

GUTACHTEN NR. 420D0 G vom 31.01.2013

**Schalltechnisches Gutachten für den Bebauungsplan
„Bühli“ in Achern-Mösbach**

**Schalltechnisches Gutachten für den Bebauungsplan
„Bühli“ in Achern-Mösbach**

Auftraggeber:

KBB GmbH

KommunalBeratung & Baulanderschließung

St. Urban-Straße 5

76532 Baden-Baden

Werner Genest und Partner

Ingenieurgesellschaft mbH

Mess-Stelle §§ 26, 28 BImSchG

Güteprüfstelle gemäß DIN 4109

Parkstraße 70, 67061 Ludwigshafen/Rhein

Telefon: 0621 / 586150 - Telefax: 0621 / 582354

E-Mail: info@genest.de

Büro Berlin

Marktstraße 8

10317 Berlin

Telefon: 030 / 29490949

Telefax: 030 / 29490948

E-Mail: genest.berlin@arcor.de

Büro Dresden

Alträcknitz 8

01217 Dresden

Telefon: 0351 / 4764150

Telefax: 0351 / 4764130

E-Mail: genest.dresden@t-online.de

	<u>Seite:</u>
1. AUFGABENSTELLUNG	1
2. ZUGRUNDE GELEGTE NORMEN, RICHTLINIEN UND REGELWERKE	1
3. PLANUNTERLAGEN UND AUSGANGSDATEN	3
4. ÖRTLICHE SITUATION	4
5. SCHALLTECHNISCHE ANFORDERUNGEN	5
5.1 Gewerbelärm	6
5.2 Verkehrslärm	7
6. ERMITTLUNG UND BEURTEILUNG DES GEWERBELÄRMS DER FIRMA HABERLE	7
6.1 Örtliche und bauliche Situation	7
6.2 Betriebliche Situation	8
6.3 Schalltechnische Ausgangsdaten	10
6.4 Berechnung der Schallimmissionspegel und Beurteilung der Ergebnisse	14
7. ERMITTLUNG UND BEURTEILUNG DES VERKEHRSLÄRMS	16
8. ANMERKUNGEN	20
9. ZUSAMMENFASSUNG	21

1. AUFGABENSTELLUNG

Die Stadt Achern plant, in Ihrem Ortsteil Mösbach den Bebauungsplan „Bühli“ zu erstellen. Das Plangebiet befindet sich in dem Bereich zwischen der Renchtalstraße L88, der Waldulmer Straße, der Brunnenstraße und der Hänferstraße. Zwischen der nördlichen Baugrenze und der Waldulmer Straße ist das Betriebsgrundstück der Firma Haberle gelegen, die dort eine Kfz-Werkstatt betreibt. Für das Bebauungsplangebiet ist eine Einstufung als „Allgemeines Wohngebiet (WA)“ vorgesehen.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens sind der in dem Plangebiet einwirkende Verkehrslärm der umgebenden Straßen und der Gewerbelärm der Firma Haberle zu prognostizieren und zu beurteilen. Die Ergebnisse sind nach DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1 für den Verkehrslärm und nach TA Lärm für den Gewerbelärm zu bewerten. Für den Fall, dass die schalltechnischen Orientierungswerte oder Immissionsrichtwerte überschritten werden, sind geeignete Schallschutzmaßnahmen vorzuschlagen.

Als maßgebliche Lärmquellen sind im vorliegenden Fall der Straßenverkehr der umgebenden Straßen und die Kfz-Werkstatt der Firma Haberle zu berücksichtigen. Weitere relevante Lärmquellen wie z. B. weitere laute Gewerbebetriebe, Sport- und Freizeitanlagen o. ä. sind in der unmittelbaren Nachbarschaft des Plangebiets nicht vorhanden.

2. ZUGRUNDE GELEGTE NORMEN, RICHTLINIEN UND REGELWERKE

Folgende Normen, Richtlinien und Regelwerke wurden in der vorliegenden Untersuchung zugrunde gelegt bzw. sinngemäß angewandt:

/1/	DIN 18005 Teil 1	„Schallschutz im Städtebau, Grundlagen und Hinweise für die Planung“, Ausgabe Juli 2002 mit Beiblatt 1, Ausgabe Mai 1987
-----	---------------------	--

- /2/ DIN 45635 „Geräuschmessungen an Maschinen“, Ausgabe April 1984 und Teil 1 Folgeteile
- /3/ DIN 45641 „Mittelung von Schallpegeln“, Ausgabe Juni 1990
- /4/ DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren“, Ausgabe Oktober 1999
- /5/ DIN EN 12354-4 „Bauakustik, Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften, Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie“, Ausgabe April 2001
- /6/ DIN EN ISO 3744 „Bestimmung der Schalleistungspegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen“, Ausgabe November 1999 (teilweise Ersatz für DIN 45631-1, 04/1984)
- /7/ TA Lärm „Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm“, 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26. August 1998
- /8/ Parkplatz-lärmstudie „Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen“, herausgegeben vom Bayerischen Landesamt für Umweltschutz, 6. Auflage, August 2007
- /9/ RLS-90 „Richtlinien für den Schallschutz an Straßen“, herausgegeben und eingeführt vom Bundesminister für Verkehr am 10. April 1990

/10/ Heft 3

„Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräusch-emissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten“, Heft 3, herausgegeben vom Hessischen Landesamt für Umwelt und Geologie, Ausgabe 2005

3. PLANUNTERLAGEN UND AUSGANGSDATEN

Als Grundlage für die Ausarbeitung des Gutachtens dienten folgende Unterlagen, Daten und Mitteilungen:

- Übersichtsplan mit Baugebiet „Bühli“ und Nachbarschaft mit Straßen, Nachbarbebauung und Kfz-Betrieb Haberle (BG Bühli 022.pdf sowie BG Bühli 015.dxf), übermittelt vom Auftraggeber mit E-Mail vom 11.12. und 19.12.2012
- Lageplan mit Planstraßen des Neubaugebiets „Bühli“ mit Höhenangaben sowie Luftbild des Baugebiets „Bühli“ mit Höhenlinien, übermittelt vom Auftraggeber mit E-Mail vom 07.01.2013
- Übersichtsplan mit Höhenangaben der Umgebungsstraßen des Plangebiets, übermittelt vom Auftraggeber mit E-Mail vom 16.01.2013
- Verkehrsdaten der Renchtalstraße L88, übermittelt von der Stadtverwaltung Achern, Fachbereich 2 mit E-Mail vom 18.01.2013
- Telefonische Mitteilung zu den Verkehrsdaten der Renchtalstraße L88, übermittelt vom Straßenbauamt Offenburg, Landratsamt Ortenaukreis (Herrn Arnold) am 21.01.2013

- Verkehrsdaten zur Waldulmer Straße, Brunnenstraße und Hänferstraße, übermittelt von der Stadtverwaltung Achern, Fachbereich 2 mit E-Mail vom 29.01.2013
- Angaben zu dem vom Neubaugebiet zu erwartendem Verkehrsaufkommen, übermittelt vom Auftraggeber mit E-Mail vom 30.01.2013 sowie diesbezügliche telefonische Abstimmung mit der Stadtverwaltung Achern, Fachbereich 2 am 30.01.2013.
- Angaben zum Betrieb der Firma Haberle, mitgeteilt anlässlich des Messtermins am 11.12.2012 von Herrn Haberle

Weitere für die Ausarbeitung des Gutachtens notwendige Einzelheiten und Informationen wurden dem Gutachter bei telefonischen Rücksprachen vom Auftraggeber sowie von der Firma Haberle mitgeteilt. Ergänzende Informationen zur örtlichen Situation sowie zu den Gebäuden und Außenbereichen der Firma Haberle wurden anlässlich des Messtermins vom Gutachter eingeholt.

4. ÖRTLICHE SITUATION

Das Bebauungsplangebiet befindet sich in dem Ortsteil Mösbach der Stadt Achern im Bereich zwischen der Waldulmer Straße im Norden, der Brunnenstraße im Osten, der Hänferstraße im Süden und der Renchtalstraße im Westen. Zwischen der nördlichen Baugebietsgrenze und der Waldulmer Straße befindet sich das Betriebsgrundstück der Firma Haberle, die dort eine Kfz-Werkstatt mit Reifenhandel betreibt.

Das Plangebiet umfasst eine Brutto-Baulandfläche von ca. 8,34 ha (netto 6,33 ha) mit insgesamt 104 Bauplätzen.

Für das Baugebiet ist eine Einstufung als „Allgemeines Wohngebiet (WA)“ mit einer bis zu zweigeschossigen Bauweise vorgesehen.

Mit dem Baugebiet wird der rückwärtige Bereich der an den vier oben genannten Straßen bereits vorhandenen Bebauung erschlossen. Das Gelände des Plangebiets steigt von Norden und Westen in Richtung Süden und Südosten an. Verkehrlich ist das Plangebiet mit jeweils einem Anschluss an die Renchtalstraße, an die Brunnenstraße und an die Hänferstraße angebunden.

Die örtliche Situation ist in dem Übersichtsplan in Anlage 3 dargestellt.

5. SCHALLTECHNISCHE ANFORDERUNGEN

Zur Ermittlung von Lärmimmissionen sind bei städtebaulichen Planungen die DIN 18005, Teil 1 /1/ sowie das Beiblatt 1 dieser Norm zugrunde zu legen. In diesem Regelwerk werden für Lärmimmissionen verschiedener Lärmarten (wie z. B. Verkehrslärm und Gewerbelärm) schalltechnische Orientierungswerte angegeben, deren Einhaltung oder Unterschreitung wünschenswert ist, um die mit der entsprechenden Gebietsausweisung verbundenen Erwartungen auf einen angemessenen Schutz vor Lärmbelästigungen zu erfüllen. Zur Ermittlung und Beurteilung der Lärmimmissionen wird in der genannten Norm auf die für die einzelnen Lärmarten einschlägigen Richtlinien und Regelwerke verwiesen. Bei den Untersuchungen ist ein Prognosezeitraum von ca. 10-15 Jahren zu berücksichtigen.

Bei dem hier zu beurteilenden Bebauungsplan ist zum einen der im Plangebiet zu erwartende Gewerbelärm der Kfz-Werkstatt der Firma Haberle zu ermitteln und nach den für Gewerbelärm in dem Beiblatt 1 der DIN 18005 festgelegten schalltechnischen Orientierungswerten, die identisch sind mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm /7/ zu bewerten. Zum anderen sind die im Plangebiet zu erwartenden Verkehrslärmeinwirkungen der umgebenden Straßen zu ermitteln und mit den schalltechnischen Orientierungswerten des Beiblatts 1 der DIN 18005 zu vergleichen.

Bei den Untersuchungen ist bei dem Plangebiet von einer Einstufung bzw. Gebietsausweisung als „Allgemeines Wohngebiet (WA)“ auszugehen.

5.1 Gewerbelärm

Bei Gewerbelärm gelten nach TA Lärm /7/ für Allgemeine Wohngebiete (WA) die folgenden Immissionsrichtwerte:

tags:	55 dB(A)
nachts:	40 dB(A).

Als Tageszeit ist der Zeitraum von 6:00 bis 22:00 Uhr, als Nachtzeit der Zeitraum von 22:00 bis 6:00 Uhr definiert.

Bei dem Gewerbelärm sind jeweils die Beurteilungspegel entsprechend TA Lärm /7/ für den Tages- und Nachtzeitraum zu bilden. Die Beurteilungspegel sind hierbei ohne Berücksichtigung einwirkender Fremdgeräusche (z. B. öffentlicher Verkehrslärm, Fluglärm, Wohnlärm usw.) zu ermitteln. Während der Tageszeit ist der Beurteilungspegel auf einen Zeitraum von 16 Stunden zu beziehen. In der Nachtzeit ist der Beurteilungspegel der lautesten vollen Nachtstunde maßgebend.

Die Gewerbelärm-Beurteilungspegel sind aus den Mittelungspegeln unter Berücksichtigung der Betriebszeit der Kfz-Werkstatt sowie der Einwirkzeiten der jeweiligen Betriebsvorgänge zu bilden. Falls sich Impulse oder Einzeltöne deutlich aus den zu beurteilenden Betriebsgeräuschen herausheben, ist ein Impulszuschlag entsprechend TA Lärm einzurechnen. Bei einer Ton- und Informationshaltigkeit des Betriebsgeräuschs ist je nach Auffälligkeit ein Zuschlag von 3 oder 6 dB zu berücksichtigen. Ebenso ist bei Allgemeinen Wohngebieten während der in TA Lärm definierten Ruhezeiten des Tages die erhöhte Störwirkung der Betriebsgeräusche durch einen Zuschlag von 6 dB zu berücksichtigen (an Werktagen 6:00 bis 7:00 Uhr und 20:00 bis 22:00 Uhr). Zusätzlich zur Einhaltung der Richtwerte für die Beurteilungspegel dürfen die maximalen Betriebslärmpegel den Immissionsrichtwert am Tag um nicht mehr als 30 dB und in dem Immissionsrichtwert in der Nacht um nicht mehr als 20 dB überschreiten. Tags sind hier somit Spitzenpegel bis zu 85 dB(A) und nachts Spitzenpegel bis zu 60 dB(A) zulässig.

5.2 Verkehrslärm

Für Verkehrslärm gelten nach dem Beiblatt 1 der DIN 18005, Teil 1 /1/ bei Allgemeinen Wohngebieten folgende schaltechnische Orientierungswerte:

tags:	55 dB(A)
nachts:	45 dB(A).

Als Tageszeit ist auch hier der Zeitraum von 6:00 bis 22:00 Uhr, als Nachtzeit der Zeitraum von 22:00 bis 06:00 Uhr definiert. Die oben genannten Orientierungswerte sind mit dem jeweils für den Tages- und Nachtzeitraum zu bildenden Verkehrslärm-Beurteilungspegel zu vergleichen.

Bei dem Verkehrslärm sind die Beurteilungspegel für den Straßenverkehr nach RLS-90 /9/ zu bilden.

6. **ERMITTLUNG UND BEURTEILUNG DES GEWERBELÄRMS DER FIRMA HABERLE**

6.1 Örtliche und bauliche Situation

Das Betriebsgrundstück der Kfz-Werkstatt der Firma Haberle liegt im Norden zwischen dem Plangebiet und der Waldulmer Straße. Unmittelbar an der Waldulmer Straße befindet sich der Betriebs-Parkplatz, der bis zu dem eingeschossigen Bürocontainer des Betriebs reicht. Der Bürocontainer ist an das ca. 20,5 m breite, 16,5 m lange und ca. 5 bis 7 m hohe Werkstattgebäude angebaut.

Das Werkstattgebäude besitzt auf seiner Nordostseite Außenwände aus 28 cm dickem beidseitig verputztem Mauerwerk, die restlichen Wände bestehen aus ca. 10 cm dicken Aluminium-Panelwänden mit PU-Schaumkern. In der südwestlichen Fassade ist noch ein Teil der Außenwand aus 18 cm dickem KS-Mauerwerk aufgebaut. Auf der

Südostseite sind vier jeweils 4 m hohe und 3,5 m breite Aluminium-Sektionaltore mit einer Kunststoff-Isolierverglasung eingebaut. Im östlichen Teil der Außenfassade sind ein 1,75 m hohes Isolierglas-Fensterband sowie eine Stahltür vorhanden. Im westlichen Teil der nordöstlichen Außenwand ist ein 3,1 m hohes und 2,6 m breites Doppelstahltor eingebaut. Das Satteldach des Werkstattgebäudes besteht aus einer ca. 20 cm dicken Stahlblech-Paneel-Konstruktion mit PU-Schaumkern. Im östlichen Teil des Dachs sind vier jeweils 4,7 m lange und ca. 1,4 m breite Kunststoff-Lichtelemente eingebaut. Im westlichen Teil des Dachs sind zwei quadratische Lichtkuppeln mit jeweils 1,3 m Seitenlänge vorhanden.

Das Werkstattgebäude ist durch eine Wand in eine östliche und westliche Hälfte getrennt.

Die östliche Hälfte des Gebäudes wird vollständig und die westliche Hälfte im nördlichen Teil als Kfz-Werkstatt genutzt. Der restliche Teil der westlichen Gebäudehälfte ist ein zum Werkstattbereich offenes Ersatzteillager.

Im südlichen Teil des Betriebsgrundstücks befinden sich im Freien eine Hebebühne zur Dampfstrahlreinigung, ein Bremsenprüfstand und eine Gastankstelle. Das Betriebsgrundstück wird ausschließlich von der Waldulmer Straße aus angefahren.

Die örtliche Situation ist in dem Übersichtsplan in Anlage 1.3 dargestellt.

6.2 Betriebliche Situation

Die Arbeits- bzw. Öffnungszeit der Firma Haberle beträgt werktags maximal 8:00 bis 18:00 Uhr. Während der restlichen Tages- und Nachtzeit besteht ein 24-stündiger Not-Abschleppdienst, bei dem von etwa einer Zu- und Abfahrt eines Lkw-Abschleppwagens sowie einer Zu- und Abfahrt eines Pkw (Lkw-Fahrer) tags und nachts ausgegangen werden kann. An Sonn- und Feiertagen sowie außerhalb der o. g. Öffnungszeiten wird in der Kfz-Werkstatt nicht gearbeitet.

Nach der Betriebsbeschreibung der Firma Haberle ist in schalltechnischer Hinsicht von folgenden maßgeblichen Betriebslärmquellen auszugehen:

- Werkstattgebäude mit den darin stattfindenden lärmintensiven Arbeiten wie Reifenwechsel mit Schlagschrauber, Reifen auswuchten mit Auswuchtmaschine, Reifen aufziehen und mit Luft befüllen. Daneben gibt es Geräusche der Hebebühne, der beiden Heizungsgebläse, des Luftkompressors, der Pressluftpistolen sowie Motorengeräusche
- An- und Abfahrten der Pkw beim Werkstattbetrieb
- Hebebühne mit Dampfstrahler im Freien auf der Südwestseite des Gebäudes mit Zu- und Abfahrten
- Bremsenprüfstand im Freien im südlichen Bereich des Betriebsgrundstücks mit Zu- und Abfahrten
- An- und Abfahrten zur Gastankstelle im südlichen Teil des Betriebsgrundstücks
- Pkw-Parkplatz an der Waldulmer Straße

Für die schalltechnisch relevanten Arbeiten in dem Werkstattgebäude und bei den Betriebslärmquellen im Freien wurden von der Firma Haberle folgende Einsatzzeiten bzw. Häufigkeiten pro Tag genannt:

- | | |
|---|------------|
| - Arbeiten mit Schlagschrauber in der Werkstatt: | 2 Stunden |
| - Arbeiten in der Werkstatt ohne Schlagschrauber: | 8 Stunden |
| - Hebebühne und Dampfstrahler im Freien: | 15 Minuten |
| - Bremsprüfstand im Freien: | 15 Minuten |
| - Gastankstelle: | max. 6 Pkw |

- Parkplatz an der Waldulmer Straße: ca. 20 Pkw

Alle sonstigen Arbeitsvorgänge können als relativ leise eingestuft werden. Sie sind hinsichtlich des Schallimmissionsschutzes in der Nachbarschaft nicht relevant und wurden daher in der vorliegenden Untersuchung auch nicht berücksichtigt. Lärmintensive Arbeiten mit Schleifmaschinen oder Ausbeulen von Blech u. ä. werden in der Werkstatt nicht ausgeführt.

Für den Not-Abschleppdienst steht östlich des Betriebsparkplatzes ein Abschlepp-Lkw bereit. Es kann davon ausgegangen werden, dass der Abschlepp-Lkw etwa einmal tagsüber und einmal nachts zum Einsatz kommt. Hierbei fährt der Fahrer mit Pkw an, rückt mit dem Lkw zum Abschleppen aus, kehrt mit dem Lkw wieder zurück und fährt anschließend mit seinem Pkw wieder ab.

6.3 Schalltechnische Ausgangsdaten

Zur Ermittlung der für die Immissionspegelberechnungen notwendigen Schallemissionspegel der einzelnen Betriebslärmquellen und Betriebsvorgänge wurden am 11.12.2012 in dem Werkstattgebäude und im Außenbereich umfangreiche Schallmessungen durchgeführt. Hierbei wurden bei den einzelnen Lärmquellen im Freien Luftschallpegelmessungen in definiertem Messabstand zur Bestimmung der Messflächen-Schalldruckpegel sowie der Innenschalldruckpegel in dem Werkstattgebäude in Anlehnung an die Regelwerke DIN 45635 /2/ und DIN EN ISO 3744 /6/ durchgeführt. Die ermittelten und bei den schalltechnischen Berechnungen zugrunde gelegten Messergebnisse (Schalleistungspegel, Raumschallpegel) sind in der Tabelle in Anlage 1.1.1 im Frequenzband von 63 Hz bis 8000 Hz dargestellt. Diese Ergebnisse wurden bei den Berechnungen des Werkstattbetriebs berücksichtigt.

Der maßgebliche Innenpegel in der Werkstatt wurde entsprechend DIN 45641 /3/ aus den Messergebnissen mit und ohne Schlagschrauber unter Berücksichtigung der jeweiligen Einsatzzeit ermittelt und in der Tabelle in Anlage 1.1.3 dargestellt. In dieser Tabelle sind neben dem jeweils ermittelnden Raumschallpegel auch die Zeitdauer der Arbeitsvorgänge, die tägliche Arbeitszeit und das daraus sich aus dem Bezug auf die

Arbeitszeit ergebende Zeitmaß, der zeitkorrigierte Raumschallpegel sowie der aus der Differenz des Mittelungspegels bzw. äquivalenten Dauerschallpegels und dem Takt-Maximalpegel entsprechend TA Lärm bestimmte Impulzzuschlag K_I angegeben. Am Ende der Tabelle wurde der berechnete mittlere Raumschallpegel dargestellt, der sich unter der Annahme ergibt, dass beide in der Tabelle dargestellten Arbeitstätigkeiten während eines Arbeitstags stattfinden. Dieser mittlere Raumschallpegel beträgt $L_I = 78 \text{ dB(A)}$. Der resultierende Impulzzuschlag wurde zu $K_I = 8 \text{ dB}$ ermittelt. In der Tabelle in Anlage 1.1.3 sind auch die jeweils dazugehörigen und bei den schalltechnischen Berechnungen zugrunde gelegten Oktavpegel dargestellt. Bei den Untersuchungen wurde davon ausgegangen, dass in dem gesamten Werkstattgebäude der o. g. Raumschallpegel vorliegt.

Für die Betriebslärmquellen im Außenbereich des Betriebsgrundstücks wurden anhand der Messungen folgende Schallemissionspegel (Schalleistungspegel L_{WA}) sowie die dazugehörigen Impulzzuschläge K_I wie folgt bestimmt:

- Dampfstrahler mit Hebebühnenbetrieb: $L_{WA} = 93 \text{ dB(A)}$
 $K_I = 3 \text{ dB}$
- Bremsenprüfstand: $L_{WA} = 87 \text{ dB(A)}$
 $K_I = 5 \text{ dB}$

Die Schalleistungspegel sind mit ihren Oktavpegeln in der Tabelle in Anlage 1.1.1. dargestellt.

Die Schallemissionspegel der weiteren maßgeblichen Lärmquellen und Betriebsvorgänge im Außenbereich wurden den einschlägigen Regelwerken und Berechnungsvorschriften entnommen. Im Einzelnen sind dies:

- An- und abfahrende Lkw des Notdienstes:

Für die an- und abfahrenden Lkw wurde entsprechend dem technischen Bericht im Heft 3 /10/ des Hessischen Landesamts für Umwelt und Geologie ein auf eine Stunde und einen Meter Fahrweg bezogener Schalleistungspegel von

$L_{WA}' = 63 \text{ dB(A)/m}$ angenommen, der von den Lkw auf den jeweiligen Fahrweg emittiert wird.

- An- und abfahrende Pkw:

Für die An und Abfahrten der Pkw wurde nach RLS-90 /9/ ein auf eine Stunde und einen Meter Fahrweg bezogener Schalleistungspegel von $L_{WA}' = 48 \text{ dB(A)/m}$ ermittelt und bei den Berechnungen zugrunde gelegt.

- Pkw-Parkplatz:

Die von dem Pkw-Parkplatz bewirkten Schallemissionspegel wurden nach der Bayerischen Parkplatzlärmstudie /8/ berechnet. Hier wurde davon ausgegangen, dass die Stellplätze von 20 Pkw am Tag frequentiert werden. Die Berechnung des Schalleistungspegels ist in der Tabelle in Anlage 1.1.4 dargestellt. Er beträgt $L_{WA,Tag} = 75,6 \text{ dB(A)}$.

In der folgenden Tabelle 1 sind für sämtliche maßgeblichen Lärmquellen des Werkstattbetriebs die bei den Berechnungen zugrunde gelegten Schalleistungspegel L_{WA} sowie die jeweiligen maximalen Schalleistungspegel L_{WAmax} und der mittlere Raumschallpegel L_i innerhalb des Werkstattgebäudes zusammenfassend dargestellt. In dieser Tabelle wurden auch die ermittelten Impulszuschläge K_i für impulshaltige Geräusche aufgeführt, die aus der Differenz des Takt-Maximal-Mittelungspegels L_{AFTeq} und dem Mittelungspegel L_{AFeq} entsprechend TA Lärm bestimmt wurden. Wo keine Impulszuschläge angegeben sind, sind diese bereits in dem jeweiligen Schalleistungspegel enthalten oder bei dem betreffenden Geräusch nicht relevant. In der Tabelle sind ebenfalls die maßgeblichen Betriebszeiten und Häufigkeiten dargestellt.

Tabelle 1: Maßgebliche Schallemissionspegel des Kfz-Betriebs Haberle

Schallquelle, Betriebsvorgang	Betriebsdauer, Häufigkeit		L _i dB(A)	L _{WA} dB(A)	L _{WAmax} dB(A)
	Tag	Nacht			
<u>Werkstattgebäude</u>					
- Arbeiten in der Werkstatt	10 h	-	78 K ₁ = 8 dB	-	100 ^{**})
- An- und Abfahrt Pkw	20 Bew.	-	-	48 ^{*)}	92
<u>Dampfstrahlen im Freien mit An- und Abfahrt</u>					
- Dampfstrahlen	15 Min.	-	-	93 K ₁ = 3 dB	99
- An- und Abfahrten	10 Bew.	-	-	48 ^{*)}	92
<u>Bremsenprüfstand Pkw im Freien</u>					
- Bremsenprüfstand	15 Min.	-	-	87 K ₁ = 5 dB	92
- An- und Abfahrten	10 Bew.	-	-	48 ^{*)}	92
<u>Gastankstelle für Pkw</u>					
- An- und Abfahrten	12 Bew.	-	-	48 ^{*)}	92
- Tankvorgang (leise)					
<u>Notdienst</u>					
- An- und Abfahrweg Lkw	2 Bew.	2 Bew.	-	63 ^{*)}	104
- An- und Abfahrten Pkw (Fahrer des Lkw)	2 Bew.	2 Bew.	-	48 ^{*)}	92
<u>Pkw-Parkplatz</u>					
- Stellplätze mit An- und Abfahrten	40 Bew.	-	-	75,6	97

Die Angaben in der Tabelle bedeuten:

L_i = Raumschallpegel

L_{WA} = Schalleistungspegel

L_{WAmax} = maximaler Schalleistungspegel

K_i = Impulszuschlag

*) = auf 1 Stunde und 1 m Fahrweg je Fahrzeug bezogener Schalleistungspegel in dB(A) / m

**) = maximaler Raumschallpegel

6.4 Berechnung der Schallimmissionspegel und Beurteilung der Ergebnisse

Zur Berechnung der in dem Bebauungsplangebiet vom Betriebslärm der Kfz-Werkstatt Haberle zu erwartenden Schallimmissionspegel wurden an den nächstgelegenen geplanten Baugrenzen des Plangebiets vier repräsentative Immissionspunkte festgelegt (IP G1 bis IP G4, siehe Übersichtsplan in Anlage 1.3). Für jeden dieser Immissionspunkte wurde eine Immissionstabelle berechnet, in der für sämtliche relevanten Bauteile des Werkstattgebäudes sowie für die Betriebsvorgänge im Freien die einzelnen Immissionspegel berechnet wurden. Die hierfür ausgearbeiteten Immissionstabellen sind in der Anlage 1.2.2 dargestellt. In diesen Immissionstabellen sind für jedes relevante Außenbauteil des Werkstattgebäudes der davor anstehende Innenschalldruckpegel, das bewertete Schalldämmmaß und die ins Freie abstrahlende Bauteilfläche sowie der davon nach DIN EN 12354-4 /5/ berechnete Schalleistungspegel angegeben. Bei den Betriebslärmquellen und Betriebsvorgängen im Freien wurden die Schalleistungspegel entsprechend den Angaben in Abschnitt 6.3 eingesetzt. Die Raumschallpegel und die Schalleistungspegel der einzelnen Lärmquellen im Freien sind in der Tabelle in Anlage 1.1.1 zusammengefasst. Die bei den Berechnungen zugrunde gelegten Bauteil-Schalldämmmaße des Werkstattgebäudes sind in der Tabelle in Anlage 1.1.2 dargestellt.

Unter Berücksichtigung der Abstrahlungsgesetzmäßigkeiten, der Schallpegelabnahme mit der Entfernung und der jeweils vorhanden Ausbreitungsbedingungen wurden die an den Immissionspunkten zu erwartenden Schallimmissionspegel des jeweiligen Bauteils bzw. der jeweiligen Schallquellen im Freien nach DIN ISO 9613-2 /4/ sowie die Teil-Beurteilungspegel nach TA Lärm /7/ unter Berücksichtigung der jeweiligen Einwirkzeiten und Häufigkeiten bestimmt (detaillierte Prognose nach TA Lärm). Die

Zuschläge für eine vorhandene Impulshaltigkeit K_I wurden in den Tabellen ebenfalls angegeben. In den Fällen, in denen keine Impulshaltigkeit eingetragen wurde, sind diese bereits in den angegebenen Schallemissionspegeln enthalten. Zuschläge für eine Ton- und Informationshaltigkeit waren nicht zu vergeben.

Mit dem in den Immissionstabellen in Anlage 1.2.2 in der letzten Spalte ausgewiesen Teil-Beurteilungspegeln wurde der an den Immissionspunkten bewirkte Gesamt-Beurteilungspegel des Werkstattbetriebs für den Tageszeitraum und für den Nachtzeitraum (Notdienst-An- und Abfahrten) berechnet. Sie sind jeweils in den grau unterlegten Zeilen der Immissionstabellen angegeben. In der Tabelle in Anlage 1.2.1 sind die an den Immissionspunkten ermittelten Gesamt-Beurteilungspegel des Betriebslärms geschossabhängig zusammengefasst.

Die Berechnungen wurden mit dem Berechnungsprogramm SoundPLAN 7.1 der Braunstein + Berndt GmbH Backnang durchgeführt.

In der folgenden Tabelle 2 sind die an den Immissionspunkten ermittelten Gesamt-Beurteilungspegel des Werkstattbetriebs jeweils für das lauteste Geschoss und auf ganze dB gerundet zusammengefasst und den Immissionsrichtwerten der TA Lärm gegenübergestellt.

Tabelle 2: Immissionsrichtwerte und ermittelte Beurteilungspegel des Werkstattbetriebs

Immissionspunkt	Immissionsrichtwerte in dB(A)		Beurteilungspegel in dB(A)	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IP G1	55	40	43	32
IP G2	55	40	42	31
IP G3	55	40	44	23
IP G4	55	40	46	23

Wie die Ergebnisse zeigen, werden die Immissionsrichtwerte tags und nachts eingehalten. Tagsüber werden sie um mindestens 9 dB und nachts um mindestens 8 dB unterschritten, so dass der Werkstattbetrieb bezüglich des Schallimmissionsschutzes

entsprechend TA Lärm als nicht relevant einzustufen ist (Erfüllung des Irrelevants-Kriteriums der TA Lärm).

In den Anlagen 1.2.3 und 1.2.4 sind informativ für den Tages- und Nachtzeitraum auch Rasterlärmkarten des im Plangebiet zu erwartenden Gewerbelärms der Fa. Haberle dargestellt.

Zulässige einzelne Schallpegelspitzen (Maximalpegel)

Die höchsten Maximalpegel werden auf dem Betriebsgelände beim Dampfstrahlen mit $L_{WAmax} = 99 \text{ dB(A)}$, Bremsenprüfstand mit $L_{WAmax} = 92 \text{ dB(A)}$ und vom Notdienst-Lkw mit $L_{WAmax} = 104 \text{ dB(A)}$ bewirkt.

Entsprechend TA Lärm ist an den Immissionspunkten mit einer WA-Gebietsausweisung am Tag ein maximaler Schalldruckpegel von 85 dB(A) zulässig. Dieser Wert wird beim Dampfstrahlen in rechnerisch 2 m, vom Betrieb des Bremsenprüfstands in rechnerisch 0,9 m sowie vom Notdienst-Lkw in rechnerisch 3,5 m Abstand bei freier Schallausbreitung bewirkt. Während der Nachtzeit wird bei einem Notdiensteinsatz beim An- und Abfahren des im Bereich des Parkplatzes abgestellten Lkw von dem Lkw ein Maximalpegel von $L_{WAmax} = 104 \text{ dB(A)}$ bewirkt. In Allgemeinen Wohngebieten sind nachts Maximalpegel von 60 dB(A) zulässig. Dieser Wert wird von dem Lkw bei freier Schallausbreitung in einem Abstand von rechnerisch 60 m bewirkt.

Da sämtliche Immissionspunkte sich in einem weit größeren Abstand zu diesen Lärmquellen befinden, wird von dem Werkstattbetrieb der für WA-Gebiete zulässige Maximalpegel nicht erreicht.

7. ERMITTLUNG UNG BEURTEILUNG DES VERKEHRSLÄRMS

Der in dem Plangebiet zu erwartende Straßenverkehrslärm wurde nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90 /9/ berechnet. Nach diesem Regelwerk sind

die Schallemissionspegel der Straßen für den Tages- und Nachtzeitraum anhand der vorgegebenen Prognose-Verkehrsdaten zu ermitteln und damit die Schallimmissionspegel an den maßgeblichen interessierenden Immissionsorten im Plangebiet zu bestimmen.

Nach Mitteilung des Auftraggebers umfasst das Plangebiet nach derzeitigem Stand 104 Baugrundstücke für vorzugsweise Einfamilienhäuser. Zur Abschätzung des davon zu erwartenden Verkehrsaufkommens kann nach Angaben der Stadtverwaltung Achern von 2-3 Pkw pro Einfamilienhaus ausgegangen werden. Bei zugrunde gelegten 4 Fahrbewegungen pro Pkw und Tag ergibt sich damit ein Verkehrsaufkommen des Neubaugebiets von insgesamt rechnerisch 1.248 Pkw/Tag. Bei einer angenommenen gleichmäßigen Verteilung auf die drei Anbindungsstraßen erhält man eine zusätzliche Verkehrsdichte von 416 Pkw/Tag, die jeweils dem derzeitigen Verkehrsaufkommen bei der Renchtalstraße, der Brunnenstraße und der Hänferstraße zu überlagern ist. Bei der Renchtalstraße L88 wurde zudem nach einer Empfehlung des Straßenbauamts Offenburg eine allgemeine Zunahme des Verkehrs bis zum Jahr 2025 von 15 % eingerechnet. Bei der Waldulmer Straße wird nach Einschätzung der Stadtverwaltung Achern keine wesentliche Verkehrszunahme durch das Neubaugebiet erwartet.

Somit kann nach Abstimmung der Stadtverwaltung Achern, Fachbereich 2 für die schalltechnischen Berechnungen von folgenden maßgeblichen Verkehrsdaten ausgegangen werden:

Tabelle 3: Straßendaten (Prognose 2025)

Straße	DTV (Kfz/24 h)	p_T (%)	p_N (%)	v_{max, zul} (km/h)	Straßen- oberfläche
Renchtalstraße L88	7.408 ^{*)}	4,2	2,2	50	Asphalt
Waldulmer Straße K5311	1.230	2,0	0,5	50	Asphalt
Brunnenstraße	1.266 ^{*)}	1,0	0,5	30	Asphalt
Hänferstraße	816 ^{*)}	1,0	0,5	30	Asphalt

Die Angaben in der Tabelle bedeuten:

- DTV = Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
 p_T = Lkw-Anteil Tag
 p_N = Lkw-Anteil Nacht
 $v_{\max,zul}$ = zulässige Höchstgeschwindigkeit
*) = mit Anteil des Neubaugebiets von 416 Kfz/24h

Die Berechnung der Schallemissionspegel der Straßen nach RLS-90 für den Tages- und Nachtzeitraum ist mit den dazugehörigen Daten in der Tabelle in Anlage 2.1 dargestellt.

Mit diesen Emissionspegeln wurden an einigen repräsentativen Immissionspunkten an den den Straßen nächstgelegenen Baugrenzen des Plangebiets die Verkehrslärmimmissionspegel ermittelt. Diese Immissionspunkte (IP V01 bis IP V10) sind in den Rasterlärmkarten in Anlage 2.3.1 und 2.3.2 eingetragen. Die Lage der Immissionspunkte wurde so gewählt, dass bei einem Einhalten der Orientierungswerte bei diesen Punkten davon ausgegangen werden kann, dass die Orientierungswerte dann auch in den Nachbarbereichen dieser Immissionspunkte eingehalten werden. Die Berechnungen wurden jeweils für drei Geschosse durchgeführt. Abschirmwirkungen durch Gebäude wurden bei diesen Berechnungen nicht berücksichtigt.

Die an den Immissionspunkten ermittelten Verkehrslärmpegel (Beurteilungspegel tags L_{rT} und Beurteilungspegel nachts L_{rN}) sind in der Tabelle in Anlage 2.2.1 dargestellt. In der Tabelle in Anlage 2.2.2 sind die Teilimmissionspegel der Straßen angegeben. In der Tabelle 2.2.1 sind auch die schalltechnischen Orientierungswerte für den Tages- und Nachtzeitraum sowie die jeweilige Überschreitung (positive Werte) oder Unterschreitung (negative Werte) der Orientierungswerte aufgeführt. Im Folgenden sind in der Tabelle 4 die an den Immissionspunkten berechneten Verkehrslärmpegel für das jeweils lauteste Geschoss und auf ganze dB aufgerundet zusammengefasst und den schalltechnischen Orientierungswerten ORW jeweils für den Tages- und Nachtzeitraum gegenüber gestellt.

Tabelle 4: Schalltechnische Orientierungswerte ORW
und Verkehrslärm-Beurteilungspegel L_r

Immissionspunkt	ORW in dB(A)		L_r in dB(A)	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IP V01, Plangebiet Westseite	55	45	53	43
IP V02, Plangebiet Westseite	55	45	52	42
IP V03, Plangebiet Westseite	55	45	53	43
IP V04, Plangebiet Westseite	55	45	52	42
IP V05, Plangebiet Südseite	55	45	55	46
IP V06, Plangebiet Südseite	55	45	46	37
IP V07, Plangebiet Ostseite	55	45	49	41
IP V08, Plangebiet Ostseite	55	45	45	36
IP V09, Plangebiet Nordseite	55	45	46	37
IP V10, Plangebiet Nordseite	55	45	47	37

Wie der Tabelle zu entnehmen ist, wird tagsüber der schalltechnische Orientierungswert an allen Immissionspunkten eingehalten.

Während der Nachtzeit wird der schalltechnische Orientierungswert jedoch am Immissionspunkt IP V05 an der Hänferstraße geringfügig um 1 dB überschritten. An den restlichen Immissionspunkten wird der Nacht-Orientierungswert eingehalten bzw. unterschritten.

Wie oben erwähnt, wurden die Berechnungen ohne Berücksichtigung der bereits bestehenden Gebäude durchgeführt. Bezieht man die im Bereich der Einmündung der Hänferstraße in die Renchtalstraße vorhandenen Gebäude und die dadurch bedingte Abschirmwirkung in die Berechnungen ein, so ergibt sich auch am Immissionspunkt

IP V05 die Einhaltung des Nachtorientierungswerts (siehe Ergebnistabelle in Anlage 2.2.1a).

In den Anlagen 2.3.1 und 2.3.2 sind ergänzend die Rasterlärmkarten für den Tages- und Nachtzeitraum enthalten, in denen die im Plangebiet einwirkenden Straßenverkehrslärmimmissionen in 6 m Berechnungshöhe über Grund (entspricht etwa dem 1.OG) flächenhaft in Farbe dargestellt wurden.

8. ANMERKUNGEN

- Die vorliegende Untersuchung basiert auf den hier beschriebenen schalltechnisch relevanten Randbedingungen. Bei dem Betriebslärm der Kfz-Werkstatt Haberle betrifft dies die baulichen Gegebenheiten, die Arbeitsvorgänge und Schallquellen in der Werkstatt und außerhalb im Freien sowie die Arbeitszeiten. Bei dem Verkehrslärm gilt dies insbesondere für die vorgelegten Verkehrsdaten der Straßen. Falls sich hiervon Abweichungen ergeben, müssen diese Änderungen anhand einer Überarbeitung oder Ergänzung des Gutachtens im Hinblick auf den Schallimmissionsschutz in der Nachbarschaft überprüft werden. Im Zweifelsfalle ist mit dem schalltechnischen Berater Rücksprache zu halten.
- Bei den Untersuchungen des Betriebslärms der Kfz-Werkstatt Haberle wurde ein Betriebsszenario zugrunde gelegt, bei dem sämtliche innerhalb der Werkstatt und auf dem Betriebsgelände beschriebenen lärmintensiven Arbeiten während eines Arbeitstags stattfinden. Da dies in der Realität kaum der Fall ist, ist davon auszugehen, dass die berechneten Beurteilungspegel somit auf der „sicheren Seite“ liegen und als Obergrenze der tatsächlich auftretenden Geräuschimmissionen betrachtet werden können.

9. ZUSAMMENFASSUNG

Die Stadt Achern plant, in Ihrem Ortsteil Mösbach den Bebauungsplan „Bühli“ zu erstellen. Das Plangebiet befindet sich innerhalb eines Bereichs, der von der Bebauung unmittelbar an der Renchtalstraße L88, der Waldulmer Straße K5311, der Brunnenstraße und der Hänferstraße umschlossen wird. Zwischen der nördlichen Plangebietsgrenze und der Waldulmer Straße befindet sich das Betriebsgrundstück der Firma Haberle, die dort eine Kfz-Werkstatt mit Reifenhandel betreibt.

In dem vorliegenden Gutachten wurde untersucht, welche Gewerbelärmimmissionen von dem Betriebslärm der Kfz-Werkstatt innerhalb des Plangebiets zu erwarten sind und ob die in TA Lärm für Allgemeine Wohngebiete (WA) festgelegten Immissionsrichtwerte eingehalten werden können. Des Weiteren war zu untersuchen, inwieweit die von dem Straßenverkehrslärm der umgebenden Straßen in DIN 18005, Teil 1 Beiblatt 1 angegebenen schalltechnischen Orientierungswerte für Verkehrslärm eingehalten werden.

Die Untersuchungsergebnisse ergaben, dass sowohl vom Betriebslärm der Werkstatt Haberle die festgelegten Immissionsrichtwerte der TA Lärm als auch vom Straßenverkehrslärm die schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblatts 1 der DIN 18005, Teil 1 eingehalten bzw. unterschritten werden.

Die Ermittlung und Beurteilung des Betriebslärms der Firma Haberle ist in Abschnitt 6, die Berechnung und Beurteilung des Verkehrslärms ist in Abschnitt 7 der vorliegenden Untersuchung dargestellt.

Dieses Gutachten umfasst 21 Seiten und 3 Anlagen mit insgesamt 28 Anlagenblättern.

Genest und Partner
Ingenieurgesellschaft mbH



Ludwigshafen/Rhein, den 31.01.2013
Hasenstab / BS

- Anlage 1.1.1 : Tabelle mit Schallemissionspegeln (Schalleistungspegel, Raumschallpegel)
- Anlage 1.1.2 : Tabelle mit Schalldämmmaßen der Werkstatt-Gebäudebauteile
- Anlage 1.1.3 : Berechnungstabelle für den Schalleistungspegel der Pkw-Stellplatzfläche nach der Bayerischen Parkplatzlärmstudie
- Anlage 1.1.4 : Berechnung des mittleren Raumschallpegels in dem Werkstattgebäude
- Anlage 1.2.1 : Tabelle Gesamt-Beurteilungspegel des Kfz-Werkstattbetriebs
- Anlage 1.2.2 : Tabelle mit Teilpegeln der einzelnen Lärmquellen des Kfz-Werkstattbetriebs mit Ausbreitungsrechnung
- Anlage 1.2.3 : Rasterlärmkarte Gewerbelärm Tag
- Anlage 1.2.4 : Rasterlärmkarte Gewerbelärm Nacht
- Anlage 1.3 : Übersichtsplan mit Kfz-Werkstattbetriebsgelände, nächstgelegenen Plangebietsbereichen und Immissionspunkten
- Anlage 2.1 : Tabelle mit Straßenverkehrsdaten und ermittelten Schallemissionspegel der Straßen nach RLS-90
- Anlage 2.2.1 : Gesamt-Immissionspegel des Verkehrslärms im Plangebiet an festgelegten Immissionspunkten

- Anlage 2.2.1a : Gesamt-Immissionspegel des Verkehrslärms im Plangebiet an festgelegten Immissionspunkten (mit bestehenden Gebäuden im Bereich des IP V05)
- Anlage 2.2.2 : Teil- Immissionspegel der einzelnen Straßen
- Anlage 2.3.1 : Rasterlärmkarte des Verkehrslärms im Plangebiet für den Tageszeitraum
- Anlage 2.3.2 : Rasterlärmkarte für den Verkehrslärm im Plangebiet für den Nachtzeitraum
- Anlage 3 : Übersichtsplan mit Plangebiet, Baugrenzen und Nachbarschaft

Ergebnistabelle, Gewerbelärm-Beurteilungspegel

Verwendete Bezeichnungen und Größen

IRW,T = Immissionsrichtwert Tag

IRW,N = Immissionsrichtwert Nacht

$L_{r,T}$ = Beurteilungspegel Tag

$L_{r,N}$ = Beurteilungspegel Nacht

$\ddot{U}\text{-}IRW,T$ = Differenz $L_{r,T} - IRW,T$
positive Werte : Überschreitung des Tages-Immissionsrichtwerts
negative Werte : Unterschreitung des Tages-Immissionsrichtwerts

$\ddot{U}\text{-}IRW,N$ = Differenz $L_{r,N} - IRW,N$
positive Werte : Überschreitung des Nacht-Immissionsrichtwerts
negative Werte : Unterschreitung des Nacht-Immissionsrichtwerts

Ergebnistabellen Einzel-Immissionspegel

Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2

Verwendete Bezeichnungen und Größen

L_i	=	Innenschalldruckpegel
$R'w$	=	bewertetes Schalldämmmaß
l, S	=	Länge, Fläche der Lärmquelle
L_{WA}	=	Schalleistungspegel der Lärmquelle bzw. des Bauteils
L_{WA}'	=	längen- bzw. flächenbezogener Schalleistungspegel der Lärmquelle bzw. des Bauteils
K_I	=	Zuschlag für Impulshaltigkeit
K_T	=	Zuschlag für Ton- u. Informationshaltigkeit
K_o	=	Raumwinkelmaß
s	=	Abstand Lärmquelle - Immissionsort
A_{div}	=	Abstandsmaß
A_{gr}	=	Bodendämpfungsmaß
A_{atm}	=	Luftabsorptionsmaß
dL_{refl}	=	Pegelerhöhung durch Reflexionen
A_{bar}	=	Einfügungsdämpfungsmaß (Abschirmung)
C_{met}	=	meteorologische Korrektur
L_s	=	Immissionspegel der Lärmquelle ohne K_I, K_T, C_{met}, dL_w u. ZR
dL_w	=	Zeitmaß für Betriebszeiten
ZR	=	Ruhezeitzuschlag (anteilig)
$L_{r,T}$	=	Beurteilungspegel Tag nach TA Lärm
$L_{r,N}$	=	Beurteilungspegel Nacht nach TA Lärm

Tabelle Schallemissionspegelberechnung der Straßen

Verwendete Bezeichnungen und Größen nach RLS-90

DTV	=	Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke in Kfz/24h
k	=	Faktor zur Ermittlung der stündl. Verkehrsstärke
M	=	Stündliche Verkehrsstärke in Kfz/h
p	=	Lkw-Anteil in %
v Pkw/Lkw	=	zulässige Höchstgeschwindigkeit für Pkw/Lkw in km/h
Dv	=	Korrektur für zul. Höchstgeschwindigkeit in dB(A)
DStrO	=	Korrektur für Straßenoberfläche in dB(A)
Lm25	=	Bezugsmittelungspegel in dB(A)
D Refl	=	Reflexionsanteil Mehrfachreflexionen in dB(A)
LmE	=	Emissionspegel in d(BA)

Ergebnistabellen, Verkehrslärm-Beurteilungspegel

Verwendete Bezeichnungen und Größen

ORW,T = Orientierungswert Tag

ORW,N = Orientierungswert Nacht

$L_{r,T}$ = Beurteilungspegel Tag

$L_{r,N}$ = Beurteilungspegel Nacht

Ü-ORW,T = Differenz $L_{r,T}$ - ORW,T

positive Werte : Überschreitung des Tages-Orientierungswerts

negative Werte : Unterschreitung des Tages-Orientierungswerts

Ü-ORW,N = Differenz $L_{r,N}$ - ORW,N

positive Werte : Überschreitung des Nacht-Orientierungswerts

negative Werte : Unterschreitung des Nacht-Orientierungswerts

Bebauungsplan "Bühli" in Achern-Mösbach

Gewerbebetrieb Firma Haberle

Raumschallpegel Li, Schalleistungspegel LWA

Nr.	Element Name	Einheit	31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	16 kHz	Summe
4	Bremsenprüfstand, LWA	dB(A)/Anlage		58,0	67,0	73,0	81,0	83,0	80,0	72,0	65,0		86,7
6	Dampfstrahlen auf Hebebühne, LWA	dB(A)/Anlage		52,0	64,0	75,0	84,0	86,0	86,0	86,0	86,0		92,7
3	Lager mit kleiner Werkstatt, Li	dB(A)/Pegel		38,0	49,0	59,0	66,0	70,0	71,0	73,0	72,0		78,0
8	Lkw Fahrweg, LWA'	dB(A)/Meter		0,0	0,0	0,0	63,0	0,0	0,0	0,0	0,0		63,0
7	Parkplatz vor Gebäude, LWA	dB(A)/Anlage		0,0	0,0	0,0	75,6	0,0	0,0	0,0	0,0		75,6
5	Pkw Fahrweg, LWA'	dB(A)/Meter		0,0	0,0	0,0	48,0	0,0	0,0	0,0	0,0		48,0
1	Werkstatt groß, Li	dB(A)/Pegel		38,0	49,0	59,0	66,0	70,0	71,0	73,0	72,0		78,0

Genest und Partner Ingenieurgesellschaft mbH Parkstraße 70 67061 Ludwigshafen

Anlage 1.1.1

z. Gutachten
Nr. 420D0 G

Bebauungsplan "Bühli" in Achern-Mösbach

Gewerbebetrieb Firma Haberle

Schalldämmmaße der Gebäudebauteile

Nr.	Element Name	Einheit	31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	16 kHz	R' _w
8	Dach, Lichtbänder, Lichtelemente	dB		9,0	15,0	18,0	18,0	18,0	19,0	17,0	15,0		20,0
7	Dach, Stahltrapez-Sandwich	dB		7,0	13,0	20,0	22,0	17,0	39,0	44,0	44,0		24,0
5	Fenster	dB		9,0	15,0	14,0	28,0	35,0	35,0	30,0	25,0		30,0
6	KSV-Wand, 18 cm	dB		29,0	35,0	39,0	45,0	51,0	57,0	58,0	58,0		50,0
3	Leichtbauwand, Alu-Sandwich	dB		5,0	11,0	18,0	20,0	15,0	37,0	42,0	42,0		22,0
1	Massivwand, Stützen, 28 cm	dB		32,0	38,0	42,0	48,0	54,0	60,0	61,0	61,0		53,0
2	Sektionaltor	dB		6,0	11,0	12,0	13,0	13,0	15,0	15,0	11,0		15,0
4	Tür, Tor	dB		6,0	12,0	14,0	16,0	13,0	13,0	13,0	12,0		15,0

Genest und Partner Ingenieurgesellschaft mbH Parkstr. 70 67061 Ludwigshafen

Anlage 1.1.2

z. Gutachten
Nr. 420D0 G

Schallemissionstabelle										Anlage 1.1.3
Projekt : Bebauungsplan "Bühli", Achern-Mösbach										z. Gutachten Nr. 420D0 G
Werkstatt Firma Haberle										
Mittlerer Raumschallpegel (bezogen auf Arbeitszeit gesamt T: 08:00 bis 18:00 Uhr = Teilarbeitszeit)										
Nr.	Bezeichnung / schalltechnische Größe	Oktavmittenfrequenz in Hz								Gesamt- pegel
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	

1 **Arbeitstätigkeit: Arbeitslärm ohne Schlagschrauber**

t/h = 8 T/h = 10

Impulszuschlag KI = 7 dB

Raum-Schalldruckpegel, LAeq	Li	dB(A)	38,0	49,0	59,0	67,0	70,0	69,0	71,0	71,0	76,9
Zeitkorrektur, Zeitmaß 10log(t/T)	dL	dB	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	
Raum-Schalldruckpegel korr.	Likorr.	dB(A)	37,0	48,0	58,0	66,0	69,0	68,0	70,0	70,0	75,9
Raum-Schalldruckpegel korr. mit K	Li,korr.	dB(A)									82,9

2 **Arbeitstätigkeit: Schlagschrauber**

t/h = 2 T/h = 10

Impulszuschlag KI = 9 dB

Raum-Schalldruckpegel, LAeq	Li	dB(A)	36,0	46,0	56,0	63,0	69,0	75,0	77,0	73,0	80,5
Zeitkorrektur, Zeitmaß 10log(t/T)	dL	dB	-7,0	-7,0	-7,0	-7,0	-7,0	-7,0	-7,0	-7,0	
Raum-Schalldruckpegel korr.	Likorr.	dB(A)	29,0	39,0	49,0	56,0	62,0	68,0	70,0	66,0	73,5
Raum-Schalldruckpegel korr. mit K	Li,korr.	dB(A)									82,5

Mittl. Raumschallpegel LAeq Li **dB(A)** **37,7 48,5 58,5 66,4 69,8 71,0 73,0 71,5 77,9**

Mittl. Raumschallpegel LAeq Li' **dB(A)** **85,7**
mit KI, daraus resultiert mittl. KI' KI' **dB** **7,8**

Bayerische Parkplatzlärmstudie 8/2007

Anlage 1.1.4

6. überarbeitete Auflage
Schallleistungspegel LWA von Parkplätzen

zum Gutachten
Nr. 420D0 G

Projekt: **Bebauungsplan "Bühli", Achern-Mösbach**
 Pkw-Stellplätze Fa. Haberle vor dem Gebäude, ca. 20 Stellplätze

$$LWA = LWA0 + KPA + KI + KStr0 + 10 \cdot \log B + KD + 10 \cdot \log N$$

- Ausgangsschallleistungspegel	Lwo		63,0	dB(A)
- Zuschlag für Parkplatzart	KPA		0,0	dB
- Zuschlag für Impulshaltigkeit	KI		4,0	dB
- Zuschlag für Fahrbahnoberfläche	KStr0		0,0	dB
- Bezugsgröße	B	20 Stellplätze		
	10logB		13,0	dB
- Zuschlag für Durchfahrverkehr				
Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße	f	1,00		
	f*B	20,00		
	Kd		2,6	dB
für f*B > 10 Stellplätze: KD = 2,5 log (f*B - 9)				
für f*B ≤ 10 Stellplätze: KD = 0				
- Bewegungshäufigkeit (Bew./Bezugsgröße. u. h)	N, Tag	0,2000		
	N, Nacht	0,0000		
	10log N, Tag		-7,0	dB
	10log N, Nacht		--	dB
	LWA, Tag =		<u>75,6</u>	dB(A)
	LWA, Nacht =		<u>--</u>	dB(A)

Bebauungsplan "Bühli" in Achern-Mösbach

Gesamtpegel des Gewerbebetriebs Firma Haberle

Bezeichnung des Immissionspunkts	Ge- schoss	Gebiets- einstufung	IRW,T	IRW,N	LrT	LrN	Ü-IRW,T	Ü-IRW,N	
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
IP G1	EG	WA	55	40	40,8	30,0	-14,2	-10,0	
	1.OG		55	40	42,0	31,6	-13,0	-8,4	
	2.OG		55	40	43,2	32,4	-11,8	-7,6	
IP G2	EG	WA	55	40	40,1	29,0	-14,9	-11,0	
	1.OG		55	40	41,2	29,7	-13,8	-10,3	
	2.OG		55	40	42,3	30,5	-12,7	-9,5	
IP G3	EG	WA	55	40	40,7	18,4	-14,3	-21,6	
	1.OG		55	40	42,5	19,4	-12,5	-20,6	
	2.OG		55	40	44,0	22,8	-11,0	-17,2	
IP G4	EG	WA	55	40	42,4	15,2	-12,6	-24,8	
	1.OG		55	40	44,3	17,6	-10,7	-22,4	
	2.OG		55	40	45,6	22,6	-9,4	-17,4	

Genest und Partner Ingenieurgesellschaft mbH Parkstr. 70 67061 Ludwigshafen

Anlage 1.2.1

z. Gutachten
Nr. 420D0 G

Bebauungsplan "Bühli" in Achern-Mösbach
Betriebslärm der Firma Haberle
Immissionspegel der einzelnen Bauteile und Lärmquellen
Ausbreitungsrechnung

Schallquelle	Zeitber.	Li	R'w	I oder S	LwA	LwA'	KI	KT	Ko	s	Adiv	Agr	Aatm	dLrefl	Abar	Cmet	LS	dLw	ZR	Lr
		dB(A)	dB	m,m ²	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB		dB(A)	dB	dB	
IP G1	2.OG	LrT =	43,2	dB(A)	LrN =	32,4	dB(A)													
Bremsenprüfstand	LrT	0,0	0,0		86,7	86,7	5	0	3,0	39	-42,8	-1,0	-0,2	0,0	0,0	0,0	45,7	-18,1	0,0	32,6
Bremsenprüfstand, Pkw-Fahrten	LrT	0,0	0,0	47,3	64,8	48,0	0	0	3,0	55	-45,8	-2,4	-0,1	0,3	0,0	0,0	19,8	-2,0	0,0	17,8
Dampfstrahlen auf Hebebühne	LrT	0,0	0,0		92,7	92,7	3	0	3,0	49	-44,7	-1,9	-1,3	2,1	0,0	0,0	49,9	-18,1	0,0	34,9
Dampfstrahlen, Pkw-Fahrten	LrT	0,0	0,0	52,1	65,2	48,0	0	0	3,0	55	-45,8	-2,4	-0,1	0,7	0,0	0,0	20,6	-2,0	0,0	18,5
Gastankstelle, Pkw-Fahrten	LrT	0,0	0,0	47,4	64,8	48,0	0	0	3,0	55	-45,8	-2,4	-0,1	0,6	0,0	0,0	20,1	-1,2	0,0	18,8
Lager m. kl.Werkst., Dach	LrT	78,0	24,0	168,8	71,1	48,8	8	0	2,9	62	-46,8	-1,0	-0,2	0,0	-2,8	0,0	23,2	-2,0	0,0	29,1
Lager m. kl.Werkst., Dach, 2 Lichtelem.	LrT	78,0	20,0	3,4	61,5	56,1	8	0	2,9	58	-46,3	-0,8	-3,1	0,0	-0,7	0,0	13,6	-2,0	0,0	19,6
Lager m. kl.Werkst., NO-S., Doppeltor	LrT	78,0	15,0	10,5	70,3	60,1	8	0	6,0	71	-48,0	-3,0	-2,3	0,0	-16,9	0,0	6,2	-2,0	0,0	12,1
Lager m. kl.Werkst., NO-S., Massivwand	LrT	78,0	53,0	35,7	33,8	18,2	8	0	6,0	69	-47,7	-1,9	-0,2	0,0	-11,8	0,0	-21,9	-2,0	0,0	-16,0
Lager m. kl.Werkst., NW-S., Leichtb-Wand	LrT	78,0	22,0	101,6	70,9	50,8	8	0	6,0	65	-47,3	-2,3	-0,2	0,0	-13,1	0,0	14,0	-2,0	0,0	20,0
Lager m. kl.Werkst., SW-S., KSV-Wand	LrT	78,0	50,0	15,6	33,2	21,2	8	0	6,0	54	-45,7	-2,3	-0,4	0,0	0,0	0,0	-9,3	-2,0	0,0	-3,3
Lager m. kl.Werkst., SW-S., Leichtb-Wand	LrT	78,0	22,0	46,8	67,5	50,8	8	0	6,0	56	-46,0	-1,6	-0,2	0,0	0,0	0,0	25,7	-2,0	0,0	31,7
Notdienst, Zu--u Abfahrten Lkw	LrT	0,0	0,0	23,1	76,6	63,0	0	0	3,0	71	-48,0	-3,0	-0,1	0,8	0,0	0,0	29,3	-9,0	0,0	20,3
Notdienst, Zu--u Abfahrten Pkw	LrT	0,0	0,0	23,1	61,6	48,0	0	0	3,0	71	-48,0	-3,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	13,5	-9,0	0,0	4,5
Parkplatz vor Gebäude	LrT	0,0	0,0	250,4	75,6	51,6	0	0	3,0	77	-48,8	-3,1	-0,2	0,0	-3,4	0,0	23,2	-2,0	0,0	21,1
Werkstatt, Pkw-Fahrten	LrT	0,0	0,0	35,5	63,5	48,0	0	0	3,0	63	-46,9	-2,7	-0,1	1,7	0,0	0,0	18,5	1,0	0,0	19,5
Werkstattgeb., Dach	LrT	78,0	24,0	130,8	70,0	48,8	8	0	2,9	56	-45,9	-0,4	-0,2	0,0	-3,7	0,0	22,6	-2,0	0,0	28,6
Werkstattgeb., Dach, Lichtbänder	LrT	78,0	20,0	26,6	70,4	56,1	8	0	2,9	56	-45,9	-0,5	-3,0	0,0	-0,9	0,0	22,9	-2,0	0,0	28,9
Werkstattgeb., NO-S., Massivwand	LrT	78,0	53,0	32,2	33,3	18,2	8	0	6,0	63	-47,0	-1,6	-0,2	0,0	-11,3	0,0	-20,8	-2,0	0,0	-14,9
Werkstattgeb., SO-S., 3 Sektionaltore	LrT	78,0	15,0	56,0	77,3	59,8	8	0	6,0	54	-45,6	-1,8	-2,3	0,0	0,0	0,0	33,6	-2,0	0,0	39,6
Werkstattgeb., SO-S., Massivwand,Stützen	LrT	78,0	53,0	45,8	34,8	18,2	8	0	6,0	53	-45,5	-0,9	-0,4	0,0	0,0	0,0	-6,0	-2,0	0,0	-0,1
Werkstattgeb., SW-S., Fenster	LrT	78,0	30,0	16,2	57,8	45,7	8	0	6,0	49	-44,8	-1,6	-2,0	0,0	0,0	0,0	15,4	-2,0	0,0	21,3
Werkstattgeb., SW-S., Leichtbauwand	LrT	78,0	22,0	39,8	66,8	50,8	8	0	6,0	49	-44,8	-0,9	-0,2	0,0	0,0	0,0	26,8	-2,0	0,0	32,8
Werkstattgeb., SW-S., Tür	LrT	78,0	15,0	2,2	63,5	60,1	8	0	6,0	52	-45,3	-2,1	-1,9	0,0	0,0	0,0	20,1	-2,0	0,0	26,0
Bremsenprüfstand	LrN	0,0	0,0		86,7	86,7	5	0	3,0	39	-42,8	-1,0	-0,2	0,0	0,0	0,0	45,7			
Bremsenprüfstand, Pkw-Fahrten	LrN	0,0	0,0	47,3	64,8	48,0	0	0	3,0	55	-45,8	-2,4	-0,1	0,3	0,0	0,0	19,8			
Dampfstrahlen auf Hebebühne	LrN	0,0	0,0		92,7	92,7	3	0	3,0	49	-44,7	-1,9	-1,3	2,1	0,0	0,0	49,9			

Genest und Partner Ingenieurgesellschaft mbH Parkstr. 70 67061 Ludwigshafen

Anlage 1.2.2
 Blatt 1
 zum Gutachten
 Nr. 420D0 G

Bebauungsplan "Bühli" in Achern-Mösbach
Betriebslärm der Firma Haberle
Immissionspegel der einzelnen Bauteile und Lärmquellen
 Ausbreitungsrechnung

Schallquelle	Zeitber.	Li	R'w	I oder S	LwA	LwA'	KI	KT	Ko	s	Adiv	Agr	Aatm	dLrefl	Abar	Cmet	Ls	dLw	ZR	Lr
		dB(A)	dB	m,m ²	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB		dB(A)	dB	dB	
Dampfstrahlen, Pkw-Fahrten	LrN	0,0	0,0	52,1	65,2	48,0	0	0	3,0	55	-45,8	-2,4	-0,1	0,7	0,0	0,0	20,6			
Gastankstelle, Pkw-Fahrten	LrN	0,0	0,0	47,4	64,8	48,0	0	0	3,0	55	-45,8	-2,4	-0,1	0,6	0,0	0,0	20,1			
Lager m. kl.Werkst., Dach	LrN	78,0	24,0	168,8	71,1	48,8	8	0	2,9	62	-46,8	-1,0	-0,2	0,0	-2,8	0,0	23,2			
Lager m. kl.Werkst., Dach, 2 Lichtelem.	LrN	78,0	20,0	3,4	61,5	56,1	8	0	2,9	58	-46,3	-0,8	-3,1	0,0	-0,7	0,0	13,6			
Lager m. kl.Werkst., NO-S., Doppeltor	LrN	78,0	15,0	10,5	70,3	60,1	8	0	6,0	71	-48,0	-3,0	-2,3	0,0	-16,9	0,0	6,2			
Lager m. kl.Werkst., NO-S., Massivwand	LrN	78,0	53,0	35,7	33,8	18,2	8	0	6,0	69	-47,7	-1,9	-0,2	0,0	-11,8	0,0	-21,9			
Lager m. kl.Werkst., NW-S., Leichtb-Wand	LrN	78,0	22,0	101,6	70,9	50,8	8	0	6,0	65	-47,3	-2,3	-0,2	0,0	-13,1	0,0	14,0			
Lager m. kl.Werkst., SW-S., KSV-Wand	LrN	78,0	50,0	15,6	33,2	21,2	8	0	6,0	54	-45,7	-2,3	-0,4	0,0	0,0	0,0	-9,3			
Lager m. kl.Werkst., SW-S., Leichtb-Wand	LrN	78,0	22,0	46,8	67,5	50,8	8	0	6,0	56	-46,0	-1,6	-0,2	0,0	0,0	0,0	25,7			
Notdienst, Zu--u Abfahrten Lkw	LrN	0,0	0,0	23,1	76,6	63,0	0	0	3,0	71	-48,0	-3,0	-0,1	0,8	0,0	0,0	29,3	3,0	0,0	32,3
Notdienst, Zu--u Abfahrten Pkw	LrN	0,0	0,0	23,1	61,6	48,0	0	0	3,0	71	-48,0	-3,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	13,5	3,0	0,0	16,5
Parkplatz vor Gebäude	LrN	0,0	0,0	250,4	75,6	51,6	0	0	3,0	77	-48,8	-3,1	-0,2	0,0	-3,4	0,0	23,2			
Werkstatt, Pkw-Fahrten	LrN	0,0	0,0	35,5	63,5	48,0	0	0	3,0	63	-46,9	-2,7	-0,1	1,7	0,0	0,0	18,5			
Werkstattgeb., Dach	LrN	78,0	24,0	130,8	70,0	48,8	8	0	2,9	56	-45,9	-0,4	-0,2	0,0	-3,7	0,0	22,6			
Werkstattgeb., Dach, Lichtbänder	LrN	78,0	20,0	26,6	70,4	56,1	8	0	2,9	56	-45,9	-0,5	-3,0	0,0	-0,9	0,0	22,9			
Werkstattgeb., NO-S., Massivwand	LrN	78,0	53,0	32,2	33,3	18,2	8	0	6,0	63	-47,0	-1,6	-0,2	0,0	-11,3	0,0	-20,8			
Werkstattgeb., SO-S., 3 Sektionaltore	LrN	78,0	15,0	56,0	77,3	59,8	8	0	6,0	54	-45,6	-1,8	-2,3	0,0	0,0	0,0	33,6			
Werkstattgeb., SO-S., Massivwand,Stützen	LrN	78,0	53,0	45,8	34,8	18,2	8	0	6,0	53	-45,5	-0,9	-0,4	0,0	0,0	0,0	-6,0			
Werkstattgeb., SW-S., Fenster	LrN	78,0	30,0	16,2	57,8	45,7	8	0	6,0	49	-44,8	-1,6	-2,0	0,0	0,0	0,0	15,4			
Werkstattgeb., SW-S., Leichtbauwand	LrN	78,0	22,0	39,8	66,8	50,8	8	0	6,0	49	-44,8	-0,9	-0,2	0,0	0,0	0,0	26,8			
Werkstattgeb., SW-S., Tür	LrN	78,0	15,0	2,2	63,5	60,1	8	0	6,0	52	-45,3	-2,1	-1,9	0,0	0,0	0,0	20,1			
IP G2	2.OG	LrT =	42,3	dB(A)	LrN =	30,5	dB(A)													
Bremsenprüfstand	LrT	0,0	0,0		86,7	86,7	5	0	3,0	48	-44,6	-2,1	-0,3	0,0	0,0	0,0	42,8	-18,1	0,0	29,7
Bremsenprüfstand, Pkw-Fahrten	LrT	0,0	0,0	47,3	64,8	48,0	0	0	3,0	62	-46,8	-3,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	17,8	-2,0	0,0	15,8
Dampfstrahlen auf Hebebühne	LrT	0,0	0,0		92,7	92,7	3	0	3,0	48	-44,7	-2,1	-1,3	2,0	0,0	0,0	49,7	-18,1	0,0	34,6
Dampfstrahlen, Pkw-Fahrten	LrT	0,0	0,0	52,1	65,2	48,0	0	0	3,0	60	-46,6	-2,8	-0,1	0,0	0,0	0,0	18,7	-2,0	0,0	16,6
Gastankstelle, Pkw-Fahrten	LrT	0,0	0,0	47,4	64,8	48,0	0	0	3,0	61	-46,7	-2,8	-0,1	0,0	0,0	0,0	18,1	-1,2	0,0	16,9
Lager m. kl.Werkst., Dach	LrT	78,0	24,0	168,8	71,1	48,8	8	0	2,9	61	-46,6	-1,1	-0,2	0,0	-3,0	0,0	23,1	-2,0	0,0	29,1

Genest und Partner Ingenieurgesellschaft mbH Parkstr. 70 67061 Ludwigshafen

Anlage 1.2.2
 Blatt 2
 zum Gutachten
 Nr. 420D0 G

Bebauungsplan "Bühli" in Achern-Mösbach
Betriebslärm der Firma Haberle
Immissionspegel der einzelnen Bauteile und Lärmquellen
Ausbreitungsrechnung

Schallquelle	Zeitber.	Li	R'w	I oder S	LwA	LwA'	KI	KT	Ko	s	Adiv	Agr	Aatm	dLrefl	Abar	Cmet	Ls	dLw	ZR	Lr
		dB(A)	dB	m,m ²	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB		dB(A)	dB	dB	
Lager m. kl.Werkst., Dach, 2 Lichtelem.	LrT	78,0	20,0	3,4	61,5	56,1	8	0	2,9	58	-46,2	-0,9	-3,1	0,0	-1,0	0,0	13,2	-2,0	0,0	19,1
Lager m. kl.Werkst., NO-S., Doppeltor	LrT	78,0	15,0	10,5	70,3	60,1	8	0	6,0	70	-47,9	-3,1	-2,3	0,0	-16,7	0,0	6,3	-2,0	0,0	12,3
Lager m. kl.Werkst., NO-S., Massivwand	LrT	78,0	53,0	35,7	33,8	18,2	8	0	6,0	69	-47,8	-2,1	-0,2	0,0	-11,8	0,0	-22,1	-2,0	0,0	-16,1
Lager m. kl.Werkst., NW-S., Leichtb-Wand	LrT	78,0	22,0	101,6	70,9	50,8	8	0	6,0	62	-46,9	-2,2	-0,2	0,0	-10,8	0,0	16,8	-2,0	0,0	22,7
Lager m. kl.Werkst., SW-S., KSV-Wand	LrT	78,0	50,0	15,6	33,2	21,2	8	0	6,0	53	-45,4	-2,4	-0,4	0,0	0,0	0,0	-9,0	-2,0	0,0	-3,1
Lager m. kl.Werkst., SW-S., Leichtb-Wand	LrT	78,0	22,0	46,8	67,5	50,8	8	0	6,0	53	-45,5	-1,5	-0,2	0,0	0,0	0,0	26,2	-2,0	0,0	32,2
Notdienst, Zu--u Abfahrten Lkw	LrT	0,0	0,0	23,1	76,6	63,0	0	0	3,0	78	-48,8	-3,3	-0,1	0,0	0,0	0,0	27,3	-9,0	0,0	18,3
Notdienst, Zu--u Abfahrten Pkw	LrT	0,0	0,0	23,1	61,6	48,0	0	0	3,0	78	-48,8	-3,3	-0,1	0,0	0,0	0,0	12,3	-9,0	0,0	3,3
Parkplatz vor Gebäude	LrT	0,0	0,0	250,4	75,6	51,6	0	0	3,0	82	-49,2	-3,4	-0,2	0,0	-6,5	0,0	19,3	-2,0	0,0	17,3
Werkstatt, Pkw-Fahrten	LrT	0,0	0,0	35,5	63,5	48,0	0	0	3,0	70	-47,9	-3,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	15,4	1,0	0,0	16,4
Werkstattgeb., Dach	LrT	78,0	24,0	130,8	70,0	48,8	8	0	2,9	58	-46,3	-0,8	-0,2	0,0	-3,3	0,0	22,4	-2,0	0,0	28,3
Werkstattgeb., Dach, Lichtbänder	LrT	78,0	20,0	26,6	70,4	56,1	8	0	2,9	59	-46,3	-0,9	-3,1	0,0	-0,9	0,0	22,1	-2,0	0,0	28,1
Werkstattgeb., NO-S., Massivwand	LrT	78,0	53,0	32,2	33,3	18,2	8	0	6,0	67	-47,5	-2,0	-0,2	0,0	-11,2	0,0	-21,6	-2,0	0,0	-15,7
Werkstattgeb., SO-S., 3 Sektionaltore	LrT	78,0	15,0	56,0	77,3	59,8	8	0	6,0	58	-46,3	-2,3	-2,4	0,0	0,0	0,0	32,3	-2,0	0,0	38,3
Werkstattgeb., SO-S., Massivwand,Stützen	LrT	78,0	53,0	45,8	34,8	18,2	8	0	6,0	58	-46,2	-1,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	-7,3	-2,0	0,0	-1,3
Werkstattgeb., SW-S., Fenster	LrT	78,0	30,0	16,2	57,8	45,7	8	0	6,0	51	-45,1	-2,0	-2,1	0,0	0,0	0,0	14,7	-2,0	0,0	20,7
Werkstattgeb., SW-S., Leichtbauwand	LrT	78,0	22,0	39,8	66,8	50,8	8	0	6,0	51	-45,1	-1,3	-0,2	0,0	0,0	0,0	26,2	-2,0	0,0	32,2
Werkstattgeb., SW-S., Tür	LrT	78,0	15,0	2,2	63,5	60,1	8	0	6,0	52	-45,3	-2,3	-1,9	0,0	0,0	0,0	20,0	-2,0	0,0	26,0
Bremsenprüfstand	LrN	0,0	0,0		86,7	86,7	5	0	3,0	48	-44,6	-2,1	-0,3	0,0	0,0	0,0	42,8			
Bremsenprüfstand, Pkw-Fahrten	LrN	0,0	0,0	47,3	64,8	48,0	0	0	3,0	62	-46,8	-3,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	17,8			
Dampfstrahlen auf Hebebühne	LrN	0,0	0,0		92,7	92,7	3	0	3,0	48	-44,7	-2,1	-1,3	2,0	0,0	0,0	49,7			
Dampfstrahlen, Pkw-Fahrten	LrN	0,0	0,0	52,1	65,2	48,0	0	0	3,0	60	-46,6	-2,8	-0,1	0,0	0,0	0,0	18,7			
Gastankstelle, Pkw-Fahrten	LrN	0,0	0,0	47,4	64,8	48,0	0	0	3,0	61	-46,7	-2,8	-0,1	0,0	0,0	0,0	18,1			
Lager m. kl.Werkst., Dach	LrN	78,0	24,0	168,8	71,1	48,8	8	0	2,9	61	-46,6	-1,1	-0,2	0,0	-3,0	0,0	23,1			
Lager m. kl.Werkst., Dach, 2 Lichtelem.	LrN	78,0	20,0	3,4	61,5	56,1	8	0	2,9	58	-46,2	-0,9	-3,1	0,0	-1,0	0,0	13,2			
Lager m. kl.Werkst., NO-S., Doppeltor	LrN	78,0	15,0	10,5	70,3	60,1	8	0	6,0	70	-47,9	-3,1	-2,3	0,0	-16,7	0,0	6,3			
Lager m. kl.Werkst., NO-S., Massivwand	LrN	78,0	53,0	35,7	33,8	18,2	8	0	6,0	69	-47,8	-2,1	-0,2	0,0	-11,8	0,0	-22,1			
Lager m. kl.Werkst., NW-S., Leichtb-Wand	LrN	78,0	22,0	101,6	70,9	50,8	8	0	6,0	62	-46,9	-2,2	-0,2	0,0	-10,8	0,0	16,8			

Genest und Partner Ingenieurgesellschaft mbH Parkstr. 70 67061 Ludwigshafen

Anlage 1.2.2
 Blatt 3
 zum Gutachten
 Nr. 420D0 G

Bebauungsplan "Bühli" in Achern-Mösbach
Betriebslärm der Firma Haberle
Immissionspegel der einzelnen Bauteile und Lärmquellen
Ausbreitungsrechnung

Schallquelle	Zeitber.	Li	R'w	I oder S	LwA	LwA'	KI	KT	Ko	s	Adiv	Agr	Aatm	dLrefl	Abar	Cmet	LS	dLw	ZR	Lr	
		dB(A)	dB	m,m ²	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB		dB(A)	dB	dB		
Lager m. kl.Werkst., SW-S., KSV-Wand	LrN	78,0	50,0	15,6	33,2	21,2	8	0	6,0	53	-45,4	-2,4	-0,4	0,0	0,0	0,0	-9,0				
Lager m. kl.Werkst., SW-S., Leichtb-Wand	LrN	78,0	22,0	46,8	67,5	50,8	8	0	6,0	53	-45,5	-1,5	-0,2	0,0	0,0	0,0	26,2				
Notdienst, Zu--u Abfahrten Lkw	LrN	0,0	0,0	23,1	76,6	63,0	0	0	3,0	78	-48,8	-3,3	-0,1	0,0	0,0	0,0	27,3	3,0	0,0	30,3	
Notdienst, Zu--u Abfahrten Pkw	LrN	0,0	0,0	23,1	61,6	48,0	0	0	3,0	78	-48,8	-3,3	-0,1	0,0	0,0	0,0	12,3	3,0	0,0	15,3	
Parkplatz vor Gebäude	LrN	0,0	0,0	250,4	75,6	51,6	0	0	3,0	82	-49,2	-3,4	-0,2	0,0	-6,5	0,0	19,3				
Werkstatt, Pkw-Fahrten	LrN	0,0	0,0	35,5	63,5	48,0	0	0	3,0	70	-47,9	-3,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	15,4				
Werkstattgeb., Dach	LrN	78,0	24,0	130,8	70,0	48,8	8	0	2,9	58	-46,3	-0,8	-0,2	0,0	-3,3	0,0	22,4				
Werkstattgeb., Dach, Lichtbänder	LrN	78,0	20,0	26,6	70,4	56,1	8	0	2,9	59	-46,3	-0,9	-3,1	0,0	-0,9	0,0	22,1				
Werkstattgeb., NO-S., Massivwand	LrN	78,0	53,0	32,2	33,3	18,2	8	0	6,0	67	-47,5	-2,0	-0,2	0,0	-11,2	0,0	-21,6				
Werkstattgeb., SO-S., 3 Sektionaltore	LrN	78,0	15,0	56,0	77,3	59,8	8	0	6,0	58	-46,3	-2,3	-2,4	0,0	0,0	0,0	32,3				
Werkstattgeb., SO-S., Massivwand,Stützen	LrN	78,0	53,0	45,8	34,8	18,2	8	0	6,0	58	-46,2	-1,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	-7,3				
Werkstattgeb., SW-S., Fenster	LrN	78,0	30,0	16,2	57,8	45,7	8	0	6,0	51	-45,1	-2,0	-2,1	0,0	0,0	0,0	14,7				
Werkstattgeb., SW-S., Leichtbauwand	LrN	78,0	22,0	39,8	66,8	50,8	8	0	6,0	51	-45,1	-1,3	-0,2	0,0	0,0	0,0	26,2				
Werkstattgeb., SW-S., Tür	LrN	78,0	15,0	2,2	63,5	60,1	8	0	6,0	52	-45,3	-2,3	-1,9	0,0	0,0	0,0	20,0				
IP G3	2.OG	LrT =	44,0	dB(A)	LrN =	22,8	dB(A)														
Bremsenprüfstand	LrT	0,0	0,0		86,7	86,7	5	0	3,0	45	-44,0	-1,7	-0,3	0,0	0,0	0,0	43,7	-18,1	0,0	30,7	
Bremsenprüfstand, Pkw-Fahrten	LrT	0,0	0,0	47,3	64,8	48,0	0	0	3,0	55	-45,8	-2,5	-0,1	0,0	-1,4	0,0	17,9	-2,0	0,0	15,9	
Dampfstrahlen auf Hebebühne	LrT	0,0	0,0		92,7	92,7	3	0	3,0	36	-42,1	-0,7	-1,0	1,8	0,0	0,0	53,7	-18,1	0,0	38,7	
Dampfstrahlen, Pkw-Fahrten	LrT	0,0	0,0	52,1	65,2	48,0	0	0	3,0	51	-45,1	-2,1	-0,1	0,0	-1,0	0,0	19,9	-2,0	0,0	17,9	
Gastankstelle, Pkw-Fahrten	LrT	0,0	0,0	47,4	64,8	48,0	0	0	3,0	54	-45,6	-2,5	-0,1	0,0	-1,3	0,0	18,3	-1,2	0,0	17,0	
Lager m. kl.Werkst., Dach	LrT	78,0	24,0	168,8	71,1	48,8	8	0	2,9	44	-44,0	0,0	-0,2	0,0	-3,3	0,0	26,5	-2,0	0,0	32,5	
Lager m. kl.Werkst., Dach, 2 Lichtelem.	LrT	78,0	20,0	3,4	61,5	56,1	8	0	2,9	43	-43,7	0,0	-2,4	0,0	-0,7	0,0	17,5	-2,0	0,0	23,5	
Lager m. kl.Werkst., NO-S., Doppeltor	LrT	78,0	15,0	10,5	70,3	60,1	8	0	6,0	54	-45,6	-2,3	-1,9	0,0	-17,3	0,0	9,2	-2,0	0,0	15,2	
Lager m. kl.Werkst., NO-S., Massivwand	LrT	78,0	53,0	35,7	33,8	18,2	8	0	6,0	54	-45,6	-1,0	-0,2	0,0	-12,7	0,0	-19,8	-2,0	0,0	-13,8	
Lager m. kl.Werkst., NW-S., Leichtb-Wand	LrT	78,0	22,0	101,6	70,9	50,8	8	0	6,0	45	-44,0	-0,9	-0,1	0,0	-5,1	0,0	26,7	-2,0	0,0	32,7	
Lager m. kl.Werkst., SW-S., KSV-Wand	LrT	78,0	50,0	15,6	33,2	21,2	8	0	6,0	38	-42,5	-0,9	-0,3	0,0	0,0	0,0	-4,6	-2,0	0,0	1,4	
Lager m. kl.Werkst., SW-S., Leichtb-Wand	LrT	78,0	22,0	46,8	67,5	50,8	8	0	5,9	37	-42,4	-0,2	-0,1	0,0	0,0	0,0	30,7	-2,0	0,0	36,7	
Notdienst, Zu--u Abfahrten Lkw	LrT	0,0	0,0	23,1	76,6	63,0	0	0	3,0	67	-47,5	-3,0	-0,1	0,0	-9,4	0,0	19,6	-9,0	0,0	10,6	

Genest und Partner Ingenieurgesellschaft mbH Parkstr. 70 67061 Ludwigshafen

Anlage 1.2.2
Blatt 4
zum Gutachten
Nr. 420D0 G

Bebauungsplan "Bühli" in Achern-Mösbach
Betriebslärm der Firma Haberle
Immissionspegel der einzelnen Bauteile und Lärmquellen
Ausbreitungsrechnung

Schallquelle	Zeitber.	Li	R'w	I oder S	LwA	LwA'	KI	KT	Ko	s	Adiv	Agr	Aatm	dLrefl	Abar	Cmet	Ln	dLw	ZR	Lr
		dB(A)	dB	m,m ²	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB		dB(A)	dB	dB	
Notdienst, Zu--u Abfahrten Pkw	LrT	0,0	0,0	23,1	61,6	48,0	0	0	3,0	67	-47,5	-3,0	-0,1	0,0	-9,4	0,0	4,6	-9,0	0,0	-4,4
Parkplatz vor Gebäude	LrT	0,0	0,0	250,4	75,6	51,6	0	0	3,0	69	-47,7	-3,0	-0,1	0,0	-9,4	0,0	18,3	-2,0	0,0	16,3
Werkstatt, Pkw-Fahrten	LrT	0,0	0,0	35,5	63,5	48,0	0	0	3,0	61	-46,7	-2,7	-0,1	0,0	-4,5	0,0	12,5	1,0	0,0	13,5
Werkstattgeb., Dach	LrT	78,0	24,0	130,8	70,0	48,8	8	0	2,9	46	-44,2	0,0	-0,2	0,0	-3,4	0,0	25,0	-2,0	0,0	31,0
Werkstattgeb., Dach, Lichtbänder	LrT	78,0	20,0	26,6	70,4	56,1	8	0	2,9	47	-44,4	0,0	-2,5	0,0	-0,7	0,0	25,7	-2,0	0,0	31,6
Werkstattgeb., NO-S., Massivwand	LrT	78,0	53,0	32,2	33,3	18,2	8	0	6,0	55	-45,8	-1,1	-0,2	0,0	-12,6	0,0	-20,5	-2,0	0,0	-14,5
Werkstattgeb., SO-S., 3 Sektionaltore	LrT	78,0	15,0	56,0	77,3	59,8	8	0	6,0	48	-44,6	-1,6	-1,2	0,0	-14,9	0,0	20,9	-2,0	0,0	26,9
Werkstattgeb., SO-S., Massivwand,Stützen	LrT	78,0	53,0	45,8	34,8	18,2	8	0	5,9	48	-44,5	-0,6	-0,1	0,0	-8,2	0,0	-12,7	-2,0	0,0	-6,7
Werkstattgeb., SW-S., Fenster	LrT	78,0	30,0	16,2	57,8	45,7	8	0	6,0	39	-42,9	-0,7	-1,7	0,0	0,0	0,0	18,5	-2,0	0,0	24,4
Werkstattgeb., SW-S., Leichtbauwand	LrT	78,0	22,0	39,8	66,8	50,8	8	0	5,9	39	-42,8	-0,3	-0,1	0,0	0,0	0,0	29,5	-2,0	0,0	35,5
Werkstattgeb., SW-S., Tür	LrT	78,0	15,0	2,2	63,5	60,1	8	0	6,0	38	-42,6	-1,0	-1,5	0,0	0,0	0,0	24,4	-2,0	0,0	30,3
Bremsenprüfstand	LrN	0,0	0,0		86,7	86,7	5	0	3,0	45	-44,0	-1,7	-0,3	0,0	0,0	0,0	43,7			
Bremsenprüfstand, Pkw-Fahrten	LrN	0,0	0,0	47,3	64,8	48,0	0	0	3,0	55	-45,8	-2,5	-0,1	0,0	-1,4	0,0	17,9			
Dampfstrahlen auf Hebebühne	LrN	0,0	0,0		92,7	92,7	3	0	3,0	36	-42,1	-0,7	-1,0	1,8	0,0	0,0	53,7			
Dampfstrahlen, Pkw-Fahrten	LrN	0,0	0,0	52,1	65,2	48,0	0	0	3,0	51	-45,1	-2,1	-0,1	0,0	-1,0	0,0	19,9			
Gastankstelle, Pkw-Fahrten	LrN	0,0	0,0	47,4	64,8	48,0	0	0	3,0	54	-45,6	-2,5	-0,1	0,0	-1,3	0,0	18,3			
Lager m. kl.Werkst., Dach	LrN	78,0	24,0	168,8	71,1	48,8	8	0	2,9	44	-44,0	0,0	-0,2	0,0	-3,3	0,0	26,5			
Lager m. kl.Werkst., Dach, 2 Lichtelem.	LrN	78,0	20,0	3,4	61,5	56,1	8	0	2,9	43	-43,7	0,0	-2,4	0,0	-0,7	0,0	17,5			
Lager m. kl.Werkst., NO-S., Doppeltor	LrN	78,0	15,0	10,5	70,3	60,1	8	0	6,0	54	-45,6	-2,3	-1,9	0,0	-17,3	0,0	9,2			
Lager m. kl.Werkst., NO-S., Massivwand	LrN	78,0	53,0	35,7	33,8	18,2	8	0	6,0	54	-45,6	-1,0	-0,2	0,0	-12,7	0,0	-19,8			
Lager m. kl.Werkst., NW-S., Leichtb-Wand	LrN	78,0	22,0	101,6	70,9	50,8	8	0	6,0	45	-44,0	-0,9	-0,1	0,0	-5,1	0,0	26,7			
Lager m. kl.Werkst., SW-S., KSV-Wand	LrN	78,0	50,0	15,6	33,2	21,2	8	0	6,0	38	-42,5	-0,9	-0,3	0,0	0,0	0,0	-4,6			
Lager m. kl.Werkst., SW-S., Leichtb-Wand	LrN	78,0	22,0	46,8	67,5	50,8	8	0	5,9	37	-42,4	-0,2	-0,1	0,0	0,0	0,0	30,7			
Notdienst, Zu--u Abfahrten Lkw	LrN	0,0	0,0	23,1	76,6	63,0	0	0	3,0	67	-47,5	-3,0	-0,1	0,0	-9,4	0,0	19,6	3,0	0,0	22,6
Notdienst, Zu--u Abfahrten Pkw	LrN	0,0	0,0	23,1	61,6	48,0	0	0	3,0	67	-47,5	-3,0	-0,1	0,0	-9,4	0,0	4,6	3,0	0,0	7,6
Parkplatz vor Gebäude	LrN	0,0	0,0	250,4	75,6	51,6	0	0	3,0	69	-47,7	-3,0	-0,1	0,0	-9,4	0,0	18,3			
Werkstatt, Pkw-Fahrten	LrN	0,0	0,0	35,5	63,5	48,0	0	0	3,0	61	-46,7	-2,7	-0,1	0,0	-4,5	0,0	12,5			
Werkstattgeb., Dach	LrN	78,0	24,0	130,8	70,0	48,8	8	0	2,9	46	-44,2	0,0	-0,2	0,0	-3,4	0,0	25,0			

Genest und Partner Ingenieurgesellschaft mbH Parkstr. 70 67061 Ludwigshafen

Anlage 1.2.2
 Blatt 5
 zum Gutachten
 Nr. 420D0 G

Bebauungsplan "Bühli" in Achern-Mösbach
Betriebslärm der Firma Haberle
Immissionspegel der einzelnen Bauteile und Lärmquellen
Ausbreitungsrechnung

Schallquelle	Zeitber.	Li	R'w	I oder S	LwA	LwA'	KI	KT	Ko	s	Adiv	Agr	Aatm	dLrefl	Abar	Cmet	Ln	dLw	ZR	Lr	
		dB(A)	dB	m,m ²	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB		dB(A)	dB	dB		
Werkstattgeb., Dach, Lichtbänder	LrN	78,0	20,0	26,6	70,4	56,1	8	0	2,9	47	-44,4	0,0	-2,5	0,0	-0,7	0,0	25,7				
Werkstattgeb., NO-S., Massivwand	LrN	78,0	53,0	32,2	33,3	18,2	8	0	6,0	55	-45,8	-1,1	-0,2	0,0	-12,6	0,0	-20,5				
Werkstattgeb., SO-S., 3 Sektionaltore	LrN	78,0	15,0	56,0	77,3	59,8	8	0	6,0	48	-44,6	-1,6	-1,2	0,0	-14,9	0,0	20,9				
Werkstattgeb., SO-S., Massivwand, Stützen	LrN	78,0	53,0	45,8	34,8	18,2	8	0	5,9	48	-44,5	-0,6	-0,1	0,0	-8,2	0,0	-12,7				
Werkstattgeb., SW-S., Fenster	LrN	78,0	30,0	16,2	57,8	45,7	8	0	6,0	39	-42,9	-0,7	-1,7	0,0	0,0	0,0	18,5				
Werkstattgeb., SW-S., Leichtbauwand	LrN	78,0	22,0	39,8	66,8	50,8	8	0	5,9	39	-42,8	-0,3	-0,1	0,0	0,0	0,0	29,5				
Werkstattgeb., SW-S., Tür	LrN	78,0	15,0	2,2	63,5	60,1	8	0	6,0	38	-42,6	-1,0	-1,5	0,0	0,0	0,0	24,4				
IP G4	2.OG	LrT =	45,6	dB(A)	LrN =	22,6	dB(A)														
Bremsenprüfstand	LrT	0,0	0,0		86,7	86,7	5	0	3,0	52	-45,4	-2,2	-0,3	0,0	0,0	0,0	41,8	-18,1	0,0	28,8	
Bremsenprüfstand, Pkw-Fahrten	LrT	0,0	0,0	47,3	64,8	48,0	0	0	3,0	58	-46,2	-2,7	-0,1	0,0	-3,8	0,0	14,9	-2,0	0,0	12,9	
Dampfstrahlen auf Hebebühne	LrT	0,0	0,0		92,7	92,7	3	0	3,0	37	-42,3	-0,7	-1,0	2,0	0,0	0,0	53,8	-18,1	0,0	38,7	
Dampfstrahlen, Pkw-Fahrten	LrT	0,0	0,0	52,1	65,2	48,0	0	0	3,0	53	-45,5	-2,2	-0,1	0,0	-2,3	0,0	18,1	-2,0	0,0	16,0	
Gastankstelle, Pkw-Fahrten	LrT	0,0	0,0	47,4	64,8	48,0	0	0	3,0	57	-46,1	-2,6	-0,1	0,0	-3,7	0,0	15,3	-1,2	0,0	14,0	
Lager m. kl.Werkst., Dach	LrT	78,0	24,0	168,8	71,1	48,8	8	0	2,9	39	-42,8	0,0	-0,2	0,0	-3,0	0,0	28,0	-2,0	0,0	33,9	
Lager m. kl.Werkst., Dach, 2 Lichtelem.	LrT	78,0	20,0	3,4	61,5	56,1	8	0	2,9	39	-42,9	0,0	-2,1	0,0	-0,4	0,0	18,9	-2,0	0,0	24,9	
Lager m. kl.Werkst., NO-S., Doppeltor	LrT	78,0	15,0	10,5	70,3	60,1	8	0	6,0	46	-44,3	-1,8	-1,4	0,0	-16,8	0,0	12,0	-2,0	0,0	18,0	
Lager m. kl.Werkst., NO-S., Massivwand	LrT	78,0	53,0	35,7	33,8	18,2	8	0	5,9	47	-44,5	-0,4	-0,1	0,0	-12,2	0,0	-17,5	-2,0	0,0	-11,5	
Lager m. kl.Werkst., NW-S., Leichtb-Wand	LrT	78,0	22,0	101,6	70,9	50,8	8	0	6,0	37	-42,3	-0,3	-0,1	0,0	0,0	0,0	34,1	-2,0	0,0	40,1	
Lager m. kl.Werkst., SW-S., KSV-Wand	LrT	78,0	50,0	15,6	33,2	21,2	8	0	6,0	35	-41,8	-0,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	-3,2	-2,0	0,0	2,7	
Lager m. kl.Werkst., SW-S., Leichtb-Wand	LrT	78,0	22,0	46,8	67,5	50,8	8	0	5,9	32	-41,2	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	32,1	-2,0	0,0	38,1	
Notdienst, Zu--u Abfahrten Lkw	LrT	0,0	0,0	23,1	76,6	63,0	0	0	3,0	66	-47,3	-2,9	-0,1	0,0	-9,9	0,0	19,4	-9,0	0,0	10,4	
Notdienst, Zu--u Abfahrten Pkw	LrT	0,0	0,0	23,1	61,6	48,0	0	0	3,0	66	-47,3	-2,9	-0,1	0,0	-9,9	0,0	4,4	-9,0	0,0	-4,6	
Parkplatz vor Gebäude	LrT	0,0	0,0	250,4	75,6	51,6	0	0	3,0	64	-47,1	-2,7	-0,1	0,0	-7,9	0,0	20,8	-2,0	0,0	18,8	
Werkstatt, Pkw-Fahrten	LrT	0,0	0,0	35,5	63,5	48,0	0	0	3,0	62	-46,8	-2,8	-0,1	0,0	-10,3	0,0	6,5	1,0	0,0	7,5	
Werkstattgeb., Dach	LrT	78,0	24,0	130,8	70,0	48,8	8	0	2,9	45	-44,1	0,0	-0,2	0,0	-2,4	0,0	26,2	-2,0	0,0	32,2	
Werkstattgeb., Dach, Lichtbänder	LrT	78,0	20,0	26,6	70,4	56,1	8	0	2,9	46	-44,2	0,0	-2,4	0,0	-0,4	0,0	26,3	-2,0	0,0	32,2	
Werkstattgeb., NO-S., Massivwand	LrT	78,0	53,0	32,2	33,3	18,2	8	0	6,0	52	-45,3	-0,8	-0,2	0,0	-12,7	0,0	-19,8	-2,0	0,0	-13,8	
Werkstattgeb., SO-S., 3 Sektionaltore	LrT	78,0	15,0	56,0	77,3	59,8	8	0	6,0	49	-44,8	-1,7	-1,7	0,0	-17,1	0,0	18,0	-2,0	0,0	24,0	

Genest und Partner Ingenieurgesellschaft mbH Parkstr. 70 67061 Ludwigshafen

Anlage 1.2.2
Blatt 6
zum Gutachten
Nr. 420D0 G

Bebauungsplan "Bühli" in Achern-Mösbach
Betriebslärm der Firma Haberle
Immissionspegel der einzelnen Bauteile und Lärmquellen
Ausbreitungsrechnung

Schallquelle	Zeitber.	Li	R'w	I oder S	LwA	LwA'	KI	KT	Ko	s	Adiv	Agr	Aatm	dLrefl	Abar	Cmet	Ls	dLw	ZR	Lr
		dB(A)	dB	m,m ²	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB		dB(A)	dB	dB	
Werkstattgeb., SO-S., Massivwand,Stützen	LrT	78,0	53,0	45,8	34,8	18,2	8	0	6,0	49	-44,8	-0,6	-0,1	0,0	-10,5	0,0	-15,2	-2,0	0,0	-9,2
Werkstattgeb., SW-S., Fenster	LrT	78,0	30,0	16,2	57,8	45,7	8	0	6,0	40	-43,1	-0,8	-1,8	0,0	0,0	0,0	18,2	-2,0	0,0	24,1
Werkstattgeb., SW-S., Leichtbauwand	LrT	78,0	22,0	39,8	66,8	50,8	8	0	5,9	40	-43,0	-0,3	-0,1	0,0	0,0	0,0	29,3	-2,0	0,0	35,3
Werkstattgeb., SW-S., Tür	LrT	78,0	15,0	2,2	63,5	60,1	8	0	6,0	37	-42,4	-0,8	-1,5	0,0	0,0	0,0	24,8	-2,0	0,0	30,8
Bremsenprüfstand	LrN	0,0	0,0		86,7	86,7	5	0	3,0	52	-45,4	-2,2	-0,3	0,0	0,0	0,0	41,8			
Bremsenprüfstand, Pkw-Fahrten	LrN	0,0	0,0	47,3	64,8	48,0	0	0	3,0	58	-46,2	-2,7	-0,1	0,0	-3,8	0,0	14,9			
Dampfstrahlen auf Hebebühne	LrN	0,0	0,0		92,7	92,7	3	0	3,0	37	-42,3	-0,7	-1,0	2,0	0,0	0,0	53,8			
Dampfstrahlen, Pkw-Fahrten	LrN	0,0	0,0	52,1	65,2	48,0	0	0	3,0	53	-45,5	-2,2	-0,1	0,0	-2,3	0,0	18,1			
Gastankstelle, Pkw-Fahrten	LrN	0,0	0,0	47,4	64,8	48,0	0	0	3,0	57	-46,1	-2,6	-0,1	0,0	-3,7	0,0	15,3			
Lager m. kl.Werkst., Dach	LrN	78,0	24,0	168,8	71,1	48,8	8	0	2,9	39	-42,8	0,0	-0,2	0,0	-3,0	0,0	28,0			
Lager m. kl.Werkst., Dach, 2 Lichtelem.	LrN	78,0	20,0	3,4	61,5	56,1	8	0	2,9	39	-42,9	0,0	-2,1	0,0	-0,4	0,0	18,9			
Lager m. kl.Werkst., NO-S., Doppeltor	LrN	78,0	15,0	10,5	70,3	60,1	8	0	6,0	46	-44,3	-1,8	-1,4	0,0	-16,8	0,0	12,0			
Lager m. kl.Werkst., NO-S., Massivwand	LrN	78,0	53,0	35,7	33,8	18,2	8	0	5,9	47	-44,5	-0,4	-0,1	0,0	-12,2	0,0	-17,5			
Lager m. kl.Werkst., NW-S., Leichtb-Wand	LrN	78,0	22,0	101,6	70,9	50,8	8	0	6,0	37	-42,3	-0,3	-0,1	0,0	0,0	0,0	34,1			
Lager m. kl.Werkst., SW-S., KSV-Wand	LrN	78,0	50,0	15,6	33,2	21,2	8	0	6,0	35	-41,8	-0,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	-3,2			
Lager m. kl.Werkst., SW-S., Leichtb-Wand	LrN	78,0	22,0	46,8	67,5	50,8	8	0	5,9	32	-41,2	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	32,1			
Notdienst, Zu--u Abfahrten Lkw	LrN	0,0	0,0	23,1	76,6	63,0	0	0	3,0	66	-47,3	-2,9	-0,1	0,0	-9,9	0,0	19,4	3,0	0,0	22,4
Notdienst, Zu--u Abfahrten Pkw	LrN	0,0	0,0	23,1	61,6	48,0	0	0	3,0	66	-47,3	-2,9	-0,1	0,0	-9,9	0,0	4,4	3,0	0,0	7,4
Parkplatz vor Gebäude	LrN	0,0	0,0	250,4	75,6	51,6	0	0	3,0	64	-47,1	-2,7	-0,1	0,0	-7,9	0,0	20,8			
Werkstatt, Pkw-Fahrten	LrN	0,0	0,0	35,5	63,5	48,0	0	0	3,0	62	-46,8	-2,8	-0,1	0,0	-10,3	0,0	6,5			
Werkstattgeb., Dach	LrN	78,0	24,0	130,8	70,0	48,8	8	0	2,9	45	-44,1	0,0	-0,2	0,0	-2,4	0,0	26,2			
Werkstattgeb., Dach, Lichtbänder	LrN	78,0	20,0	26,6	70,4	56,1	8	0	2,9	46	-44,2	0,0	-2,4	0,0	-0,4	0,0	26,3			
Werkstattgeb., NO-S., Massivwand	LrN	78,0	53,0	32,2	33,3	18,2	8	0	6,0	52	-45,3	-0,8	-0,2	0,0	-12,7	0,0	-19,8			
Werkstattgeb., SO-S., 3 Sektionaltore	LrN	78,0	15,0	56,0	77,3	59,8	8	0	6,0	49	-44,8	-1,7	-1,7	0,0	-17,1	0,0	18,0			
Werkstattgeb., SO-S., Massivwand,Stützen	LrN	78,0	53,0	45,8	34,8	18,2	8	0	6,0	49	-44,8	-0,6	-0,1	0,0	-10,5	0,0	-15,2			
Werkstattgeb., SW-S., Fenster	LrN	78,0	30,0	16,2	57,8	45,7	8	0	6,0	40	-43,1	-0,8	-1,8	0,0	0,0	0,0	18,2			
Werkstattgeb., SW-S., Leichtbauwand	LrN	78,0	22,0	39,8	66,8	50,8	8	0	5,9	40	-43,0	-0,3	-0,1	0,0	0,0	0,0	29,3			
Werkstattgeb., SW-S., Tür	LrN	78,0	15,0	2,2	63,5	60,1	8	0	6,0	37	-42,4	-0,8	-1,5	0,0	0,0	0,0	24,8			

Genest und Partner Ingenieurgesellschaft mbH Parkstr. 70 67061 Ludwigshafen

Anlage 1.2.2
 Blatt 7
 zum Gutachten
 Nr. 420D0 G

Anlage 1.2.3
zum Gutachten
Nr. 420D0 G

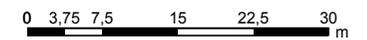
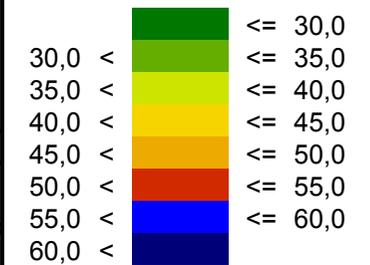
Bebauungsplan
"Bühli" in
Achern-Mösbach

Rasterlärmkarte
Gewerbe Fa. Haberle
Tag

Berechnungshöhe
6 m über Grund

Pegelwerte

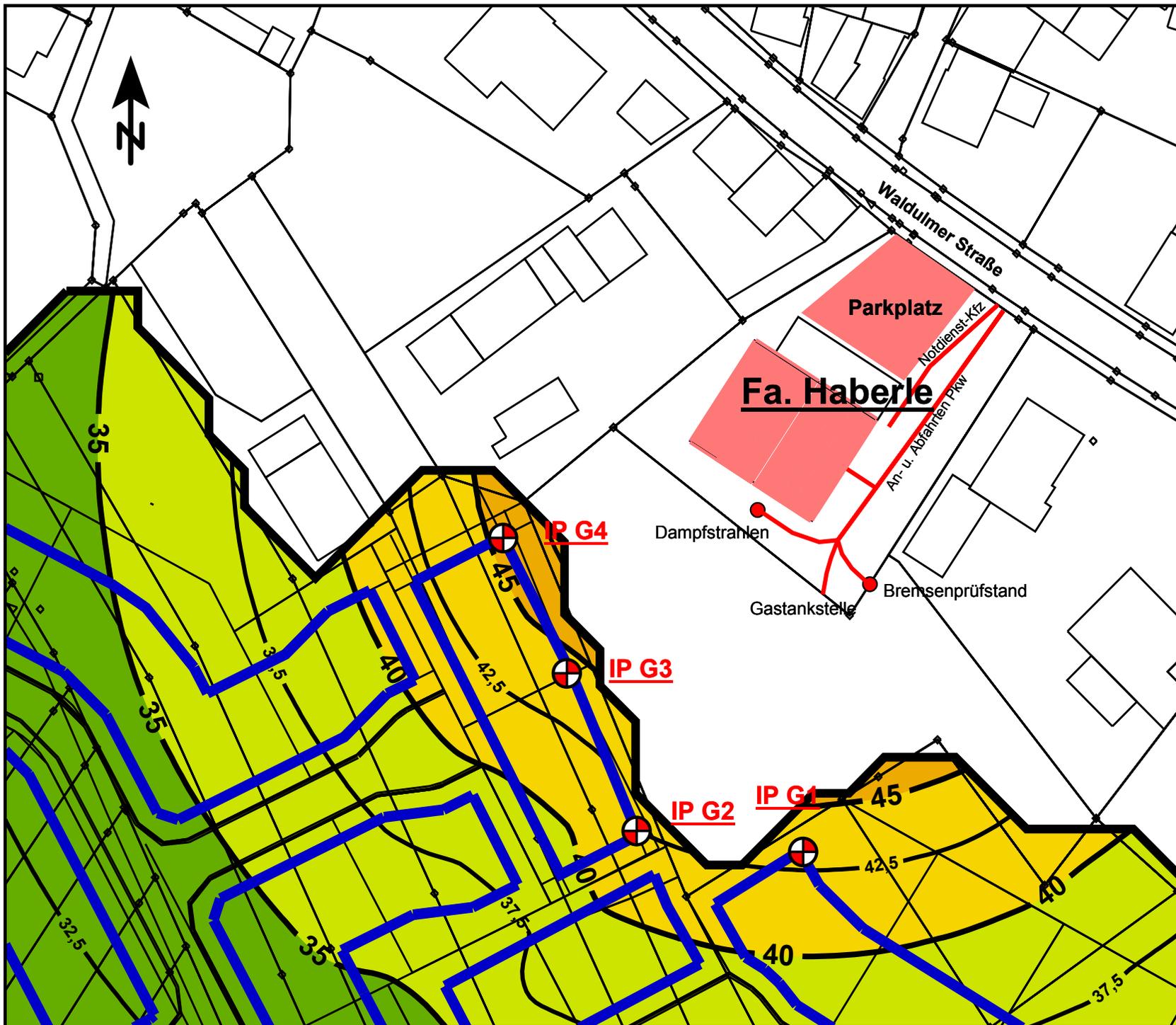
LrTag
in dB(A)



Baugrenzen

Immissionspunkt

Genest und Partner
Ingenieurgesellschaft mbH
Parkstraße 70
67061 Ludwigshafen



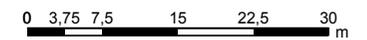
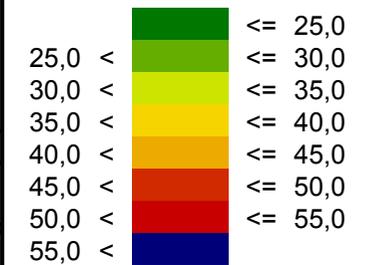
Anlage 1.2.4
zum Gutachten
Nr. 420D0 G

Bebauungsplan
"Bühli" in
Achern-Mösbach

Rasterlärmkarte
Gewerbe Fa. Haberle
Nacht

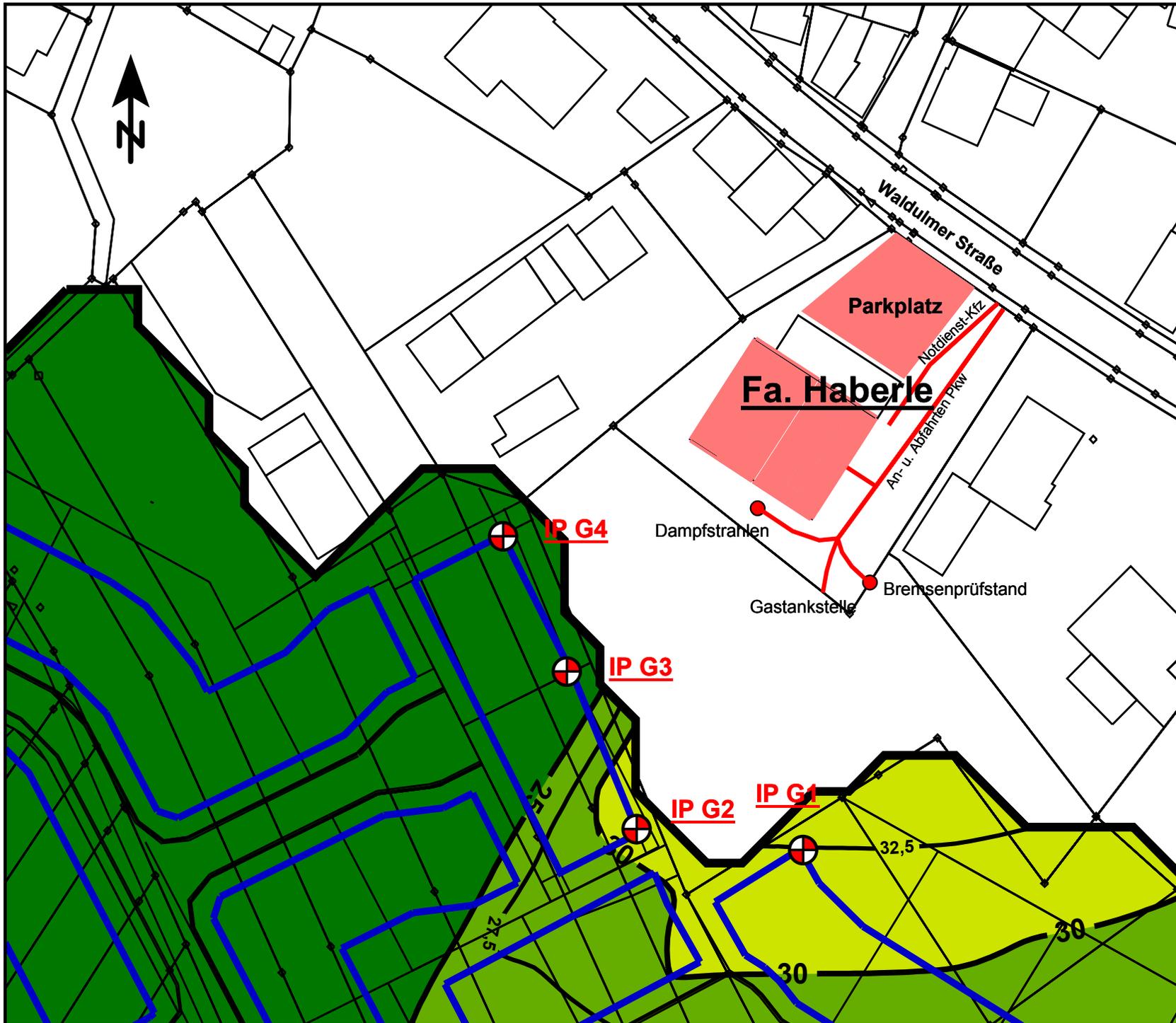
Berechnungshöhe
6 m über Grund

Pegelwerte
LrNacht
in dB(A)



- Baugrenzen
- Immissionspunkt

Genest und Partner
Ingenieurgesellschaft mbH
Parkstraße 70
67061 Ludwigshafen



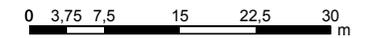
Anlage 1.3
zum Gutachten
Nr. 420D0 G

Bebauungsplan
"Bühli" in
Achern-Mösbach

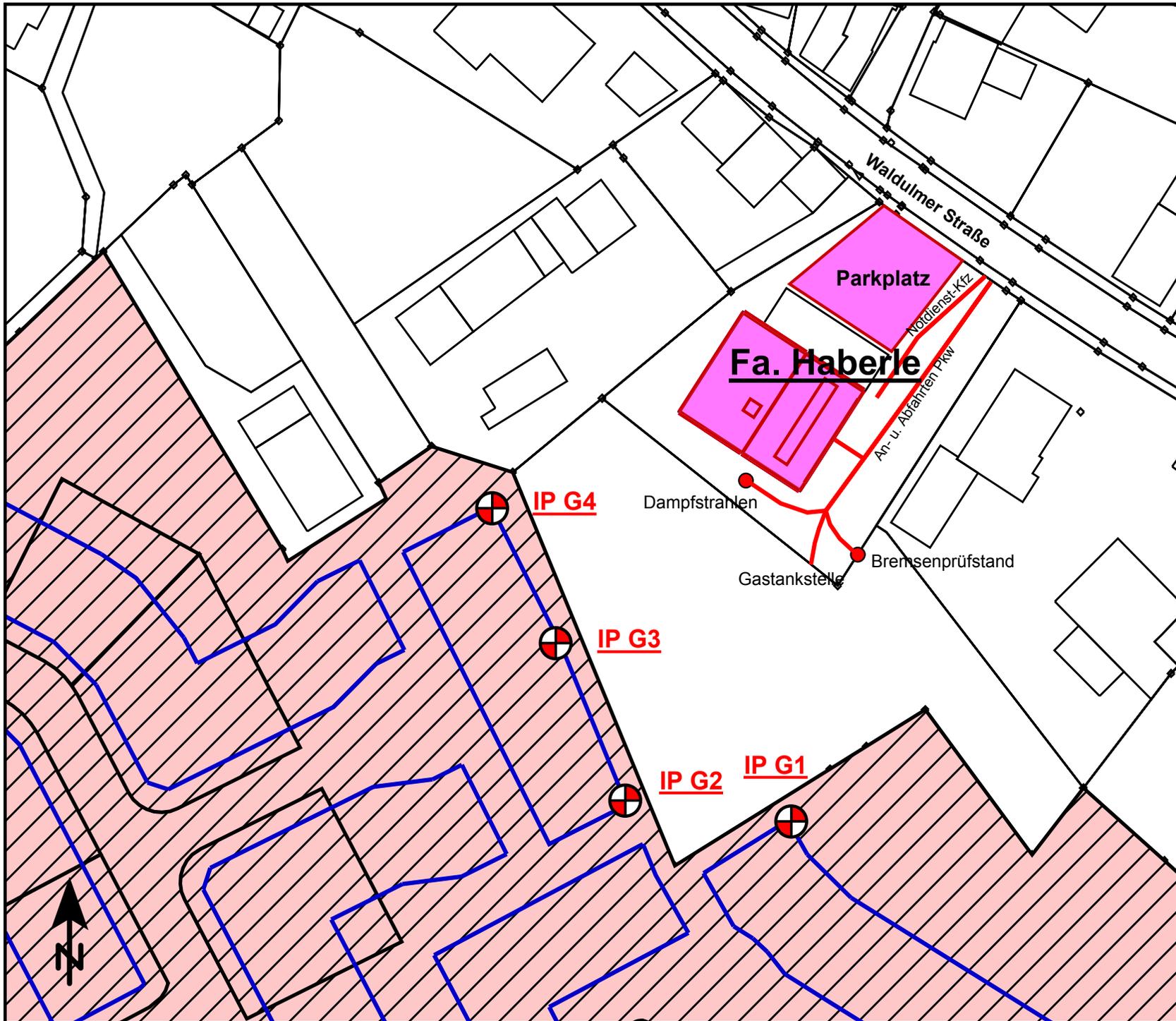
Übersichtsplan
Bereich Fa. Haberle
und Nachbarschaft

Zeichenerklärung

-  Fahrwege
-  Immissionspunkt
-  Punktquelle
-  Flächenquelle
-  Baugrenzen
-  B-Plangebiet



Genest und Partner
Ingenieurgesellschaft mbH
Parkstraße 70
67061 Ludwigshafen



Bebauungsplan "Bühli" in Achern-Mösbach

Schallemissionspegel der maßgeblichen Straßen nach RLS-90

Straße	DTV Kfz/24h	k		M		p		vPkw		vLkw		Dv		DStrO		Lm25		D Refl dB(A)	LmE		
		Tag	Nacht	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %	Tag km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Nacht km/h	Tag dB	Nacht dB	Tag dB	Nacht dB	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	
Brunnenstraße	1266	0,0600	0,0110	76	14	1,0	0,5	30	30	30	30	-8,34	-8,53	0,00	0,00	56,4	48,9	0,0	48,1	40,4	
Hänferstraße	816	0,0600	0,0110	49	9	1,0	0,5	30	30	30	30	-8,34	-8,53	0,00	0,00	54,5	47,0	0,0	46,2	38,5	
Renchtalstraße L 88	7408	0,0600	0,0080	444	59	4,2	2,2	50	50	50	50	-5,03	-5,59	0,00	0,00	65,1	55,7	0,0	60,0	50,2	
Waldulmer Straße	1230	0,0600	0,0080	74	10	2,0	0,5	50	50	50	50	-5,66	-6,31	0,00	0,00	56,6	47,4	0,0	51,0	41,1	

Genest und Partner Ingenieurgesellschaft mbH Parkstr. 70 67061 Ludwigshafen

Anlage 2.1

zum Gutachten
Nr. 420D0 G

Bebauungsplan "Bühli" in Achern-Mösbach

Gesamtpegel Verkehrslärm

Immissionsort	Nutzung	Geschoss	ORW,T	ORW,N	LrT	LrN	Ü-ORW,T	Ü-ORW,N
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IP V01	WA	EG	55	45	51,3	41,5	-3,7	-3,5
		1.OG	55	45	51,8	42,0	-3,2	-3,0
		2.OG	55	45	52,3	42,5	-2,7	-2,5
IP V02	WA	EG	55	45	50,7	40,9	-4,3	-4,1
		1.OG	55	45	51,2	41,3	-3,8	-3,7
		2.OG	55	45	51,6	41,8	-3,4	-3,2
IP V03	WA	EG	55	45	51,2	41,4	-3,8	-3,6
		1.OG	55	45	51,7	41,9	-3,3	-3,1
		2.OG	55	45	52,2	42,4	-2,8	-2,6
IP V04	WA	EG	55	45	50,7	41,0	-4,3	-4,0
		1.OG	55	45	51,2	41,5	-3,8	-3,5
		2.OG	55	45	51,7	42,0	-3,3	-3,0
IP V05	WA	EG	55	45	53,6	45,1	-1,4	0,1
		1.OG	55	45	54,2	45,8	-0,8	0,8
		2.OG	55	45	54,1	45,5	-0,9	0,5
IP V06	WA	EG	55	45	45,1	35,9	-9,9	-9,1
		1.OG	55	45	45,3	36,2	-9,7	-8,8
		2.OG	55	45	45,6	36,6	-9,4	-8,4
IP V07	WA	EG	55	45	46,4	38,2	-8,6	-6,8
		1.OG	55	45	47,5	39,4	-7,5	-5,6
		2.OG	55	45	48,5	40,4	-6,5	-4,6
IP V08	WA	EG	55	45	44,2	35,0	-10,8	-10,0
		1.OG	55	45	44,6	35,4	-10,4	-9,6
		2.OG	55	45	44,8	35,7	-10,2	-9,3
IP V09	WA	EG	55	45	45,0	35,5	-10,0	-9,5
		1.OG	55	45	45,4	35,8	-9,6	-9,2
		2.OG	55	45	45,7	36,2	-9,3	-8,8
IP V10	WA	EG	55	45	45,9	36,2	-9,1	-8,8
		1.OG	55	45	46,4	36,7	-8,6	-8,3
		2.OG	55	45	46,7	37,0	-8,3	-8,0

Genest und Partner Ingenieurgesellschaft mbH Parkstr. 70 67061 Ludwigshafen

Anlage 2.2.1

z. Gutachten
Nr. 420D0 G

Bebauungsplan "Bühli" in Achern-Mösbach

Gesamtpegel Verkehrslärm (mit bestehenden Gebäuden im Bereich IP V05)

Immissionsort	Nutzung	Geschoss	ORW,T	ORW,N	LrT	LrN	Ü-ORW,T	Ü-ORW,N
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IP V01	WA	EG	55	45	51,3	41,5	-3,7	-3,5
		1.OG	55	45	51,8	42,0	-3,2	-3,0
		2.OG	55	45	52,3	42,5	-2,7	-2,5
IP V02	WA	EG	55	45	50,8	41,0	-4,2	-4,0
		1.OG	55	45	51,2	41,3	-3,8	-3,7
		2.OG	55	45	51,6	41,8	-3,4	-3,2
IP V03	WA	EG	55	45	50,9	41,1	-4,1	-3,9
		1.OG	55	45	51,5	41,6	-3,5	-3,4
		2.OG	55	45	51,9	42,1	-3,1	-2,9
IP V04	WA	EG	55	45	49,0	39,3	-6,0	-5,7
		1.OG	55	45	49,5	39,8	-5,5	-5,2
		2.OG	55	45	50,0	40,4	-5,0	-4,6
IP V05	WA	EG	55	45	52,2	44,2	-2,8	-0,8
		1.OG	55	45	53,0	44,9	-2,0	-0,1
		2.OG	55	45	52,7	44,6	-2,3	-0,4
IP V06	WA	EG	55	45	44,3	35,3	-10,7	-9,7
		1.OG	55	45	44,6	35,6	-10,4	-9,4
		2.OG	55	45	44,9	36,0	-10,1	-9,0
IP V07	WA	EG	55	45	46,2	38,0	-8,8	-7,0
		1.OG	55	45	47,4	39,3	-7,6	-5,7
		2.OG	55	45	48,3	40,3	-6,7	-4,7
IP V08	WA	EG	55	45	44,0	34,8	-11,0	-10,2
		1.OG	55	45	44,3	35,2	-10,7	-9,8
		2.OG	55	45	44,6	35,5	-10,4	-9,5
IP V09	WA	EG	55	45	44,8	35,3	-10,2	-9,7
		1.OG	55	45	45,2	35,7	-9,8	-9,3
		2.OG	55	45	45,6	36,0	-9,4	-9,0
IP V10	WA	EG	55	45	45,8	36,0	-9,2	-9,0
		1.OG	55	45	46,3	36,5	-8,7	-8,5
		2.OG	55	45	46,6	36,9	-8,4	-8,1

Genest und Partner Ingenieurgesellschaft mbH Parkstr. 70 67061 Ludwigshafen

Anlage 2.2.1a

z. Gutachten
Nr. 420D0 G

Bebauungsplan "Bühli" in Achern-Mösbach

Teil-Immissionspegel der maßgeblichen Straßen

Schallquelle	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
IP V01	2.OG	LrT = 52,3	dB(A)	LrN = 42,5
Brunnenstraße	L	24,2	16,2	
Brunnenstraße	R	24,2	16,1	
Hänferstraße	L	23,6	15,9	
Hänferstraße	R	23,6	15,8	
Renchtalstraße L 88	L	49,1	39,2	
Renchtalstraße L 88	R	48,9	39,0	
Waldulmer Straße	L	37,5	27,7	
Waldulmer Straße	R	37,7	27,8	
IP V02	2.OG	LrT = 51,6	dB(A)	LrN = 41,8
Brunnenstraße	L	25,3	17,3	
Brunnenstraße	R	25,3	17,2	
Hänferstraße	L	26,8	19,1	
Hänferstraße	R	26,8	19,0	
Renchtalstraße L 88	L	48,5	38,7	
Renchtalstraße L 88	R	48,3	38,4	
Waldulmer Straße	L	33,0	23,1	
Waldulmer Straße	R	33,1	23,2	
IP V03	2.OG	LrT = 52,2	dB(A)	LrN = 42,4
Brunnenstraße	L	25,3	17,3	
Brunnenstraße	R	25,2	17,2	
Hänferstraße	L	30,4	22,7	
Hänferstraße	R	30,3	22,5	
Renchtalstraße L 88	L	49,2	39,3	
Renchtalstraße L 88	R	49,0	39,1	
Waldulmer Straße	L	30,3	20,4	
Waldulmer Straße	R	30,4	20,5	
IP V04	2.OG	LrT = 51,7	dB(A)	LrN = 42,0
Brunnenstraße	L	25,0	17,0	
Brunnenstraße	R	25,0	16,9	
Hänferstraße	L	37,5	29,8	
Hänferstraße	R	37,2	29,5	
Renchtalstraße L 88	L	48,4	38,5	
Renchtalstraße L 88	R	48,2	38,3	
Waldulmer Straße	L	27,9	18,0	
Waldulmer Straße	R	28,0	18,1	
IP V05	2.OG	LrT = 54,1	dB(A)	LrN = 45,5
Brunnenstraße	L	24,8	16,8	
Brunnenstraße	R	24,8	16,7	
Hänferstraße	L	49,0	41,3	
Hänferstraße	R	48,0	40,3	
Renchtalstraße L 88	L	47,6	37,7	

Genest und Partner Ingenieurgesellschaft mbH Parkstr. 70 67061 Ludwigshafen

Anlage 2.2.2
Blatt 1
zum Gutachten
Nr. 420D0 G

Bebauungsplan "Bühli" in Achern-Mösbach

Teil-Immissionspegel der maßgeblichen Straßen

Schallquelle	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Renchtalstraße L 88	R	47,4	37,5
Waldulmer Straße	L	26,8	16,9
Waldulmer Straße	R	26,9	17,0
IP V06	2.OG	LrT = 45,6	LrN = 36,5
Brunnenstraße	L	31,8	23,8
Brunnenstraße	R	31,6	23,6
Hänferstraße	L	36,6	28,9
Hänferstraße	R	36,3	28,6
Renchtalstraße L 88	L	40,7	30,8
Renchtalstraße L 88	R	40,6	30,7
Waldulmer Straße	L	28,7	18,8
Waldulmer Straße	R	28,8	18,9
IP V07	2.OG	LrT = 48,5	LrN = 40,2
Brunnenstraße	L	44,3	36,3
Brunnenstraße	R	43,7	35,7
Hänferstraße	L	35,4	27,7
Hänferstraße	R	35,1	27,4
Renchtalstraße L 88	L	37,7	27,9
Renchtalstraße L 88	R	37,7	27,8
Waldulmer Straße	L	28,6	18,7
Waldulmer Straße	R	28,7	18,8
IP V08	2.OG	LrT = 44,8	LrN = 35,6
Brunnenstraße	L	36,0	28,0
Brunnenstraße	R	35,8	27,8
Hänferstraße	L	24,8	17,1
Hänferstraße	R	24,7	17,0
Renchtalstraße L 88	L	37,7	27,8
Renchtalstraße L 88	R	37,6	27,8
Waldulmer Straße	L	37,0	27,1
Waldulmer Straße	R	37,2	27,3
IP V09	2.OG	LrT = 45,7	LrN = 36,1
Brunnenstraße	L	32,7	24,6
Brunnenstraße	R	32,6	24,5
Hänferstraße	L	23,7	16,0
Hänferstraße	R	23,7	15,9
Renchtalstraße L 88	L	38,5	28,6
Renchtalstraße L 88	R	38,4	28,6
Waldulmer Straße	L	39,7	29,8
Waldulmer Straße	R	40,0	30,1
IP V10	2.OG	LrT = 46,7	LrN = 37,0
Brunnenstraße	L	28,7	20,7
Brunnenstraße	R	28,7	20,6

Genest und Partner Ingenieurgesellschaft mbH Parkstr. 70 67061 Ludwigshafen

Anlage 2.2.2
Blatt 2
zum Gutachten
Nr. 420D0 G

Bebauungsplan "Bühli" in Achern-Mösbach Teil-Immissionspegel der maßgeblichen Straßen

Schallquelle	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Hänferstraße	L	23,2	15,5
Hänferstraße	R	23,1	15,4
Renchtalstraße L 88	L	40,6	30,7
Renchtalstraße L 88	R	40,5	30,6
Waldulmer Straße	L	40,4	30,5
Waldulmer Straße	R	40,6	30,8

Genest und Partner Ingenieurgesellschaft mbH Parkstr. 70 67061 Ludwigshafen

Anlage 2.2.2
Blatt 3
zum Gutachten
Nr. 420D0 G

Anlage 2.3.1
zum Gutachten
Nr. 420D0 G

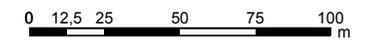
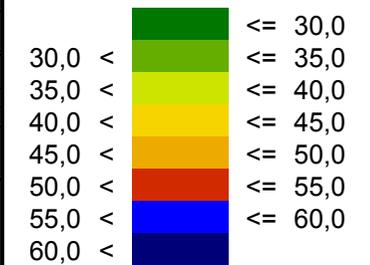
**Bebauungsplan
"Bühli" in
Achern-Mösbach**

**Rasterlärmkarte
Verkehr
Tag**

Berechnungshöhe
6 m über Grund

Pegelwerte

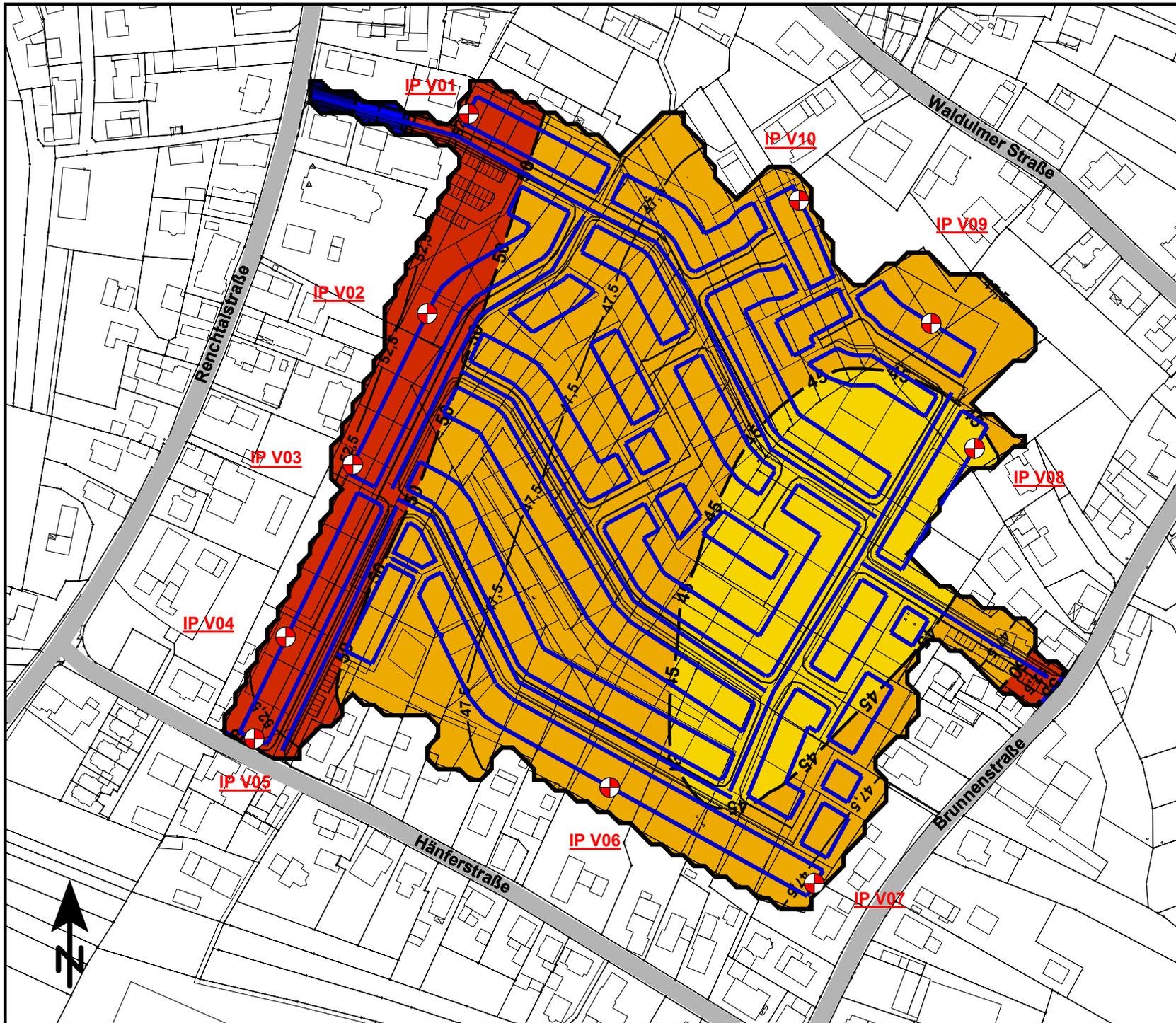
LrTag
in dB(A)



Zeichenerklärung

- Straße
- Baugrenzen
- ⊕ Immissionspunkt

Genest und Partner
Ingenieurgesellschaft mbH
Parkstraße 70
67061 Ludwigshafen



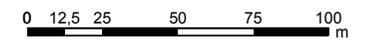
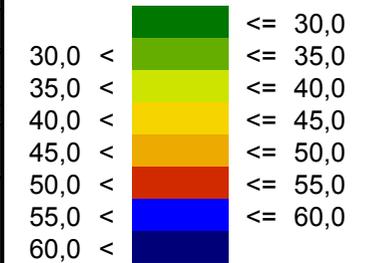
Anlage 2.3.2
zum Gutachten
Nr. 420D0 G

**Bebauungsplan
"Bühli" in
Achern-Mösbach**

**Rasterlärmkarte
Verkehr
Nacht**

Berechnungshöhe
6 m über Grund

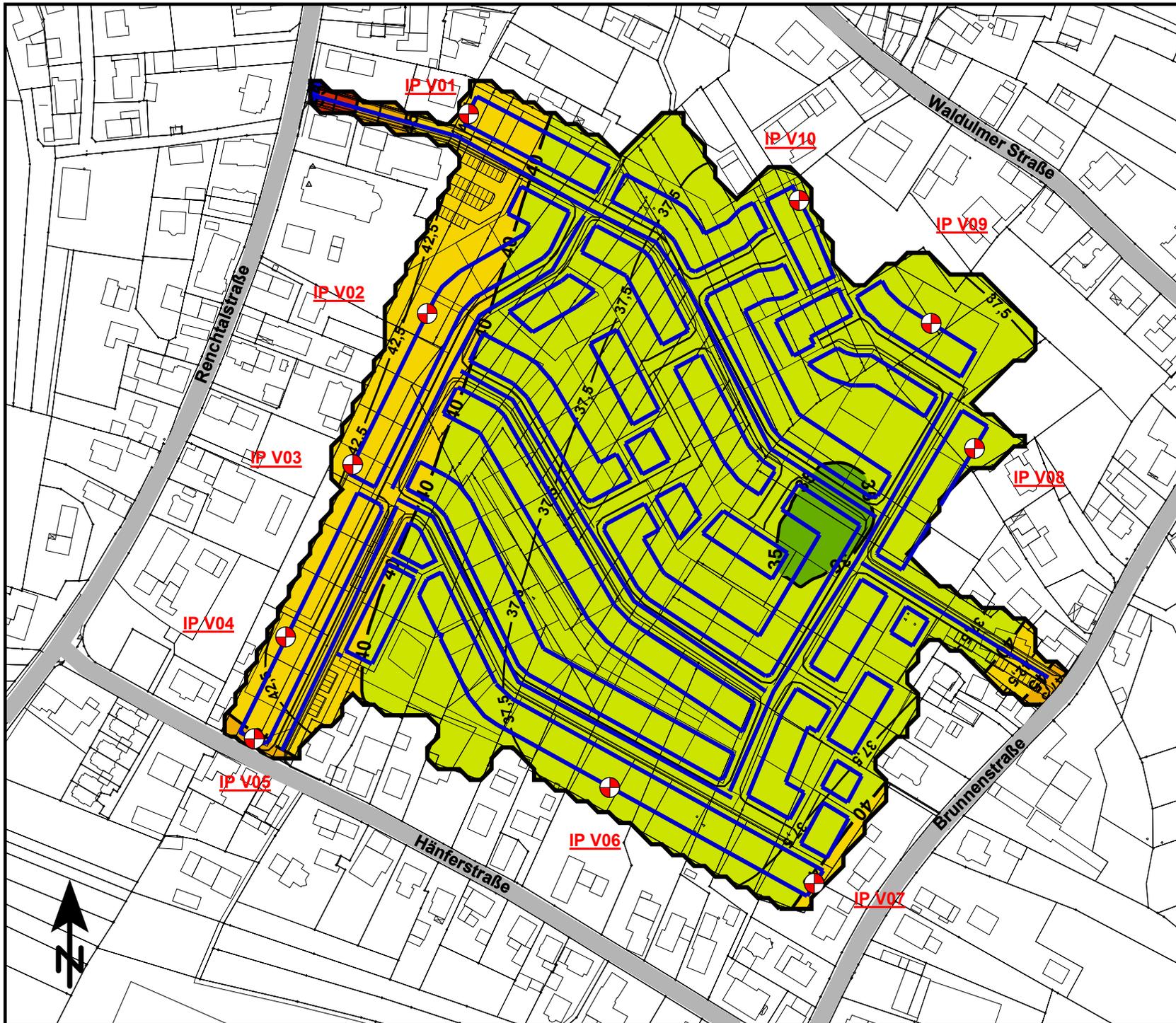
Pegelwerte
LrNacht
in dB(A)



Zeichenerklärung

- Straße
- Baugrenzen
- ⊕ Immissionspunkt

Genest und Partner
Ingenieurgesellschaft mbH
Parkstraße 70
67061 Ludwigshafen



Anlage 3
zum Gutachten
Nr. 420D0 G

Bebauungsplan
"Bühli" in
Achern-Mösbach

Übersichtsplan
mit Bebauungsplangebiet
und Nachbarschaft

Zeichenerklärung

- Straße
- Baugrenzen
- Plangebiet

0 12.5 25 50 75 100 m

Genest und Partner
Ingenieurgesellschaft mbH
Parkstraße 70
67061 Ludwigshafen

