde in eine EDV-Anlage als dreidimensionales Geländemodell eingegeben.

Der Schallpegel an den Immissionspunkten bzw. in der Freifläche wurde durch einen Suchstrahl in Eingradschritten unter Berücksichtigung der ersten Reflexion an Gebäuden berechnet. Die Ausbreitungsberechnung folgt den Anforderungen der DIN ISO 9613-Entwurf und kann im vorliegenden Fall mit $C_{met} = 0$ angesetzt werden.

Die Ermittlung der Immissionswerte für den Parkplatz wurde auf Grundlage der Parkplatzlärmstudie (/2.1/) durchgeführt. Der Zu- und Abfahrtsverkehr erfolgt über die Staatsstraße St2281.

5.2 Emissionsberechnung

Bei der Beurteilung der schalltechnischen Situation müssen alle schallerzeugenden Quellen innerhalb der Produktionshalle und der Freifläche berücksichtigt werden.

Innerhalb des geplanten Gebäudes ist lediglich bei der Produktionshalle und der Werkstatt eine lärmintensive Schallerzeugung innerhalb des Gebäudes gegeben. Hierfür wurden die gleichen technischen Kenndaten wie nach Ziffern /2.5/ und /2.6/ angenommen.

Die Frequentierung mit LKW-Verkehr bzw. Be- und Entladeverkehr wurde in Absprache mit dem Auftraggeber (/2.5/ und /2.6/) übermittelt.

Die Lage der Schallquellen ist der Anlage 1 zu entnehmen.

5.2.1 Anlieferverkehr Fremd-LKW

Der LKW-Rangier- und Fahrverkehr wird nach den Kriterien der Untersuchung für LKW- und Ladegeräusche nach Ziffer /2.8/ ermittelt.

Der LKW-Zu- und Abfahrtsverkehr wird nach Ziffer /2.8/, Kapitel 5.1 (Fahrgeräusche der LKW's) in Ansatz gebracht. Dieser ist nach folgender Formel zu berechnen:

$$L_{WA,r} = L_{WA,1h} + 10 \log n + 10 \log (l/1m) - 10 \log (Tr/1h)$$

wobei



$L_{WA,1h} = 65 \text{ dB(A)}$ (LKW > 105 kW, Baujahr > 1994),
 $n = 1$ (Anzahl der LKW innerhalb T_r , Tag),
 $l = \text{ca. } 100\text{m}$ (Länge des Streckenabschnitts Zu- und Abfahrt),
 $T_r = 16 \text{ h}$ (Beurteilungszeit, Tag)

ist, und sich ein Schallleistungspegel von

$$L_{WA_r} = 73,0 \text{ dB(A)} \text{ (Q30)}$$

ergibt.

Dieser Pegel wird auf die Fahrstrecke (Q30) als Linienschallquelle gleichmäßig verteilt.

Der eigentliche Entladevorgang erfolgt an der Nordwestfassade mittels Gabelstapler.

Aufgrund der Betriebszeiten der Fa. Hemmer und der angrenzenden Gebietseinstufung ist kein Ruhezeitzuschlag gemäß der TA-Lärm (/2.2/) zu berücksichtigen.

5.2.2 Umfahrung firmeneigene LKW

Der LKW-Rangier- und Fahrverkehr wird nach den Kriterien der Untersuchung für LKW- und Ladegeräusche nach Ziffer /2.8/ ermittelt.

Der LKW-Zu- und Abfahrtsverkehr wird nach Ziffer /2.8/, Kapitel 5.1 (Fahrgeräusche der LKW's) in Ansatz gebracht. Dieser ist nach folgender Formel zu berechnen:

$$L_{WA_r} = L_{WA,1h} + 10 \log n + 10 \log (l/1\text{m}) - 10 \log (T_r/1\text{h})$$

wobei

$L_{WA,1h} = 65 \text{ dB(A)}$ (LKW > 105 kW, Baujahr > 1994),
 $n = 6$ (Anzahl der firmeneigenen Lieferwagen/LKW innerhalb T_r , Tag),
 $l = \text{ca. } 200\text{m}$ (Länge des Streckenabschnitts Zu- und Abfahrt),
 $T_r = 16 \text{ h}$ (Beurteilungszeit, Tag)

ist, und sich ein Schallleistungspegel von

$$L_{WA_r} = 83,8 \text{ dB(A)} \text{ (Q31)}$$

ergibt.

Dieser Pegel wird auf die Fahrstrecke (Q31) als Linienschallquelle gleichmäßig verteilt.

Der eigentliche Be- und Entladevorgang erfolgt auf dem Betriebsgelände mittels Gabelstapler.

Aufgrund der Betriebszeiten der Fa. Hemmer und der angrenzenden Gebietseinstufung ist kein Ruhezeitzuschlag gemäß der TA-Lärm (/2.2/) zu berücksichtigen.

5.2.3 Gabelstapler

Das Auf- und Abladen der firmeneigenen und fremden LKW's erfolgt mit einem Elektrogabelstapler auf dem Betriebsgelände der Zimmerei Hemmer. Nach Aussagen der Zimmerei Hemmer ist eine maximale Einsatzzeit von maximal 3 Stunden im Tagzeitraum während der Betriebszeit auf dem Betriebsgelände zu erwarten.

$$\begin{aligned} L_{WA,1h} &= 90 \text{ dB(A)} \text{ (nach Ziffer /2.9/)} \\ \text{Einwirkzeit} & 3 \text{ h (maximal)} \\ T_r &= 16 \text{ h (Beurteilungszeit, Tag)} \end{aligned}$$

Um einer möglichen Impulshaltigkeit der Arbeitsgeräusche, z.B. Schlagen der Gabeln, Rechnung zu tragen, wird emissionsseitig über die gesamte Einwirkzeit eine Zuschlag $K_I + K_T = 5 \text{ dB(A)}$ berücksichtigt.

somit ergibt sich ein Schalleistungspegel von

$$L_{WA,tag} = 10 \cdot \log(10^{9,5} \cdot 3/16) = 87,7 \text{ dB(A)} \text{ (Q20)}$$

Dieser Schalleistungspegel wird auf die gesamte Flächenschallquelle (Betriebsgelände) gleichmäßig verteilt.

Aufgrund der Betriebszeiten der Fa. Hemmer und der angrenzenden Gebietseinstufung ist kein Ruhezeitzuschlag gemäß der TA-Lärm (/2.2/) zu berücksichtigen.

5.2.4 Parkplatzlärm (Mitarbeiterparkplatz)

Bei der Benutzung eines Betriebes entsteht eine Lärmbelastung durch den Parkplatzlärm. Dieser kann durch die Parkplatzlärmstudie (2.1, Kapitel 8.2.1. „Normalfall (sog. zusammengefasstes Verfahren)“) ermittelt werden.

Zur Berechnung der Prognose werden die geplanten 7 Stellplätze herangezogen.

Als Wechselfrequenz für die Mitarbeiterparkplätze an der Nordostseite der geplanten Halle wurde eine Wechselfrequenz von $N_{\text{tags}} = 2/16$ und $N_{\text{it.N.}} = 0$ (morgens kommen, abends gehen) angenommen (/2.5/ und /2.6/)

Es ergibt sich folgender bewerteter Schallleistungspegel:

$$L_{W'} = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StrO} + 10 \log(N \cdot B)$$

mit folgenden Parametern:

$$L_{W0} = 63 \text{ dB(A)}$$

$$K_{PA} = 0 \text{ dB(A)} \text{ (Mitarbeiterparkplatz)}$$

$$K_I = 4 \text{ dB(A)} \text{ (Mitarbeiterparkplatz)}$$

$$K_D = 0,0 \text{ dB(A)}, \text{ da } B < 10 \text{ (Mitarbeiterparkplatz)}$$

$$K_{StrO} = 1,5 \text{ dB(A)} \text{ (Betonsteinpflaster mit Fugen } > 3\text{mm)}$$

$$N_{\text{tags}} = 2/16 \text{ Bewegung je B (Mitarbeiterparkplatz („Worst Case“)) Tag}$$

$$N_{\text{it.N.}} = 0 \text{ Bewegung je B (ungünstigste Nachtstunde)}$$

$$B = 7 \text{ (Stellplätze).}$$

Hieraus ergibt sich folgender Schallleistungspegel:

$$\text{Parkplatz: } L_{W, \text{tags}} = 67,9 \text{ dB(A)} \text{ (Q12)}$$

$$\text{Parkplatz: } L_{W, \text{it.N.}} = 0,0 \text{ dB(A)} \text{ (Q12)}$$



Bei dem Berechnungsmodell ist der Parkplatzsuchverkehr innerhalb des Parkplatzes sowie sonstige Nebengeräusche wie Türeenschlagen etc. berücksichtigt.

Dieser Schalleistungspegel wird auf die gesamte Flächenschallquelle gleichmäßig verteilt.

Aufgrund der Betriebszeiten der Fa. Hemmer und der angrenzenden Gebietseinstufung ist kein Ruhezeitzuschlag gemäß der TA-Lärm (/2.2/) zu berücksichtigen.

5.2.5 Parkplatzlärm (firmeneigener LKW-Parkplatz)

Bei der Benutzung eines Betriebes entsteht eine Lärmbelastung durch den Parkplatzlärm. Dieser kann durch die Parkplatzlärmstudie (2.1, Kapitel 8.2.1. „Normalfall (sog. zusammengefasstes Verfahren)“) ermittelt werden.

Zur Berechnung der Prognose werden die geplanten 6 Stellplätze herangezogen.

Als Wechselfrequenz für die Mitarbeiterparkplätze an der Nordostseite der geplanten Halle wurde eine Wechselfrequenz von $N_{\text{tags}} = 2/16$ und $N_{\text{lt.N.}} = 0$ (morgens gehen, abends kommen) angenommen (/2.5/ und /2.6/)

Es ergibt sich folgender bewerteter Schalleistungspegel:

$$L_{W''} = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{Stro} + 10 \log(N \cdot B)$$

mit folgenden Parametern:

- $L_{WO} = 63 \text{ dB(A)}$
- $K_{PA} = 10 \text{ dB(A)}$ (LKW-Parkplatz)
- $K_i = 4 \text{ dB(A)}$ (LKW-Parkplatz)
- $K_D = 0,0 \text{ dB(A)}$, da $B < 10$ LKW-Parkplatz)
- $K_{StrO} = 1,5 \text{ dB(A)}$ (Betonsteinpflaster mit Fugen $> 3\text{mm}$)
- $N_{tags} = 2/16$ Bewegung je B (Mitarbeiterparkplatz („Worst Case“)) Tag
- $N_{it.N.} = 0$ Bewegung je B (ungünstigste Nachtstunde)
- $B = 6$ (Stellplätze).

Hieraus ergibt sich folgender Schalleistungspegel:

Parkplatz: $L_{W, tags} = 77,3 \text{ dB(A)}$ (Q11)

Parkplatz: $L_{W, it.N.} = 0,0 \text{ dB(A)}$ (Q11)

Bei dem Berechnungsmodell ist der Parkplatzsuchverkehr innerhalb des Parkplatzes sowie sonstige Nebengeräusche wie Türeenschlagen etc. berücksichtigt.

Dieser Schalleistungspegel wird auf die gesamte Flächenschallquelle nördlich der geplanten Produktionshalle gleichmäßig verteilt.

Aufgrund der Betriebszeiten der Fa. Hemmer und der angrenzenden Gebietseinstufung ist kein Ruhezeitzuschlag gemäß der TA-Lärm (/2.2/) zu berücksichtigen.

5.2.6 Produktionshalle und Werkstatt

Innerhalb der neu geplanten Produktionshalle und der Werkstatt wurden zur Bearbeitung gemäß der Betriebsbeschreibung folgende schalltechnischen Kenndaten (/2.5/ und /2.6/) anzusetzen:

Halle:

Gerät	Schalleistungspegel [dB(A)]	Einsatzdauer
Mafell MKS185	100	2 Tage/Woche a 2 Std.
Mafell Hobel	99	1 Tag/Woche a 1 Std.
Stihl MS260	104	2 Tage/Woche a 1 Std.
Schleifer + Kantenhobel	98	1 Tag/Woche a 1 Std.

Werkstatt:

Gerät	Schalleistungspegel [dB(A)]	Einsatzdauer
Format 4 Abricht-Dickenhobel	97	2 Tage/Woche a 2 Std.
Felder Kreissäge	100	1 Tag/Woche a 1 Std.
Felder Fräsmaschine	93	2 Tage/Woche a 1 Std.

Somit ergeben sich unter Berücksichtigung der Einwirkzeiten folgende Schalleistungspegel:

Halle:

Gerät	Schalleistungspegel [dB(A)]
Mafell MKS185	91
Mafell Hobel	87
Stihl MS260	92
Schleifer + Kantenhobel	86

Werkstatt:

Gerät	Schalleistungspegel [dB(A)]
Format 4 Abricht-Dickenhobel	88
Felder Kreissäge	91
Felder Fräsmaschine	84

Hieraus ergibt sich ein Gesamtschalleistungspegel innerhalb der Halle von 95,7 dB(A) und in der Werkstatt von 93,3 dB(A). Unter Berücksichtigung des Gebäudevolumens und der weitestgehend schallharten Umgrenzungsflächen ($T = 4$ s) ergeben sich für die Halle ein diffuser Innenpegel ($L_{diff} = L_w - 10 \cdot \log(0,163 \cdot V/T)$) von $L_{diff} \approx 80,9$ dB(A) und für die Werkstatt $L_{diff} \approx 84,2$ dB(A).

In diesem Zusammenhang wird darauf hingewiesen, dass dieser Pegel nach oben abgeschätzt ist. Generell wird angestrebt, dass innerhalb der Halle ein diffuser Innenpegel von 85 dB(A) eingehalten wird. (Anforderungen aus dem Arbeitsschutz).

Für die Außenbauteile der Halle und der Werkstatt wurden folgende Schalldämmmaße angenommen:

Außenbauteil	Schalldämmmaß R'_w [dB]
AW Halle/Werkstatt	≥ 25
Dach Halle	≥ 25
Sektionaltore	≥ 20
Fenster	≥ 25

Aufgrund des Umstandes, dass, nach Aussage der Zimmerei Hemmer, über der Werkstatt eine Zwischendecke eingezogen wird, ist von dem Dach der Werkstatt keine Schallabstrahlung zu erwarten. Es wird nachfolgend deshalb lediglich eine Schallabstrahlung über die Dachfläche der Halle und die Wandflächen der Halle und der Werkstatt als kritischster Fall angesetzt.

Gemäß VDI 2571 gilt:

$$L_{WA} \approx L_i - R'_w - 4 + 10 \cdot \log(S/S_0) \quad \text{in dB(A)}$$

mit

L_{WA} abgestrahlter Schalleistungspegel in dB(A)

L_i Innenpegel Produktionshalle in dB(A)

[Hier: L_{AFm} Halle, tags = 80,9 dB(A), L_{AFm} Werkstatt, tags = 84,2 dB(A)]

R'_w Schalldämmung Außenbauteil in dB

Hieraus ergeben sich folgenden Schalleistungspegel:

Bezeichnung	Außenbauteil	Schalldämmmaß R_w [dB]	Fläche in m^2	L_{Wa} in dB(A)
Q40	AW Halle NW	23	$\approx 70,5$	72,4
Q41	AW Halle NO	25	$\approx 150,8$	73,7
Q41a	AW Halle NO1	25	$\approx 8,0$	60,7
Q42	AW Halle SO	23	$\approx 70,5$	72,4
Q42a	AW Halle SO1	23	$\approx 48,7$	70,8
Q43	AW Halle SW	30	$\approx 39,2$	67,8
Q45	Dach Halle NO	25	$\approx 531,6$	66,8
Q45a	Dach Halle SW	25	$\approx 27,4$	78,0
Q50	AW Werkstatt SW	25	$\approx 110,2$	75,6

Hierbei ist noch anzumerken, dass nach Aussage der Zimmerei Hemmer davon ausgegangen werden kann, dass die Fenster, Türen und Sektionaltore der geplanten Produktionshalle während der Betriebszeit grundsätzlich geschlossen gehalten werden.

5.2.4 Technische Anlagen

Nach dem derzeitigen Stand der Planung sind keine weiteren technischen Anlagen bei dem Bauvorhaben geplant. Falls bei der weiteren anlagentechnischen Planung zusätzlich schalltechnisch relevante Anlagen geplant werden, ist darauf zu achten, dass keine tonhaltigen Komponenten vorliegen.

6. Ergebnisse mit Bewertung

Die Ergebnisse der Berechnungen sind in der Anlage 3 für alle Stockwerke aufgelistet.

Es zeigt sich, dass für den ungünstigsten Aufpunkt IP 4 1.OG im Mischgebiet am Tage (Tagzeitraum 06.00 bis 22.00 Uhr) ein Immissionspegel von maximal 51,8 dB(A) vorliegt. Dies bedeutet, dass an allen Immissionspunkten der angrenzenden bestehenden und geplanten Bebauung die Immissionsrichtwerte nach der TA-Lärm durchweg eingehalten werden.



7. Spitzenpegelkriterium / kurzzeitige Geräuschspitzen

7.1 Allgemeines

Laut Spitzenpegelkriterium der TA-Lärm darf der Grenzwert für den Tag um 30 dB(A) und in der Nacht um 20 dB(A) überschritten werden. Hieraus folgt, dass für den im vorliegenden Fall kritischen Zeitraum (nur Tagnutzung) an der nächstgelegenen schützenswerten Bebauung des Mischgebiets (MI) ein Immissionspegel als Spitzenpegel von $60 + 30 = 90$ dB(A) am Tage und von $45 + 20 = 65$ dB(A) nachts einzuhalten ist.

7.2 Schlagen der Gabeln (SP 1)

Das Spitzenpegelkriterium wurde im vorliegenden Fall nach der „Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, Heft 192, Ziffer 4.3“ an der südöstlichen Grundstücksgrenze des Betriebsgrundstücks zum Mischgebiet betrachtet (SP 1, Anlage 4).

Es wurde ein Schallleistungspegel von $L_w = 110$ dB(A) angesetzt.

7.3 Ergebnisse Spitzenpegelkriterium mit Bewertung

Die Ergebnisse der Berechnungen sind in der Anlage 5 für alle Varianten und Stockwerke aufgelistet.

Es zeigt sich, dass an allen Aufpunkten die geforderten Richtwerte um ca. 15 dB(A) am Tage unterschritten werden.



8. Zusammenfassung

Für den vorhabensbezogenen Bebauungsplan der geplanten Produktionsstätte Zimmerei Hemmer im Außenbereich der Gemeinde Lauter wurde eine schalltechnische Berechnung durchgeführt. Die Ergebnisse der Berechnungen zeigen, dass Immissionsrichtwerte nach der TA-Lärm durchweg eingehalten werden.

BASIC-GmbH

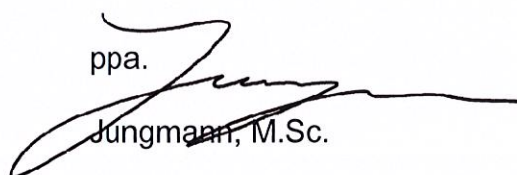
ppa.

Dipl.-Phys. Fichtel



ppa.

Jungmann, M.Sc.



Betriebsbeschreibung Zimmerei Hemmer

Betriebsbeschreibung (Stand 10/2023)

Angestellte:

- 2 Meister
- 2 Auszubildende
- 5 Facharbeiter
- 2 Minijobber
- 1 Bürokraft (vollzeit)
- 3 externe Helfer
- > ca. 10 Mann täglich (4 Trupps)

Fahrzeuge:

- 5 Transporter (davon 1 Ersatzfahrzeug)
- 1 Pickup

Tagesablauf: (April - November) --> Winterzeit ab 7.00 Uhr
 6.30 Uhr Treffpunkt, Fahrzeuge beladen, Baustellen besprechen
 spätestens 7.30 Uhr Abfahrt zu den Baustellen
 ca. 16.00 Uhr Feierabend --> Heimfahrt
 ca. 16.30 Uhr Ankunft im Betrieb, aufräumen, abladen, ...
 ca. 17.00 Uhr Feierabend

work days?



Ausnahmen:

- Arbeiten im Betrieb: 1 x/Woche, 2 Mann kurzfristig
- Abbund
- Zuschnitt
- Streichen
- Elektrostapler 2 Std auf dem Betriebsgelände (Fahrzeit)

Anlieferung von Material 1 x/Monat

- abladen mit Elektro-Stapler und einlagern ca. 1 Std.

Grundsätzlich sind die Tagesabläufe immer unterschiedlich.

Unsere Arbeiten finden zu 95% auf den Baustellen statt.

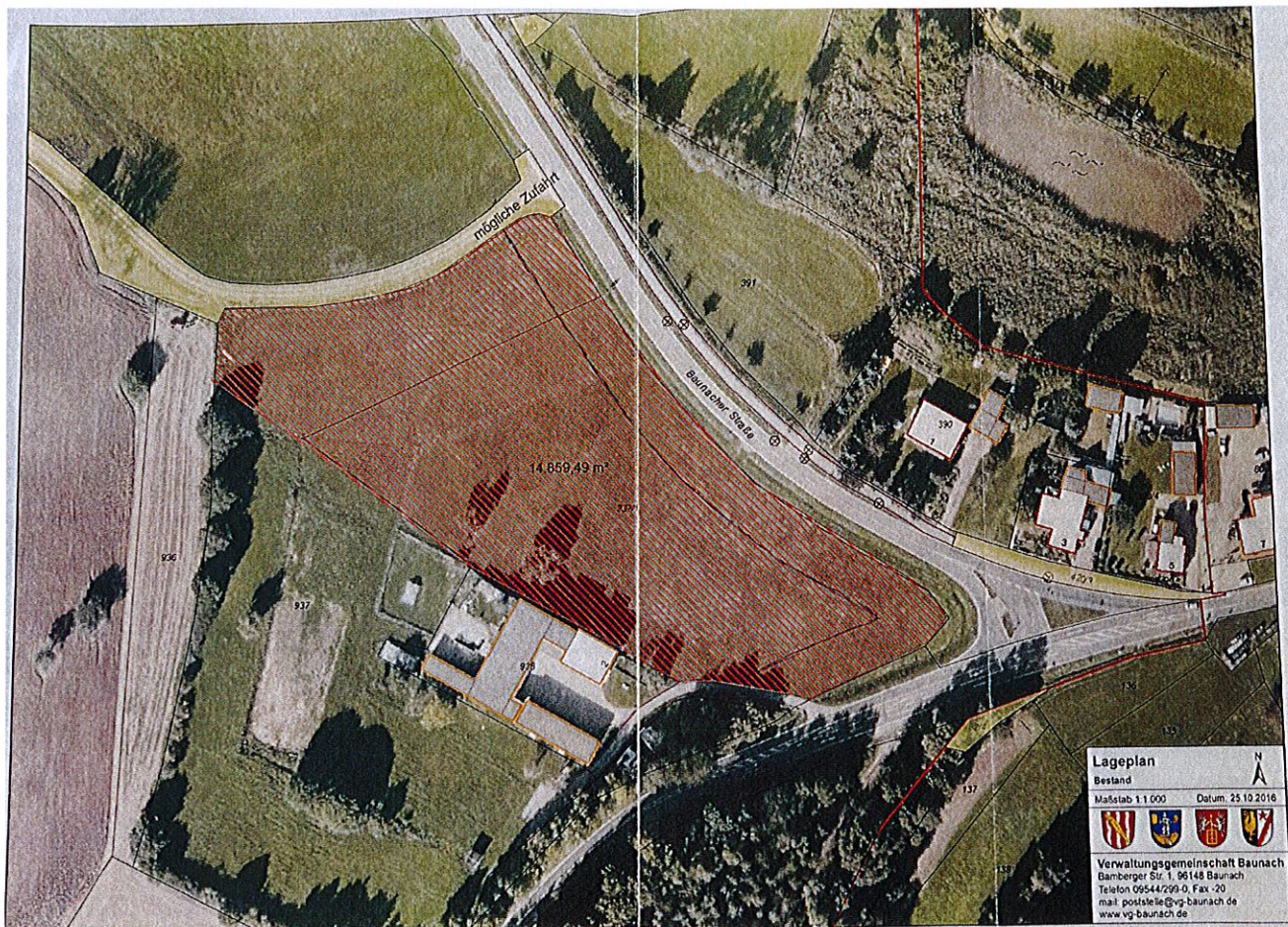
Falls in Zukunft der Abbund im eigenen Betrieb stattfindet, muss mit folgendem Maschineneinsatz gerechnet werden (In geschlossener Halle):

- Mafell MKS 185 Lwa= 100 dB(A) 2 Tage/Woche a 2 Std mit Unterbrechungen
- Mafell Hobel Lwa= 99 dB(A) 1 Tag/Woche a 1 Std
- Stihl MS 260 Lwa= 104 dB(A) 2 Tage/Woche a 1 Std mit Unterbrechungen
- Schleifer + Kantenhobel Lwa= 98 dB(A) 1 Tag/Woche a 1 Std

Stationäre Maschinen in der Werkstatt:

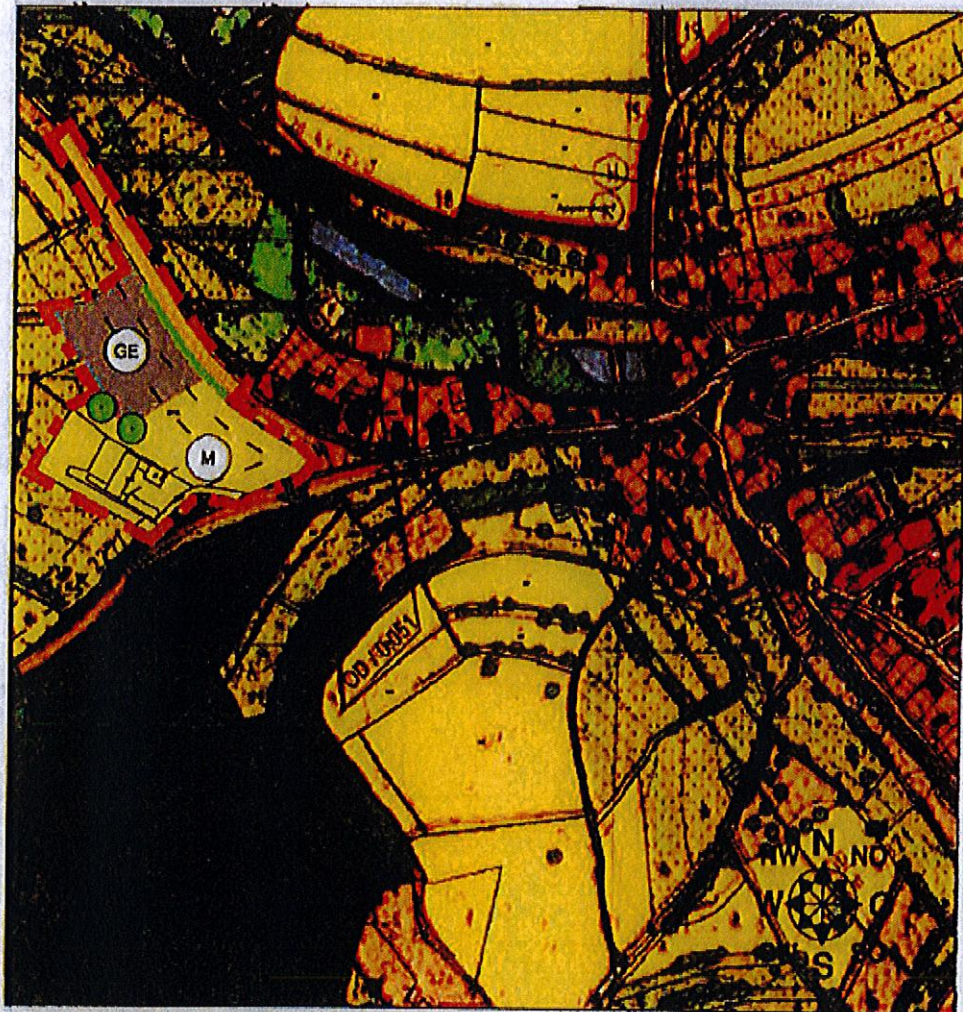
- Format 4 Abricht-Dickenhobel 2 Std/Woche mit Unterbrechungen Lwa= 97dB(A)
- Felder Kreissäge 2 Std/Woche mit Unterbrechungen Lwa= 100 dB(A)
- Felder Fräsmaschine 2 Std/Woche mit Unterbrechungen Lwa= 93 dB(A)

Anlage 1 Lageplan (ohne Maßstab)











Flächennutzungsplan (ohne Maßstab)

4. Änderung des Flächennutzungs- und Landschaftsplanes der Gemeinde Lauter (westlich von Appendorf)



Stand: 30.05.2017

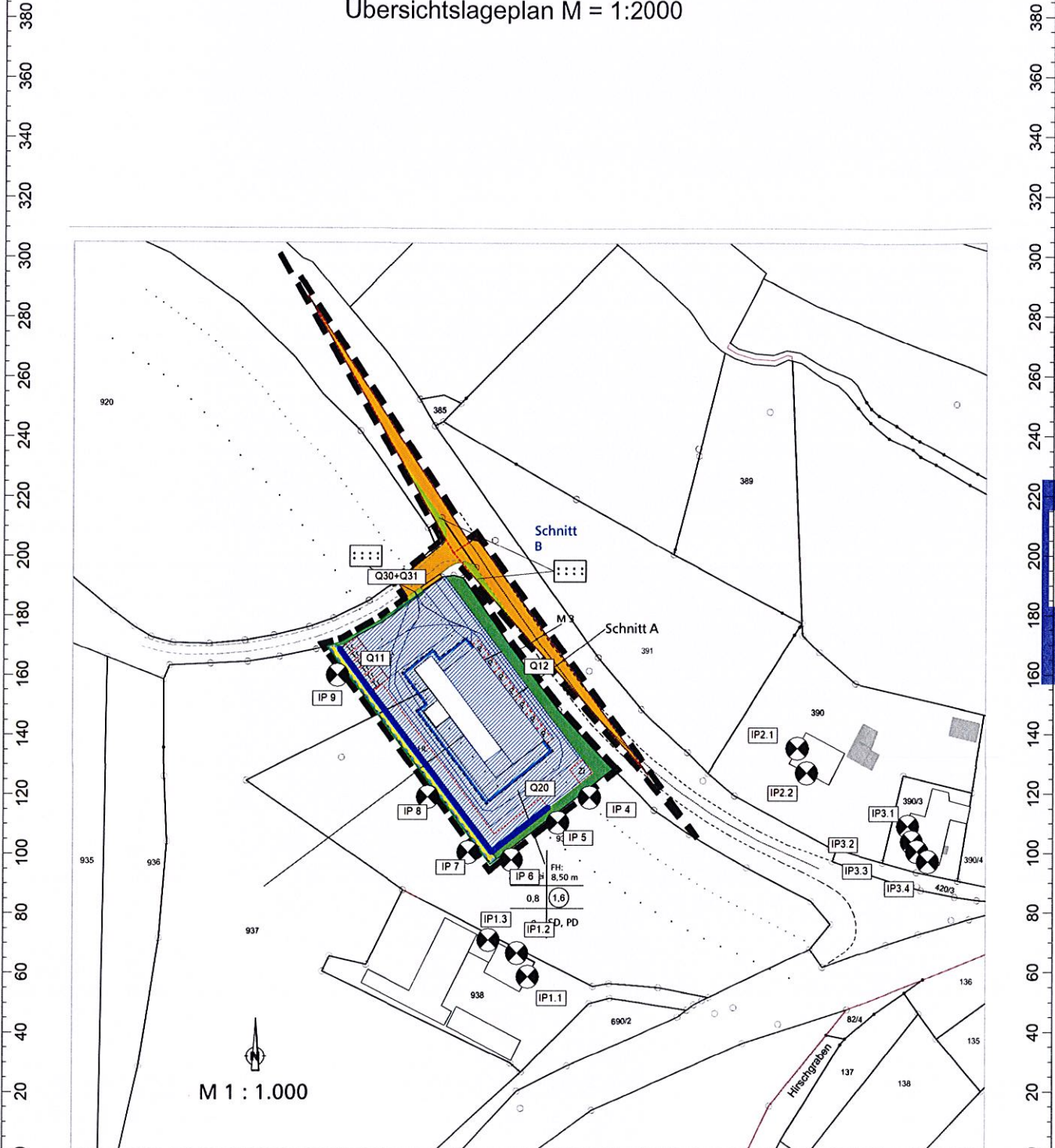
M 1 : 5.000

- | | | | |
|---|--|---|---|
|  | Gemischte Baufläche |  | Anbauverbotsgrenze (20 m) und Anbau- |
|  | Gewerbliche Baufläche |  | beschränkungsgrenze (40 m) |
|  | Grenze des Geltungsbereichs der
Flächennutzungsplanänderung |  | zu den Staatsstraßen 2277 und 2281 |
| | |  | Staatsstraße 2281
(Linksabbiegespur) |
| | |  | verkehrsbegleitende Grünfläche |
| | | | zu erhaltender Baum |

DR.-ING. CÄCILIE NEUBAUER, STADTPLANERIN
SCHROTTENBERGGASSE 12, 96049 BAMBERG
FON: 0951/5090286, FAX: 0951/2974907
E-MAIL: caecilie.neubauer@web.de



Übersichtslageplan M = 1:2000



A. Präambel

Aufgrund der §§ 8 - 10 i.V.m. § 12 des Baugesetzbuches i. d. Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634) wird nach Beschlussfassung durch den Gemeinderat Lauter vom folgende Satzung über den vorhabenbezogenen Bebauungsplan "Zimmereibetrieb Johannes Hemmer" (mit Vorhaben- und Erschließungsplan), bestehend aus der Planzeichnung (mit zeichnerischen Festsetzungen und Planzeichenerklärung) und den textlichen Festsetzungen, erlassen:

B. Festsetzungen

1. Planungsrechtliche Festsetzungen gem. § 9 Abs. 1 und 1a BauGB und BauNVO

1. Art der baulichen Nutzung

 Gebiet für die Errichtung eines Zimmereibetriebs

2. Maß der baulichen Nutzung

4. Freiflächen

4.1 Private Freiflächen

Die privaten Freiflächen sind mit überwiegend standortheimischen Gehölzen (siehe Artenliste) zu gestalten u. dauerhaft gärtnerisch zu unterhalten.

4.2 Befestigung von Wegen, Zufahrten, Stellplätzen und Lagerflächen


Die Wege, Zufahrten, Stellplätze u. Lagerflächen sind wasser- und luftdurchlässig zu befestigen (Schotter, Rasen- oder Fugenpflaster). Die Wasser- und Luftdurchlässigkeit wesentlich mindernde Befestigungen wie Betonunterbau, Fugenverguss, Asphaltierungen etc. sind nicht zulässig.

5. Festsetzungen zum Hochwasserschutz und zur Regelung des Wasserabflusses

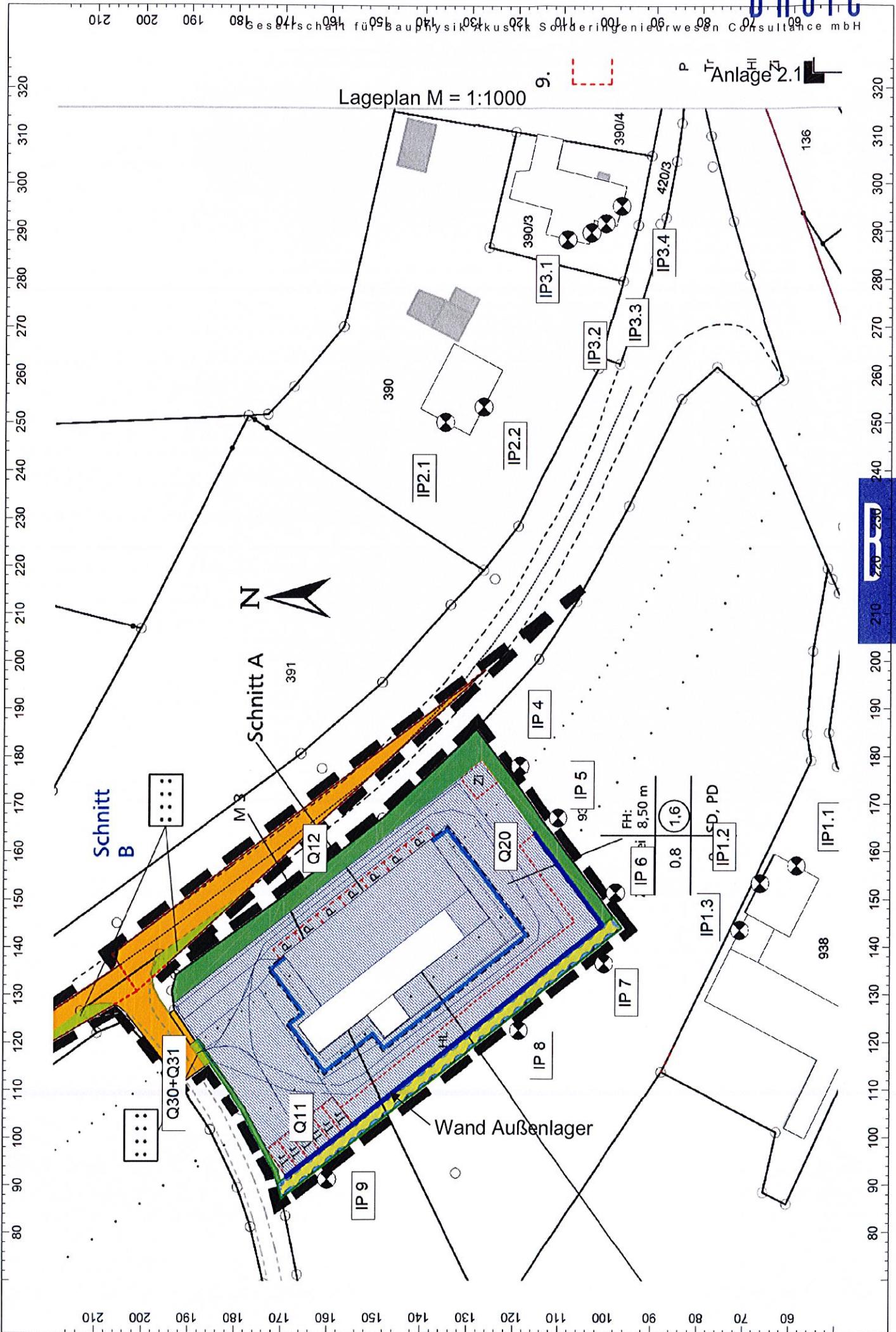
5.1 Erosionsminderung/ Schutz vor Hangwasser

Am Hang ist oberhalb des geplanten Betriebsgeländes ein mind. 1,0 m hoher, ca. 2,5 m breiter, mit

7. Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen u. Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

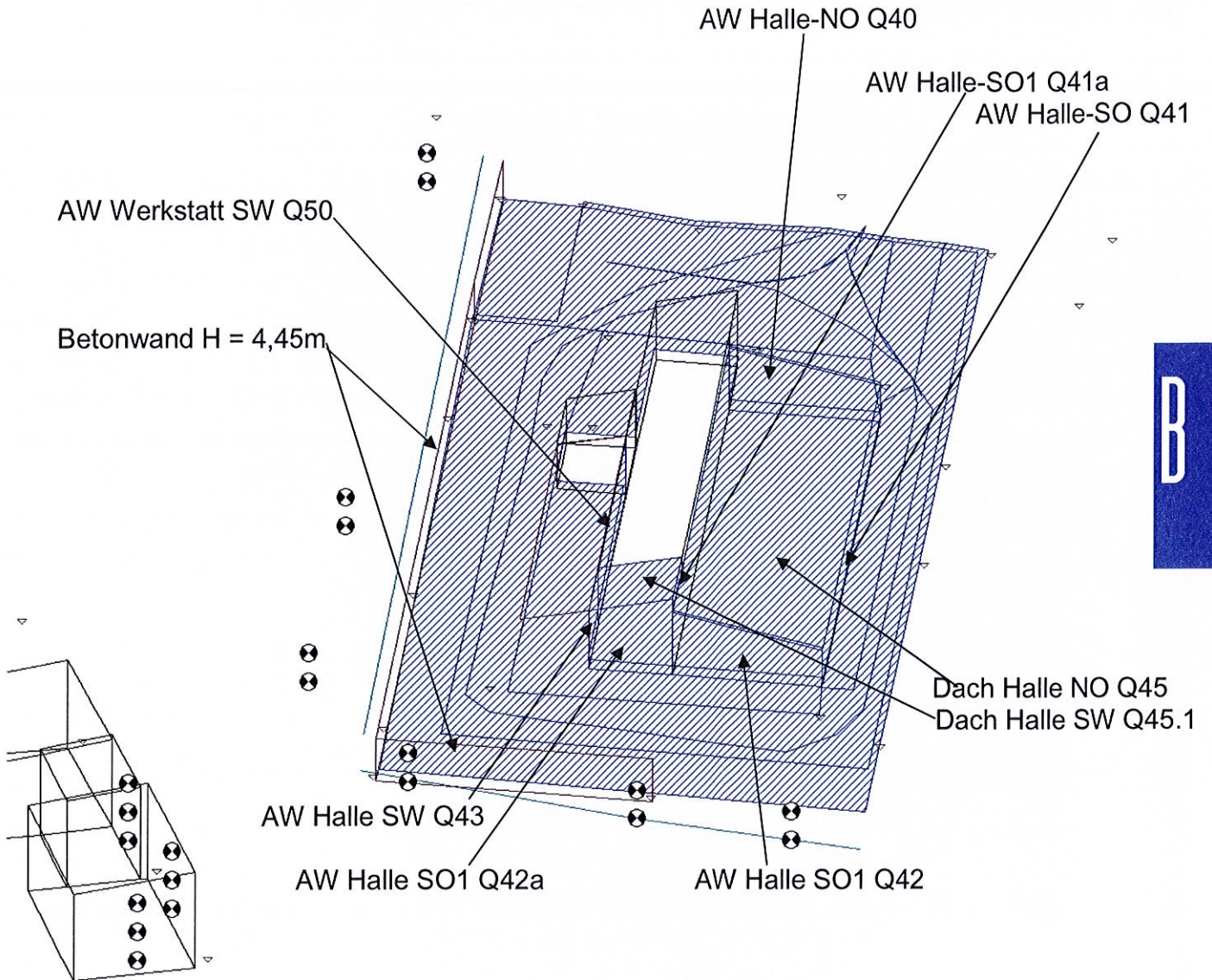
 Sichtdreieck
Sichtflächen sind von Anpflanzungen, Zäunen, Stapeln, Haufen etc. freizuhalten, die eine größere Höhe als 0,80 m über der Fahrbahn aufweisen.





Anlage 2.2

3D-Darstellung des Eingabemodells



Ergebnisse Ausbreitungsrechnung

Bezeichnung	Sel.	M	ID	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart			Höhe	
				Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Gebiet	Auto	Lärmart	(m)	
IP1.1 EG			IP1.1	23.6	0.0	60.0	45.0	MI		Gewerbe	1.50	r
IP1.1 1.OG			IP1.1	24.7	0.0	60.0	45.0	MI		Gewerbe	4.50	r
IP1.1 2.OG			IP1.1	26.5	0.0	60.0	45.0	MI		Gewerbe	7.50	r
IP1.2 EG			IP1.2	39.1	0.0	60.0	45.0	MI		Gewerbe	1.50	r
IP1.2 1.OG			IP1.2	40.1	0.0	60.0	45.0	MI		Gewerbe	4.50	r
IP1.2 2.OG			IP1.2	41.2	0.0	60.0	45.0	MI		Gewerbe	7.50	r
IP1.3 EG			IP1.3	39.2	0.0	60.0	45.0	MI		Gewerbe	1.50	r
IP1.3 1.OG			IP1.3	40.7	0.0	60.0	45.0	MI		Gewerbe	4.50	r
IP1.3 2.OG			IP1.3	42.0	0.0	60.0	45.0	MI		Gewerbe	7.50	r
IP2.1 EG			IP2.1	37.4	0.0	60.0	45.0	MI		Gewerbe	1.50	r
IP2.1 1.OG			IP2.1	38.1	0.0	60.0	45.0	MI		Gewerbe	4.50	r
IP2.2 EG			IP2.2	37.2	0.0	60.0	45.0	MI		Gewerbe	1.50	r
IP2.2 1.OG			IP2.2	37.8	0.0	60.0	45.0	MI		Gewerbe	4.50	r
IP3.1 EG			IP3.1	34.3	0.0	60.0	45.0	MI		Gewerbe	1.50	r
IP3.1 1.OG			IP3.1	34.8	0.0	60.0	45.0	MI		Gewerbe	4.50	r
IP3.2 EG			IP3.2	34.1	0.0	60.0	45.0	MI		Gewerbe	1.50	r
IP3.2 1.OG			IP3.2	34.8	0.0	60.0	45.0	MI		Gewerbe	4.50	r
IP3.3 EG			IP3.3	33.9	0.0	60.0	45.0	MI		Gewerbe	1.50	r
IP3.3 1.OG			IP3.3	34.4	0.0	60.0	45.0	MI		Gewerbe	4.50	r
IP3.4 EG			IP3.4	31.2	0.0	60.0	45.0	MI		Gewerbe	1.50	r
IP3.4 1.OG			IP3.4	31.9	0.0	60.0	45.0	MI		Gewerbe	4.50	r
IP 4 EG			IP 4	51.4	0.0	60.0	45.0	MI		Gewerbe	1.50	r
IP 4 1.OG			IP 4	51.8	0.0	60.0	45.0	MI		Gewerbe	4.50	r
IP 5 EG			IP 5	49.6	0.0	60.0	45.0	MI		Gewerbe	1.50	r
IP 5 1.OG			IP 5	50.6	0.0	60.0	45.0	MI		Gewerbe	4.50	r
IP 6 EG			IP 6	45.8	0.0	60.0	45.0	MI		Gewerbe	1.50	r
IP 6 1.OG			IP 6	49.2	0.0	60.0	45.0	MI		Gewerbe	4.50	r
IP 7 EG			IP 7	47.7	0.0	60.0	45.0	MI		Gewerbe	1.50	r
IP 7 1.OG			IP 7	49.6	0.0	60.0	45.0	MI		Gewerbe	4.50	r
IP 8 EG			IP 8	48.1	0.0	60.0	45.0	MI		Gewerbe	1.50	r
IP 8 1.OG			IP 8	50.7	0.0	60.0	45.0	MI		Gewerbe	4.50	r
IP 9 EG			IP 9	47.4	0.0	60.0	45.0	MI		Gewerbe	1.50	r
IP 9 1.OG			IP 9	49.8	0.0	60.0	45.0	MI		Gewerbe	4.50	r



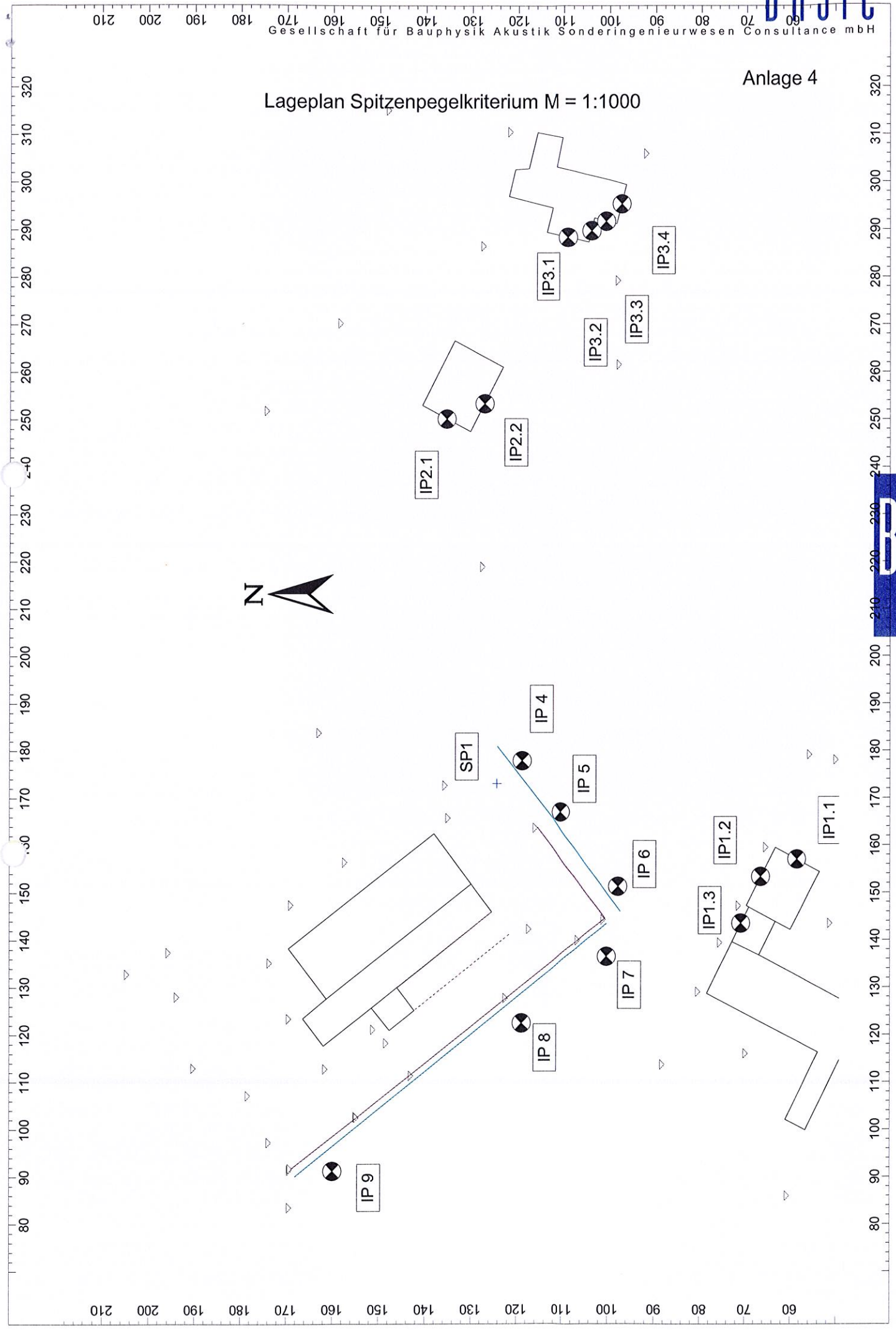
Teilpegeldarstellung IP 4 1.OG

Quelle		Teilpegel	
Bezeichnung M.	ID	IP 4 1.OG	
		Tag	Nacht
LKW-Parkplatz	Q11	17.4	0.0
Mitarbeiterparkplatz	Q12	28.2	0.0
Gabelstapler	Q20	50.1	0.0
Anlieferung LKW	Q30	19.0	0.0
Umfahrt firmeneigene LKW/Lieferwägen	Q31	44.1	0.0
AW Halle NW	Q40	27.3	0.0
AW Halle NO	Q41	35.7	0.0
AW Halle NO1	Q41a	10.4	0.0
AW Halle SO	Q42	37.1	0.0
AW Halle SO1	Q42a	36.0	0.0
AW Halle SW	Q43	23.7	0.0
Dach Halle NO	Q45	39.7	0.0
Dach Halle SW	Q45a	24.0	0.0
AW Werkstatt SW	Q50	17.8	0.0



Anlage 4

Lageplan Spitzenpegelkriterium M = 1:1000



Ergebnisse Spitzenpegelkriterium SP 1 (Gabelaufschlag)

Bezeichnung	Sel.	M	ID	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart			Höhe	
				Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Gebiet	Auto	Lärmart	(m)	
IP1.1 EG			IP1.1	42.5	0.0	90.0	65.0	MI		Gewerbe	1.50	r
IP1.1 1.OG			IP1.1	43.3	0.0	90.0	65.0	MI		Gewerbe	4.50	r
IP1.1 2.OG			IP1.1	44.4	0.0	90.0	65.0	MI		Gewerbe	7.50	r
IP1.2 EG			IP1.2	53.4	0.0	90.0	65.0	MI		Gewerbe	1.50	r
IP1.2 1.OG			IP1.2	53.9	0.0	90.0	65.0	MI		Gewerbe	4.50	r
IP1.2 2.OG			IP1.2	54.8	0.0	90.0	65.0	MI		Gewerbe	7.50	r
IP1.3 EG			IP1.3	52.6	0.0	90.0	65.0	MI		Gewerbe	1.50	r
IP1.3 1.OG			IP1.3	53.7	0.0	90.0	65.0	MI		Gewerbe	4.50	r
IP1.3 2.OG			IP1.3	54.8	0.0	90.0	65.0	MI		Gewerbe	7.50	r
IP2.1 EG			IP2.1	49.9	0.0	90.0	65.0	MI		Gewerbe	1.50	r
IP2.1 1.OG			IP2.1	50.7	0.0	90.0	65.0	MI		Gewerbe	4.50	r
IP2.2 EG			IP2.2	49.5	0.0	90.0	65.0	MI		Gewerbe	1.50	r
IP2.2 1.OG			IP2.2	50.3	0.0	90.0	65.0	MI		Gewerbe	4.50	r
IP3.1 EG			IP3.1	46.0	0.0	90.0	65.0	MI		Gewerbe	1.50	r
IP3.1 1.OG			IP3.1	46.5	0.0	90.0	65.0	MI		Gewerbe	4.50	r
IP3.2 EG			IP3.2	48.4	0.0	90.0	65.0	MI		Gewerbe	1.50	r
IP3.2 1.OG			IP3.2	48.9	0.0	90.0	65.0	MI		Gewerbe	4.50	r
IP3.3 EG			IP3.3	45.7	0.0	90.0	65.0	MI		Gewerbe	1.50	r
IP3.3 1.OG			IP3.3	46.2	0.0	90.0	65.0	MI		Gewerbe	4.50	r
IP3.4 EG			IP3.4	45.4	0.0	90.0	65.0	MI		Gewerbe	1.50	r
IP3.4 1.OG			IP3.4	45.8	0.0	90.0	65.0	MI		Gewerbe	4.50	r
IP 4 EG			IP 4	74.5	0.0	90.0	65.0	MI		Gewerbe	1.50	r
IP 4 1.OG			IP 4	73.2	0.0	90.0	65.0	MI		Gewerbe	4.50	r
IP 5 EG			IP 5	68.1	0.0	90.0	65.0	MI		Gewerbe	1.50	r
IP 5 1.OG			IP 5	68.0	0.0	90.0	65.0	MI		Gewerbe	4.50	r
IP 6 EG			IP 6	59.0	0.0	90.0	65.0	MI		Gewerbe	1.50	r
IP 6 1.OG			IP 6	60.4	0.0	90.0	65.0	MI		Gewerbe	4.50	r
IP 7 EG			IP 7	56.9	0.0	90.0	65.0	MI		Gewerbe	1.50	r
IP 7 1.OG			IP 7	58.6	0.0	90.0	65.0	MI		Gewerbe	4.50	r
IP 8 EG			IP 8	55.1	0.0	90.0	65.0	MI		Gewerbe	1.50	r
IP 8 1.OG			IP 8	56.3	0.0	90.0	65.0	MI		Gewerbe	4.50	r
IP 9 EG			IP 9	36.4	0.0	90.0	65.0	MI		Gewerbe	1.50	r
IP 9 1.OG			IP 9	36.4	0.0	90.0	65.0	MI		Gewerbe	4.50	r

