

*Schalltechnisches Gutachten*  
*zum geplanten Standort des*  
*neuen Feuerwehrgerätehauses*  
*in Miehlen*

**Standort Boppard**

Ingenieurbüro Pies GbR  
Birkenstraße 34  
56154 Boppard-Buchholz  
Tel. +49 (0) 6742 - 2299

**Standort Mainz**

Ingenieurbüro Pies GbR  
In der Dalheimer Wiese 1  
55120 Mainz  
Tel. +49 (0) 6131 - 9712 630

Dr. Kai Pies,  
von der IHK Rheinhessen  
ö.b.u.v. Sachverständiger  
für Schallimmissionsschutz

[info@schallschutz-pies.de](mailto:info@schallschutz-pies.de)  
[www.schallschutz-pies.de](http://www.schallschutz-pies.de)

benannte Messstelle  
nach §29b BImSchG



SCHALLTECHNISCHES  
INGENIEURBÜRO

pies

**Schalltechnisches Gutachten zum geplanten Standort des neuen  
Feuerwehrgerätehauses in Miehlen**

AUFTRAGGEBER:	Verbandsgemeindever- waltung Nastätten Bahnhofstraße 1 56355 Nastätten
AUFTRAG VOM:	10.03.2021
AUFTRAG – NR.:	1 / 20194 / 0621 / 1
FERTIGSTELLUNG:	07.06.2021
BEARBEITER:	S. Dietrich / fp
SEITENZAHL:	54
ANHÄNGE:	10

## I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

		Seite
1.	Aufgabenstellung .....	4
2.1	Beschreibung der örtlichen Verhältnisse .....	4
2.2	Beschreibung des Planvorhabens .....	5
2.3	Betriebsbeschreibung .....	5
2.3.1	Feuerwehr (Zusatzbelastung) .....	5
2.3.2	Landwirtschaftlicher Betrieb Sonnenhof (Vorbelastung .....	12
2.4	Verwendete Unterlagen .....	13
2.4.1	Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Unterlagen .....	13
2.4.2	Eigene Unterlagen .....	14
2.4.3	Richtlinien, Normen und Erlasse .....	14
2.4.4	Literatur und Veröffentlichungen .....	14
2.5	Anforderungen und Immissionsorte gemäß TA Lärm .....	15
2.6	Berechnungsgrundlagen .....	17
2.6.1	Berechnung der Fahrzeuggeräusche .....	17
2.6.2	Berechnung der Geräuschemissionen von Parkplätzen .....	19
2.6.3	Berechnung der von Bauteilen abgestrahlten Geräuschemissionen .....	23
2.6.4	Ausbreitungsberechnung gemäß DIN IOS 9613-2 .....	26
2.6.5	Verwendetes Berechnungsprogramm .....	27
2.7	Beurteilung gemäß TA Lärm .....	27
2.8	Ausgangsdaten für die Berechnung .....	29
2.8.1	Geräuschemissionen von Lkw, Transportern und Pkw .....	29
2.8.2	Geräuschemissionen beim Containerwechsel .....	30
2.8.3	Parkplatzgeräuschemissionen .....	30
2.8.4	Zu erwartender Innenpegel in der Fahrzeughalle .....	31
2.8.5	Geräuschemissionen Martinshorn .....	32
2.8.6	Geräuschemissionen technischer Geräte der Feuerwehr .....	32

## I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

	Seite
2.8.7 Geräuschemissionen bei Übungen der Feuerwehr im Freien .....	33
2.8.8 Geräuschemissionen der Abgasabsauganlage und der Drucklufferhaltung der Fahrzeughalle.....	33
2.8.9 Geräuschemissionen beim Arbeiten mit Hochdruckreinigern .....	34
2.8.10 Geräuschemissionen von Traktoren.....	34
2.8.11 Verladegeräuschemissionen .....	35
3. Immissionsberechnung und Bewertung nach TA Lärm .....	35
3.1 Zuschläge gemäß TA Lärm .....	36
3.1.1 Gewerbliche Geräuschvorbelastung.....	37
3.2 Ermittlung und Beurteilung der Geräuschimmissionen durch das Feuerwehrgerätehaus, Normalbetrieb zur Tageszeit (Zusatzbelastung).....	38
3.3 Ermittlung und Beurteilung der Geräuschimmissionen durch das Feuerwehrgerätehaus zur Nachtzeit (seltene Ereignisse).....	39
3.4 Ermittlung und Beurteilung der Geräuschimmissionen durch den landwirtschaftlichen Betrieb Sonnenhof zur Tageszeit (Vorbelastung) .....	41
3.5 Überlagerung der Geräuschimmissionen durch das Feuerwehrgerätehaus und den landwirtschaftlichen Betrieb Sonnenhof zur Tageszeit (Gesamtbelastung).....	42
4. Maßnahmen zur Verbesserung der Geräuschsituation .....	43
5. Anlagenbezogener Fahrverkehr .....	48
6. Qualität der Prognose.....	49
7. Zusammenfassung.....	50



## 1. Aufgabenstellung

Es wird beabsichtigt, in Miehlen, östlich der Bahnhofstraße, ein neues Feuerwehrgerätehaus zu errichten und zu betreiben. Hierzu soll der Bebauungsplan „Feuerwehrgerätehaus Miehlen“ aufgestellt werden. Im Zuge der Bauleitplanung werden die zu erwartenden Betriebsgeräuschimmissionen an der nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauung ermittelt und gemäß der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) beurteilt.

Sollte die Untersuchung zeigen, dass die zulässigen Immissionsrichtwerte bzw. das Irrelevanzkriterium der TA Lärm (IRW-Unterschreitung  $\geq 6$  dB) durch das Planvorhaben nicht eingehalten werden, sind geeignete schallmindernde Maßnahmen auszuarbeiten.

## 2. Grundlagen

### 2.1 Beschreibung der örtlichen Verhältnisse

Das Plangebiet liegt östlich der Bahnhofstraße an der östlichen Ortsgrenze von Miehlen. Westlich stehen die Wohnhäuser der Ortslage entlang der Bahnhofstraße in einem Abstand von ca. 40 m vom Plangebiet entfernt. Nördlich steht eine Grillhütte der Ortsgemeinde und südlich des Nambaches ist der landwirtschaftliche Betrieb Sonnenhof vorhanden. Der Sonnenhof stellt für einige Immissionsorte eine gewerbliche Vorbelastung dar. Östlich grenzen landwirtschaftliche Flächen an das Plangebiet an. Südöstlich, in einem Abstand von ca. 200 m stehen die Wohnhäuser des Neubaugebietes „Am Bettendorfer Weg“. Dieses soll ggf. in Richtung Norden erweitert werden. Das Gelände des Plangebietes steigt von der Bahnhofstraße in Richtung Osten leicht an, sodass zwischen westlicher und östlicher Plangebietsgrenze ein Höhenunterschied von ca. 5 m vorhanden ist.

Einen Überblick über die örtlichen Verhältnisse kann dem Übersichtsplan im Anhang 1 des Gutachtens entnommen werden.

## 2.2 Beschreibung des Planvorhabens

Zur Gestaltung des neuen Grundstückes (Anordnung von Gebäuden und Parkplätzen etc.) konnten derzeit noch keine Angaben gemacht werden. Aufgrund der vorhandenen Fahrzeuge und der geplanten Ausrüstung wird voraussichtlich ein ca. 45 x 15 m<sup>2</sup> großes und ca. 9 m hohes Gerätehaus sowie ein ca. 10 x 10 m<sup>2</sup> großer und 2-geschossiger Verwaltungsbau errichtet. In der Fahrzeughalle sind insgesamt 9 Tore vorgesehen. Im Obergeschoss sollen voraussichtlich die Besprechungsräume untergebracht werden. Die östlich des Gerätehauses liegende Freifläche soll als Übungsplatz dienen. Die ca. 20 m breite Zufahrt soll auf die Bahnhofstraße erfolgen. Zudem sind ca. 40 Pkw-Stellplätze geplant. Entsprechend des Bebauungsplanes sind Park- und Stellplatzflächen vorzugsweise mit versickerungsfähigen und wasserdurchlässigen Belägen zu befestigen. Südlich der Zufahrt wird ein Regenrückhaltebecken angelegt. Auf der Fläche nördlich der Zufahrt ist ein ca. 1,5 m hoher Erdwall als Sichtschutz vorgesehen.

## 2.3 Betriebsbeschreibung

### 2.3.1 Feuerwehr (Zusatzbelastung)

Die Feuerwehr Miehlen hat zurzeit 76 aktive Mitglieder, 19 aktive Mitglieder in der Jugendfeuerwehr sowie eine Alters- und Ehrenabteilung mit 16 Mitgliedern. Die aktive Wehr ist in 4 Gruppen eingeteilt. Es üben immer zwei Gruppen zusammen und ca. alle 3 Wochen hat eine Gruppe mit einer anderen zusammen Übungsdienst.

Die Übungen finden an maximal 2 Abenden in der Woche in der Zeit zwischen 19:30 Uhr bis maximal 21:30 Uhr statt. Die meisten Übungen werden nicht am neuen Standort, sondern außerhalb an anderen Standorten in der Ortslage Miehlen durchgeführt. Die Jugendfeuerwehr übt jeden zweiten Freitag von 18:00 Uhr bis maximal 19:30 Uhr. Freitags abends ist ab 20:00 Uhr gemütliches Beisammensein und Kameradschaftspflege, wo jeder der Aktiven und der Alters- und Ehrenabteilung hinzukommen kann.

An den praktischen Übungen nehmen im Schnitt ca. 25 Personen teil. In diesem Zusammenhang sind ca. 20 Pkw- An- und Abfahrten üblich. In der Regel verlassen die Übungskräfte mit den Fahrzeugen den Stützpunkt und üben, je nach Zielsetzung, in der Nähe der Ortslage Miehlen. Die aus schalltechnischer Sicht geräuschrelevanteste Übung am Standort sind die Übungen mit tragbaren Leitern und Absturzsicherung sowie die Übungen zur technischen Hilfeleistung. Hierbei werden hydraulische Geräte, wie Rettungsschere und Spreizer praktisch am Übungsobjekt eingesetzt. Während den Übungen kann es vorkommen, dass die folgenden geräuschintensiven Maschinen und Aggregate eingesetzt werden:

- Rettungsschere und Spreizer
- Säbelsäge akkubetrieben
- Elektro- und Akkutrennschleifer
- Kettensäge
- Die Kettensäge mit Verbrennungsmotor, die Tragkraftspritze FPN10-1500 und die Fahrzeugpumpen werden während den Übungen nicht am Stützpunkt eingesetzt, sondern finden an anderen Standorten, wie z. B. am Stausee oder dem Mühlenbach statt.
- Zu Ausbildungszwecken können die Geräte jedoch auch kurzzeitig am Standort in Betrieb genommen werden.

Der technische Dienst (Wartung und Instandhaltung der Ausrüstung) wird monatlich freitags zwischen 19:00 und 21:00 Uhr durch ca. 4 bis 6 Personen vorgenommen. Geräuschintensive Geräte (Pumpe, Kettensäge) werden hierbei hinter der Fahrzeughalle technisch überprüft und ggf. gewartet. Der Testlauf der Geräte dauert nur wenige Minuten. Stromaggregate werden einmal jährlich bei der Elektrogeräteprüfung überprüft. Ansonsten laufen diese bei einer Übung am Standort ca. 30 Minuten. Folgende Fahrzeuge werden voraussichtlich am Standort stationiert:

- MTF Mannschaftstransportwagen (Sprinter) oder
- KdoW Kommandowagen (Pkw), perspektivisch
- LF8/6 Löschfahrzeug (Lkw)
- MZF2 Mehrzweckfahrzeug (Lkw)
- GW-G Gerätewagen Gefahrgut (Lkw) ab 2024 wird es ein WLF
- HLF20 Hilfeleistungslöschgruppenfahrzeug (Lkw)
- Rettungsboot auf einem Trailer (in der Fahrzeughalle)
- 3 Wechselcontainer (in der Fahrzeughalle)
- 2 Wechselcontainer (außerhalb der Fahrzeughalle)

In der Fahrzeughalle ist ein Luftdruckerhaltungssystem vorgesehen. Der Kompressor steht in einem separaten Raum, dieser hat eine noch nicht definierte Belüftungsfläche in der Fassade. Der Kompressor läuft im Durchschnitt einige Minuten pro Stunde. Zudem besitzt die Fahrzeughalle eine Abgasabsauganlage. Der Auslass ist möglicherweise im Dach der Halle integriert. Die Anlage schaltet sich beim Starten der Fahrzeugmotoren ein und hat eine Nachlaufzeit. Bei der Prognose wird davon ausgegangen, dass diese pro Einsatz ca. 15 Minuten in Betrieb ist.

Die Reinigung von Fahrzeugen mit dem Hochdruckreiniger wird in einem Waschbereich innerhalb der Fahrzeughalle bei geschlossenen Toren durchgeführt. Nach Angaben der Wehrleitung sind nur in Ausnahmefällen mehr als ein Einsatz am Tag üblich. Entsprechend den Einsatzstatistiken der letzten 5 Jahren (2015 – 2020) hatte die Wehr zur Nachtzeit weniger als 10 Einsätze pro Jahr. In diesem Fall spricht die TA Lärm von „seltenen Ereignissen“. Für diese gelten entsprechend höhere Richtwerte.

In der Regel verlassen bei einer Alarmierung 3 Fahrzeuge (MTF, LF8/6, HLF20) den Stützpunkt. Je nach Erforderlichkeit wird zusätzlich ein weiteres Löschfahrzeug (z.B. MZF-2) nachalarmiert. Der Einsatz des Signalhorns wird, wenn die Verkehrssituation es erfordert, erst auf der Bahnhofstraße und nicht auf dem Gelände des Gerätehauses eingeschaltet.

Zum Einsatz kommen in der Regel 20 – 40 Kameraden mit dem Pkw auf das Standortgelände gefahren. Auf dem Standortgelände werden hierzu voraussichtlich ca. 40 Parkplätze zur Verfügung stehen. Nach dem Einsatz fahren die Fahrzeuge nach Nastätten und tauschen die benutzte Ausrüstung (Atemschutz, Schläuche etc.) aus. Die Nachbereitung in der Fahrzeughalle Miehlen dauert nach dem Einsatz maximal 60 Minuten.

Die Feuerwehr der Verbandsgemeinde wird den neuen Standort in Miehlen an ca. 15 Abenden im Jahr in der Zeit von 19:00 bis 21:30 Uhr für die theoretische und praktische Ausbildung nutzen. Auch wird an ca. 8 Samstagen in der Zeit von 08:00 bis 16:00 Uhr theoretische und praktische Ausbildung stattfinden.

Jedes Jahr findet am Standort eine Jahreshauptversammlung der aktiven Wehr mit ca. 60 Personen und eine Jahreshauptversammlung des Fördervereins mit ca. 50 Personen statt. Alle zwei Jahre wird eine Weihnachtsfeier mit ca. 120 Personen durchgeführt. An den genannten Veranstaltungen kommt der überwiegende Teil der Personen zu Fuß zum Gerätehaus.

Zusammenfassend stellt sich der mit dem Wehrführer abgestimmte Betriebsablauf wie folgt dar. Hierbei handelt es sich um Angaben, die den Stützpunkt im Normalbetrieb (oberer Erwartungsbereich) darstellen. Es wurde berücksichtigt, dass an einem Tag ein Einsatz sowie eine planmäßige Übung sowie der technische Dienst stattfinden. Für die Nachtzeit wird davon ausgegangen, dass ein Einsatz gefahren wird. Hierbei wird berücksichtigt, dass z. B. bei einem Fehlalarm die Fahrzeuge in der gleichen Nachtstunde zurückkehren (Extremansatz). Die Lage der Geräuschquellen zeigt der Anhang 2 des Gutachtens.

Tageszeit (06:00 - 07:00 Uhr):

- Anfahrt von 40 Pkw mit entsprechendem Parkplatzwechsel (Einsatz).
- Abfahrt von einem Transporter (MTF) zum Einsatz.
- Abfahrt von 3 Lkw (LF8/6, HLF20, MZF2) zum Einsatz.
- An- und Abfahrt von einem Lkw zum Austausch eines Containers.
- Austausch des Abrollcontainers mit einer Einwirkzeit von 2 Minuten
- 15-minütiger Betrieb der Abgasabsauganlage mit Auslass auf dem Dach (Einsatz).
- 5 Minuten Betrieb des Kompressors der Druckluftherhaltung (ca. 5 Minuten pro Stunde).

Tageszeit (07:00 – 20.00 Uhr):

- Anfahrt von einem Transporter (MTF) vom Einsatz.
- Anfahrt von 3 Lkw (LF8/6, HLF20, MZF2) vom Einsatz.
- Austausch des Abrollcontainers mit einer Einwirkzeit von 2 Minuten.
- 1 Stunde geräuschintensive Nutzung in der Fahrzeughalle bei offenen Toren (Nachbereitung, sonstiges).
- Abfahrt von 40 Pkw mit entsprechendem Parkplatzwechsel (Einsatz)
- 60-minütiger Betrieb der Abgasabsauganlage mit Auslass auf dem Dach (Einsatz, technischer Dienst, Übung).
- 2 Stunden Reinigung von Fahrzeugen in der Fahrzeughalle bei geschlossenem Tor.
- Anfahrt von 25 Pkw mit entsprechendem Parkplatzwechsel (Übung und technischer Dienst).
- Rausfahrt von 4 Fahrzeugen (Lkw zur Übung, Reinigung etc.)
- 30 Minuten Kommunizieren von 20 Personen im Freien (Übung auf dem Übungsplatz, östlich des Gerätehauses).
- 20 Minuten technischer Dienst innerhalb der Fahrzeughalle bei geschlossenen Toren.
- 30 Minuten Einsatz des Stromaggregates (Übung, technische Hilfe) auf dem Übungsplatz.
- 30 Minuten Betrieb der Tragkraftspritze auf dem Übungsplatz (technischer Dienst, kurzer Übungsbetrieb).
- 65 Minuten Betrieb des Kompressors der Druckluftherhaltung (ca. 5 Minuten pro Stunde).

Tageszeit (20:00 – 22:00 Uhr):

- 60 Minuten Kommunizieren von 20 Personen im Freien (Übung) auf dem Übungsplatz, östlich des Gerätehauses.
- 60 Minuten Einsatz des Stromaggregates (Übung technische Hilfe).
- Reinfahrt von 4 Fahrzeugen (Lkw zur Übung, Reinigung etc.).
- 30 Minuten Betrieb der Tragkraftspritze auf dem Übungsplatz (kurzzeitiger Übungsbetrieb).
- 30-minütiger Betrieb der Abgasabsauganlage mit Auslass auf dem Dach (Übung).
- 10 Minuten Betrieb des Kompressors der Drucklufferhaltung (5 Minuten pro Stunde).
- Abfahrt von 25 Pkw mit entsprechendem Parkplatzwechsel (Übung und technischer Dienst).

Nachtzeit (22:00 – 23:00 Uhr); lauteste Nachtstunde; (seltene Ereignisse):

- An- und Abfahrt von 40 Pkw mit entsprechendem Parkplatzwechsel (Einsatz).
- An- und Abfahrt von einem Transporter (MTF), Einsatz.
- An- und Abfahrt von 3 Lkw (LF8/ 6, HLF20, MZF2), Einsatz.
- Austausch des Abrollcontainers mit einer Einwirkzeit von 2 Minuten.
- 1 Stunde geräuschintensive Nutzung in der Fahrzeughalle bei geschlossenen Toren (Nachbereitung, sonstiges).
- 30-minütiger Betrieb der Abgasabsauganlage mit Auslass auf dem Dach (Einsatz).
- 5 Minuten Betrieb des Kompressors der Drucklufferhaltung (5 Minuten pro Stunde).



### 2.3.2 Landwirtschaftlicher Betrieb Sonnenhof (Vorbelastung)

Der landwirtschaftliche Betrieb wird gemäß Angaben des Betreibers als Haupterwerbsbetrieb genutzt. Bis vor einigen Jahren wurden noch Kühe auf dem Hof gehalten, jedoch findet seit geraumer Zeit keine Viehhaltung mehr statt. In den nächsten Jahren kann bei Übernahme des Betriebes durch den Sohn des Betreibers eine Viehhaltung wieder aufgenommen werden. Dies steht aber derzeit noch nicht fest. Der Haupterwerb erfolgt derzeit im Ackerbau.

In Zeiten der Ernte ist gemäß Betreiber mit dem größten Fahrverkehr zu rechnen. Dabei wird das Gelände tagsüber bis zu fünfzehnmal mit dem Traktor angefahren. In der lautesten Nachtstunde sind bis zu 3 Fahrten zu erwarten. Während der Tageszeit sind insgesamt bis zu 4 Stunden Verladetätigkeiten auf dem Betriebsgelände möglich. Die Befüllung des Tanks zur Schädlingsbekämpfung beträgt pro Vorgang ca. 20 Minuten. Für die Tageszeit wird hier von 5 Füllvorgängen und für die Nachtzeit (lauteste Nachtstunde) von einer Füllung ausgegangen.

Das geerntete Getreide wird in der östlichen Halle des Betriebsgeländes gelagert. Zur Trocknung des Getreides wird ein Gebläse für ca. 6 bis 12 Wochen im Jahr eingesetzt. Neben den o. g. Tätigkeiten werden die Traktoren und Anbaugeräte mithilfe eines Hochdruckreinigers gereinigt. Die Reinigung dauert maximal 2 Stunden am Tag. Zusammenfassend stellt sich der mit dem Betreiber abgestimmte Betriebsablauf wie folgt dar:

Tageszeit (06:00 – 22:00 Uhr):

- An- und Abfahrt von 15 Traktoren.
- Be- und Entladung mit dem Frontlader mit einer Gesamtverladezeit von 4 Stunden.
- Befüllen des Sprühtanks mit einer Gesamteinwirkzeit von 1 Stunde und 40 Minuten.
- Kontinuierlicher Betrieb der Getreidekühlung (Extremansatz).
- Reinigung des Fuhrparks mit dem Hochdruckreiniger mit einer Einwirkzeit von 2 Stunden.

Nachtzeit (22:00 – 06:00 Uhr; lauteste Nachtstunde):

- An- und Abfahrt von 3 Traktoren.
- Kontinuierlicher Betrieb der Getreidekühlung.
- Befüllen des Sprühtanks mit einer Gesamteinwirkzeit von 20 Minuten.

## 2.4 Verwendete Unterlagen

### 2.4.1 Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Unterlagen

- Bebauungsplan „Feuerwehrgerätehaus Miehlen“
- Bebauungsplan „Am Bettendorfer Weg“
- Bebauungsplan „Alter Bahnhof“
- Flächennutzungsplan der Verbandsgemeinde Nastätten
- Mündliche und schriftliche Angaben zum Betriebsablauf

#### 2.4.2 Eigene Unterlagen

- Katasterplan, Luftbild und Höhendaten von ©GeoBasis-DE / LVermGeoRP 2021, dl-de/dy-2-0, [www.lvermgeo.rmp.de](http://www.lvermgeo.rmp.de)

#### 2.4.3 Richtlinien, Normen und Erlasse

- TA Lärm  
„Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, 06/2017
- DIN ISO 9613-2  
„Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“, 10/1999
- DIN EN 12354/4  
„Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften, Teil 4 – Schallübertragung von Räumen ins Freie“, 10/2017 in Verbindung mit der VDI-Richtlinie 2571  
„Schallabstrahlung von Industriebauten“, 1976 (zurückgezogen)

#### 2.4.4 Literatur und Veröffentlichungen

- [1] Technischer Bericht „Zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weitere typische Geräusche, insbesondere von Verbrauchermärkten“  
Heft 3, herausgegeben 2005 durch das Hessische Landesamt für Umwelt und Geologie

- [2] „Parkplatzlärmstudie“ (6. Auflage)  
Herausgeber: Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Augsburg, Ausgabe 2007
- [3] Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von Lkw, Merkblätter Nr. 25, 2000
- [4] Technischer Bericht zur Untersuchung der „Geräuschemissionen von Autowaschanlagen und deren Nebeneinrichtungen“  
Herausgeber: Hessische Landesanstalt für Umwelt und Geologie, 1988
- [5] Technischer Bericht zur Untersuchung der „Geräuschemissionen von Selbstbedienungsfahrzeugwaschanlagen“  
Herausgeber: Hessische Landesanstalt für Umwelt, 1992
- [6] Praxisleitfaden „Schalltechnik in der Landwirtschaft“  
Umweltbundesamt GmbH, Wien, 2013

## 2.5 Anforderungen und Immissionsorte gemäß TA Lärm

Nach der TA Lärm ist eine Prognose für die maßgeblichen Immissionsorte durchzuführen. Die Wahl der Immissionsorte ist neben den Ausbreitungsbedingungen (Abstandverhältnisse, Abschirmungen etc.) von den jeweiligen Nutzungseinstufungen abhängig. Die Nutzungseinstufungen aus den Bebauungsplänen bzw. Flächennutzungsplan wurden bei der zuständigen Verbandsgemeindeverwaltung Nastätten hinterfragt. Nach Rücksprache mit der Behörde sind die relevanten Wohnhäuser/mögl. Wohnhäuser teils durch einen Bebauungsplan und oder lediglich durch den Flächennutzungsplan erfasst.

Ist die Bebauung durch einen Bebauungsplan überplant gilt die festgelegte Einstufung. Liegt nur ein Flächennutzungsplan vor wurde uns durch die Behörde eine vergleichbare Einstufung mitgeteilt und übernommen.

Auf Basis dieser Erkenntnisse wurden folgende Immissionsorte mit ihren zugehörigen Immissionsrichtwerten gewählt:

Tabelle 1 – Immissionsorte und Richtwerte TA Lärm

IO	Bezeichnung IO	Nutzungs- einstufung	Immissionsricht- werte in dB(A)		Quelle
			Tag	Nacht	
01	Bahnhofstraße 55	MI	60	45	FNP
02	Haargasse 44	MI	60	45	FNP
03	Am Nambach 4	WA	55	40	BPlan
04	Am Nambach 2	WA	55	40	BPlan
05	Bahnhofstraße 21	WA	55	40	BPlan
06	Bahnhofstraße 19	WA	55	40	BPlan
07	Bahnhofstraße 17	WA	55	40	BPlan
08	Bettendorfer Straße 5	MI	60	45	FNP
09	Bettendorfer Straße 7	MI	60	45	FNP
10	WA Am Bettendorfer Weg	WA	55	40	BPlan
11	Erweiterung WA Am Bettendorfer Weg	WA	55	40	FNP

Die Immissionsorte sind im Lageplan im Anhangen 1 gekennzeichnet. Einen Auszug aus dem Bebauungsplan / Flächennutzungsplan zeigt der Anhang 3 des Gutachtens.

Die Immissionsrichtwerte sollen 0,5 m vor dem vom Lärm am stärksten betroffenen Fenster eines schutzbedürftigen Raumes nach DIN 4109 eingehalten werden.

Ferner soll vermieden werden, dass einzelne Pegelspitzen den Tagesimmissionsrichtwert um mehr als 30 dB und den Nachtimmissionsrichtwert um mehr als 20 dB überschreiten.

### **Seltene Ereignisse**

Die TA Lärm sieht zudem gesonderte Richtwerte für sogenannte „seltene Ereignisse“ vor.

Diese seltenen Ereignisse werden auf maximal 10 Tage oder Nächte eines Kalenderjahres und nicht an mehr, als an 2 aufeinanderfolgenden Wochenenden begrenzt. Die Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse für oben genannte Nutzungseinstufungen sind nachfolgend aufgeführt:

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

Durch einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen diese Immissionsrichtwerte, bei oben genannten Nutzungseinstufungen am Tag um nicht mehr als 20 dB und in der Nacht um nicht mehr als 10 dB überschritten werden.

## 2.6 Berechnungsgrundlagen

### 2.6.1 Berechnung der Fahrzeuggeräusche

Der Berechnung der Fahrzeuggeräusche liegt zugrunde, dass jedes Fahrzeug als Einzelschallquelle betrachtet wird, das sich mit einer bestimmten Geschwindigkeit dem Immissionsort nähert bzw. sich von diesem entfernt.

Da sich bei einer in Bewegung befindlichen Schallquelle der Abstand zum Immissionsort verändert, muss folglich auch der Immissionspegel entsprechend variieren. Aus diesem Grund wird die gesamte Fahrstrecke in Teilstrecken  $i$  aufgeteilt.

Für jede Teilstrecke, deren Abstand zum Aufpunkt bekannt ist, wird angenommen, dass die Geschwindigkeit des auf der Teilstrecke befindlichen Fahrzeuges konstant ist.

Aus den Emissionspegeln der Fahrzeuge (Erfahrungswert) kann man den abgestrahlten Schalleistungspegel errechnen. Die Berechnung der Pegelabnahme des jeweiligen Streckenabschnittes  $i$  zum Immissionspunkt erfolgt nach dem Berechnungsverfahren in Abschnitt 2.6.4

Der Mittelungspegel am Aufpunkt beim Durchfahren der Strecke ergibt sich nach:

$$L_S = 10 \cdot \lg \sum_{i=1}^n \frac{t_i}{t_g} \cdot 10^{0,1 \cdot L_{S,i}}$$

mit:

- $n$  - Anzahl der Streckenabschnitte
- $L_{S,i}$  - Pegel für das  $i$ -te Teilstück
- $t_i$  - Fahrzeit in Teilstück  $i$  in h ( $s_i/v_i$ )
- $s_i$  - Länge des Teilstückes  $i$  in km
- $v_i$  - Fahrgeschwindigkeit auf dem Teilstück  $s_i$  in km/h
- $t_g$  - 1 Stunde

Durchfahren  $N$  Fahrzeuge die Fahrstrecke, dann erhöht sich der Pegel um

$$10 \cdot \lg N$$

## 2.6.2 Berechnung der Geräuschemissionen von Parkplätzen

Im Auftrag des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz in Augsburg wurde die Parkplatzlärmstudie „Empfehlung zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen“ erstellt.

Die Ergebnisse der Studie beruhen auf umfangreichen Messungen und theoretischen Rechenansätzen, anhand derer die Berechnungsmethodik für Schallemissionen von Parkplätzen nach DIN 18005, Teil 1 (Ausgabe Mai 1987) weiterentwickelt und modifiziert wurde.

Gemäß der 6. vollständig überarbeiteten Auflage der Parkplatzlärmstudie (2007) können die Schalleistungspegel für Parkplätze nach den zwei folgenden Berechnungsverfahren ermittelt werden:

### a) **Normalfall (zusammengefasstes Verfahren)**

(für Parkplätze, bei denen die Verkehrsaufteilung auf die einzelnen Fahrgassen nicht ausreichend genau abzuschätzen ist):

$$L_W = L_{W_0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{Stro} + 10 \cdot \lg(B \cdot N) \text{ in dB(A)}$$

mit:

$L_W$  - Schalleistungspegel aller Vorgänge auf dem Parkplatz  
(einschließlich Durchfahranteil)

$L_{W_0}$  - Ausgangsschalleistungspegel für eine Bewegung pro  
Stunde bezogen auf einen P+R-Parkplatz = 63 dB(A)

$K_{PA}$  - Zuschlag für die Parkplatzart



- $K_I$  - Zuschlag für die Impulshaltigkeit – gilt nur für das zusammengefasste Berechnungsverfahren
- $K_D$  -  $2,5 \lg(f \cdot B - 9)$  dB(A);  $f \cdot B > 10$  Stellplätze;  $K_D = 0$  für  $f \cdot B \leq 10$
- $f$  - Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße
- $f$  0,50 Stellplätze/m<sup>2</sup> Netto-Gastraumfläche bei Diskotheken  
 0,25 Stellplätze/m<sup>2</sup> Netto-Gastraumfläche bei Gaststätten  
 0,07 Stellplätze/m<sup>2</sup> Netto-Verkaufsfläche bei Verbrauchermärkten und Warenhäusern  
 0,11 Stellplätze/m<sup>2</sup> Netto-Verkaufsfläche bei Discountmärkten  
 0,04 Stellplätze/m<sup>2</sup> Netto-Verkaufsfläche bei Elektrofachmärkten  
 0,03 Stellplätze/m<sup>2</sup> Netto-Verkaufsfläche bei Bau- und Möbel-fachmärkten  
 0,50 Stellplätze/Bett bei Hotels  
 1,0 bei sonstigen Parkplätzen (P+R-Plätze, Mitarbeiterparkplatz u. Ä.)
- $K_{Stro}$  - Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen  
 0 dB(A) für asphaltierte Fahrgassen  
 0,5 dB(A) bei Betonsteinpflaster mit Fuge  $\leq 3$  mm  
 1,0 dB(A) bei Betonsteinpflaster mit Fuge  $> 3$  mm  
 2,5 dB(A) bei wassergebundenen Decken (Kies)  
 3,0 dB(A) bei Natursteinpflaster
- Die Netto-Gastraumfläche umfasst die Fläche der Gasträume ohne Berücksichtigung der Flächen von Nebenräumen wie Küchen, Toiletten, Flure, Lagerräume u. ä.
- Die Nettoverkaufsfläche umfasst analog die Flächen von Verkaufsräumen ohne Berücksichtigung der Flächen von Nebenräumen wie Toiletten, Lagerräumen, Büros, aber auch abzgl. der Flächen von Fluren und des Kassenbereichs.
- $N$  - Bewegungshäufigkeit (Bewegungen je Einheit der Bezugsgröße und Stunde)

- B - Bezugsgröße (Anzahl der Stellplätze; Netto-Verkaufs- bzw. Gastraumfläche oder Anzahl der Betten)
- B \* N - alle Fahrzeugbewegungen je Stunde auf der Parkplatzfläche

**b) Sonderfall (getrenntes Berechnungsverfahren)**

Für Parkplätze, bei denen sich das Verkehrsaufkommen auf den einzelnen Fahrgassen einigermaßen ausreichend genau abschätzen lässt)

Der flächenbezogene Schalleistungspegel für das Ein- und Ausparken wird nach folgender Formel berechnet:

$$L_W = L_{W0} + K_{PA} + K_i + 10 \cdot \lg(B * N)$$

Sie entspricht der im Abschnitt **a)** angegebenen Formel, jedoch ohne die Glieder  $K_D$  und  $K_{Stro}$ .

$K_{PA}$  und  $K_i$  sind der Tabelle 1 zu entnehmen.

Bei Anwendung des o. g. getrennten Berechnungsverfahrens wird die Schallemission  $L_{m,E}$  aus dem Parksuch- bzw. Durchfahrverkehr nach RLS-90 ermittelt, wobei anstelle von  $D_{Stro}$  in Formel (6) der RLS-90 bei der Ermittlung der Schallemissionen von Parkplätzen folgende Werte  $K_{Stro}^*$  einzusetzen sind.

$K_{Stro}^*$  Zuschlag für Teilbeurteilungspegel „Fahrgasse“

0 dB(A) für asphaltierte Fahrgassen

1,0 dB(A) bei Betonsteinpflaster mit Fuge  $\leq 3$  mm

1,5 dB(A) bei Betonsteinpflaster mit Fuge  $> 3$  mm

4,0 dB(A) bei wassergebundenen Decken (Kies)

5,0 dB(A) bei Natursteinpflaster

Die Zuschläge  $K_{PA}$  (für die Parkplatzart) und  $K_I$  (für die Impulshaltigkeit) sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Tabelle 2 - Zuschläge

Parkplatztyp	Zuschläge in dB(A)	
	$K_{PA}$	$K_I$
<b>PKW-Parkplätze</b>		
P+R Parkplätze, Parkplätze an Wohnanlagen, Besucher- und Mitarbeiterparkplatz, Parkplätze am Rand der Innenstadt	0	4
Parkplätze an Einkaufszentren		
Standard-Einkaufswagen auf Asphalt	3	4
Standard-Einkaufswagen auf Pflaster	5	4
Parkplätze an Einkaufszentren		
Lärmarme Einkaufswagen auf Asphalt	3	4
Lärmarme Einkaufswagen auf Pflaster	3	4
Parkplätze an Diskotheken (mit Nebengeräuschen von Gesprächen und Autoradios)	4	4
Gaststätten	3	4
Schnellgaststätten	4	4
<b>Zentrale Omnibushaltestellen</b>		
Omnibusse mit Dieselmotoren	10	4
Omnibusse mit Erdgasantrieb	7	3
<b>Abstellplätze bzw. Autohöfe für LKW</b>	14	3
<b>Motorradparkplätze</b>	3	4

Für die Ermittlung der zu erwartenden Spitzenpegel gibt die Parkplatzlärmstudie folgende mittlere Maximalpegel in 7,5 m Entfernung für die einzelnen Fahrzeugtypen an (jeweils in dB(A)):

Tabelle 3 - Maximalpegel in 7,5 m Abstand

Fahrzeugtyp	Beschleunigte Abfahrt bzw. Vorbeifahrt	Türen schließen	Heck- bzw. Kofferraumklappe schließen	Druckluftgeräusch
PKW	67	72	74	-
Motorrad	73	-	-	-
Omnibus	78	71	-	77
LKW	79	73	-	78

Gemäß dem Spitzenwertkriterium der TA Lärm gibt die Studie, bezogen auf die mittleren Maximalpegel der unterschiedlichen Fahrzeuge, für die verschiedenen Nutzgebiete folgende Mindestabstände zwischen dem kritischen Immissionsort und dem nächstgelegenen Stellplatz für die Nachtzeit an:

Tabelle 4 - Mindestabstände

Flächennutzung nach Abschn. 6.1 der TA Lärm	Maximal zulässiger Spitzenpegel in dB(A) nachts	Erforderlicher Abstand in m zwischen dem Rand des Parkplatzes und dem nächstgelegenen Immissionsort bei Stellplatznutzung in der Nacht durch...				
		PKW (ohne Einkaufsmarkt)	PKW (Einkaufsmarkt)	Kraft-räder	Omni-busse	LKW
Reines Wohngebiet (WR)	55	43	51	47	73	80
Allg. Wohngebiet (WA)	60	28	34	32	48	51
Kern-, Dorf- und Misch-gebiet (MI)	65	15	19	17	31	34
Gewerbegebiet (GE)	70	6	9	8	18	20
Industriegebiet (GI)	90	<1	<1	<1	<1	<1

### 2.6.3 Berechnung der von Bauteilen abgestrahlten Geräuschemissionen

Die Berechnung der Geräuschanteile, die über Bauteile von Gebäuden abgestrahlt werden, erfolgte nach der DIN EN 12354-4 „Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften“, Teil 4 „Schallübertragung von Räumen ins Freie“ in Verbindung mit der VDI-Richtlinie 2571, die als Erkenntnisquelle herangezogen wird.

Für einen Aufpunkt außerhalb des Gebäudes wird der Schalldruckpegel nach folgender Gleichung aus den Beiträgen der einzelnen punktförmigen Ersatzschallquellen bestimmt:

$$L_p = L_W + D_C - A_{tot}$$

Dabei ist

- $L_p$  der Schalldruckpegel am Aufpunkt außerhalb des Gebäudes infolge der Schallabstrahlung einer punktförmigen Ersatzschallquelle in Dezibel
- $L_w$  der Schalleistungspegel der punktförmigen Ersatzschallquelle in Dezibel
- $D_c$  die Richtwirkungskorrektur der punktförmigen Ersatzschallquelle in Richtung des Aufpunktes in Dezibel
- $A_{tot}$  die im Verlauf der Schallausbreitung von der punktförmigen Ersatzschallquelle zum Aufpunkt auftretende Gesamtausbreitungsdämpfung, in Dezibel (die Berechnung von  $A_{tot}$  erfolgt nach der DIN ISO 9613-2; s. Abschnitt 2.6.5)

Die Schalleistung der punktförmigen Ersatzschallquellen ist abhängig vom Innenpegel innerhalb des betrachteten Raumes im Abstand von ca. 1 bis 2 m vor der Bauteilinnenseite, der Raumgeometrie, den Bauteileigenschaften und der Bauteilgröße wie folgt:

$$L_w = L_{p,in} + C_d - R' + 10 \lg \frac{S}{S_0}$$

Dabei ist

- $L_{p,in}$  der Schalldruckpegel im Abstand von 1 m bis 2 m von der Innenseite des Segmentes in Dezibel
- $C_d$  der Diffusitätsterm für das Innenschallfeld am Segment in Dezibel
- $R'$  das Bauschalldämmmaß für das Segment in Dezibel
- $S$  die Fläche des Segments in Quadratmeter
- $S_0$  die Bezugsfläche in Quadratmeter;  $S_0 = 1 \text{ m}^2$

Für ein Segment, das aus Öffnungen besteht, errechnet sich die Schalleistung wie folgt:

$$L_W = L_{p,in} + C_d + 10 \lg \sum_{i=1}^0 \frac{S_i}{S} 10^{D_i/10}$$

Dabei ist

- $S_i$  die Fläche der Öffnung  $i$  in Quadratmeter
- $S$  die Fläche des Segments, d. h. die Gesamtfläche der Öffnungen in diesem Segment in Quadratmeter
- $D_i$  das Einfügungsdämpfungsmaß des Schalldämpfers in der Öffnung  $i$  in Dezibel
- $0$  die Anzahl der Öffnungen im Segment

In der folgenden Tabelle werden Werte zum Diffusitätsterm für verschiedene Räume auf der Grundlage einer allgemeinen Beschreibung der Räume und örtlicher Oberflächeneigenschaften der Innenseite der Gebäudeteile angegeben:

Tabelle 5

Situation	$C_d$ (dB)
relativ kleine, gleichförmige Räume (diffuses Feld) vor reflektierender Oberfläche	- 6
relativ kleine, gleichförmige Räume (diffuses Feld) vor absorbierender Oberfläche	- 3
große, flache oder lange Hallen, viele Schallquellen (durchschnittliches Industriegebäude) vor reflektierender Oberfläche	- 5
Industriegebäude, wenige dominierende und gerichtet abstrahlende Schallquellen vor reflektierender Oberfläche	- 3
Industriegebäude, wenige dominierende und gerichtet abstrahlende Schallquellen vor absorbierender Oberfläche	0

#### 2.6.4 Ausbreitungsberechnung gemäß DIN IOS 9613-2

Gemäß der DIN ISO 9613-2 berechnet sich der äquivalente A-bewertete Dauerschalldruckpegel bei Mitwind nach folgender Gleichung:

$$L_{AT} (DW) = L_W + D_c - A_{div} - A_{atm} - A_{gr} - A_{bar} - A_{misc}$$

Dabei ist:

- $L_W$  - Schalleistungspegel einer Punktschallquelle in Dezibel (A)
- $D_c$  - Richtwirkungskorrektur in Dezibel
- $A_{div}$  - die Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung (siehe 7.1 der DIN ISO 9613-2)
- $A_{atm}$  - die Dämpfung aufgrund von Luftabsorption (siehe 7.2 der DIN ISO 9613-2)
- $A_{gr}$  - die Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts (siehe 7.3 der DIN ISO 9613-2)
- $A_{bar}$  - die Dämpfung aufgrund von Abschirmung (siehe 7.4 der DIN ISO 9613-2)
- $A_{misc}$  - die Dämpfung aufgrund verschiedener anderer Effekte (siehe Anhang A der DIN ISO 9613-2)

Die Berechnungen nach obiger Gleichung können zum einen in den 8 Oktavbändern mit Bandmittenfrequenzen von 63 Hz bis 8 kHz erfolgen. Zum anderen, insbesondere, wenn die Geräusche keine bestimmenden hoch- bzw. tieffrequenten Anteile aufweisen, kann die Berechnung auch für eine Mittenfrequenz von 500 Hz durchgeführt werden.

Sind mehrere Punktschallquellen vorhanden, so wird der jeweilige äquivalente A-bewertete Dauerschalldruckpegel nach obiger Gleichung oktavmäßig bzw. mit einer Mittenfrequenz berechnet und dann die einzelnen Werte energetisch addiert.

Aus dem äquivalenten A-bewerteten Dauerschalldruckpegel bei Mitwind  $L_{AT}$  (DW) errechnet sich unter Berücksichtigung der nachstehenden Beziehung der A-bewertete Langzeitmittelungspegel  $L_{AT}(LT)$ :

$$L_{AT}(LT) = L_{AT}(DW) - C_{met}$$

$C_{met}$  entspricht dem meteorologischen Korrekturmaß gemäß dem Abschnitt 8 der DIN ISO 9613-2.

#### 2.6.5 Verwendetes Berechnungsprogramm

Die Berechnungen wurden mit dem Programm SoundPLAN Version 8.2, Updatestand: 10.05.2021, durchgeführt.

Das Programm wurde durch die SoundPLAN GmbH in Backnang bei Stuttgart entwickelt.

#### 2.7 Beurteilung gemäß TA Lärm

Nach der 6. Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998 (zuletzt geändert im Juni 2017) erfolgt die Beurteilung eines Geräusches bei nicht genehmigungsbedürftigen bzw. genehmigungsbedürftigen Anlagen anhand eines sog. Beurteilungspegels.

Dieser berücksichtigt die auftretenden Schallpegel, die Einwirkzeit, die Tageszeit des Auftretens und besondere Geräuschmerkmale (z. B. Töne).



Das Einwirken des vorhandenen Geräusches auf den Menschen wird dem Einwirken eines konstanten Geräusches während des gesamten Bezugszeitraumes gleichgesetzt.

Zur Bestimmung des Beurteilungspegels wird die tatsächliche Geräuscheinwirkung (Wirkpegel) während des Tages auf einen Bezugszeitraum von 16 Stunden (06:00 bis 22:00 Uhr) und zur Nachtzeit (22:00 bis 06:00 Uhr) auf eine volle Stunde („lauteste Nachtstunde“ z. B. 01:00 bis 02:00 Uhr) bezogen.

Treten in einem Geräusch Einzeltöne und Informationshaltigkeit deutlich hörbar hervor, dann sind in den Zeitabschnitten, in denen die Einzeltöne bzw. Informationshaltigkeiten auftreten, dem maßgebenden Wirkpegel 3 dB bzw. 6 dB hinzuzurechnen.

Die nach dem oben beschriebenen Verfahren ermittelten Beurteilungspegel sollen den verschiedenen Nutzgebieten zugeordnete bestimmte Immissionsrichtwerte, die in der TA Lärm, Abschnitt 6.1 festgelegt sind, nicht überschreiten. Zur Berücksichtigung der erhöhten Störwirkung von Geräuschen wird ein Zuschlag von 6 dB für folgende „Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit“ (Teilzeiten) berücksichtigt:

An Werktagen	06:00 – 07:00 Uhr
	20:00 – 22:00 Uhr
An Sonn- und Feiertagen	06:00 – 09:00 Uhr
	13:00 – 15:00 Uhr
	20:00 – 22:00 Uhr

Die Berücksichtigung des Zuschlages von 6 dB(A) gilt nur für Wohn-, Kleinsiedlungs- und Kurgebiete; jedoch nicht für Kern-, Dorf-, Misch-, Urbane-, Gewerbe- und Industriegebiete.

## 2.8 Ausgangsdaten für die Berechnung

Für die zu erwartenden Geräuschemissionen im Freien, die weder dominante hochfrequente, noch tieffrequente Tonanteile aufweisen, wurde mit einer Mittenfrequenz von 500 Hz gerechnet. Für die Gewerbe Geräuschquellen im Gebäude, die über die Bauteile ins Freie abgestrahlt werden, wurden die jeweiligen Oktavspektren der Emissionen und der Bausubstanz (Schalldämmung) berücksichtigt. Die Frequenzspektren der Emissionspegel sowie der Bausubstanz können dem Anhang 4 des Gutachtens entnommen werden.

### 2.8.1 Geräuschemissionen von Lkw, Transportern und Pkw

Gemäß dem technischen Bericht [1] und anhand eigener Messwerte wurde für einen vorbeifahrenden Lkw folgende Schalleistungspegel angesetzt:

Tabelle 6 - Lkw-Fahrgeräusche

Ereignis	Schalleistung je Stunde in dB(A)/m	Quelle
Lkw-Vorbeifahrt	63	Bericht [1], Abschn. 8.1
Lkw-Rangieren	68	Bericht [1], Abschn. 8.1
Lkw-Rangieren mit Rückfahrwarner	72	Bericht [1]*

\* Der längenbezogene Schalleistungspegel für den Rückfahrwarner beinhaltet einen Messwert von  $L_w = 101$  dB(A) und einen Tonzuschlag von  $K_t = 6$  dB sowie eine Geschwindigkeit  $v = 5$  km/h. Durch das Betätigen der Druckluftbremse können Pegel von 108 dB(A) lt. Bericht [1] auftreten.

Für Kleintransporter und Lieferwagen kann aufgrund weiterer Untersuchungen von einem längenbezogenen Schalleistungspegel von  $L_{WA,1h} = 60$  dB(A)/m und für einen Pkw von  $L_{WA,1h} = 55$  dB(A)/m ausgegangen werden. Bei den o. b. Emissionsdaten handelt es sich um Werte, die spezifisch bei Fahrverkehr auf Betriebsgeländen zu erwartenden sind.

Sie sind demnach nicht ohne Weiteres zur Berechnung der Geräuschemissionen auf öffentlichen Straßen anwendbar.

Geräuschmessungen an einem Einsatzfahrzeug (Lkw) einer Berufsfeuerwehr ergaben einen Spitzenpegel für die Druckluftbremse von  $L_{W,max} = 98,1 \text{ dB(A)}$ . Dieser wird bei der Berechnung berücksichtigt.

### 2.8.2 Geräuschemissionen beim Containerwechsel

Das Aufnehmen und Absetzen eines Feuerwehrcontainers wurde an einem vergleichbaren Fahrzeug bei einer Berufsfeuerwehr gemessen.

Entsprechend den Messergebnissen können für den Containerwechsel die folgenden Schalleistungs- bzw. Spitzenpegel berücksichtigt werden:

Tabelle 7 – Geräuschemissionen beim Containerwechsel

Container-Art	Lw in dB(A)	Ki in dB	Lw,max in in dB(A)
Wechselcontainer Feuerwehr	102,1	6,0	115,7

Die Durchschnittliche Dauer für einen Wechselvorgang beträgt 2 Minuten.

### 2.8.3 Parkplatzgeräuschemissionen

Für die 40 Parkplätze der Einsatzkräfte wurde das getrennte Berechnungsverfahren gemäß der aktuellen Parkplatzlärmstudie [2] gewählt.

Die Geräuschemissionen der Fahrspur auf dem Betriebsgelände zum Parkplatz wurde separat entsprechend der RLS 19 berechnet.

Unter Berücksichtigung der Zuschläge berechnen sich folgende Schalleistungspegel für eine Parkplatzbewegung aller Stellplätze des jeweiligen Parkplatzes pro Stunde:

Tabelle 8 – Parkplatzgeräuschemissionen

Parkplatz-bezeichnung	Anzahl der Stellplätze	Parkplatzart	K <sub>PA</sub> in dB(A)	K <sub>I</sub> in dB(A)	K <sub>D</sub> in dB(A)	K <sub>Stro</sub> in dB(A)	L <sub>W</sub> in dB(A)
Einsatzkräfte	40	B+M	0	4	3,7	1	87,8

B+M = Besucher und Mitarbeiter

Die Lage des Parkplatzes kann dem Anhang 2 des Gutachtens entnommen werden. Gemäß der Parkplatzlärmstudie sind einzelne Pegelspitzen bei Pkw-Parkplätzen von bis zu  $L_{Wmax} = 99,5$  dB(A) für das Zuschlagen von Fahrzeugtüren und Kofferraumdeckeln zu berücksichtigen.

#### 2.8.4 Zu erwartender Innenpegel in der Fahrzeughalle

Um mögliche Geräuschemissionen aus der Fahrzeughalle zu berücksichtigen, wurde für die geräuschintensiven Tätigkeiten innerhalb der Fahrzeughalle als „Worst-Case-Ansatz“ von einem Innenpegel von  $L_i = 80$  dB(A) ausgegangen.

### 2.8.5 Geräuschemissionen Martinshorn

Gemäß der DIN 14610:2009 „Akustische Warneinrichtungen für bevorrechtigte Wegebenutzer“ muss der A-bewertete Schalldruckpegel in Richtung der Schallabstrahlung in 3,5 m Abstand, mindestens 110 dB(A) betragen. Dies entspricht einer Schalleistung von etwa  $L_w = 129$  dB(A). Nach Rücksprache mit der Wehrleitung wird das Martinshorn nicht auf dem Feuerwehrgelände sondern bei Bedarf erst auf der öffentlichen Straße eingesetzt, sodass dieses in der vorliegenden Immissionsprognose nicht betrachtet wird.

### 2.8.6 Geräuschemissionen technischer Geräte der Feuerwehr

Während Schulungen, bei Übungen, aber auch im Zusammenhang mit der Wartung der technischen Ausrüstung kann es vorkommen, dass je nach Ausstattung der Wehr die folgenden geräuschintensiven Geräte im Freien oder auch in der Fahrzeughalle eingesetzt werden:

Tabelle 9 – Schalleistung technischer Geräte

Gerät	Schalleistungspegel $L_w$ in dB(A)	Quelle
Tragkraftspritze (z. B. TS 8/8)	109	Eigene Messungen
Stromerzeugern (5 kW)	97	Herstellerangaben
Stromerzeuger (8 kW)	99	Herstellerangaben
Motorkettensäge	115	Herstellerangaben
Trennschleifer (Benzinmotor)	109	Herstellerangaben
Drehleiterfahrzeug (erhöhte Motordrehzahl)	105	Eigene Messung

### 2.8.7 Geräuschemissionen bei Übungen der Feuerwehr im Freien

Bei Übungen der Feuerwehr im Freien sind zum einen die eingesetzten Geräte und Werkzeuge selbst, aber auch die Kommunikationsgeräusche der anwesenden Personen zu betrachten. Für die Kommunikationsgeräusche wurde in Anlehnung an die VDI-Richtlinie 3770 „Emissionskennwerte technischer Schallquellen von Sport- und Freizeitanlagen“ für eine entsprechende Person (Sprechen gehoben) ein Schallleistungspegel  $L_W = 70 \text{ dB(A)}$  berücksichtigt. Entsprechend der Formel:

$$L_W = 70 \text{ dB(A)} + 10 \lg N/2$$

kann die Gesamtschalleistung der anwesenden Personen ermittelt werden. Hierbei wurde unterstellt, dass die Hälfte der Personen spricht und die andere Hälfte zuhört. Zudem wurde entsprechend der Richtlinie ein Impulszuschlag ( $K_i$ ) nach der folgenden Formel ermittelt:

$$K_i = 9,5 \text{ dB(A)} - 4,5 \lg N/2$$

Bei 40 Übungsteilnehmern errechnet sich so ein Gesamtschallleistungspegel von  $L_W = 83,0 \text{ dB(A)}$  und ein Impulszuschlag von  $K_i = 3,6 \text{ dB}$  für den Beurteilungszeitraum.

### 2.8.8 Geräuschemissionen der Abgasabsauganlage und der Drucklufferhaltung der Fahrzeughalle

Gemäß Angaben der Planung ist eine Abgasabsauganlage sowie ein Kompressor für die Drucklufferhaltung in der Fahrzeughalle geplant. Für beide Anlagen liegen keine Daten vor.

Als Prognoseansatz wird für die Abgasabsauganlage und für die Zu- und Abluftöffnung des Kompressorraumes von einer Schalleistung von  $L_w = 80 \text{ dB(A)}$  pro Anlage ausgegangen.

Bei der Abgasabsauganlage wurde für die Prognose angenommen, dass die Anlage beim Ausrücken sowie beim Zurückkehren der Fahrzeuge für jeweils 15 Minuten betrieben wird. Bei der Drucklufferhaltung wird angenommen, dass der Kompressor pro Stunde für 5 Minuten in Betrieb ist.

#### 2.8.9 Geräuschemissionen beim Arbeiten mit Hochdruckreinigern

Für das Arbeiten mit einem Hochdruckreiniger gibt der technische Bericht (4+5) einen Schalleistungspegel von  $L_w = 96 \text{ dB(A)}$  an. Dieser wird nicht durch das eigentliche Aggregat, dieses hat einen Schalleistungspegel von  $L_w = 92 \text{ dB(A)}$ , sondern durch die Spritzgeräusche als solches verursacht. Die Geräusche sind stark verhaltensabhängig. Einzelne Pegelspitzen von  $L_{w,max} = 100 \text{ dB(A)}$  sind hierbei möglich.

#### 2.8.10 Geräuschemissionen von Traktoren

Gemäß dem Leitfaden [6] wurden verschiedene Traktoren / Hoflader während dem Arbeitseinsatz messtechnisch erfasst. Hierbei hat sich gezeigt, dass die Fahrzeugemissionen im Arbeitseinsatz und bei der Vorbeifahrt für sämtliche Messobjekte mit einer hohen Genauigkeit (Standartabweichung  $\sigma = 2 \text{ dB}$ ) bei einem Schalleistungspegel bei  $L_w = 99 \text{ dB(A)}$  bzw. bei einem längenbezogenen Schalleistungspegel für eine Fahrbewegung pro Stunde von  $L_{wa,1h} = 62 \text{ dB(A)/m}$  liegen.

Bei der Berechnung wurde zudem ein Spitzenpegel für Anschlaggeräusche von  $L_{w,max} = 110 \text{ dB(A)}$  berücksichtigt.

Für den Betrieb von Anbaugeräten, wie z. B. das Rührwerk des Sprühbehälters wird vom gleichen Pegel ausgegangen.

### 2.8.11 Verladegeräuschemissionen

Für das Be- bzw. Entladen von Lkw wurde eine Schalleistung von  $L_W = 100 \text{ dB(A)}$  in die Berechnung eingestellt. Dieser Emissionskennwert stellt einen Erfahrungswert dar, der sich anhand der Ergebnisse zahlreicher Geräuschmessungen unterschiedlicher Verladetätigkeiten ergibt und den oberen Erwartungsbereich kennzeichnet.

Hierbei spielt es keine entscheidende Rolle, wie verladen wird (per Hand, Hubwagen oder Gabelstapler etc.), da letztlich für die Geräuschsituation die Anschlaggeräusche der zu verladenden Teile an den Fahrzeugaufbauten und Ladeeinrichtungen bestimmend sind. Die Impulshaltigkeit der Geräusche ist in dem o. g. Schalleistungspegel enthalten. Durch die Anschlaggeräusche sind Pegelspitzen von  $L_{W,max} = 120 \text{ dB(A)}$  möglich.

## 3. Immissionsberechnung und Bewertung nach TA Lärm

Für die detaillierte Immissionsberechnung wurden alle für die Schallausbreitung wichtigen baulichen und topografischen Gegebenheiten (z. B. Gelände- und Gebäudehöhen) lage- und höhenmäßig in ein digitales Modell überführt.

Die Eingabedaten können dem Anhang 1 des Gutachtens entnommen werden. Die Berechnung der Geräuschemissionen wurde für die in Abschnitt 2.5 beschriebenen maßgeblichen Immissionsorte vorgenommen. Die Berechnungen wurden für alle möglichen Geschosshöhen durchgeführt. Die Ergebnisse werden aber nur für die aus schalltechnischer Sicht ungünstigst gelegenen Stockwerke dokumentiert. Die Lage der Immissionsorte ist im Anhang 1 des Gutachtens gekennzeichnet.



Die Ausbreitungsberechnung erfolgte nach der DIN ISO 9613-2. Zur Beurteilung der Geräuschsituation wurden die Kriterien der TA Lärm herangezogen, wobei diese für bestimmte Geräuscharten und Einwirkzeiten entsprechende Zuschläge vorsieht.

### 3.1 Zuschläge gemäß TA Lärm

#### Impulshaltigkeit der Geräusche

Für impulshaltige Geräusche ist ein entsprechender Zuschlag  $K_I$  gemäß TA Lärm zu berücksichtigen. Die Impulshaltigkeit ist entweder in den jeweiligen Schalleistungspegeln enthalten oder es wurde ein separater Zuschlag für diese vergeben. (siehe Abschnitt 2.8).

#### Ton- und Informationshaltigkeit

Für die Rückfahrwarner der Lkw wurde ein Tonzuschlag von 6 dB berücksichtigt. Die übrigen für die Untersuchung relevanten Geräusquellen im Freien beinhalten keine Ton- und Informationshaltigkeit.

#### Zuschlag für Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit

Für Schallquellen, die während Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit einwirken, wurde bei der Bildung des jeweiligen Teilbeurteilungspegels ein Zuschlag von 6 dB berücksichtigt, wenn sich die Immissionsorte in einem Allgemeinen Wohngebiet oder in einem Gebiet mit noch höherer Schutzbedürftigkeit befinden.

#### Tieffrequente Geräusche

Aufgrund der Art der zu erwartenden Geräuschimmissionen sind relevante tieffrequente Geräusche im Sinne der TA Lärm nicht zu erwarten.

### Meteorologische Korrektur

Gemäß TA Lärm in Verbindung mit der DIN ISO 9613-2 ist zur Ermittlung des Langzeitmittelungspegels eine meteorologische Korrektur  $C_{met}$  in die Berechnung einzustellen.

Aufgrund der vorliegenden Abstandsverhältnisse zu einigen Immissionsorten wurde jedoch auf diesen Korrekturfaktor verzichtet.

#### 3.1.1 Gewerbliche Geräuschvorbelastung

Die TA-Lärm gibt vor, dass die jeweils geltenden Immissionsrichtwerte in der Gesamtheit aller gewerblichen Geräuschimmissionen eingehalten werden müssen. Das heißt, sollte ggf. eine gewerbliche Geräuschvorbelastung vorliegen, ist diese mit den Geräuschimmissionen durch die Planung (Zusatzbelastung) zu überlagern. Aufgrund der vorhandenen Geräuschvorbelastung durch den Sonnenhof dürfen die zulässigen Richtwerte an den Immissionsorten durch das Planvorhaben (Feuerwehrgerätehaus) nicht ausgeschöpft werden. Die Geräuschimmissionen des Planvorhabens müssen an einigen Immissionsorten die jeweils zulässigen Richtwerte um  $\geq 6$  dB unterschreiten (Irrelevanzkriterium der TA Lärm), um auf eine Vorbelastungsuntersuchung verzichten zu können. Ist dies auch mit Maßnahmen nicht möglich, muss die Vorbelastung untersucht werden. Wird die Vorbelastung mit in die Berechnung eingestellt, können die zulässigen Richtwerte ausgeschöpft werden. Die gewählten Immissionsorte sowie die im Nahbereich vorhandene gewerbliche Vorbelastung zeigt der Anhang 1 des Gutachtens.

### 3.2 Ermittlung und Beurteilung der Geräuschimmissionen durch das Feuerwehrgerätehaus, Normalbetrieb zur Tageszeit (Zusatzbelastung)

Bei der Beurteilung wurde der mit dem Wehrführer (Feuerwehr) abgestimmte Betriebsablauf angesetzt. Detailliert ist dieser in Abschnitt 2.3.1 beschrieben. Ausgehend von den zuvor beschriebenen Randbedingungen errechnen sich folgende Beurteilungspegel für die Zusatzbelastung zur Tageszeit:

Tabelle 10 – Beurteilungspegel Feuerwehr (Normalbetrieb Tag)

IO	Bezeichnung IO	Beurteilungspegel $L_r$ in dB(A) Tag	Immissionsrichtwert in dB(A) Tag
01	Bahnhofstraße 55	41	60
02	Haargasse 44	40	60
03	Am Nambach 4	50	55
04	Am Nambach 2	52	55
05	Bahnhofstraße 21	52	55
06	Bahnhofstraße 19	52	55
07	Bahnhofstraße 17	48	55
08	Bettendorfer Straße 5	44	60
09	Bettendorfer Straße 7	45	60
10	WA Am Bettendorfer Weg	44	55
11	Erweiterung WA Am Bettendorfer Weg	45	55

Die detaillierten Berechnungsergebnisse zeigt der Anhang 5 des Gutachtens.

Wie die Ergebnisse zeigen, werden die zulässigen Richtwerte zur Tageszeit an allen Immissionsorten eingehalten und zwischen 3 und 20 dB unterschritten. An den Immissionsorten IO 06, 07 und 08 kann eine gewerbliche Geräuschvorbelastung durch den landwirtschaftlichen Betrieb Sonnenhof nicht ausgeschlossen werden. Da an Immissionsort 06 das Irrelevanzkriterium (Unterschreitung  $IRW \geq 6$  dB) nicht erfüllt wird, muss für diesen die gewerbliche Vorbelastung untersucht werden.

An allen anderen Immissionsorten wird entweder das Irrelevanzkriterium erfüllt, oder es sind an diesen keine Geräusche durch die Vorbelastung vorhanden.

Neben der Einhaltung der Immissionsrichtwerte müssen auch die zulässigen Spitzenpegel (Spitzenwertkriterium) geprüft werden.

Tabelle 11 – Spitzenpegel Feuerwehr (Tageszeit)

IO	Bezeichnung IO	Spitzenpegel in dB(A) Tag	Zulässiger Spitzenpegel in dB(A) Tag
01	Bahnhofstraße 55	61	90
02	Haargasse 44	64	90
03	Am Nambach 4	70	85
04	Am Nambach 2	72	85
05	Bahnhofstraße 21	73	85
06	Bahnhofstraße 19	74	85
07	Bahnhofstraße 17	69	85
08	Bettendorfer Straße 5	49	90
09	Bettendorfer Straße 7	52	90
10	WA Am Bettendorfer Weg	42	85
11	Erweiterung WA Am Bettendorfer Weg	42	85

Wie die Ergebnisse in der Tabelle zeigen, sind unzulässig hohe Spitzenpegel zur Tageszeit nicht zu erwarten.

### 3.3 Ermittlung und Beurteilung der Geräuschimmissionen durch das Feuerwehrgerätehaus zur Nachtzeit (seltene Ereignisse)

Zur Nachtzeit findet auf dem Feuerwehrgelände kein Regelbetrieb statt. Lediglich bei alarmierten Einsätzen sind hier Aktivitäten zu erwarten. Auf Grundlage der Statistiken der letzten 5 Jahre kam dies an weniger, als 10 Tagen pro Jahr vor, sodass hier gemäß TA Lärm die Kriterien für seltene Ereignisse Anwendung finden.

Zur Nachtzeit wird davon ausgegangen, dass aufgrund der geringen Verkehrsbelastung auf der Bahnhofstraße eine normale Auffahrt auf die öffentliche Straße erfolgen kann. Eine beschleunigte Abfahrt (Einfädeln in den fließenden Verkehr) wird hierbei nicht berücksichtigt. Die nachfolgende Tabelle zeigt die Beurteilungspegel für die Nachtzeit:

Tabelle 12 – Beurteilungspegel Feuerwehr (seltene Ereignisse, nachts)

IO	Bezeichnung IO	Beurteilungspegel L <sub>r</sub> in dB(A) Nacht	Immissionsrichtwert in dB(A) Nacht
01	Bahnhofstraße 55	42	55
02	Haargasse 44	46	55
03	Am Nambach 4	54	55
04	Am Nambach 2	56	55
05	Bahnhofstraße 21	55	55
06	Bahnhofstraße 19	55	55
07	Bahnhofstraße 17	50	55
08	Bettendorfer Straße 5	40	55
09	Bettendorfer Straße 7	39	55
10	WA Am Bettendorfer Weg	28	55
11	Erweiterung WA Am Bettendorfer Weg	31	55

Die detaillierten Berechnungsergebnisse zeigt der Anhang 6 des Gutachtens.

Wie die Ergebnisse zeigen, wird der zulässige Richtwert für seltene Ereignisse zur Nachtzeit an Immissionsort 04 um 1 dB überschritten. Grund für die Überschreitung ist das Aufnehmen und Absetzen des Wechselcontainers vor der Fahrzeughalle.

Die nachfolgende Tabelle zeigt einen Vergleich der zulässigen und zu erwartenden Spitzenpegel (Spitzenwertkriterium):

Tabelle 13 – Spitzenpegel Feuerwehr (Nachtzeit)

IO	Bezeichnung IO	Spitzenpegel in dB(A) Nacht	Zulässiger Spitzenpegel (seltene Ereignisse) in dB(A) Nacht
01	Bahnhofstraße 55	61	65
02	Haargasse 44	64	65
03	Am Nambach 4	70	65
04	Am Nambach 2	72	65
05	Bahnhofstraße 21	73	65
06	Bahnhofstraße 19	74	65
07	Bahnhofstraße 17	69	65
08	Bettendorfer Straße	47	65
09	Bettendorfer Straße 7	49	65
10	WA Am Bettendorfer Weg	39	65
11	Erweiterung WA Am Bettendorfer Weg	41	65

Wie die Ergebnisse zeigen, wird an den Immissionsorten 03 bis 07 der zulässige Spitzenpegel für die Nachtzeit von 65 dB(A) zwischen 4 und 9 dB überschritten. Grund für die Überschreitung ist das Aufnehmen und Absetzen des Wechselcontainers vor der Fahrzeughalle.

Aufgrund der Überschreitung der zulässigen Richt- und Spitzenwerte für die seltenen Ereignisse zur Nachtzeit sind schallmindernde Maßnahmen erforderlich. Diese werden in Abschnitt 4 beschrieben.

### 3.4 Ermittlung und Beurteilung der Geräuschimmissionen durch den landwirtschaftlichen Betrieb Sonnenhof zur Tageszeit (Vorbelastung)

Bei der Beurteilung wurde der mit dem Betreiber abgestimmte Betriebsablauf angesetzt. Detailliert ist dieser in Abschnitt 2.3.2 beschrieben. Ausgehend von den zuvor beschriebenen Randbedingungen errechnen sich folgende Beurteilungspegel für die Vorbelastung zur Tageszeit:

Tabelle 14 – Beurteilungspegel Sonnenhof zur Tageszeit  
(Vorbelastung)

IO	Bezeichnung IO	Beurteilungspegel L <sub>r</sub> in dB(A) Nacht	Immissionsricht- wert in dB(A) Nacht
01	Bahnhofstraße 55	37	60
02	Haargasse 44	35	60
03	Am Nambach 4	38	55
04	Am Nambach 2	39	55
05	Bahnhofstraße 21	40	55
06	Bahnhofstraße 19	41	55
07	Bahnhofstraße 17	42	55
08	Bettendorfer Straße 5	46	60
09	Bettendorfer Straße 7	52	60
10	WA Am Bettendorfer Weg	43	55
11	Erweiterung WA Am Bettendorfer Weg	45	55

Die detaillierten Berechnungsergebnisse zeigt der Anhang 7 des Gutachtens.

Wie die Ergebnisse zeigen, werden die zulässigen Richtwerte zur Tageszeit an allen Immissionsorten sicher eingehalten und zwischen 8 und 25 dB unterschritten. Auch unzulässig hohe Spitzenpegel sind nicht zu erwarten.

### 3.5 Überlagerung der Geräuschimmissionen durch das Feuerwehrgerätehaus und den landwirtschaftlichen Betrieb Sonnenhof zur Tageszeit (Gesamtbelastung)

Werden die Beurteilungspegel der Feuerwehr (Zusatzbelastung; s. Abschnitt 3.3) und des Sonnenhofes (Vorbelastung; s. Abschnitt 3.4) überlagert, ergeben sich folgende Beurteilungspegel:

Tabelle 15 -Beurteilungspegel Gesamtbelastung Tageszeit

IO	Bezeichnung IO	Beurteilungspegel L <sub>r</sub> in dB(A) Tag	Immissionsricht- wert in dB(A) Tag
01	Bahnhofstraße 55	41	60
02	Haargasse 44	40	60
03	Am Nambach 4	50	55
04	Am Nambach 2	52	55
05	Bahnhofstraße 21	52	55
06	Bahnhofstraße 19	52	55
07	Bahnhofstraße 17	48	55
08	Bettendorfer Straße 5	44	60
09	Bettendorfer Straße 7	45	60
10	WA Am Bettendorfer Weg	44	55
11	Erweiterung WA Am Bettendorfer Weg	45	55

Die detaillierten Berechnungsergebnisse zeigt der Anhang 8 des Gutachtens.

Wie die Ergebnisse zeigen, werden die zulässigen Richtwerte zur Tageszeit an allen Immissionsorten eingehalten und zwischen 3 und 20 dB unterschritten. Demzufolge wird auch an Immissionsort 6, unter Berücksichtigung der Vorbelastung der zulässige Richtwert eingehalten. Unzulässig hohe Spitzenpegel sind nicht zu erwarten.

#### 4. Maßnahmen zur Verbesserung der Geräuschsituation

Grundlage für die Prognose sind der angegebene Betriebsablauf sowie die beschriebenen Emissionsansätze. Da zum Zeitpunkt der Erstellung der Prognose noch kein endgültiges Plankonzept (Gestaltung des Feuerwehrgeländes) zur Verfügung stand, wurde die in Anhang 2 dargestellte Anordnung der Geräuschquellen (Parkplatz, Gerätehaus, Übungsfläche etc.) gewählt. Aus schalltechnischer Sicht sollte diese Anordnung beibehalten werden.



Zur Tageszeit werden durch die Nutzung des Feuerwehrgerätehauses die zulässigen Richt- und Spitzenwerte eingehalten. Hierbei werden folgende Maßnahmen vorausgesetzt:

- Das Martinshorn darf erst auf der öffentlichen Straße eingeschaltet werden. Ist dies nicht möglich, könnte das Auffahren auf die öffentliche Straße (Bahnhofstraße) auch durch eine Ampelanlage geregelt werden.
- Die Nachbereitung nach einem Feuerwehreinsatz in der Fahrzeughalle zur Nachtzeit muss bei geschlossenen Toren durchgeführt werden.
- Auch bei geräuschintensiven Arbeiten in der Fahrzeughalle sind die Tore geschlossen zu halten.
- Übungen mit Personen und der Einsatz von geräuschintensiven technischen Geräten dürfen ausschließlich auf der östlich der Fahrzeughalle ausgewiesenen Fläche (Fläche für den Übungsbetrieb) erfolgen, s. Anhang 2 des Gutachtens.
- Die Prognose berücksichtigt, dass die Tragkraftspritze ( $L_w = 109 \text{ dB(A)}$ ) in der Zeit zwischen 07:00 und 20:00 Uhr und 20:00 bis 22:00 Uhr für den technischen Dienst/kurzer Übungsbetrieb maximal je 30 Minuten auf der Fläche für den Übungsbetrieb betrieben wird. Die Prognose berücksichtigt nicht den Einsatz einer motorbetriebenen Kettensäge ( $L_w = 115 \text{ dB(A)}$ ) im Freien. Diese oder ähnliche Geräte dürfen nur in der geschlossenen Fahrzeughalle betrieben werden.
- Größere Übungen, bei denen mehrere Geräte zur gleichen Zeit eingesetzt werden müssen, oder die Geräte länger im Einsatz sind, dürfen nicht auf dem Feuerwehrgelände stattfinden. Diese Übungen müssen außerhalb auf einem anderen geeigneten Grundstück durchgeführt werden.

- Die Zu- und Abluftöffnungen des Kompressorraumes sind mit Kulissenschalldämpfern auszustatten. Die abgestrahlte Schalleistung darf 80 dB(A) nicht überschreiten. Die abgestrahlten Geräusche dürfen nicht tonhaltig sein. Der Auslass ist vorzugsweise an der Ostfassade der Fahrzeughalle vorzusehen.
- Die Abgasabsauganlage auf dem Dach der Fahrzeughalle darf eine Schalleistung von  $L_w$  80 dB(A) nicht überschreiten. Die abgestrahlten Geräusche dürfen nicht tonhaltig sein.
- Der Spitzenpegel für die Druckluftbremse der Einsatzfahrzeuge darf maximal 98 dB(A) betragen. Dieser Pegel wurde an einem vergleichbaren Einsatzfahrzeug gemessen und wurde als Grundlage für die Prognose herangezogen.

Trotz der zuvor aufgeführten Maßnahmen wird bei Feuerwehreinsätzen zur Nachtzeit (seltene Ereignisse) an Immissionsort 04 (Am Nambach 2) der zulässige Richtwert um knapp 1 dB und der zulässige Spitzenpegel an den Immissionsorten 03 – 07 um bis zu 9 dB überschritten. Grund für die Überschreitungen sind das Aufnehmen und Absetzen des Wechselcontainers vor der Fahrzeughalle.

Der Wechsel des Containers wird nicht bei jedem Einsatz durchgeführt. Auf dem Einsatzfahrzeug befindet sich generell ein Standardcontainer. Dieser ist für die meisten Einsätze ausreichend. Sollte bei einem Einsatz (z. B. Chemieunfall oder Katastrophenfall) ein Spezialcontainer benötigt werden, so setzt das Fahrzeug an der Einsatzstelle den Standardcontainer ab und fährt zur Fahrzeughalle zurück, um einen Spezialcontainer aufzunehmen.

Gemäß Abschnitt 7.1 – Ausnahmeregelung für Notsituationen der TA Lärm kann in Ausnahmefällen von den Richtwerten abgewichen werden:

Zitat:

„Soweit es für die Abwehr von Gefahren für die öffentliche Sicherheit und Ordnung oder der Abwehr eines betrieblichen Notstandes erforderlich ist, dürfen die Immissionsrichtwerte nach Nummer 6 der TA Lärm überschritten werden. Ein betrieblicher Notstand ist ein ungewöhnliches, nicht voraussehbares, vom Willen des Betreibers unabhängiges und plötzlich eintretendes Ereignis, das einen unverhältnismäßigen Schaden mit sich bringen kann“.

Zur Nachtzeit finden auf dem Gelände der Feuerwehr in Miehlen nur in Notfällen (zur Gefahrenabwehr) Aktivitäten statt. Hierbei handelt es sich nicht um den planbaren Regelbetrieb, sondern ausschließlich um Notsituationen bei Bränden, Unfällen oder Überschwemmungen etc., bei denen Menschen, Tiere und Sachwerte zu retten, zu bergen und zu schützen sind. Anhand der Statistik der letzten 5 Jahre kam dies zur Nachtzeit maximal zehnmal im Jahr vor, sodass hier die Ausnahmeregelung für Notfallsituationen Anwendung finden sollte. Diese seltenen Notsituationen können den betroffenen Nachbarn zugemutet werden.

Sollte es planerisch möglich sein, den Standort für das Aufnehmen und Absetzen des Wechselcontainers auf den Bereich östlich der Fahrzeughalle zu verlagern (Fläche für den Übungsbetrieb; s. Anhang 2), ergeben sich folgende Beurteilungspegel für die Nachtzeit:

Tabelle 16 – Beurteilungspegel Feuerwehr mit Maßnahmen (seltene Ereignisse - Nachtzeit)

IO	Bezeichnung IO	Beurteilungspegel L <sub>r</sub> in dB(A) Nacht	Immissionsricht- wert in dB(A) Nacht
01	Bahnhofstraße 55	41	55
02	Haargasse 44	44	55
03	Am Nambach 4	53	55
04	Am Nambach 2	55	55
05	Bahnhofstraße 21	54	55
06	Bahnhofstraße 19	53	55
07	Bahnhofstraße 17	48	55
08	Bettendorfer Straße 5	41	55
09	Bettendorfer Straße 7	44	55
10	WA Am Bettendorfer Weg	37	55
11	Erweiterung WA Am Bettendorfer Weg	39	55

Folgende Spitzenpegel sind dann zu erwarten:

Tabelle 17 – Spitzenpegel Feuerwehr mit Maßnahmen (seltene Ereignisse Nacht)

IO	Bezeichnung IO	Spitzenpegel in dB(A) Nacht	Zulässige Spitzenpegel in dB(A) Nacht
01	Bahnhofstraße 55	48	65
02	Haargasse 44	53	65
03	Am Nambach 4	64	65
04	Am Nambach 2	65	65
05	Bahnhofstraße 21	64	65
06	Bahnhofstraße 19	59	65
07	Bahnhofstraße 17	53	65
08	Bettendorfer Straße 5	51	65
09	Bettendorfer Straße 7	64	65
10	WA Am Bettendorfer Weg	58	65
11	Erweiterung WA Am Bettendorfer Weg	60	65

Die detaillierten Berechnungsergebnisse zeigt der Anhang 9 des Gutachtens.

Wie die Ergebnisse zeigen, werden bei einer Verlagerung des Containerwechselplatzes auf den Bereich östlich der Fahrzeughalle die zulässigen Richt- und Spitzenwerte für seltene Ereignisse zur Nachtzeit eingehalten.

#### 5. Anlagenbezogener Fahrverkehr

Geräusche des An- und Abfahrverkehrs auf den öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis 500 m von dem Betriebsgrundstück sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art, soweit wie möglich vermindert werden, soweit:

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Entsprechend den Betriebsangaben sind am Tag maximal 148 und zur Nachtzeit 88 Fahrzeugbewegungen zu erwarten. Bei den Bewegungen zur Nachtzeit handelt es sich nicht um einen Regelbetrieb, sondern um seltene Ereignisse. Diese werden für den anlagenbezogenen Fahrverkehr bei der vorliegenden Untersuchung vernachlässigt. Bei der Betrachtung wurde davon ausgegangen, dass alle Fahrzeuge aus einer Richtung auf das Grundstück kommen und dieses auch wieder in gleicher Richtung verlassen und dabei am Wohnhaus „Am Nambach 2“ vorbeifahren (Extrembetrachtung). Unter Berücksichtigung einer Geschwindigkeit von 50km/h für Pkw und Lkw sind folgende Beurteilungspegel am Wohnhaus „Am Nambach 2“ zu erwarten:

Tabelle 18 – Anlagenbezogener Fahrverkehr

IO	Bezeichnung IO	Beurteilungspegel in dB(A)		Grenzwert (16. BImSchV) in dB(A)	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
04	Am Nambach 2	49	-	59	49

Die detaillierten Berechnungsergebnisse zeigt der Anhang 10 des Gutachtens.

Wie diese zeigen, wird am kritischsten Immissionsort, selbst bei einer rechnerischen Erhöhung um 3 dB, der Grenzwert von 59 dB(A) zur Tageszeit eingehalten. Dementsprechend sind keine verkehrslenkenden Maßnahmen erforderlich.

#### 6. Qualität der Prognose

Grundlage einer rechtssicheren Bauleitplanung ist die Durchführung von Geräuschemissionsprognosen mit dem Ziel, dass die Beurteilungspegel nicht zu Konflikten mit den Richtwerten führen. Die Ausgangsdaten und die hieraus resultierenden Ergebnisse müssen demnach auf der sicheren Seite liegen und entsprechende Unwägbarkeiten mit abbilden.

Die Genauigkeit einer Geräuschemissionsprognose hängt von den folgenden Faktoren ab:

- Qualität der Ausgangsdaten,
- Genauigkeit des Berechnungsformalismus,
- Angaben zu Einwirkzeiten und Betriebszeiten.

Bei gewerblichen Geräuschimmissionen sowie Geräuschimmissionen durch Freizeit- und Sportanlagen, etc. werden die Ausgangsdaten bei den Betreibern recherchiert. Hierbei wird in der Regel die zukünftig zu erwartende Entwicklung mit abgebildet, bei der auch zukünftige, den Genehmigungen entsprechende Betriebsweisen Berücksichtigung finden. Bei der Durchführung der Immissionsprognose werden hierauf aufbauend „Worst-Case-Ansätze“ für die Geräuschemissionen und die -einwirkzeiten gebildet und berechnet. Die resultierenden Beurteilungspegel liegen im oberen Erwartungsbereich bzw. stellen die maximale Geräuschsituation dar.

Die Beurteilungspegel der vorliegenden Immissionsprognosen bilden somit den oberen Erwartungsbereich ab, sodass selbst die Ungenauigkeit der Prognoseberechnung, die nach DIN ISO 9613-2 für Gewerbelärm Werte von +0/-2 dB vorgibt, berücksichtigt sind.

## 7. Zusammenfassung

Es wird beabsichtigt, in Miehlen, östlich der Bahnhofstraße, ein neues Feuerwehrgerätehaus zu errichten und zu betreiben. Hierzu soll der Bebauungsplan „Feuerwehrgerätehaus Miehlen“ aufgestellt werden. Im Zuge der Bauleitplanung werden die zu erwartenden Betriebsgeräuschimmissionen an der nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauung ermittelt und gemäß der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) beurteilt.

Sollte die Untersuchung zeigen, dass die zulässigen Immissionsrichtwerte bzw. das Irrelevanzkriterium der TA Lärm (IRW-Unterschreitung  $\geq 6$  dB) durch das Planvorhaben nicht eingehalten werden, sind geeignete schallmindernde Maßnahmen auszuarbeiten.

Unter Berücksichtigung des mit dem Wehrführer abgestimmten Betriebsablaufes für die Tages- und Nachtzeit sowie abgesicherten Emissionsdaten erfolgte eine Ausbreitungsberechnung mit anschließender Beurteilung. Wie die Ergebnisse zeigen, werden die zulässigen Richt- und Spitzenwerte zur Tageszeit an allen Immissionsorten eingehalten.

Lediglich an Immissionsort 06 (Bahnhofstraße 19) wird das Irrelevanzkriterium nicht erfüllt. An allen anderen Immissionsorten wird dieses entweder eingehalten oder es sind an diesen keine gewerbliche Vorbelastung vorhanden. Eine weitere Untersuchung, unter Berücksichtigung der gewerblichen Vorbelastung durch den landwirtschaftlichen Betrieb Sonnenhof kam zum Ergebnis, dass auch an Immissionsort 06 der zulässige Richtwert für die Tageszeit eingehalten wird.

Zur Nachtzeit findet auf dem Feuerwehrgelände kein Regelbetrieb statt. Lediglich bei alarmierten Einsätzen sind hier Aktivitäten zu erwarten. Auf Grundlage der Statistiken der letzten 5 Jahre kam dies an weniger als 10 Tagen pro Jahr vor, sodass hier gemäß TA Lärm die Kriterien für seltene Ereignisse Anwendung finden.

Die Ergebnisse für die Nachtzeit zeigen, dass der zulässige Richtwert für die seltenen Ereignisse lediglich an Immissionsort 04 um knapp 1 dB und der zulässige Spitzenwert von 65 dB(A) an den Immissionsorten 03 bis 07 zwischen 4 und 9 dB überschritten werden. Grund für die Überschreitungen ist das Aufnehmen und Absetzen des Wechselcontainers. Der Wechsel des Containers findet nicht generell, sondern nur bei Bedarf statt. Sollte es planerisch möglich sein, den Standort für das Aufnehmen und Absetzen des Wechselcontainers auf den Bereich östlich der Fahrzeughalle zu verlagern (Fläche für den Übungsbetrieb; s. Anhang 2) werden die zulässigen Richt- und Spitzenwerte an allen Immissionsorten auch zur Nachtzeit eingehalten.



Grundlage für die Prognose sind der angegebene Betriebsablauf sowie die beschriebenen Emissionsansätze. Da zum Zeitpunkt der Erstellung der Prognose noch kein Plankonzept (Gestaltung des Feuerwehrge­län­des) zur Verfügung stand, wurde die in Anhang 2 dargestellte Anordnung der Geräuschquellen (Parkplatz, Gerätehaus, Übungsfläche etc.) gewählt. Aus schalltechnischer Sicht sollte diese Anordnung bei­halten werden. Bei späterer Nutzung und Betrieb des Feuerwehr­gerä­te­hauses sind zudem die folgenden Maßnahmen zu berück­si­chtigen:

- Das Martinshorn darf erst auf der öffentlichen Straße eingeschaltet werden. Ist dies nicht möglich, könnte das Auffahren auf die öffentliche Straße (Bahnhofstraße) auch durch eine Ampelanlage geregelt werden.
- Die Nachbereitung nach einem Feuerwehreinsatz in der Fahrzeughalle zur Nachtzeit muss bei geschlossenen Toren durchgeführt werden.
- Auch bei geräuschintensiven Arbeiten in der Fahrzeughalle sind die Tore geschlossen zu halten.
- Übungen mit Personen und der Einsatz von geräuschintensiven technischen Geräten dürfen ausschließlich auf der östlich der Fahrzeughalle ausgewiesenen Fläche (Fläche für den Übungsbetrieb) erfolgen (s. Anhang 2 des Gutachtens).
- Die Prognose berücksichtigt, dass die Tragkraftspritze ( $L_w = 109 \text{ dB(A)}$ ) in der Zeit zwischen 07:00 und 20:00 Uhr und 20:00 bis 22:00 Uhr für den technischen Dienst/kurzer Übungsbetrieb maximal je 30 Minuten auf der Fläche für den Übungsbetrieb betrieben wird. Die Prognose berücksichtigt nicht den Einsatz einer motorbetrie­benen Kettensäge ( $L_w = 115 \text{ dB(A)}$ ) im Freien. Diese oder ähnliche Geräte dürfen nur in der geschlossenen Fahrzeughalle betrieben werden.

- Größere Übungen, bei denen mehrere Geräte zur gleichen Zeit eingesetzt werden müssen, oder die Geräte länger im Einsatz sind, dürfen nicht auf dem Feuerwehrgelände stattfinden. Diese Übungen müssen außerhalb auf einem anderen geeigneten Grundstück durchgeführt werden.
- Die Zu- und Abluftöffnungen des Kompressorraumes sind mit Kulissenschalldämpfern auszustatten. Die abgestrahlte Schallleistung darf 80 dB(A) nicht überschreiten. Die abgestrahlten Geräusche dürfen nicht tonhaltig sein. Der Auslass ist vorzugsweise an der Ostfassade der Fahrzeughalle vorzusehen.
- Die Abgasabsauganlage auf dem Dach der Fahrzeughalle darf eine Schallleistung von  $L_w$  80 dB(A) nicht überschreiten. Die abgestrahlten Geräusche dürfen nicht tonhaltig sein.
- Der Spitzenpegel für die Druckluftbremse der Einsatzfahrzeuge darf maximal 98 dB(A) betragen. Dieser Pegel wurde an einem vergleichbaren Einsatzfahrzeug gemessen und wurde als Grundlage für die Prognose herangezogen.

Da zur Nachtzeit kein Regelbetrieb am Gerätehaus stattfindet, wurde die Berechnung zum anlagenbezogenen Fahrverkehr auf der öffentlichen Straße nur für die Tageszeit durchgeführt. Diese ergab, dass aufgrund des Planvorhabens keine verkehrslenkenden Maßnahmen erforderlich sind.

Unter Berücksichtigung der beschriebenen Maßnahmen bestehen aus schalltechnischer Sicht keine Bedenken gegen die Aufstellung des Bebauungsplanes „Feuerwehrgerätehaus Miehlen“.

Boppard-Buchholz, 07.06.2021



Benannte Messstelle nach §29b BImSchG

Birkenstrasse 84 • 56154 Boppard-Buchholz  
In der Dalheimer Wiese 1 • 55120 Mainz

Telefon: 05341 9299 • [info@schallschutz-pies.de](mailto:info@schallschutz-pies.de)

**Dr.-Ing. Kai Pies**  
Fachlich Verantwortlicher

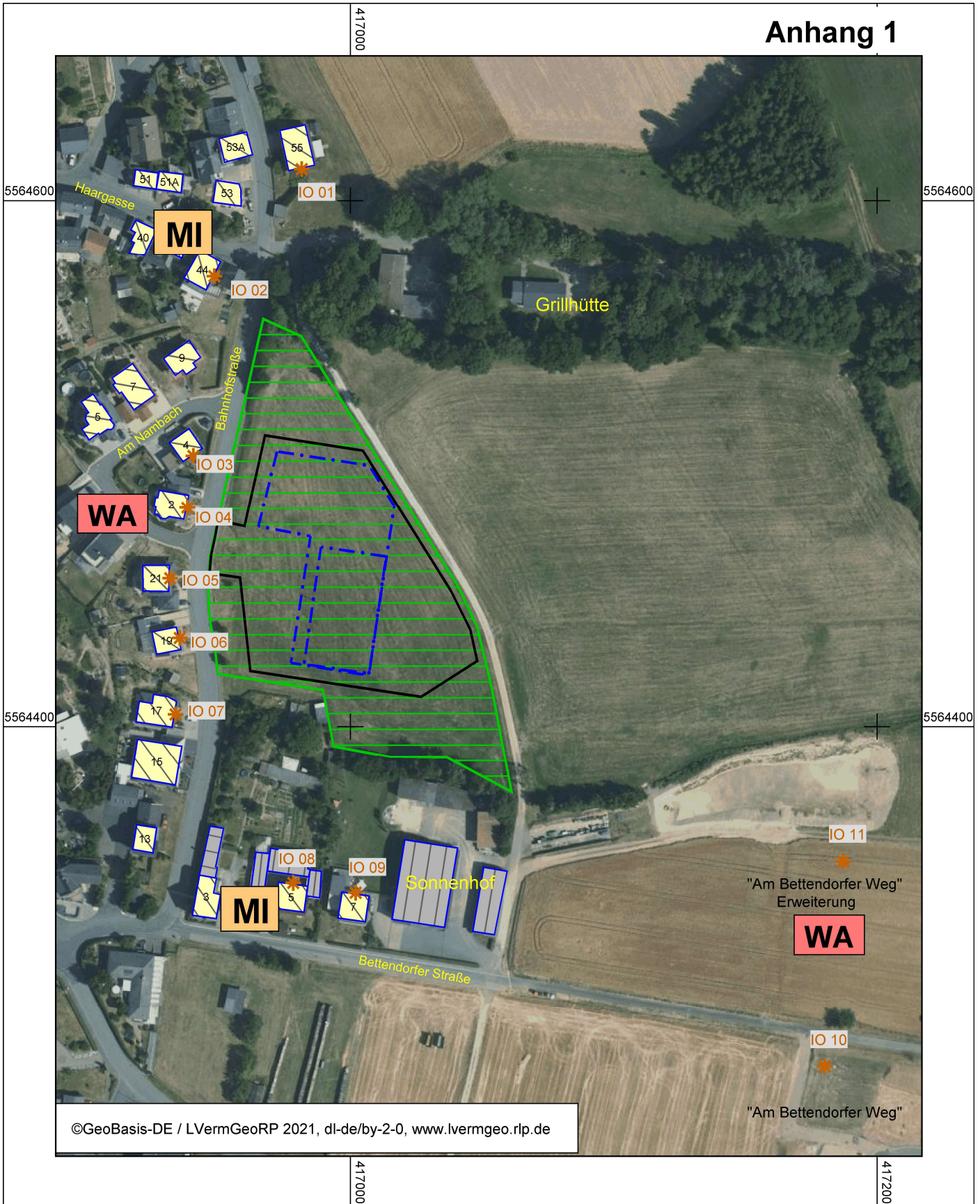
Von der IHK Rheinhessen öffentlich  
bestellter und vereidigter Sachverständiger  
für Schallimmissionsschutz



S. Dietrich

Sachverständiger





Birkenstraße 34  
56154 Boppard-Buchholz

Fon : 06742-899648  
Fax: 06742 / 3742  
E-mail :  
dietrich@schallschutz-pies.de

### Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort (IO)
- Geltungsbereich
- Nutzbare Fläche
- Baugrenzen

Projekt: 20194  
Miehlen Feuerwehrgerätehaus

SoundPlan-Version 8.2; Update: 10.05.2021

Bearbeiter:  
dietrich

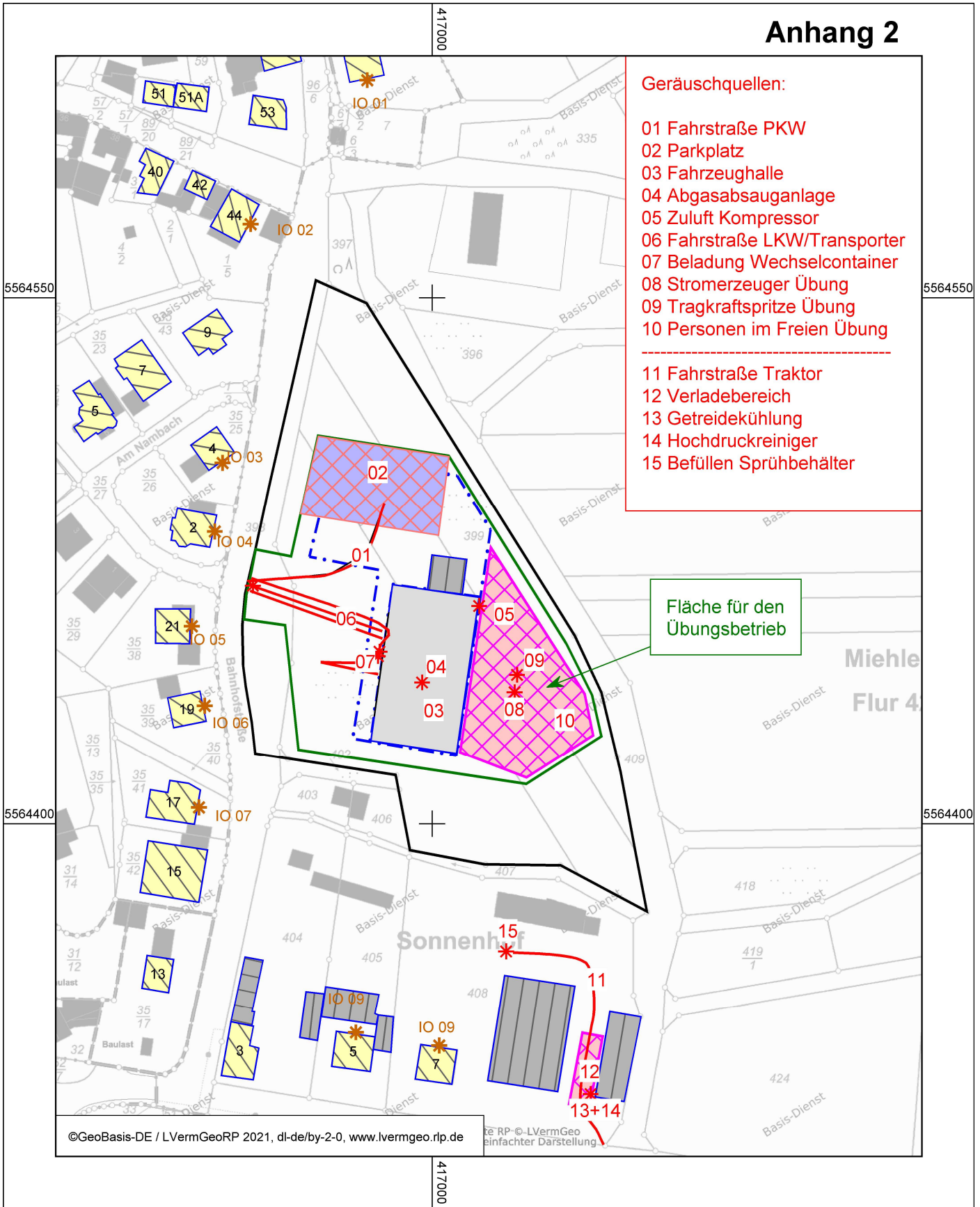
Datum:  
06 / 2021

Bezeichnung:

## Übersichtsplan

Maßstab 1:2000  
0 10 20 40 60 m





**SCHALLTECHNISCHES INGENIEURBÜRO pies**

Birkenstraße 34  
56154 Boppard-Buchholz

Fon : 06742-899648  
Fax: 06742 / 3742  
E-mail : dietrich@schallschutz-pies.de

Maßstab 1:1500

0 7,5 15 30 45 m

**Legende**

- Parkplatz
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort (IO)
- Feuerwehrgerätehaus
- Punktschallquelle
- Nutzbare Fläche
- Baugrenze
- Geltungsbereich

**Projekt:** 20194  
Miehlen Feuerwehrgerätehaus

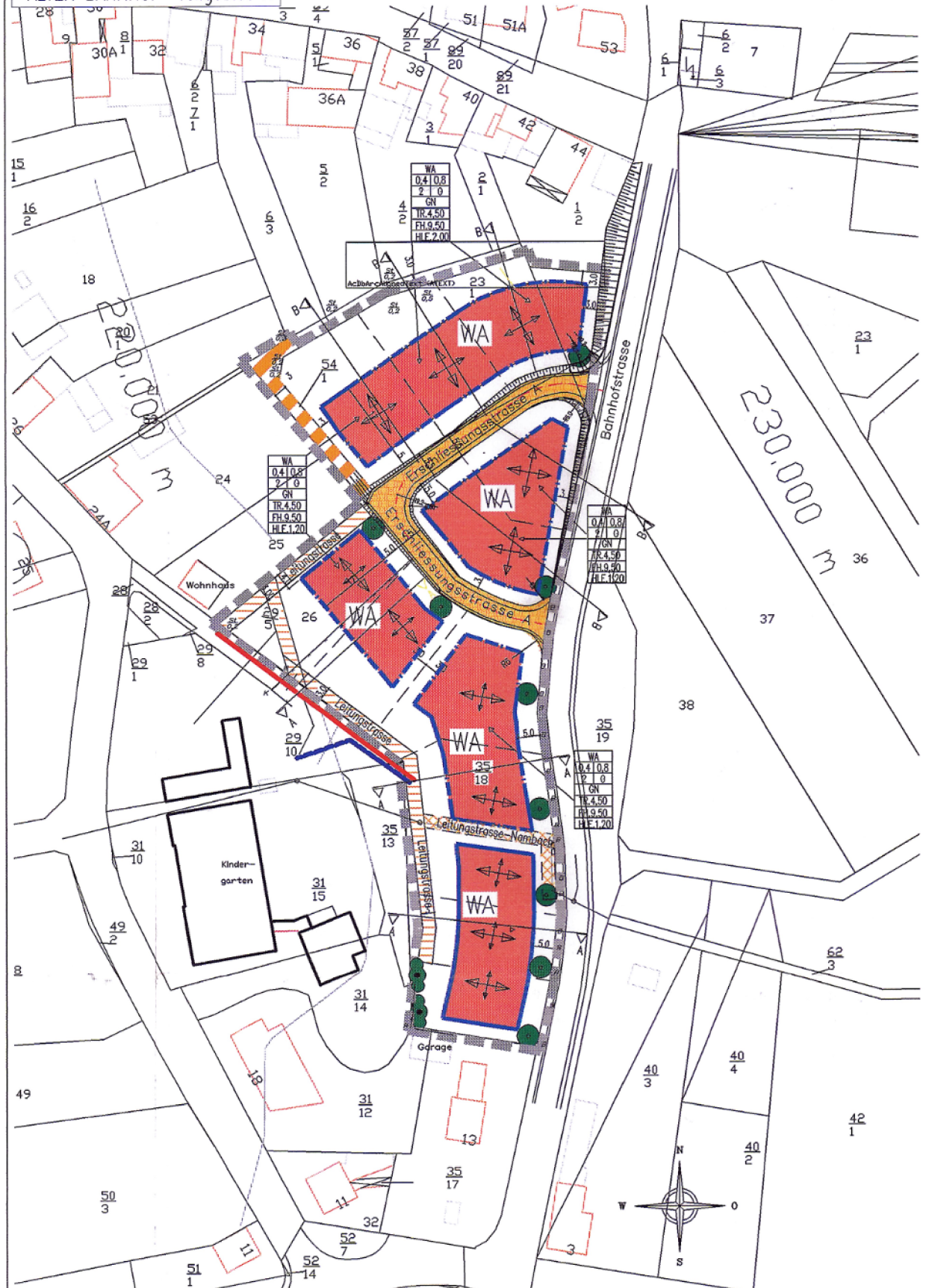
SoundPlan-Version 8.2; Update: 10.05.2021

<b>Bearbeiter:</b> dietrich	<b>Datum:</b> 06 / 2021
--------------------------------	----------------------------

**Bezeichnung:**  
**Geräuschquellen**



**BEBAUUNGSPLAN**  
 "ALTER BAHNHOF" Teilgebiet A



Birkenstraße 34  
 56154 Boppard-Buchholz

Fon : 06742-899648  
 Fax: 06742 / 3742  
 E-mail : dietrich@schallschutz-pies.de

SoundPlan-Version 8.2; Update: 10.05.2021

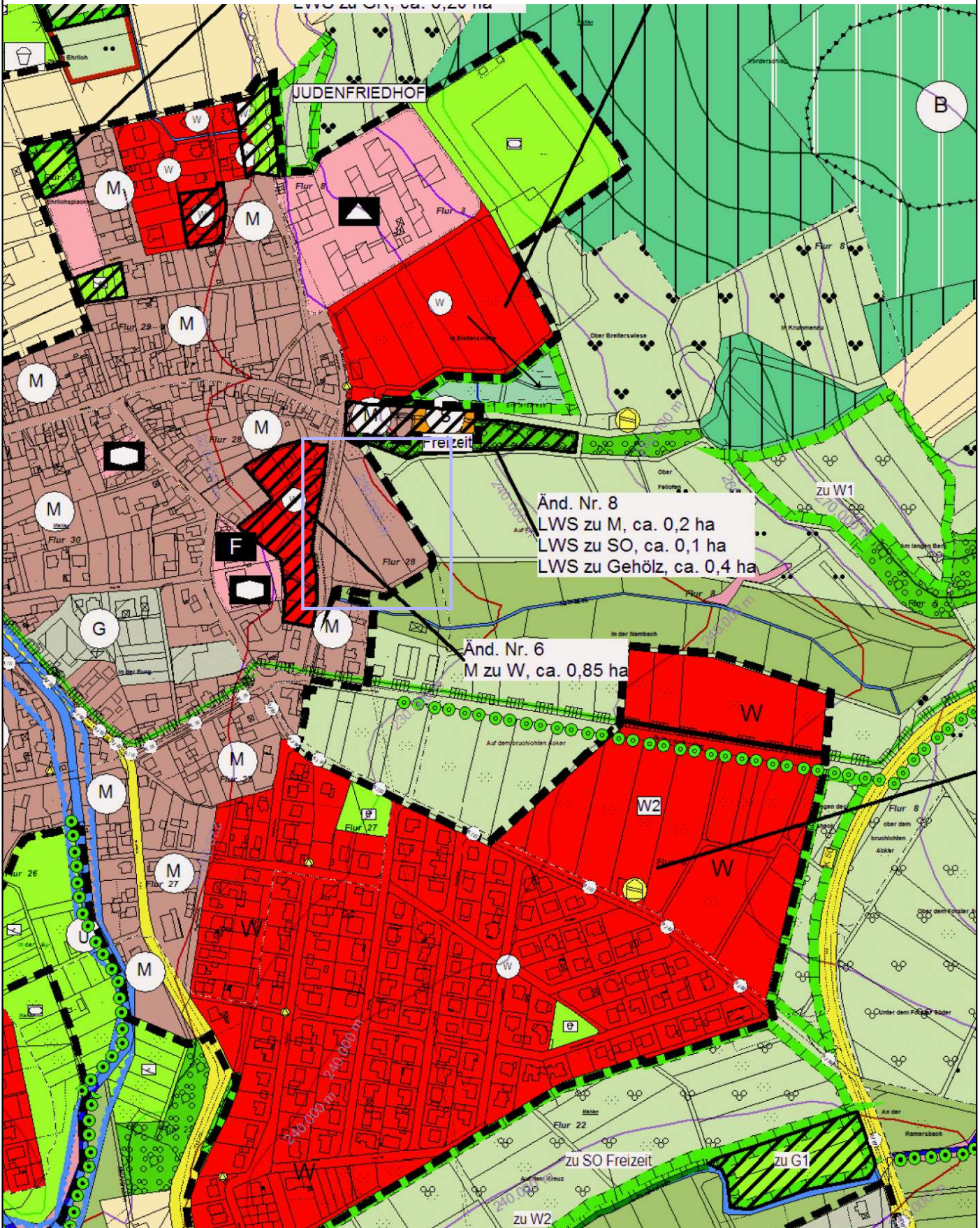
**Bearbeiter:**  
 dietrich

**Datum:**  
 06 / 2021

**Projekt:** 20194  
 Miehlen Feuerwehrgerätehaus

**Bezeichnung:**  
 Bebauungsplan  
 "Alter Bahnhof"





Birkenstraße 34  
56154 Boppard-Buchholz

Fon : 06742-899648  
Fax: 06742 / 3742  
E-mail :  
dietrich@schallschutz-pies.de

SoundPlan-Version 8.2; Update: 10.05.2021

Bearbeiter:  
dietrich

Datum:  
06 / 2021

Projekt: 20194  
Miehlen Feuerwehrgerätehaus

Bezeichnung:

Auszug aus dem  
Flächennutzungsplan



Proj.Nr. 20194

### Miehlen Feuerwehrgerätehaus Spektrum Emission

Nr.	Elementname	Einheit	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	8k Hz	Summe
1	Innenpegel Fahrzeughalle	dB(A)/ Lp Pegel	49,3	61,8	69,9	69,4	72,7	76,8	71,0	56,2	80,0





Proj.Nr. 20194

### Miehlen Feuerwehrgerätehaus Spektrum Schalldämmung

Nr.	Elementname	Einheit	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	8k Hz	Rw
1	Sektionaltor	dB	6,3	7,0	11,3	23,8	25,1	24,6	28,2	32,0	23,0
2	Öffnung	dB	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0



Proj. Nr. 20194  
Erg. Nr. 1

Miehlen Feuerwehrgerätehaus  
Einzelpunktberechnung - 01 Feuerwehrgerätehaus Miehlen Tag - Zusatzbelastung  
Normalbetrieb Tag

Bezeichnung	SW	HR	Nutzung	RW,T dB(A)	LrT dB(A)	LrT diff dB(A)	RW,T max dB(A)	LT max dB(A)	LT,max, diff dB(A)
IO 01 Bahnhofstraße 55	1.OG	S	MI	60	41,4	-18,6	90	61	-28,9
IO 02 Haargasse 44	1.OG	SO	MI	60	39,9	-20,1	90	64	-26,2
IO 03 Am Nambach 4	1.OG	SO	WA	55	50,0	-5,0	85	70	-14,9
IO 04 Am Nambach 2	1.OG	O	WA	55	51,9	-3,1	85	72	-13,0
IO 05 Bahnhofstraße 21	1.OG	O	WA	55	52,0	-3,0	85	73	-12,3
IO 06 Bahnhofstraße 19	1.OG	O	WA	55	52,3	-2,7	85	74	-11,4
IO 07 Bahnhofstraße 17	EG	O	WA	55	47,8	-7,2	85	69	-15,8
IO 08 Bettendorfer Straße 5	1.OG	N	MI	60	44,1	-15,9	90	49	-40,8
IO 09 Bettendorfer Straße 7	1.OG	N	MI	60	45,4	-14,6	90	52	-38,4
IO 10 WA Am Bettendorfer Weg	1.OG		WA	55	44,0	-11,0	85	42	-42,5
IO 11 Erweiterung WA Am Bettendorfer Weg	1.OG		WA	55	45,4	-9,6	85	42	-42,9



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 5.1

Proj. Nr. 20194  
Erg. Nr. 1

# Miehlen Feuerwehrgerätehaus

## Einzelpunktberechnung - 01 Feuerwehrgerätehaus Miehlen Tag - Zusatzbelastung Normalbetrieb Tag

### Legende

Bezeichnung		Name des Immissionsorts
SW		Stockwerk
HR		Himmelsrichtung
Nutzung		Gebietsnutzung
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrT diff	dB(A)	Richtwertüber- bzw. unterschreitung im Zeitbereich LrT
RW,T max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Tag
LT max	dB(A)	Maximalpegel Tag
LT,max, diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LT,max



Proj. Nr. 20194  
Erg. Nr. 2

Miehlen Feuerwehrgerätehaus  
Einzelpunktberechnung - 02 Feuerwehrgerätehaus Miehlen Nacht - selt. Ereignisse  
Normalbetrieb Tag

Bezeichnung	SW	HR	Nutzung	RW,N dB(A)	LrN dB(A)	LrN diff dB(A)	RW,N max dB(A)	LN max dB(A)	LN,max, diff dB(A)
IO 01 Bahnhofstraße 55	1.OG	S	MI	55	42,4	-12,6	65	61	-3,9
IO 02 Haargasse 44	1.OG	SO	MI	55	45,8	-9,2	65	64	-1,2
IO 03 Am Nambach 4	1.OG	SO	WA	55	53,9	-1,1	65	70	5,1
IO 04 Am Nambach 2	1.OG	O	WA	55	55,6	0,6	65	72	7,0
IO 05 Bahnhofstraße 21	1.OG	O	WA	55	55,0	0,0	65	73	7,7
IO 06 Bahnhofstraße 19	1.OG	O	WA	55	54,8	-0,2	65	74	8,6
IO 07 Bahnhofstraße 17	EG	O	WA	55	50,1	-4,9	65	69	4,2
IO 08 Bettendorfer Straße 5	1.OG	N	MI	55	39,6	-15,4	65	47	-18,2
IO 09 Bettendorfer Straße 7	1.OG	N	MI	55	39,0	-16,0	65	49	-15,8
IO 10 WA Am Bettendorfer Weg	1.OG		WA	55	28,3	-26,7	65	39	-25,7
IO 11 Erweiterung WA Am Bettendorfer Weg	1.OG		WA	55	30,7	-24,3	65	41	-24,4



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 6.1

Proj. Nr. 20194  
Erg. Nr. 2

## Miehlen Feuerwehrgerätehaus Ausbreitungsberechnung 02 Feuerwehrgerätehaus Miehlen Nacht - selt. Ereignisse

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw(LrN)	ZR(LrN)	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m <sup>2</sup>	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
IO 01 Bahnhofstraße 55 RW,N 55 dB(A) LrN 42,4 dB(A)																			
Austausch Wechselcontainer	Punkt			102,1	102,1		6	0	3	164,3	-55,3	-4,1	-0,4	-0,3	2,5	47,5	-14,8	0,0	38,7
Parkplatz	Parkplatz			87,7	58,3	876,9	0	0	3	115,8	-52,3	-4,2	-1,1	-0,2	0,4	33,4	3,0	0,0	36,4
LKW Anfahrt rangieren	Linie			84,2	72,0	16,7	0	0	3	167,8	-55,5	-4,1	-0,1	-0,3	0,7	27,9	4,8	0,0	32,7
Straße zum Parkplatz	Straße					50,3									0,1				30,8
LKW Anfahrt	Linie			81,1	63,0	63,9	0	0	3	154,8	-54,8	-4,0	-0,2	-0,3	0,5	25,2	4,8	0,0	30,0
LKW Abfahrt	Linie			79,0	63,0	40,1	0	0	3	153,5	-54,7	-4,0	-0,2	-0,3	0,2	23,0	4,8	0,0	27,8
Fahrzeughalle -Tore Westfassade geschlossen-Tor zu	Fläche	80	23	80,8	58,2	180,0	0	0	6	165,8	-55,4	-3,9	-0,3	-0,4	0,0	26,8	0,0	0,0	26,8
Transporter Fahrstraße	Linie			76,0	60,0	40,1	0	0	3	151,6	-54,6	-4,1	-0,3	-0,3	0,1	19,9	3,0	0,0	22,9
Abgasabsauganlage	Punkt			80,0	80,0		0	0	3	172,2	-55,7	-3,2	-0,8	-0,3	0,0	23,0	-3,0	0,0	20,0
Kompressor	Punkt			80,0	80,0		0	0	3	153,3	-54,7	-4,1	-15,9	-0,3	0,0	8,0	-10,8	0,0	-2,8
Spitzenwert Türenschnellen	Punkt			0,0	0,0		0	0	3	163,0	-55,2	-4,1	-0,4	-0,3	2,5	-54,6	3,0	0,0	-51,6
Beschleunigtes Abfahren LKW	Punkt			0,0	0,0		0	0	3	147,9	-54,4	-3,9	0,0	-0,3	0,0	-55,6			
Fahrzeughalle -Tore Westfassade geschlossen-Tor auf	Fläche	80	0	99,6	77,0	180,0	0	0	6	165,8	-55,4	-3,9	-0,1	-1,4	0,0	44,8			
Personen im Freien Übung	Fläche			83,0	51,6	1376,8	4	0	3	176,6	-55,9	-4,2	-1,6	-0,3	0,0	23,9			
Stromerzeuger	Punkt			99,0	99,0		0	0	3	179,6	-56,1	-4,3	-0,5	-0,3	0,0	40,8			
Tragkraftspritze	Punkt			109,0	109,0		0	0	3	174,9	-55,8	-4,3	-0,5	-0,3	0,0	51,1			



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 6.2

Proj. Nr. 20194  
Erg. Nr. 2

## Miehlen Feuerwehrgerätehaus Ausbreitungsberechnung 02 Feuerwehrgerätehaus Miehlen Nacht - selt. Ereignisse

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw(LrN)	ZR(LrN)	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m <sup>2</sup>	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
IO 02 Haargasse 44 RW,N 55 dB(A) LrN 45,8 dB(A)																			
Austausch Wechselcontainer	Punkt			102,1	102,1		6	0	3	128,5	-53,2	-4,0	0,0	-0,2	2,5	50,2	-14,8	0,0	41,4
Parkplatz	Parkplatz			87,7	58,3	876,9	0	0	3	82,3	-49,3	-4,0	-0,3	-0,2	0,6	37,5	3,0	0,0	40,6
LKW Anfahrt rangieren	Linie			84,2	72,0	16,7	0	0	3	129,8	-53,3	-4,0	0,0	-0,3	2,1	31,8	4,8	0,0	36,6
Straße zum Parkplatz	Straße					50,3									0,4				34,5
LKW Anfahrt	Linie			81,1	63,0	63,9	0	0	3	115,2	-52,2	-3,9	0,0	-0,2	1,2	28,9	4,8	0,0	33,7
LKW Abfahrt	Linie			79,0	63,0	40,1	0	0	3	113,1	-52,1	-3,9	0,0	-0,2	0,8	26,7	4,8	0,0	31,5
Fahrzeughalle -Tore Westfassade geschlossen-Tor zu	Fläche	80	23	80,8	58,2	180,0	0	0	6	130,0	-53,3	-3,7	0,0	-0,3	0,0	29,5	0,0	0,0	29,5
Transporter Fahrstraße	Linie			76,0	60,0	40,1	0	0	3	111,2	-51,9	-3,9	0,0	-0,2	0,7	23,7	3,0	0,0	26,7
Abgasabsauganlage	Punkt			80,0	80,0		0	0	3	139,6	-53,9	-2,8	-1,9	-0,3	0,0	24,1	-3,0	0,0	21,1
Kompressor	Punkt			80,0	80,0		0	0	3	126,9	-53,1	-4,0	-19,7	-0,2	0,0	6,0	-10,8	0,0	-4,8
Spitzenwert Türenschnellen	Punkt			0,0	0,0		0	0	3	127,4	-53,1	-4,0	0,0	-0,2	2,5	-51,8	3,0	0,0	-48,8
Beschleunigtes Abfahren LKW	Punkt			0,0	0,0		0	0	3	103,3	-51,3	-3,7	0,0	-0,2	0,4	-51,8			
Fahrzeughalle -Tore Westfassade geschlossen-Tor auf	Fläche	80	0	99,6	77,0	180,0	0	0	6	130,0	-53,3	-3,7	0,0	-1,1	0,0	47,4			
Personen im Freien Übung	Fläche			83,0	51,6	1376,8	4	0	3	151,0	-54,6	-4,1	-4,0	-0,3	0,0	23,0			
Stromerzeuger	Punkt			99,0	99,0		0	0	3	153,3	-54,7	-4,2	-15,0	-0,3	0,0	27,8			
Tragkraftspritze	Punkt			109,0	109,0		0	0	3	149,3	-54,5	-4,2	-13,1	-0,3	0,0	39,9			



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 6.3

Proj. Nr. 20194  
Erg. Nr. 2

## Miehlen Feuerwehrgerätehaus Ausbreitungsberechnung 02 Feuerwehrgerätehaus Miehlen Nacht - selb. Ereignisse

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw(LrN)	ZR(LrN)	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m <sup>2</sup>	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
IO 03 Am Nambach 4 RW,N 55 dB(A) LrN 53,9 dB(A)																			
Parkplatz	Parkplatz			87,7	58,3	876,9	0	0	3	40,8	-43,2	-1,0	0,0	-0,1	0,3	46,8	3,0	0,0	49,8
Austausch Wechselcontainer	Punkt			102,1	102,1		6	0	3	70,8	-48,0	-2,9	0,0	-0,1	2,4	56,5	-14,8	0,0	47,7
Straße zum Parkplatz	Straße					50,3									0,3				44,4
LKW Anfahrt rangieren	Linie			84,2	72,0	16,7	0	0	3	68,8	-47,7	-2,9	0,0	-0,1	1,9	38,4	4,8	0,0	43,1
LKW Anfahrt	Linie			81,1	63,0	63,9	0	0	3	51,6	-45,2	-1,5	0,0	-0,1	0,8	38,0	4,8	0,0	42,7
LKW Abfahrt	Linie			79,0	63,0	40,1	0	0	3	49,3	-44,9	-1,6	0,0	-0,1	0,6	36,1	4,8	0,0	40,9
Transporter Fahrstraße	Linie			76,0	60,0	40,1	0	0	3	47,6	-44,5	-1,7	0,0	-0,1	0,5	33,3	3,0	0,0	36,3
Fahrzeughalle -Tore Westfassade geschlossen-Tor zu	Fläche	80	23	80,8	58,2	180,0	0	0	6	72,7	-48,2	-2,4	0,0	-0,2	0,0	36,1	0,0	0,0	36,0
Abgasabsauganlage	Punkt			80,0	80,0		0	0	3	84,7	-49,6	-1,1	-3,6	-0,2	0,0	28,5	-3,0	0,0	25,5
Kompressor	Punkt			80,0	80,0		0	0	3	83,8	-49,5	-3,0	-20,4	-0,2	0,0	10,0	-10,8	0,0	-0,8
Spitzenwert Türenschnellen	Punkt			0,0	0,0		0	0	3	70,1	-47,9	-2,9	0,0	-0,1	2,4	-45,5	3,0	0,0	-42,5
Beschleunigtes Abfahren LKW	Punkt			0,0	0,0		0	0	3	36,4	-42,2	-0,3	0,0	-0,1	0,0	-39,6			
Fahrzeughalle -Tore Westfassade geschlossen-Tor auf	Fläche	80	0	99,6	77,0	180,0	0	0	6	72,7	-48,2	-2,4	0,0	-0,7	0,1	54,4			
Personen im Freien Übung	Fläche			83,0	51,6	1376,8	4	0	3	104,7	-51,4	-3,5	-12,4	-0,2	0,3	18,9			
Stromerzeuger	Punkt			99,0	99,0		0	0	3	105,9	-51,5	-3,7	-17,6	-0,2	0,0	29,0			
Tragkraftspritze	Punkt			109,0	109,0		0	0	3	103,4	-51,3	-3,6	-17,2	-0,2	0,0	39,7			



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 6.4

Proj. Nr. 20194  
Erg. Nr. 2

## Miehlen Feuerwehrgerätehaus Ausbreitungsberechnung 02 Feuerwehrgerätehaus Miehlen Nacht - selt. Ereignisse

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw(LrN)	ZR(LrN)	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m <sup>2</sup>	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
IO 04 Am Nambach 2 RW,N 55 dB(A) LrN 55,6 dB(A)																			
Austausch Wechselcontainer	Punkt			102,1	102,1		6	0	3	58,6	-46,3	-2,6	0,0	-0,1	2,4	58,4	-14,8	0,0	49,6
Parkplatz	Parkplatz			87,7	58,3	876,9	0	0	3	45,0	-44,1	-1,6	0,0	-0,1	0,6	45,6	3,0	0,0	48,6
Straße zum Parkplatz	Straße					50,3									0,2				48,0
LKW Anfahrt	Linie			81,1	63,0	63,9	0	0	3	35,2	-41,9	-0,6	0,0	-0,1	0,5	41,9	4,8	0,0	46,6
LKW Anfahrt rangieren	Linie			84,2	72,0	16,7	0	0	3	54,3	-45,7	-2,4	0,0	-0,1	1,5	40,6	4,8	0,0	45,3
LKW Abfahrt	Linie			79,0	63,0	40,1	0	0	3	33,0	-41,4	-0,5	0,0	-0,1	0,4	40,5	4,8	0,0	45,3
Transporter Fahrstraße	Linie			76,0	60,0	40,1	0	0	3	31,5	-40,9	-0,5	0,0	-0,1	0,3	37,8	3,0	0,0	40,9
Fahrzeughalle -Tore Westfassade geschlossen-Tor zu	Fläche	80	23	80,8	58,2	180,0	0	0	6	60,7	-46,7	-1,9	0,0	-0,1	0,0	38,0	0,0	0,0	38,0
Abgasabsauganlage	Punkt			80,0	80,0		0	0	3	73,2	-48,3	-0,6	-4,1	-0,1	0,0	29,8	-3,0	0,0	26,8
Kompressor	Punkt			80,0	80,0		0	0	3	78,3	-48,9	-3,0	-20,9	-0,2	0,0	10,0	-10,8	0,0	-0,8
Spitzenwert Türeenschlagen	Punkt			0,0	0,0		0	0	3	58,2	-46,3	-2,6	0,0	-0,1	2,4	-43,6	3,0	0,0	-40,6
Beschläunigtes Abfahren LKW	Punkt			0,0	0,0		0	0	3	19,2	-36,7	0,0	0,0	0,0	0,0	-33,8			
Fahrzeughalle -Tore Westfassade geschlossen-Tor auf	Fläche	80	0	99,6	77,0	180,0	0	0	6	60,7	-46,7	-1,9	0,0	-0,6	0,1	56,4			
Personen im Freien Übung	Fläche			83,0	51,6	1376,8	4	0	3	96,7	-50,7	-3,5	-15,6	-0,2	0,8	16,9			
Stromerzeuger	Punkt			99,0	99,0		0	0	3	97,0	-50,7	-3,7	-18,7	-0,2	0,0	28,7			
Tragkraftspritze	Punkt			109,0	109,0		0	0	3	95,3	-50,6	-3,6	-18,4	-0,2	0,0	39,2			



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 6.5



Proj. Nr. 20194  
Erg. Nr. 2

## Miehlen Feuerwehrgerätehaus Ausbreitungsberechnung 02 Feuerwehrgerätehaus Miehlen Nacht - selb. Ereignisse

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw(LrN)	ZR(LrN)	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m <sup>2</sup>	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
IO 05 Bahnhofstraße 21 RW,N 55 dB(A) LrN 55,0 dB(A)																			
Austausch Wechselcontainer	Punkt			102,1	102,1		6	0	3	53,7	-45,6	-2,6	0,0	-0,1	2,3	59,1	-14,8	0,0	50,3
LKW Anfahrt rangieren	Linie			84,2	72,0	16,7	0	0	3	45,7	-44,2	-1,8	0,0	-0,1	1,2	42,3	4,8	0,0	47,1
LKW Anfahrt	Linie			81,1	63,0	63,9	0	0	3	37,0	-42,4	-0,9	0,0	-0,1	0,6	41,2	4,8	0,0	46,0
Straße zum Parkplatz	Straße					50,3									0,5				45,9
LKW Abfahrt	Linie			79,0	63,0	40,1	0	0	3	31,6	-41,0	-0,5	0,0	-0,1	0,3	40,8	4,8	0,0	45,5
Parkplatz	Parkplatz			87,7	58,3	876,9	0	0	3	64,9	-47,2	-3,3	0,0	-0,1	0,4	40,5	3,0	0,0	43,5
Transporter Fahrstraße	Linie			76,0	60,0	40,1	0	0	3	32,0	-41,1	-0,7	0,0	-0,1	0,3	37,5	3,0	0,0	40,5
Fahrzeughalle -Tore Westfassade geschlossen-Tor zu	Fläche	80	23	80,8	58,2	180,0	0	0	6	55,7	-45,9	-1,8	0,0	-0,1	0,0	38,9	0,0	0,0	38,9
Abgasabsauganlage	Punkt			80,0	80,0		0	0	3	67,8	-47,6	-0,3	-4,4	-0,1	0,0	30,4	-3,0	0,0	27,4
Kompressor	Punkt			80,0	80,0		0	0	3	82,1	-49,3	-3,3	-21,0	-0,2	0,0	9,2	-10,8	0,0	-1,6
Spitzenwert Türenschnellen	Punkt			0,0	0,0		0	0	3	54,0	-45,6	-2,6	0,0	-0,1	2,3	-43,0	3,0	0,0	-40,0
Beschleunigtes Abfahren LKW	Punkt			0,0	0,0		0	0	3	21,0	-37,5	0,0	0,0	0,0	0,1	-34,5			
Fahrzeughalle -Tore Westfassade geschlossen-Tor auf	Fläche	80	0	99,6	77,0	180,0	0	0	6	55,7	-45,9	-1,8	0,0	-0,5	0,1	57,4			
Personen im Freien Übung	Fläche			83,0	51,6	1376,8	4	0	3	94,8	-50,5	-3,6	-17,8	-0,2	0,0	13,9			
Stromerzeuger	Punkt			99,0	99,0		0	0	3	93,9	-50,4	-3,8	-19,0	-0,2	0,0	28,5			
Tragkraftspritze	Punkt			109,0	109,0		0	0	3	93,7	-50,4	-3,7	-18,8	-0,2	0,0	38,9			



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 6.6

Proj. Nr. 20194  
Erg. Nr. 2

## Miehlen Feuerwehrgerätehaus Ausbreitungsberechnung 02 Feuerwehrgerätehaus Miehlen Nacht - selb. Ereignisse

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw(LrN)	ZR(LrN)	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m <sup>2</sup>	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
IO 06 Bahnhofstraße 19 RW,N 55 dB(A) LrN 54,8 dB(A)																			
Austausch Wechselcontainer	Punkt			102,1	102,1		6	0	3	51,4	-45,2	-2,1	0,0	-0,1	2,3	60,0	-14,8	0,0	51,2
LKW Anfahrt rangieren	Linie			84,2	72,0	16,7	0	0	3	42,0	-43,5	-1,0	0,0	-0,1	1,1	43,7	4,8	0,0	48,5
LKW Anfahrt	Linie			81,1	63,0	63,9	0	0	3	44,5	-44,0	-1,2	0,0	-0,1	1,0	39,7	4,8	0,0	44,5
LKW Abfahrt	Linie			79,0	63,0	40,1	0	0	3	41,2	-43,3	-0,7	0,0	-0,1	0,6	38,6	4,8	0,0	43,4
Straße zum Parkplatz	Straße					50,3									0,9				42,7
Parkplatz	Parkplatz			87,7	58,3	876,9	0	0	3	79,2	-49,0	-3,4	0,0	-0,2	0,5	38,7	3,0	0,0	41,7
Fahrzeughalle -Tore Westfassade geschlossen-Tor zu	Fläche	80	23	80,8	58,2	180,0	0	0	6	52,1	-45,3	-1,2	0,0	-0,1	0,0	40,1	0,0	0,0	40,1
Transporter Fahrstraße	Linie			76,0	60,0	40,1	0	0	3	42,5	-43,6	-1,2	0,0	-0,1	0,7	34,9	3,0	0,0	37,9
Abgasabsauganlage	Punkt			80,0	80,0		0	0	3	62,6	-46,9	0,0	-4,8	-0,1	0,0	31,1	-3,0	0,0	28,1
Kompressor	Punkt			80,0	80,0		0	0	3	83,2	-49,4	-3,2	-21,2	-0,2	0,0	9,1	-10,8	0,0	-1,7
Spitzenwert Türenschnellen	Punkt			0,0	0,0		0	0	3	52,2	-45,3	-2,2	0,0	-0,1	2,3	-42,3	3,0	0,0	-39,3
Beschläunigtes Abfahren LKW	Punkt			0,0	0,0		0	0	3	37,0	-42,3	-0,2	0,0	-0,1	0,2	-39,4			
Fahrzeughalle -Tore Westfassade geschlossen-Tor auf	Fläche	80	0	99,6	77,0	180,0	0	0	6	52,1	-45,3	-1,2	0,0	-0,5	0,0	58,5			
Personen im Freien Übung	Fläche			83,0	51,6	1376,8	4	0	3	89,9	-50,1	-3,4	-15,4	-0,2	0,0	17,0			
Stromerzeuger	Punkt			99,0	99,0		0	0	3	88,4	-49,9	-3,7	-19,0	-0,2	0,0	29,2			
Tragkraftspritze	Punkt			109,0	109,0		0	0	3	89,4	-50,0	-3,6	-18,8	-0,2	0,0	39,4			



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 6.7

Proj. Nr. 20194  
Erg. Nr. 2

## Miehlen Feuerwehrgerätehaus Ausbreitungsberechnung 02 Feuerwehrgerätehaus Miehlen Nacht - selt. Ereignisse

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw(LrN)	ZR(LrN)	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m <sup>2</sup>	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
IO 07 Bahnhofstraße 17 RW,N 55 dB(A) LrN 50,1 dB(A)																			
Austausch Wechselcontainer	Punkt			102,1	102,1		6	0	3	66,8	-47,5	-3,9	-0,4	-0,1	2,4	55,6	-14,8	0,0	46,9
LKW Anfahrt rangieren	Linie			84,2	72,0	16,7	0	0	3	58,4	-46,3	-3,6	-0,2	-0,1	1,7	38,7	4,8	0,0	43,5
LKW Anfahrt	Linie			81,1	63,0	63,9	0	0	3	66,0	-47,4	-3,7	-0,2	-0,1	1,6	34,3	4,8	0,0	39,1
Parkplatz	Parkplatz			87,7	58,3	876,9	0	0	3	104,7	-51,4	-4,4	-0,3	-0,2	0,7	35,2	3,0	0,0	38,2
Straße zum Parkplatz	Straße					50,3									1,6				37,5
LKW Abfahrt	Linie			79,0	63,0	40,1	0	0	3	65,2	-47,3	-3,6	-0,1	-0,1	1,4	32,3	4,8	0,0	37,0
Fahrzeughalle -Tore Westfassade geschlossen-Tor zu	Fläche	80	23	80,8	58,2	180,0	0	0	6	65,6	-47,3	-3,1	-0,2	-0,2	0,0	36,0	0,0	0,0	36,0
Transporter Fahrstraße	Linie			76,0	60,0	40,1	0	0	3	66,7	-47,5	-3,8	-0,5	-0,1	1,5	28,6	3,0	0,0	31,6
Abgasabsauganlage	Punkt			80,0	80,0		0	0	3	73,6	-48,3	-1,5	-4,2	-0,1	0,0	28,8	-3,0	0,0	25,8
Kompressor	Punkt			80,0	80,0		0	0	3	98,4	-50,9	-4,1	-19,8	-0,2	0,0	8,0	-10,8	0,0	-2,8
Spitzenwert Türenschnellen	Punkt			0,0	0,0		0	0	3	68,0	-47,6	-3,9	-0,4	-0,1	2,4	-46,6	3,0	0,0	-43,6
Beschleunigtes Abfahren LKW	Punkt			0,0	0,0		0	0	3	65,1	-47,3	-3,5	0,0	-0,1	0,9	-47,0			
Fahrzeughalle -Tore Westfassade geschlossen-Tor auf	Fläche	80	0	99,6	77,0	180,0	0	0	6	65,6	-47,3	-3,1	0,0	-0,6	0,0	54,5			
Personen im Freien Übung	Fläche			83,0	51,6	1376,8	4	0	3	97,3	-50,8	-4,2	-6,6	-0,2	0,0	24,3			
Stromerzeuger	Punkt			99,0	99,0		0	0	3	95,7	-50,6	-4,4	-16,6	-0,2	0,0	30,2			
Tragkraftspritze	Punkt			109,0	109,0		0	0	3	98,2	-50,8	-4,3	-17,1	-0,2	0,0	39,5			



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 6.8

Proj. Nr. 20194  
Erg. Nr. 2

## Miehlen Feuerwehrgerätehaus Ausbreitungsberechnung 02 Feuerwehrgerätehaus Miehlen Nacht - selt. Ereignisse

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw(LrN)	ZR(LrN)	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m <sup>2</sup>	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
IO 08 Bettendorfer Straße 5 RW,N 55 dB(A) LrN 39,6 dB(A)																			
LKW Anfahrt rangieren	Linie			84,2	72,0	16,7	0	0	3	104,0	-51,3	-3,2	-1,8	-0,2	0,0	30,7	4,8	0,0	35,4
Parkplatz	Parkplatz			87,7	58,3	876,9	0	0	3	156,1	-54,9	-4,0	-3,2	-0,3	0,1	28,6	3,0	0,0	31,6
Straße zum Parkplatz	Straße					50,3									0,8				30,9
LKW Anfahrt	Linie			81,1	63,0	63,9	0	0	3	116,7	-52,3	-3,4	-2,0	-0,2	0,0	26,1	4,8	0,0	30,9
LKW Abfahrt	Linie			79,0	63,0	40,1	0	0	3	119,9	-52,6	-3,5	-1,5	-0,2	0,0	24,3	4,8	0,0	29,1
Austausch Wechselcontainer	Punkt			102,1	102,1		6	0	3	107,6	-51,6	-3,4	-16,7	-0,2	0,0	33,2	-14,8	0,0	24,4
Transporter Fahrstraße	Linie			76,0	60,0	40,1	0	0	3	121,8	-52,7	-3,6	-1,4	-0,2	0,0	21,2	3,0	0,0	24,2
Abgasabsauganlage	Punkt			80,0	80,0		0	0	3	101,7	-51,1	-1,6	-3,1	-0,2	0,0	26,9	-3,0	0,0	23,9
Fahrzeughalle -Tore Westfassade geschlossen-Tor zu Kompressor	Fläche	80	23	80,8	58,2	180,0	0	0	6	104,1	-51,3	-2,9	-9,5	-0,1	0,0	22,9	0,0	0,0	22,9
Spitzenwert Türeenschlagen	Punkt			0,0	0,0		0	0	3	108,9	-51,7	-3,4	-17,9	-0,2	0,0	-70,3	-10,8	0,0	-67,3
Beschläunigtes Abfahren LKW	Punkt			0,0	0,0		0	0	3	130,7	-53,3	-3,5	-1,2	-0,3	0,0	-55,3			
Fahrzeughalle -Tore Westfassade geschlossen-Tor auf Personen im Freien Übung	Fläche	80	0	99,6	77,0	180,0	0	0	6	104,1	-51,3	-2,9	-12,1	-0,6	0,0	38,5			
Stromerzeuger	Punkt			83,0	51,6	1376,8	4	0	3	107,3	-51,6	-3,5	-1,8	-0,2	0,0	28,9			
Tragkraftspritze	Punkt			99,0	99,0		0	0	3	107,1	-51,6	-3,7	-1,0	-0,2	0,0	45,5			
				109,0	109,0		0	0	3	111,9	-52,0	-3,7	-1,0	-0,2	0,0	55,1			



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 6.9

Proj. Nr. 20194  
Erg. Nr. 2

## Miehlen Feuerwehrgerätehaus Ausbreitungsberechnung 02 Feuerwehrgerätehaus Miehlen Nacht - selt. Ereignisse

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw(LrN)	ZR(LrN)	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m <sup>2</sup>	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
IO 09 Bettendorfer Straße 7 RW,N 55 dB(A) LrN 39,0 dB(A)																			
LKW Anfahrt rangieren	Linie			84,2	72,0	16,7	0	0	3	110,8	-51,9	-3,3	-2,0	-0,2	0,6	30,4	4,8	0,0	35,1
LKW Anfahrt	Linie			81,1	63,0	63,9	0	0	3	123,8	-52,8	-3,5	-2,4	-0,2	0,8	25,9	4,8	0,0	30,7
Straße zum Parkplatz	Straße					50,3									2,7				30,3
LKW Abfahrt	Linie			79,0	63,0	40,1	0	0	3	127,6	-53,1	-3,5	-1,5	-0,3	1,1	24,8	4,8	0,0	29,5
Austausch Wechselcontainer	Punkt			102,1	102,1		6	0	3	112,6	-52,0	-3,4	-13,8	-0,2	0,0	35,6	-14,8	0,0	26,9
Parkplatz	Parkplatz			87,7	58,3	876,9	0	0	3	160,7	-55,1	-3,9	-8,2	-0,3	0,0	23,3	3,0	0,0	26,3
Transporter Fahrstraße	Linie			76,0	60,0	40,1	0	0	3	129,5	-53,2	-3,6	-1,5	-0,3	1,0	21,4	3,0	0,0	24,4
Abgasabsauganlage	Punkt			80,0	80,0		0	0	3	103,7	-51,3	-1,6	-2,7	-0,2	0,0	27,1	-3,0	0,0	24,1
Fahrzeughalle -Tore Westfassade geschlossen-Tor zu Kompressor	Fläche	80	23	80,8	58,2	180,0	0	0	6	109,0	-51,7	-3,0	-11,3	-0,1	0,3	21,0	0,0	0,0	21,0
Spitzenwert Türeenschlagen	Punkt			0,0	0,0		0	0	3	126,0	-53,0	-3,5	0,0	-0,2	0,0	26,2	-10,8	0,0	15,4
Beschläunigtes Abfahren LKW	Punkt			0,0	0,0		0	0	3	113,8	-52,1	-3,4	-14,2	-0,2	0,0	-67,0	3,0	0,0	-64,0
Fahrzeughalle -Tore Westfassade geschlossen-Tor auf Personen im Freien Übung	Fläche	80	0	99,6	77,0	180,0	0	0	6	141,5	-54,0	-3,6	0,0	-0,3	2,0	-52,9			
Stromerzeuger	Fläche			83,0	51,6	1376,8	4	0	3	109,0	-51,7	-3,0	-15,9	-0,6	2,6	37,0			
Tragkraftspritze	Punkt			99,0	99,0		0	0	3	102,8	-51,2	-3,4	0,0	-0,2	0,0	31,2			
	Punkt			109,0	109,0		0	0	3	103,2	-51,3	-3,6	0,0	-0,2	0,0	46,9			
	Punkt			109,0	109,0		0	0	3	108,2	-51,7	-3,6	0,0	-0,2	0,0	56,5			



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 6.10

Proj. Nr. 20194  
Erg. Nr. 2

## Miehlen Feuerwehrgerätehaus Ausbreitungsberechnung 02 Feuerwehrgerätehaus Miehlen Nacht - selt. Ereignisse

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw(LrN)	ZR(LrN)	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m <sup>2</sup>	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
IO 10 WA Am Bettendorfer Weg RW,N 55 dB(A) LrN 28,3 dB(A)																			
Parkplatz	Parkplatz			87,7	58,3	876,9	0	0	3	299,0	-60,5	-4,2	-3,1	-0,6	0,0	22,3	3,0	0,0	25,3
Straße zum Parkplatz	Straße					50,3									7,8				19,0
Abgasabsauganlage	Punkt			80,0	80,0		0	0	3	249,5	-58,9	-3,5	0,0	-0,5	0,0	20,1	-3,0	0,0	17,1
Austausch Wechselcontainer	Punkt			102,1	102,1		6	0	3	264,3	-59,4	-4,2	-15,3	-0,5	0,0	25,7	-14,8	0,0	16,9
LKW Anfahrt	Linie			81,1	63,0	63,9	0	0	3	278,9	-59,9	-4,2	-9,6	-0,6	2,0	11,8	4,8	0,0	16,6
LKW Anfahrt rangieren	Linie			84,2	72,0	16,7	0	0	3	268,0	-59,6	-4,2	-12,4	-0,5	0,0	10,7	4,8	0,0	15,4
LKW Abfahrt	Linie			79,0	63,0	40,1	0	0	3	284,4	-60,1	-4,2	-8,3	-0,6	1,4	10,4	4,8	0,0	15,2
Kompressor	Punkt			80,0	80,0		0	0	3	254,3	-59,1	-4,1	0,0	-0,5	2,5	21,8	-10,8	0,0	11,1
Transporter Fahrstraße	Linie			76,0	60,0	40,1	0	0	3	285,7	-60,1	-4,2	-8,8	-0,6	2,2	7,5	3,0	0,0	10,6
Fahrzeughalle -Tore Westfassade geschlossen-Tor zu	Fläche	80	23	80,8	58,2	180,0	0	0	6	261,8	-59,4	-4,0	-13,2	-0,4	0,0	9,9	0,0	0,0	9,9
Spitzenwert Tüenschlagen	Punkt			0,0	0,0		0	0	3	264,9	-59,5	-4,1	-15,3	-0,5	0,0	-76,4	3,0	0,0	-73,4
Beschläunigtes Abfahren LKW	Punkt			0,0	0,0		0	0	3	304,2	-60,7	-4,2	-3,6	-0,6	4,0	-62,0			
Fahrzeughalle -Tore Westfassade geschlossen-Tor auf	Fläche	80	0	99,6	77,0	180,0	0	0	6	261,8	-59,4	-4,0	-15,4	-1,8	0,0	25,0			
Personen im Freien Übung	Fläche			83,0	51,6	1376,8	4	0	3	228,2	-58,2	-4,1	-0,1	-0,4	1,6	24,8			
Stromerzeuger	Punkt			99,0	99,0		0	0	3	229,4	-58,2	-4,2	0,0	-0,4	2,2	41,3			
Tragkraftspritze	Punkt			109,0	109,0		0	0	3	232,6	-58,3	-4,2	0,0	-0,4	2,2	51,3			



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 6.11

Proj. Nr. 20194  
Erg. Nr. 2

## Miehlen Feuerwehrgerätehaus Ausbreitungsberechnung 02 Feuerwehrgerätehaus Miehlen Nacht - selt. Ereignisse

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw(LrN)	ZR(LrN)	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m <sup>2</sup>	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
IO 11 Erweiterung WA Am Bettendorfer Weg RW,N 55 dB(A) LrN 30,7 dB(A)																			
Parkplatz	Parkplatz			87,7	58,3	876,9	0	0	3	250,9	-59,0	-4,3	-1,3	-0,5	0,0	25,7	3,0	0,0	28,7
Straße zum Parkplatz	Straße					50,3									8,6				21,2
Abgasabsauganlage	Punkt			80,0	80,0		0	0	3	211,0	-57,5	-3,3	0,0	-0,4	0,0	21,8	-3,0	0,0	18,8
Austausch Wechselcontainer	Punkt			102,1	102,1		6	0	3	226,0	-58,1	-4,1	-15,5	-0,4	0,0	27,0	-14,8	0,0	18,2
LKW Abfahrt	Linie			79,0	63,0	40,1	0	0	3	246,0	-58,8	-4,1	-9,6	-0,5	3,4	12,5	4,8	0,0	17,3
LKW Anfahrt rangieren	Linie			84,2	72,0	16,7	0	0	3	231,6	-58,3	-4,1	-13,9	-0,4	0,0	10,5	4,8	0,0	15,3
LKW Anfahrt	Linie			81,1	63,0	63,9	0	0	3	240,3	-58,6	-4,1	-10,9	-0,5	0,0	10,0	4,8	0,0	14,7
Kompressor	Punkt			80,0	80,0		0	0	3	207,9	-57,4	-4,1	0,0	-0,4	2,5	23,6	-10,8	0,0	12,9
Fahrzeughalle -Tore Westfassade geschlossen-Tor zu	Fläche	80	23	80,8	58,2	180,0	0	0	6	224,0	-58,0	-3,9	-13,6	-0,3	0,0	11,0	0,0	0,0	11,0
Transporter Fahrstraße	Linie			76,0	60,0	40,1	0	0	3	247,0	-58,8	-4,2	-10,0	-0,5	0,0	5,6	3,0	0,0	8,6
Spitzenwert Türenschiagen	Punkt			0,0	0,0		0	0	3	226,2	-58,1	-4,1	-15,6	-0,4	0,0	-75,2	3,0	0,0	-72,2
Beschläunigtes Abfahren LKW	Punkt			0,0	0,0		0	0	3	266,7	-59,5	-4,1	-5,3	-0,5	4,0	-62,4			
Fahrzeughalle -Tore Westfassade geschlossen-Tor auf	Fläche	80	0	99,6	77,0	180,0	0	0	6	224,0	-58,0	-3,9	-15,6	-1,7	0,0	26,4			
Personen im Freien Übung	Fläche			83,0	51,6	1376,8	4	0	3	185,6	-56,4	-4,1	-0,3	-0,4	1,9	26,8			
Stromerzeuger	Punkt			99,0	99,0		0	0	3	186,9	-56,4	-4,2	-0,5	-0,4	2,3	42,8			
Tragkraftspritze	Punkt			109,0	109,0		0	0	3	188,6	-56,5	-4,2	-0,6	-0,4	2,3	52,7			



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 6.12

Proj. Nr. 20194  
Erg. Nr. 3

Miehlen Feuerwehrgerätehaus  
Einzelpunktberechnung - 03 Landwirtschaftlicher Betrieb Sonnenhof - Vorbelastung  
Normalbetrieb Tag

Bezeichnung	SW	HR	Nutzung	RW,T dB(A)	LrT dB(A)	LrT diff dB(A)	RW,T max dB(A)	LT max dB(A)	LT,max, diff dB(A)
IO 01 Bahnhofstraße 55	1.OG	S	MI	60	37,1	-22,9	90	61	-29,1
IO 02 Haargasse 44	1.OG	SO	MI	60	34,7	-25,3	90	62	-28,2
IO 03 Am Nambach 4	1.OG	SO	WA	55	38,3	-16,7	85	61	-23,9
IO 04 Am Nambach 2	1.OG	O	WA	55	38,7	-16,3	85	61	-23,6
IO 05 Bahnhofstraße 21	1.OG	O	WA	55	39,6	-15,4	85	58	-27,5
IO 06 Bahnhofstraße 19	1.OG	O	WA	55	41,1	-13,9	85	59	-26,1
IO 07 Bahnhofstraße 17	EG	O	WA	55	41,7	-13,3	85	59	-26,3
IO 08 Bettendorfer Straße 5	1.OG	N	MI	60	45,8	-14,2	90	65	-25,0
IO 09 Bettendorfer Straße 7	1.OG	N	MI	60	51,9	-8,1	90	71	-18,5
IO 10 WA Am Bettendorfer Weg	1.OG		WA	55	43,2	-11,8	85	67	-18,4
IO 11 Erweiterung WA Am Bettendorfer Weg	1.OG		WA	55	45,2	-9,8	85	65	-20,3



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 7.1



Proj. Nr. 20194  
Erg. Nr. 3

## Miehlen Feuerwehrgerätehaus Ausbreitungsberechnung 03 Landwirtschaftlicher Betrieb Sonnenhof - Vorbelastung

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet	Ls	dLw	ZR	LrT
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m <sup>2</sup>	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
IO 01 Bahnhofstraße 55 RW,T 60 dB(A) LrT 37,1 dB(A)																				
Gebläse Getreide	Punkt			96,0	96,0		0	0	3	295,8	-60,4	-4,2	-10,0	-0,6	9,5	0,0	33,3	0,0	0,0	33,3
Verladetätigkeiten	Fläche			100,0	79,2	121,6	0	0	3	289,4	-60,2	-4,1	-5,3	-0,5	5,1	0,0	37,9	-6,0	0,0	31,9
Traktor befüllen	Punkt			100,0	100,0		0	0	3	251,4	-59,0	-4,1	0,0	-0,5	0,0	0,0	39,4	-9,8	0,0	29,6
Fahrspur Traktor	Linie			83,8	65,0	75,5	0	0	3	274,8	-59,8	-4,2	-1,6	-0,5	2,0	0,0	22,7	3,0	0,0	25,7
Traktor Druckluft	Punkt			96,0	96,0		0	0	3	299,7	-60,5	-4,2	-11,2	-0,6	6,7	0,0	29,2	-9,0	0,0	20,2
IO 02 Haargasse 44 RW,T 60 dB(A) LrT 34,7 dB(A)																				
Traktor befüllen	Punkt			100,0	100,0		0	0	3	219,7	-57,8	-4,1	0,0	-0,4	0,0	0,0	40,7	-9,8	0,0	30,8
Verladetätigkeiten	Fläche			100,0	79,2	121,6	0	0	3	259,4	-59,3	-4,2	-12,1	-0,5	9,0	0,0	35,9	-6,0	0,0	29,9
Fahrspur Traktor	Linie			83,8	65,0	75,5	0	0	3	243,6	-58,7	-4,2	-2,3	-0,4	2,0	0,0	23,1	3,0	0,0	26,1
Gebläse Getreide	Punkt			96,0	96,0		0	0	3	266,3	-59,5	-4,2	-13,5	-0,5	3,3	0,0	24,5	0,0	0,0	24,5
Traktor Druckluft	Punkt			96,0	96,0		0	0	3	269,5	-59,6	-4,2	-13,9	-0,5	4,3	0,0	25,1	-9,0	0,0	16,1
IO 03 Am Nambach 4 RW,T 55 dB(A) LrT 38,3 dB(A)																				
Traktor befüllen	Punkt			100,0	100,0		0	0	3	161,0	-55,1	-3,8	0,0	-0,3	0,2	0,0	44,0	-9,8	2,0	36,2
Fahrspur Traktor	Linie			83,8	65,0	75,5	0	0	3	186,5	-56,4	-4,0	-2,5	-0,3	1,9	0,0	25,6	3,0	1,9	30,5
Verladetätigkeiten	Fläche			100,0	79,2	121,6	0	0	3	201,3	-57,1	-4,0	-13,8	-0,4	6,4	0,0	34,2	-6,0	1,9	30,1
Gebläse Getreide	Punkt			96,0	96,0		0	0	3	208,3	-57,4	-4,0	-15,4	-0,4	3,0	0,0	24,8	0,0	1,9	26,7
Traktor Druckluft	Punkt			96,0	96,0		0	0	3	210,9	-57,5	-4,0	-15,1	-0,4	0,0	0,0	22,0	-9,0	1,9	14,9
IO 04 Am Nambach 2 RW,T 55 dB(A) LrT 38,7 dB(A)																				
Traktor befüllen	Punkt			100,0	100,0		0	0	3	145,6	-54,3	-3,7	0,0	-0,3	0,0	0,0	44,7	-9,8	2,0	37,0
Fahrspur Traktor	Linie			83,8	65,0	75,5	0	0	3	171,9	-55,7	-3,9	-2,5	-0,3	1,6	0,0	26,0	3,0	1,9	30,9
Verladetätigkeiten	Fläche			100,0	79,2	121,6	0	0	3	185,9	-56,4	-3,9	-14,7	-0,4	4,6	0,0	32,2	-6,0	1,9	28,2
Gebläse Getreide	Punkt			96,0	96,0		0	0	3	192,8	-56,7	-4,0	-15,9	-0,4	2,9	0,0	25,0	0,0	1,9	26,9
Traktor Druckluft	Punkt			96,0	96,0		0	0	3	195,1	-56,8	-4,0	-14,7	-0,4	0,0	0,0	23,2	-9,0	1,9	16,1



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 7.2

Proj. Nr. 20194  
Erg. Nr. 3

## Miehlen Feuerwehrgerätehaus Ausbreitungsberechnung 03 Landwirtschaftlicher Betrieb Sonnenhof - Vorbelastung

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet	Ls	dLw	ZR	LrT
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m <sup>2</sup>	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
IO 05 Bahnhofstraße 21 RW,T 55 dB(A) LrT 39,6 dB(A)																				
Traktor befüllen	Punkt			100,0	100,0		0	0	3	128,8	-53,2	-3,5	0,0	-0,2	0,0	0,0	46,0	-9,8	2,0	38,2
Fahrspur Traktor	Linie			83,8	65,0	75,5	0	0	3	156,1	-54,9	-3,9	-2,3	-0,3	1,3	0,0	26,9	3,0	1,9	31,8
Gebläse Getreide	Punkt			96,0	96,0		0	0	3	175,2	-55,9	-3,9	-16,6	-0,3	2,8	0,0	25,1	0,0	1,9	27,0
Verladetätigkeiten	Fläche			100,0	79,2	121,6	0	0	3	169,0	-55,6	-3,8	-15,9	-0,3	2,8	0,0	30,2	-6,0	1,9	26,1
Traktor Druckluft	Punkt			96,0	96,0		0	0	3	176,9	-55,9	-3,8	-15,2	-0,3	0,0	0,0	23,6	-9,0	1,9	16,5
IO 06 Bahnhofstraße 19 RW,T 55 dB(A) LrT 41,1 dB(A)																				
Traktor befüllen	Punkt			100,0	100,0		0	0	3	110,7	-51,9	-3,2	0,0	-0,2	0,0	0,0	47,8	-9,8	2,0	40,0
Fahrspur Traktor	Linie			83,8	65,0	75,5	0	0	3	137,5	-53,8	-3,6	-2,4	-0,2	1,1	0,0	27,9	3,0	1,9	32,8
Gebläse Getreide	Punkt			96,0	96,0		0	0	3	156,0	-54,9	-3,8	-16,2	-0,3	2,4	0,0	26,2	0,0	1,9	28,2
Verladetätigkeiten	Fläche			100,0	79,2	121,6	0	0	3	150,2	-54,5	-3,7	-16,7	-0,3	2,8	0,0	30,6	-6,0	1,9	26,5
Traktor Druckluft	Punkt			96,0	96,0		0	0	3	157,4	-54,9	-3,7	-15,5	-0,3	0,0	0,0	24,6	-9,0	1,9	17,5
IO 07 Bahnhofstraße 17 RW,T 55 dB(A) LrT 41,7 dB(A)																				
Traktor befüllen	Punkt			100,0	100,0		0	0	3	96,6	-50,7	-3,6	0,0	-0,2	0,0	0,0	48,5	-9,8	2,0	40,8
Fahrspur Traktor	Linie			83,8	65,0	75,5	0	0	3	123,5	-52,8	-4,0	-2,8	-0,2	0,6	0,0	27,6	3,0	1,9	32,5
Gebläse Getreide	Punkt			96,0	96,0		0	0	3	138,3	-53,8	-4,1	-16,8	-0,3	2,3	0,0	26,3	0,0	1,9	28,2
Verladetätigkeiten	Fläche			100,0	79,2	121,6	0	0	3	133,3	-53,5	-4,0	-17,1	-0,3	2,4	0,0	30,5	-6,0	1,9	26,4
Traktor Druckluft	Punkt			96,0	96,0		0	0	3	138,9	-53,8	-4,1	-15,0	-0,3	0,0	0,0	25,8	-9,0	1,9	18,7
IO 08 Bettendorfer Straße 5 RW,T 60 dB(A) LrT 45,8 dB(A)																				
Traktor befüllen	Punkt			100,0	100,0		0	0	3	48,7	-44,7	-1,7	-1,5	-0,1	0,0	0,0	55,0	-9,8	0,0	45,2
Fahrspur Traktor	Linie			83,8	65,0	75,5	0	0	3	65,2	-47,3	-2,8	-6,5	-0,1	0,1	0,0	30,3	3,0	0,0	33,3
Gebläse Getreide	Punkt			96,0	96,0		0	0	3	69,1	-47,8	-3,0	-19,2	-0,1	2,6	0,0	31,5	0,0	0,0	31,5
Verladetätigkeiten	Fläche			100,0	79,2	121,6	0	0	3	66,6	-47,5	-2,7	-19,5	-0,1	2,3	0,0	35,6	-6,0	0,0	29,5
Traktor Druckluft	Punkt			96,0	96,0		0	0	3	67,9	-47,6	-2,8	-16,8	-0,1	4,6	0,0	36,3	-9,0	0,0	27,2



Proj. Nr. 20194  
Erg. Nr. 3

## Miehlen Feuerwehrgerätehaus Ausbreitungsberechnung 03 Landwirtschaftlicher Betrieb Sonnenhof - Vorbelastung

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Ls	dLw (LrT)	ZR (LrT)	LrT
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m <sup>2</sup>	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
IO 09 Bettendorfer Straße 7 RW,T 60 dB(A) LrT 51,9 dB(A)																				
Traktor befüllen	Punkt			100,0	100,0		0	0	3	33,1	-41,4	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	61,5	-9,8	0,0	51,7
Fahrspur Traktor	Linie			83,8	65,0	75,5	0	0	3	43,6	-43,8	-1,1	-9,1	-0,1	0,2	0,0	32,9	3,0	0,0	35,9
Gebläse Getreide	Punkt			96,0	96,0		0	0	3	45,3	-44,1	-1,4	-20,8	-0,1	2,4	0,0	35,0	0,0	0,0	35,0
Verladetätigkeiten	Fläche			100,0	79,2	121,6	0	0	3	42,7	-43,6	-0,9	-21,3	-0,1	2,0	0,0	39,2	-6,0	0,0	33,1
Traktor Druckluft	Punkt			96,0	96,0		0	0	3	44,5	-44,0	-1,0	-19,7	-0,1	0,0	0,0	34,2	-9,0	0,0	25,2
IO 10 WA Am Bettendorfer Weg RW,T 55 dB(A) LrT 43,2 dB(A)																				
Verladetätigkeiten	Fläche			100,0	79,2	121,6	0	0	3	149,1	-54,5	-3,9	-5,0	-0,3	4,9	0,0	44,3	-6,0	1,9	40,2
Gebläse Getreide	Punkt			96,0	96,0		0	0	3	145,3	-54,2	-3,9	-5,0	-0,3	0,0	0,0	35,6	0,0	1,9	37,5
Traktor Druckluft	Punkt			96,0	96,0		0	0	3	146,1	-54,3	-3,9	0,0	-0,3	0,0	0,0	40,6	-9,0	1,9	33,5
Fahrspur Traktor	Linie			83,8	65,0	75,5	0	0	3	156,1	-54,9	-4,0	-1,9	-0,3	1,6	0,0	27,4	3,0	1,9	32,3
Traktor befüllen	Punkt			100,0	100,0		0	0	3	184,7	-56,3	-4,0	-6,4	-0,4	0,0	0,0	35,9	-9,8	2,0	28,1
IO 11 Erweiterung WA Am Bettendorfer Weg RW,T 55 dB(A) LrT 45,2 dB(A)																				
Gebläse Getreide	Punkt			96,0	96,0		0	0	3	144,7	-54,2	-3,9	-12,6	-0,3	12,0	0,0	40,0	0,0	1,9	41,9
Verladetätigkeiten	Fläche			100,0	79,2	121,6	0	0	3	144,9	-54,2	-3,9	-8,2	-0,3	7,6	0,0	44,1	-6,0	1,9	40,0
Traktor befüllen	Punkt			100,0	100,0		0	0	3	167,2	-55,5	-3,9	0,0	-0,3	0,0	0,0	43,3	-9,8	2,0	35,5
Fahrspur Traktor	Linie			83,8	65,0	75,5	0	0	3	146,0	-54,3	-3,9	-1,7	-0,3	1,6	0,0	28,2	3,0	1,9	33,2
Traktor Druckluft	Punkt			96,0	96,0		0	0	3	148,0	-54,4	-3,9	-0,8	-0,3	0,0	0,0	39,6	-9,0	1,9	32,5



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 7.4

Proj. Nr. 20194  
Erg. Nr. 4

Miehlen Feuerwehrgerätehaus  
Einzelpunktberechnung - 04 Überlagerung Feuerwehr u. Sonnenhof Tag - Gesamtbelastung  
Normalbetrieb Tag

Bezeichnung	SW	HR	Nutzung	RW,T dB(A)	LrT dB(A)	LrT diff dB(A)	RW,T max dB(A)	LT max dB(A)	LT,max, diff dB(A)
IO 01 Bahnhofstraße 55	1.OG	S	MI	60	41,4	-18,6	90	61	-28,9
IO 02 Haargasse 44	1.OG	SO	MI	60	39,9	-20,1	90	64	-26,2
IO 03 Am Nambach 4	1.OG	SO	WA	55	50,0	-5,0	85	70	-14,9
IO 04 Am Nambach 2	1.OG	O	WA	55	51,9	-3,1	85	72	-13,0
IO 05 Bahnhofstraße 21	1.OG	O	WA	55	52,0	-3,0	85	73	-12,3
IO 06 Bahnhofstraße 19	1.OG	O	WA	55	52,3	-2,7	85	74	-11,4
IO 07 Bahnhofstraße 17	EG	O	WA	55	47,8	-7,2	85	69	-15,8
IO 08 Bettendorfer Straße 5	1.OG	N	MI	60	44,1	-15,9	90	49	-40,8
IO 09 Bettendorfer Straße 7	1.OG	N	MI	60	45,4	-14,6	90	52	-38,4
IO 10 WA Am Bettendorfer Weg	1.OG		WA	55	44,0	-11,0	85	42	-42,5
IO 11 Erweiterung WA Am Bettendorfer Weg	1.OG		WA	55	45,4	-9,6	85	42	-42,9



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 8.1

Proj. Nr. 20194  
Erg. Nr. 4

## Miehlen Feuerwehrgerätehaus

### Ausbreitungsberechnung 04 Überlagerung Feuerwehr u. Sonnenhof Tag - Gesamtbelastung

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet	Ls	dLw	ZR	LrT
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m <sup>2</sup>	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	(LrT) dB	dB(A)	dB	(LrT) dB	dB(A)
IO 01 Bahnhofstraße 55 RW,T 60 dB(A) LrT 41,4 dB(A)																				
Tragkraftspritze	Punkt			109,0	109,0		0	0	3	174,9	-55,8	-4,3	-0,5	-0,3	0,0	0,0	51,1	-12,0	0,0	39,0
Fahrzeughalle -Tore Westfassade geschlossen-Tor auf	Fläche	80	0	99,6	77,0	180,0	0	0	6	165,8	-55,4	-3,9	-0,1	-1,4	0,0	0,0	44,8	-12,0	0,0	32,7
Austausch Wechselcontainer	Punkt			102,1	102,1		6	0	3	164,3	-55,3	-4,1	-0,4	-0,3	2,5	0,0	47,5	-22,0	0,0	31,4
Stromerzeuger	Punkt			99,0	99,0		0	0	3	179,6	-56,1	-4,3	-0,5	-0,3	0,0	0,0	40,8	-10,3	0,0	30,5
Parkplatz	Parkplatz			87,7	58,3	876,9	0	0	3	115,8	-52,3	-4,2	-1,1	-0,2	0,4	0,0	33,4	-6,9	0,0	26,5
LKW Anfahrt rangieren	Linie			84,2	72,0	16,7	0	0	3	167,8	-55,5	-4,1	-0,1	-0,3	0,7	0,0	27,9	-3,0	0,0	24,9
LKW Anfahrt	Linie			81,1	63,0	63,9	0	0	3	154,8	-54,8	-4,0	-0,2	-0,3	0,5	0,0	25,2	-3,0	0,0	22,2
Straße zum Parkplatz	Straße					50,3									0,1					20,9
LKW Abfahrt	Linie			79,0	63,0	40,1	0	0	3	153,5	-54,7	-4,0	-0,2	-0,3	0,2	0,0	23,0	-3,0	0,0	20,0
Fahrzeughalle -Tore Westfassade geschlossen-Tor zu	Fläche	80	23	80,8	58,2	180,0	0	0	6	165,8	-55,4	-3,9	-0,3	-0,4	0,0	0,0	26,8	-8,4	0,0	18,5
Personen im Freien Übung	Fläche			83,0	51,6	1376,8	4	0	3	176,6	-55,9	-4,2	-1,6	-0,3	0,0	0,0	23,9	-10,3	0,0	17,3
Abgasabsauganlage	Punkt			80,0	80,0		0	0	3	172,2	-55,7	-3,2	-0,8	-0,3	0,0	0,0	23,0	-9,6	0,0	13,4
Transporter Fahrstraße	Linie			76,0	60,0	40,1	0	0	3	151,6	-54,6	-4,1	-0,3	-0,3	0,1	0,0	19,9	-9,0	0,0	10,8
Kompressor	Punkt			80,0	80,0		0	0	3	153,3	-54,7	-4,1	-15,9	-0,3	0,0	0,0	8,0	-10,8	0,0	-2,8
Beschläunigtes Abfahren LKW	Punkt			0,0	0,0		0	0	3	147,9	-54,4	-3,9	0,0	-0,3	0,0	0,0	-55,6	0,0	0,0	-55,6
Spitzenwert Türeenschlagen	Punkt			0,0	0,0		0	0	3	163,0	-55,2	-4,1	-0,4	-0,3	2,5	0,0	-54,6	-9,0	0,0	-63,6



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 8.2

Proj. Nr. 20194  
Erg. Nr. 4

## Miehlen Feuerwehrgerätehaus

### Ausbreitungsberechnung 04 Überlagerung Feuerwehr u. Sonnenhof Tag - Gesamtbelastung

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet	Ls	dLw	ZR	LrT
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m <sup>2</sup>	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
IO 02 Haargasse 44 RW,T 60 dB(A) LrT 39,9 dB(A)																				
Fahrzeughalle -Tore Westfassade geschlossen-Tor auf	Fläche	80	0	99,6	77,0	180,0	0	0	6	130,0	-53,3	-3,7	0,0	-1,1	0,0	0,0	47,4	-12,0	0,0	35,4
Austausch Wechselcontainer	Punkt			102,1	102,1		6	0	3	128,5	-53,2	-4,0	0,0	-0,2	2,5	0,0	50,2	-22,0	0,0	34,1
Parkplatz	Parkplatz			87,7	58,3	876,9	0	0	3	82,3	-49,3	-4,0	-0,3	-0,2	0,6	0,0	37,5	-6,9	0,0	30,6
LKW Anfahrt rangieren	Linie			84,2	72,0	16,7	0	0	3	129,8	-53,3	-4,0	0,0	-0,3	2,1	0,0	31,8	-3,0	0,0	28,8
Tragkraftspritze	Punkt			109,0	109,0		0	0	3	149,3	-54,5	-4,2	-13,1	-0,3	0,0	0,0	39,9	-12,0	0,0	27,9
LKW Anfahrt	Linie			81,1	63,0	63,9	0	0	3	115,2	-52,2	-3,9	0,0	-0,2	1,2	0,0	28,9	-3,0	0,0	25,9
Straße zum Parkplatz	Straße					50,3									0,4					24,5
LKW Abfahrt	Linie			79,0	63,0	40,1	0	0	3	113,1	-52,1	-3,9	0,0	-0,2	0,8	0,0	26,7	-3,0	0,0	23,7
Fahrzeughalle -Tore Westfassade geschlossen-Tor zu	Fläche	80	23	80,8	58,2	180,0	0	0	6	130,0	-53,3	-3,7	0,0	-0,3	0,0	0,0	29,5	-8,4	0,0	21,1
Stromerzeuger	Punkt			99,0	99,0		0	0	3	153,3	-54,7	-4,2	-15,0	-0,3	0,0	0,0	27,8	-10,3	0,0	17,5
Personen im Freien Übung	Fläche			83,0	51,6	1376,8	4	0	3	151,0	-54,6	-4,1	-4,0	-0,3	0,0	0,0	23,0	-10,3	0,0	16,4
Transporter Fahrstraße	Linie			76,0	60,0	40,1	0	0	3	111,2	-51,9	-3,9	0,0	-0,2	0,7	0,0	23,7	-9,0	0,0	14,7
Abgasabsauganlage	Punkt			80,0	80,0		0	0	3	139,6	-53,9	-2,8	-1,9	-0,3	0,0	0,0	24,1	-9,6	0,0	14,5
Kompressor	Punkt			80,0	80,0		0	0	3	126,9	-53,1	-4,0	-19,7	-0,2	0,0	0,0	6,0	-10,8	0,0	-4,8
Beschläunigtes Abfahren LKW	Punkt			0,0	0,0		0	0	3	103,3	-51,3	-3,7	0,0	-0,2	0,4	0,0	-51,8	0,0	0,0	-51,8
Spitzenwert Türensclagen	Punkt			0,0	0,0		0	0	3	127,4	-53,1	-4,0	0,0	-0,2	2,5	0,0	-51,8	-9,0	0,0	-60,9



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 8.3

Proj. Nr. 20194  
Erg. Nr. 4

## Miehlen Feuerwehrgerätehaus

### Ausbreitungsberechnung 04 Überlagerung Feuerwehr u. Sonnenhof Tag - Gesamtbelastung

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet	Ls	dLw	ZR	LrT
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m <sup>2</sup>	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
IO 03 Am Nambach 4 RW,T 55 dB(A) LrT 50,0 dB(A)																				
Parkplatz	Parkplatz			87,7	58,3	876,9	0	0	3	40,8	-43,2	-1,0	0,0	-0,1	0,3	0,0	46,8	-6,9	4,0	43,9
Austausch Wechselcontainer	Punkt			102,1	102,1		6	0	3	70,8	-48,0	-2,9	0,0	-0,1	2,4	0,0	56,5	-22,0	3,0	43,4
Fahrzeughalle -Tore Westfassade geschlossen-Tor auf	Fläche	80	0	99,6	77,0	180,0	0	0	6	72,7	-48,2	-2,4	0,0	-0,7	0,1	0,0	54,4	-12,0	0,0	42,3
LKW Anfahrt rangieren	Linie			84,2	72,0	16,7	0	0	3	68,8	-47,7	-2,9	0,0	-0,1	1,9	0,0	38,4	-3,0	5,1	40,5
LKW Anfahrt	Linie			81,1	63,0	63,9	0	0	3	51,6	-45,2	-1,5	0,0	-0,1	0,8	0,0	38,0	-3,0	5,1	40,1
LKW Abfahrt	Linie			79,0	63,0	40,1	0	0	3	49,3	-44,9	-1,6	0,0	-0,1	0,6	0,0	36,1	-3,0	5,1	38,2
Straße zum Parkplatz	Straße					50,3									0,3					36,4
Tragkraftspritze	Punkt			109,0	109,0		0	0	3	103,4	-51,3	-3,6	-17,2	-0,2	0,0	0,0	39,7	-12,0	4,0	31,7
Transporter Fahrstraße	Linie			76,0	60,0	40,1	0	0	3	47,6	-44,5	-1,7	0,0	-0,1	0,5	0,0	33,3	-9,0	4,0	28,2
Fahrzeughalle -Tore Westfassade geschlossen-Tor zu	Fläche	80	23	80,8	58,2	180,0	0	0	6	72,7	-48,2	-2,4	0,0	-0,2	0,0	0,0	36,1	-8,4	0,0	27,7
Stromerzeuger	Punkt			99,0	99,0		0	0	3	105,9	-51,5	-3,7	-17,6	-0,2	0,0	0,0	29,0	-10,3	4,8	23,5
Abgasabsauganlage	Punkt			80,0	80,0		0	0	3	84,7	-49,6	-1,1	-3,6	-0,2	0,0	0,0	28,5	-9,6	3,6	22,4
Personen im Freien Übung	Fläche			83,0	51,6	1376,8	4	0	3	104,7	-51,4	-3,5	-12,4	-0,2	0,3	0,0	18,9	-10,3	4,8	17,0
Kompressor	Punkt			80,0	80,0		0	0	3	83,8	-49,5	-3,0	-20,4	-0,2	0,0	0,0	10,0	-10,8	1,9	1,1
Beschläunigtes Abfahren LKW	Punkt			0,0	0,0		0	0	3	36,4	-42,2	-0,3	0,0	-0,1	0,0	0,0	-39,6	0,0	1,9	-37,6
Spitzenwert Türeenschlagen	Punkt			0,0	0,0		0	0	3	70,1	-47,9	-2,9	0,0	-0,1	2,4	0,0	-45,5	-9,0	4,0	-50,6



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 8.4

Proj. Nr. 20194  
Erg. Nr. 4

## Miehlen Feuerwehrgerätehaus

### Ausbreitungsberechnung 04 Überlagerung Feuerwehr u. Sonnenhof Tag - Gesamtbelastung

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet	Ls	dLw	ZR	LrT
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m <sup>2</sup>	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
IO 04 Am Nambach 2 RW,T 55 dB(A) LrT 51,9 dB(A)																				
Austausch Wechselcontainer	Punkt			102,1	102,1		6	0	3	58,6	-46,3	-2,6	0,0	-0,1	2,4	0,0	58,4	-22,0	3,0	45,4
Fahrzeughalle -Tore Westfassade geschlossen-Tor auf	Fläche	80	0	99,6	77,0	180,0	0	0	6	60,7	-46,7	-1,9	0,0	-0,6	0,1	0,0	56,4	-12,0	0,0	44,4
LKW Anfahrt	Linie			81,1	63,0	63,9	0	0	3	35,2	-41,9	-0,6	0,0	-0,1	0,5	0,0	41,9	-3,0	5,1	44,0
Parkplatz	Parkplatz			87,7	58,3	876,9	0	0	3	45,0	-44,1	-1,6	0,0	-0,1	0,6	0,0	45,6	-6,9	4,0	42,7
LKW Anfahrt rangieren	Linie			84,2	72,0	16,7	0	0	3	54,3	-45,7	-2,4	0,0	-0,1	1,5	0,0	40,6	-3,0	5,1	42,7
LKW Abfahrt	Linie			79,0	63,0	40,1	0	0	3	33,0	-41,4	-0,5	0,0	-0,1	0,4	0,0	40,5	-3,0	5,1	42,6
Straße zum Parkplatz	Straße					50,3									0,2					39,9
Transporter Fahrstraße	Linie			76,0	60,0	40,1	0	0	3	31,5	-40,9	-0,5	0,0	-0,1	0,3	0,0	37,8	-9,0	4,0	32,8
Tragkraftspritze	Punkt			109,0	109,0		0	0	3	95,3	-50,6	-3,6	-18,4	-0,2	0,0	0,0	39,2	-12,0	4,0	31,1
Fahrzeughalle -Tore Westfassade geschlossen-Tor zu	Fläche	80	23	80,8	58,2	180,0	0	0	6	60,7	-46,7	-1,9	0,0	-0,1	0,0	0,0	38,0	-8,4	0,0	29,7
Abgasabsauganlage	Punkt			80,0	80,0		0	0	3	73,2	-48,3	-0,6	-4,1	-0,1	0,0	0,0	29,8	-9,6	3,6	23,8
Stromerzeuger	Punkt			99,0	99,0		0	0	3	97,0	-50,7	-3,7	-18,7	-0,2	0,0	0,0	28,7	-10,3	4,8	23,1
Personen im Freien Übung	Fläche			83,0	51,6	1376,8	4	0	3	96,7	-50,7	-3,5	-15,6	-0,2	0,8	0,0	16,9	-10,3	4,8	15,0
Kompressor	Punkt			80,0	80,0		0	0	3	78,3	-48,9	-3,0	-20,9	-0,2	0,0	0,0	10,0	-10,8	1,9	1,1
Beschläunigtes Abfahren LKW	Punkt			0,0	0,0		0	0	3	19,2	-36,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-33,8	0,0	1,9	-31,9
Spitzenwert Türensclagen	Punkt			0,0	0,0		0	0	3	58,2	-46,3	-2,6	0,0	-0,1	2,4	0,0	-43,6	-9,0	4,0	-48,7



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 8.5



Proj. Nr. 20194  
Erg. Nr. 4

## Miehlen Feuerwehrgerätehaus

### Ausbreitungsberechnung 04 Überlagerung Feuerwehr u. Sonnenhof Tag - Gesamtbelastung

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet	Ls	dLw	ZR	LrT
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m <sup>2</sup>	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	(LrT) dB	dB(A)	dB	(LrT) dB	dB(A)
IO 05 Bahnhofstraße 21 RW,T 55 dB(A) LrT 52,0 dB(A)																				
Austausch Wechselcontainer	Punkt			102,1	102,1		6	0	3	53,7	-45,6	-2,6	0,0	-0,1	2,3	0,0	59,1	-22,0	3,0	46,1
Fahrzeughalle -Tore Westfassade geschlossen-Tor auf	Fläche	80	0	99,6	77,0	180,0	0	0	6	55,7	-45,9	-1,8	0,0	-0,5	0,1	0,0	57,4	-12,0	0,0	45,3
LKW Anfahrt rangieren	Linie			84,2	72,0	16,7	0	0	3	45,7	-44,2	-1,8	0,0	-0,1	1,2	0,0	42,3	-3,0	5,1	44,4
LKW Anfahrt	Linie			81,1	63,0	63,9	0	0	3	37,0	-42,4	-0,9	0,0	-0,1	0,6	0,0	41,2	-3,0	5,1	43,3
LKW Abfahrt	Linie			79,0	63,0	40,1	0	0	3	31,6	-41,0	-0,5	0,0	-0,1	0,3	0,0	40,8	-3,0	5,1	42,8
Straße zum Parkplatz	Straße					50,3									0,5					37,9
Parkplatz	Parkplatz			87,7	58,3	876,9	0	0	3	64,9	-47,2	-3,3	0,0	-0,1	0,4	0,0	40,5	-6,9	4,0	37,5
Transporter Fahrstraße	Linie			76,0	60,0	40,1	0	0	3	32,0	-41,1	-0,7	0,0	-0,1	0,3	0,0	37,5	-9,0	4,0	32,4
Tragkraftspritze	Punkt			109,0	109,0		0	0	3	93,7	-50,4	-3,7	-18,8	-0,2	0,0	0,0	38,9	-12,0	4,0	30,8
Fahrzeughalle -Tore Westfassade geschlossen-Tor zu	Fläche	80	23	80,8	58,2	180,0	0	0	6	55,7	-45,9	-1,8	0,0	-0,1	0,0	0,0	38,9	-8,4	0,0	30,6
Abgasabsauganlage	Punkt			80,0	80,0		0	0	3	67,8	-47,6	-0,3	-4,4	-0,1	0,0	0,0	30,4	-9,6	3,6	24,4
Stromerzeuger	Punkt			99,0	99,0		0	0	3	93,9	-50,4	-3,8	-19,0	-0,2	0,0	0,0	28,5	-10,3	4,8	23,0
Personen im Freien Übung	Fläche			83,0	51,6	1376,8	4	0	3	94,8	-50,5	-3,6	-17,8	-0,2	0,0	0,0	13,9	-10,3	4,8	12,0
Kompressor	Punkt			80,0	80,0		0	0	3	82,1	-49,3	-3,3	-21,0	-0,2	0,0	0,0	9,2	-10,8	1,9	0,4
Beschläunigtes Abfahren LKW	Punkt			0,0	0,0		0	0	3	21,0	-37,5	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	-34,5	0,0	1,9	-32,6
Spitzenwert Türenschiagen	Punkt			0,0	0,0		0	0	3	54,0	-45,6	-2,6	0,0	-0,1	2,3	0,0	-43,0	-9,0	4,0	-48,1



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 8.6

Proj. Nr. 20194  
Erg. Nr. 4

## Miehlen Feuerwehrgerätehaus

### Ausbreitungsberechnung 04 Überlagerung Feuerwehr u. Sonnenhof Tag - Gesamtbelastung

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet	Ls	dLw	ZR	LrT
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m <sup>2</sup>	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
IO 06 Bahnhofstraße 19 RW,T 55 dB(A) LrT 52,3 dB(A)																				
Austausch Wechselcontainer	Punkt			102,1	102,1		6	0	3	51,4	-45,2	-2,1	0,0	-0,1	2,3	0,0	60,0	-22,0	3,0	46,9
Fahrzeughalle -Tore Westfassade geschlossen-Tor auf	Fläche	80	0	99,6	77,0	180,0	0	0	6	52,1	-45,3	-1,2	0,0	-0,5	0,0	0,0	58,5	-12,0	0,0	46,5
LKW Anfahrt rangieren	Linie			84,2	72,0	16,7	0	0	3	42,0	-43,5	-1,0	0,0	-0,1	1,1	0,0	43,7	-3,0	5,1	45,8
LKW Anfahrt	Linie			81,1	63,0	63,9	0	0	3	44,5	-44,0	-1,2	0,0	-0,1	1,0	0,0	39,7	-3,0	5,1	41,8
LKW Abfahrt	Linie			79,0	63,0	40,1	0	0	3	41,2	-43,3	-0,7	0,0	-0,1	0,6	0,0	38,6	-3,0	5,1	40,7
Parkplatz	Parkplatz			87,7	58,3	876,9	0	0	3	79,2	-49,0	-3,4	0,0	-0,2	0,5	0,0	38,7	-6,9	4,0	35,8
Straße zum Parkplatz	Straße					50,3								0,9						34,6
Fahrzeughalle -Tore Westfassade geschlossen-Tor zu	Fläche	80	23	80,8	58,2	180,0	0	0	6	52,1	-45,3	-1,2	0,0	-0,1	0,0	0,0	40,1	-8,4	0,0	31,7
Tragkraftspritze	Punkt			109,0	109,0		0	0	3	89,4	-50,0	-3,6	-18,8	-0,2	0,0	0,0	39,4	-12,0	4,0	31,4
Transporter Fahrstraße	Linie			76,0	60,0	40,1	0	0	3	42,5	-43,6	-1,2	0,0	-0,1	0,7	0,0	34,9	-9,0	4,0	29,8
Abgasabsauganlage	Punkt			80,0	80,0		0	0	3	62,6	-46,9	0,0	-4,8	-0,1	0,0	0,0	31,1	-9,6	3,6	25,0
Stromerzeuger	Punkt			99,0	99,0		0	0	3	88,4	-49,9	-3,7	-19,0	-0,2	0,0	0,0	29,2	-10,3	4,8	23,7
Personen im Freien Übung	Fläche			83,0	51,6	1376,8	4	0	3	89,9	-50,1	-3,4	-15,4	-0,2	0,0	0,0	17,0	-10,3	4,8	15,1
Kompressor	Punkt			80,0	80,0		0	0	3	83,2	-49,4	-3,2	-21,2	-0,2	0,0	0,0	9,1	-10,8	1,9	0,2
Beschläunigtes Abfahren LKW	Punkt			0,0	0,0		0	0	3	37,0	-42,3	-0,2	0,0	-0,1	0,2	0,0	-39,4	0,0	1,9	-37,5
Spitzenwert Türenschiagen	Punkt			0,0	0,0		0	0	3	52,2	-45,3	-2,2	0,0	-0,1	2,3	0,0	-42,3	-9,0	4,0	-47,4



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 8.7

Proj. Nr. 20194  
Erg. Nr. 4

## Miehlen Feuerwehrgerätehaus

### Ausbreitungsberechnung 04 Überlagerung Feuerwehr u. Sonnenhof Tag - Gesamtbelastung

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet	Ls	dLw	ZR	LrT
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m <sup>2</sup>	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
IO 07 Bahnhofstraße 17 RW,T 55 dB(A) LrT 47,8 dB(A)																				
Austausch Wechselcontainer	Punkt			102,1	102,1		6	0	3	66,8	-47,5	-3,9	-0,4	-0,1	2,4	0,0	55,6	-22,0	3,0	42,6
Fahrzeughalle -Tore Westfassade geschlossen-Tor auf	Fläche	80	0	99,6	77,0	180,0	0	0	6	65,6	-47,3	-3,1	0,0	-0,6	0,0	0,0	54,5	-12,0	0,0	42,4
LKW Anfahrt rangieren	Linie			84,2	72,0	16,7	0	0	3	58,4	-46,3	-3,6	-0,2	-0,1	1,7	0,0	38,7	-3,0	5,1	40,8
LKW Anfahrt	Linie			81,1	63,0	63,9	0	0	3	66,0	-47,4	-3,7	-0,2	-0,1	1,6	0,0	34,3	-3,0	5,1	36,4
LKW Abfahrt	Linie			79,0	63,0	40,1	0	0	3	65,2	-47,3	-3,6	-0,1	-0,1	1,4	0,0	32,3	-3,0	5,1	34,4
Parkplatz	Parkplatz			87,7	58,3	876,9	0	0	3	104,7	-51,4	-4,4	-0,3	-0,2	0,7	0,0	35,2	-6,9	4,0	32,3
Tragkraftspritze	Punkt			109,0	109,0		0	0	3	98,2	-50,8	-4,3	-17,1	-0,2	0,0	0,0	39,5	-12,0	4,0	31,5
Straße zum Parkplatz	Straße					50,3									1,6					29,5
Fahrzeughalle -Tore Westfassade geschlossen-Tor zu	Fläche	80	23	80,8	58,2	180,0	0	0	6	65,6	-47,3	-3,1	-0,2	-0,2	0,0	0,0	36,0	-8,4	0,0	27,6
Stromerzeuger	Punkt			99,0	99,0		0	0	3	95,7	-50,6	-4,4	-16,6	-0,2	0,0	0,0	30,2	-10,3	4,8	24,7
Transporter Fahrstraße	Linie			76,0	60,0	40,1	0	0	3	66,7	-47,5	-3,8	-0,5	-0,1	1,5	0,0	28,6	-9,0	4,0	23,5
Abgasabsauganlage	Punkt			80,0	80,0		0	0	3	73,6	-48,3	-1,5	-4,2	-0,1	0,0	0,0	28,8	-9,6	3,6	22,8
Personen im Freien Übung	Fläche			83,0	51,6	1376,8	4	0	3	97,3	-50,8	-4,2	-6,6	-0,2	0,0	0,0	24,3	-10,3	4,8	22,4
Kompressor	Punkt			80,0	80,0		0	0	3	98,4	-50,9	-4,1	-19,8	-0,2	0,0	0,0	8,0	-10,8	1,9	-0,9
Beschläunigtes Abfahren LKW	Punkt			0,0	0,0		0	0	3	65,1	-47,3	-3,5	0,0	-0,1	0,9	0,0	-47,0	0,0	1,9	-45,1
Spitzenwert Türenschiagen	Punkt			0,0	0,0		0	0	3	68,0	-47,6	-3,9	-0,4	-0,1	2,4	0,0	-46,6	-9,0	4,0	-51,7



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 8.8

Proj. Nr. 20194  
Erg. Nr. 4

## Miehlen Feuerwehrgerätehaus

### Ausbreitungsberechnung 04 Überlagerung Feuerwehr u. Sonnenhof Tag - Gesamtbelastung

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet	Ls	dLw	ZR	LrT
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m <sup>2</sup>	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	(LrT) dB	dB(A)	dB	(LrT) dB	dB(A)
IO 08 Bettendorfer Straße 5 RW,T 60 dB(A) LrT 44,1 dB(A)																				
Tragkraftspritze	Punkt			109,0	109,0		0	0	3	111,9	-52,0	-3,7	-1,0	-0,2	0,0	0,0	55,1	-12,0	0,0	43,1
Stromerzeuger	Punkt			99,0	99,0		0	0	3	107,1	-51,6	-3,7	-1,0	-0,2	0,0	0,0	45,5	-10,3	0,0	35,2
LKW Anfahrt rangieren	Linie			84,2	72,0	16,7	0	0	3	104,0	-51,3	-3,2	-1,8	-0,2	0,0	0,0	30,7	-3,0	0,0	27,6
Fahrzeughalle -Tore Westfassade geschlossen-Tor auf	Fläche	80	0	99,6	77,0	180,0	0	0	6	104,1	-51,3	-2,9	-12,1	-0,6	0,0	0,0	38,5	-12,0	0,0	26,5
LKW Anfahrt	Linie			81,1	63,0	63,9	0	0	3	116,7	-52,3	-3,4	-2,0	-0,2	0,0	0,0	26,1	-3,0	0,0	23,1
Personen im Freien Übung	Fläche			83,0	51,6	1376,8	4	0	3	107,3	-51,6	-3,5	-1,8	-0,2	0,0	0,0	28,9	-10,3	0,0	22,2
Parkplatz	Parkplatz			87,7	58,3	876,9	0	0	3	156,1	-54,9	-4,0	-3,2	-0,3	0,1	0,0	28,6	-6,9	0,0	21,6
LKW Abfahrt	Linie			79,0	63,0	40,1	0	0	3	119,9	-52,6	-3,5	-1,5	-0,2	0,0	0,0	24,3	-3,0	0,0	21,3
Straße zum Parkplatz	Straße					50,3									0,8					21,0
Abgasabsauganlage	Punkt			80,0	80,0		0	0	3	101,7	-51,1	-1,6	-3,1	-0,2	0,0	0,0	26,9	-9,6	0,0	17,3
Austausch Wechselcontainer	Punkt			102,1	102,1		6	0	3	107,6	-51,6	-3,4	-16,7	-0,2	0,0	0,0	33,2	-22,0	0,0	17,2
Fahrzeughalle -Tore Westfassade geschlossen-Tor zu	Fläche	80	23	80,8	58,2	180,0	0	0	6	104,1	-51,3	-2,9	-9,5	-0,1	0,0	0,0	22,9	-8,4	0,0	14,5
Transporter Fahrstraße	Linie			76,0	60,0	40,1	0	0	3	121,8	-52,7	-3,6	-1,4	-0,2	0,0	0,0	21,2	-9,0	0,0	12,1
Kompressor	Punkt			80,0	80,0		0	0	3	126,6	-53,0	-3,6	-18,0	-0,2	0,0	0,0	8,1	-10,8	0,0	-2,7
Beschläunigtes Abfahren LKW	Punkt			0,0	0,0		0	0	3	130,7	-53,3	-3,5	-1,2	-0,3	0,0	0,0	-55,3	0,0	0,0	-55,3
Spitzenwert Türenschiagen	Punkt			0,0	0,0		0	0	3	108,9	-51,7	-3,4	-17,9	-0,2	0,0	0,0	-70,3	-9,0	0,0	-79,3



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 8.9

Proj. Nr. 20194  
Erg. Nr. 4

## Miehlen Feuerwehrgerätehaus

### Ausbreitungsberechnung 04 Überlagerung Feuerwehr u. Sonnenhof Tag - Gesamtbelastung

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet	Ls	dLw	ZR	LrT
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m <sup>2</sup>	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
IO 09 Bettendorfer Straße 7 RW,T 60 dB(A) LrT 45,4 dB(A)																				
Tragkraftspritze	Punkt			109,0	109,0		0	0	3	108,2	-51,7	-3,6	0,0	-0,2	0,0	0,0	56,5	-12,0	0,0	44,5
Stromerzeuger	Punkt			99,0	99,0		0	0	3	103,2	-51,3	-3,6	0,0	-0,2	0,0	0,0	46,9	-10,3	0,0	36,6
LKW Anfahrt rangieren	Linie			84,2	72,0	16,7	0	0	3	110,8	-51,9	-3,3	-2,0	-0,2	0,6	0,0	30,4	-3,0	0,0	27,4
Fahrzeughalle -Tore Westfassade geschlossen-Tor auf	Fläche	80	0	99,6	77,0	180,0	0	0	6	109,0	-51,7	-3,0	-15,9	-0,6	2,6	0,0	37,0	-12,0	0,0	25,0
Personen im Freien Übung	Fläche			83,0	51,6	1376,8	4	0	3	102,8	-51,2	-3,4	0,0	-0,2	0,0	0,0	31,2	-10,3	0,0	24,5
LKW Anfahrt	Linie			81,1	63,0	63,9	0	0	3	123,8	-52,8	-3,5	-2,4	-0,2	0,8	0,0	25,9	-3,0	0,0	22,9
LKW Abfahrt	Linie			79,0	63,0	40,1	0	0	3	127,6	-53,1	-3,5	-1,5	-0,3	1,1	0,0	24,8	-3,0	0,0	21,7
Straße zum Parkplatz	Straße					50,3									2,7					20,3
Austausch Wechselcontainer	Punkt			102,1	102,1		6	0	3	112,6	-52,0	-3,4	-13,8	-0,2	0,0	0,0	35,6	-22,0	0,0	19,6
Abgasabsauganlage	Punkt			80,0	80,0		0	0	3	103,7	-51,3	-1,6	-2,7	-0,2	0,0	0,0	27,1	-9,6	0,0	17,5
Parkplatz	Parkplatz			87,7	58,3	876,9	0	0	3	160,7	-55,1	-3,9	-8,2	-0,3	0,0	0,0	23,3	-6,9	0,0	16,4
Kompressor	Punkt			80,0	80,0		0	0	3	126,0	-53,0	-3,5	0,0	-0,2	0,0	0,0	26,2	-10,8	0,0	15,4
Fahrzeughalle -Tore Westfassade geschlossen-Tor zu	Fläche	80	23	80,8	58,2	180,0	0	0	6	109,0	-51,7	-3,0	-11,3	-0,1	0,3	0,0	21,0	-8,4	0,0	12,7
Transporter Fahrstraße	Linie			76,0	60,0	40,1	0	0	3	129,5	-53,2	-3,6	-1,5	-0,3	1,0	0,0	21,4	-9,0	0,0	12,4
Beschlänigtes Abfahren LKW	Punkt			0,0	0,0		0	0	3	141,5	-54,0	-3,6	0,0	-0,3	2,0	0,0	-52,9	0,0	0,0	-52,9
Spitzenwert Türensclagen	Punkt			0,0	0,0		0	0	3	113,8	-52,1	-3,4	-14,2	-0,2	0,0	0,0	-67,0	-9,0	0,0	-76,0



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 8.10

Proj. Nr. 20194  
Erg. Nr. 4

## Miehlen Feuerwehrgerätehaus

### Ausbreitungsberechnung 04 Überlagerung Feuerwehr u. Sonnenhof Tag - Gesamtbelastung

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet	Ls	dLw	ZR	LrT
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m <sup>2</sup>	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
IO 10 WA Am Bettendorfer Weg RW,T 55 dB(A) LrT 44,0 dB(A)																				
Tragkraftspritze	Punkt			109,0	109,0		0	0	3	232,6	-58,3	-4,2	0,0	-0,4	2,2	0,0	51,3	-12,0	4,0	43,2
Stromerzeuger	Punkt			99,0	99,0		0	0	3	229,4	-58,2	-4,2	0,0	-0,4	2,2	0,0	41,3	-10,3	4,8	35,8
Personen im Freien Übung	Fläche			83,0	51,6	1376,8	4	0	3	228,2	-58,2	-4,1	-0,1	-0,4	1,6	0,0	24,8	-10,3	4,8	22,9
Parkplatz	Parkplatz			87,7	58,3	876,9	0	0	3	299,0	-60,5	-4,2	-3,1	-0,6	0,0	0,0	22,3	-6,9	4,0	19,4
Abgasabsauganlage	Punkt			80,0	80,0		0	0	3	249,5	-58,9	-3,5	0,0	-0,5	0,0	0,0	20,1	-9,6	3,6	14,1
LKW Anfahrt	Linie			81,1	63,0	63,9	0	0	3	278,9	-59,9	-4,2	-9,6	-0,6	2,0	0,0	11,8	-3,0	5,1	13,9
Kompressor	Punkt			80,0	80,0		0	0	3	254,3	-59,1	-4,1	0,0	-0,5	2,5	0,0	21,8	-10,8	1,9	13,0
Fahrzeughalle -Tore Westfassade geschlossen-Tor auf	Fläche	80	0	99,6	77,0	180,0	0	0	6	261,8	-59,4	-4,0	-15,4	-1,8	0,0	0,0	25,0	-12,0	0,0	12,9
LKW Anfahrt rangieren	Linie			84,2	72,0	16,7	0	0	3	268,0	-59,6	-4,2	-12,4	-0,5	0,0	0,0	10,7	-3,0	5,1	12,7
Austausch Wechselcontainer	Punkt			102,1	102,1		6	0	3	264,3	-59,4	-4,2	-15,3	-0,5	0,0	0,0	25,7	-22,0	3,0	12,7
LKW Abfahrt	Linie			79,0	63,0	40,1	0	0	3	284,4	-60,1	-4,2	-8,3	-0,6	1,4	0,0	10,4	-3,0	5,1	12,5
Straße zum Parkplatz	Straße					50,3									7,8					11,0
Transporter Fahrstraße	Linie			76,0	60,0	40,1	0	0	3	285,7	-60,1	-4,2	-8,8	-0,6	2,2	0,0	7,5	-9,0	4,0	2,5
Fahrzeughalle -Tore Westfassade geschlossen-Tor zu	Fläche	80	23	80,8	58,2	180,0	0	0	6	261,8	-59,4	-4,0	-13,2	-0,4	0,0	0,0	9,9	-8,4	0,0	1,6
Beschlänigtes Abfahren LKW	Punkt			0,0	0,0		0	0	3	304,2	-60,7	-4,2	-3,6	-0,6	4,0	0,0	-62,0	0,0	1,9	-60,1
Spitzenwert Türensclagen	Punkt			0,0	0,0		0	0	3	264,9	-59,5	-4,1	-15,3	-0,5	0,0	0,0	-76,4	-9,0	4,0	-81,5



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 8.11

Proj. Nr. 20194  
Erg. Nr. 4

## Miehlen Feuerwehrgerätehaus

### Ausbreitungsberechnung 04 Überlagerung Feuerwehr u. Sonnenhof Tag - Gesamtbelastung

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet	Ls	dLw	ZR	LrT
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m <sup>2</sup>	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	(LrT) dB	dB(A)	dB	(LrT) dB	dB(A)
IO 11 Erweiterung WA Am Bettendorfer Weg RW,T 55 dB(A) LrT 45,4 dB(A)																				
Tragkraftspritze	Punkt			109,0	109,0		0	0	3	188,6	-56,5	-4,2	-0,6	-0,4	2,3	0,0	52,7	-12,0	4,0	44,6
Stromerzeuger	Punkt			99,0	99,0		0	0	3	186,9	-56,4	-4,2	-0,5	-0,4	2,3	0,0	42,8	-10,3	4,8	37,3
Personen im Freien Übung	Fläche			83,0	51,6	1376,8	4	0	3	185,6	-56,4	-4,1	-0,3	-0,4	1,9	0,0	26,8	-10,3	4,8	24,9
Parkplatz	Parkplatz			87,7	58,3	876,9	0	0	3	250,9	-59,0	-4,3	-1,3	-0,5	0,0	0,0	25,7	-6,9	4,0	22,7
Abgasabsauganlage	Punkt			80,0	80,0		0	0	3	211,0	-57,5	-3,3	0,0	-0,4	0,0	0,0	21,8	-9,6	3,6	15,8
Kompressor	Punkt			80,0	80,0		0	0	3	207,9	-57,4	-4,1	0,0	-0,4	2,5	0,0	23,6	-10,8	1,9	14,8
LKW Abfahrt	Linie			79,0	63,0	40,1	0	0	3	246,0	-58,8	-4,1	-9,6	-0,5	3,4	0,0	12,5	-3,0	5,1	14,6
Fahrzeughalle -Tore Westfassade geschlossen-Tor auf	Fläche	80	0	99,6	77,0	180,0	0	0	6	224,0	-58,0	-3,9	-15,6	-1,7	0,0	0,0	26,4	-12,0	0,0	14,3
Austausch Wechselcontainer	Punkt			102,1	102,1		6	0	3	226,0	-58,1	-4,1	-15,5	-0,4	0,0	0,0	27,0	-22,0	3,0	13,9
Straße zum Parkplatz	Straße					50,3									8,6					13,1
LKW Anfahrt rangieren	Linie			84,2	72,0	16,7	0	0	3	231,6	-58,3	-4,1	-13,9	-0,4	0,0	0,0	10,5	-3,0	5,1	12,6
LKW Anfahrt	Linie			81,1	63,0	63,9	0	0	3	240,3	-58,6	-4,1	-10,9	-0,5	0,0	0,0	10,0	-3,0	5,1	12,1
Fahrzeughalle -Tore Westfassade geschlossen-Tor zu	Fläche	80	23	80,8	58,2	180,0	0	0	6	224,0	-58,0	-3,9	-13,6	-0,3	0,0	0,0	11,0	-8,4	0,0	2,6
Transporter Fahrstraße	Linie			76,0	60,0	40,1	0	0	3	247,0	-58,8	-4,2	-10,0	-0,5	0,0	0,0	5,6	-9,0	4,0	0,5
Beschläunigtes Abfahren LKW	Punkt			0,0	0,0		0	0	3	266,7	-59,5	-4,1	-5,3	-0,5	4,0	0,0	-62,4	0,0	1,9	-60,5
Spitzenwert Türenschiagen	Punkt			0,0	0,0		0	0	3	226,2	-58,1	-4,1	-15,6	-0,4	0,0	0,0	-75,2	-9,0	4,0	-80,2



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 8.12

Proj. Nr. 20194  
Erg. Nr. 5

# Miehlen Feuerwehrgerätehaus

## Einzelpunktberechnung - 05 Feuerwehrgerätehaus Miehlen Nacht - selt. Ereignisse mit Maßnahmen

Bezeichnung	SW	HR	Nutzung	RW,N dB(A)	LrN dB(A)	LrN diff dB(A)	RW,N max dB(A)	LN max dB(A)	LN,max, diff dB(A)
IO 01 Bahnhofstraße 55	1.OG	S	MI	55	40,6	-14,4	65	48	-16,9
IO 02 Haargasse 44	1.OG	SO	MI	55	44,2	-10,8	65	53	-12,3
IO 03 Am Nambach 4	1.OG	SO	WA	55	52,9	-2,1	65	64	-1,2
IO 04 Am Nambach 2	1.OG	O	WA	55	54,6	-0,4	65	65	0,1
IO 05 Bahnhofstraße 21	1.OG	O	WA	55	53,5	-1,5	65	64	-0,8
IO 06 Bahnhofstraße 19	1.OG	O	WA	55	52,6	-2,4	65	59	-5,7
IO 07 Bahnhofstraße 17	EG	O	WA	55	47,5	-7,5	65	53	-11,9
IO 08 Bettendorfer Straße 5	1.OG	N	MI	55	40,8	-14,2	65	51	-14,1
IO 09 Bettendorfer Straße 7	1.OG	N	MI	55	43,8	-11,2	65	64	-1,5
IO 10 WA Am Bettendorfer Weg	1.OG		WA	55	37,2	-17,8	65	58	-7,0
IO 11 Erweiterung WA Am Bettendorfer Weg	1.OG		WA	55	39,0	-16,0	65	60	-5,3



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 9.1



Proj. Nr. 20194  
Erg. Nr. 5

## Miehlen Feuerwehrgerätehaus Ausbreitungsberechnung 05 Feuerwehrgerätehaus Miehlen Nacht - selt. Ereignisse mit Maßnahmen

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw(LrN)	ZR(LrN)	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m <sup>2</sup>	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
IO 01 Bahnhofstraße 55 RW,N 55 dB(A) LrN 40,6 dB(A)																			
Parkplatz	Parkplatz			87,7	58,3	876,9	0	0	3	115,8	-52,3	-4,2	-1,1	-0,2	0,4	33,4	3,0	0,0	36,4
LKW Anfahrt rangieren	Linie			84,2	72,0	16,7	0	0	3	167,8	-55,5	-4,1	-0,1	-0,3	0,7	27,9	4,8	0,0	32,7
Straße zum Parkplatz	Straße					50,3									0,1				30,8
LKW Anfahrt	Linie			81,1	63,0	63,9	0	0	3	154,8	-54,8	-4,0	-0,2	-0,3	0,5	25,2	4,8	0,0	30,0
Fahrstraße LKW Austausch Wechselcontainer	Linie			83,9	63,0	124,1	0	0	3	148,0	-54,4	-4,2	-0,5	-0,3	0,6	28,2	0,0	0,0	28,2
LKW Abfahrt	Linie			79,0	63,0	40,1	0	0	3	153,5	-54,7	-4,0	-0,2	-0,3	0,2	23,0	4,8	0,0	27,8
Fahrstraße LKW Austausch Wechselcontainer	Linie			83,4	63,0	109,2	0	0	3	152,0	-54,6	-4,2	-0,6	-0,3	0,7	27,4	0,0	0,0	27,4
Fahrzeughalle -Tore Westfassade geschlossen-Tor zu	Fläche	80	23	80,8	58,2	180,0	0	0	6	165,8	-55,4	-3,9	-0,3	-0,4	0,0	26,8	0,0	0,0	26,8
Fahrstraße LKW Austausch Wechselcontainer rangieren	Linie			85,3	72,0	21,4	0	0	3	181,7	-56,2	-4,3	-1,3	-0,4	0,0	26,2	0,0	0,0	26,2
Transporter Fahrstraße	Linie			76,0	60,0	40,1	0	0	3	151,6	-54,6	-4,1	-0,3	-0,3	0,1	19,9	3,0	0,0	22,9
Austausch Wechselcontainer	Punkt			102,1	102,1		6	0	3	173,3	-55,8	-4,2	-13,4	-0,3	0,0	31,4	-14,8	0,0	22,7
Abgasabsauganlage	Punkt			80,0	80,0		0	0	3	172,2	-55,7	-3,2	-0,8	-0,3	0,0	23,0	-3,0	0,0	20,0
Kompressor	Punkt			80,0	80,0		0	0	3	153,3	-54,7	-4,1	-15,9	-0,3	0,0	8,0	-10,8	0,0	-2,8
Spitzenwert Türenschiagen	Punkt			0,0	0,0		0	0	3	163,0	-55,2	-4,1	-0,4	-0,3	2,5	-54,6	3,0	0,0	-51,6
Beschläunigtes Abfahren LKW	Punkt			0,0	0,0		0	0	3	147,9	-54,4	-3,9	0,0	-0,3	0,0	-55,6			
Fahrzeughalle -Tore Westfassade geschlossen-Tor auf	Fläche	80	0	99,6	77,0	180,0	0	0	6	165,8	-55,4	-3,9	-0,1	-1,4	0,0	44,8			
Personen im Freien Übung	Fläche			83,0	51,6	1376,8	4	0	3	176,6	-55,9	-4,2	-1,6	-0,3	0,0	23,9			
Stromerzeuger	Punkt			99,0	99,0		0	0	3	179,6	-56,1	-4,3	-0,5	-0,3	0,0	40,8			
Tragkraftspritze	Punkt			109,0	109,0		0	0	3	174,9	-55,8	-4,3	-0,5	-0,3	0,0	51,1			



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 9.2

Proj. Nr. 20194  
Erg. Nr. 5

## Miehlen Feuerwehrgerätehaus Ausbreitungsberechnung 05 Feuerwehrgerätehaus Miehlen Nacht - selt. Ereignisse mit Maßnahmen

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw(LrN)	ZR(LrN)	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m <sup>2</sup>	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
IO 02 Haargasse 44 RW,N 55 dB(A) LrN 44,2 dB(A)																			
Parkplatz	Parkplatz			87,7	58,3	876,9	0	0	3	82,3	-49,3	-4,0	-0,3	-0,2	0,6	37,5	3,0	0,0	40,6
LKW Anfahrt rangieren	Linie			84,2	72,0	16,7	0	0	3	129,8	-53,3	-4,0	0,0	-0,3	2,1	31,8	4,8	0,0	36,6
Straße zum Parkplatz	Straße					50,3									0,4				34,5
LKW Anfahrt	Linie			81,1	63,0	63,9	0	0	3	115,2	-52,2	-3,9	0,0	-0,2	1,2	28,9	4,8	0,0	33,7
LKW Abfahrt	Linie			79,0	63,0	40,1	0	0	3	113,1	-52,1	-3,9	0,0	-0,2	0,8	26,7	4,8	0,0	31,5
Fahrstraße LKW Austausch Wechselcontainer	Linie			83,9	63,0	124,1	0	0	3	116,0	-52,3	-4,0	-0,4	-0,2	0,8	30,8	0,0	0,0	30,8
Fahrstraße LKW Austausch Wechselcontainer	Linie			83,4	63,0	109,2	0	0	3	122,2	-52,7	-4,1	-1,0	-0,2	1,4	29,7	0,0	0,0	29,7
Fahrzeughalle -Tore Westfassade geschlossen-Tor zu	Fläche	80	23	80,8	58,2	180,0	0	0	6	130,0	-53,3	-3,7	0,0	-0,3	0,0	29,5	0,0	0,0	29,5
Transporter Fahrstraße	Linie			76,0	60,0	40,1	0	0	3	111,2	-51,9	-3,9	0,0	-0,2	0,7	23,7	3,0	0,0	26,7
Abgasabsauganlage	Punkt			80,0	80,0		0	0	3	139,6	-53,9	-2,8	-1,9	-0,3	0,0	24,1	-3,0	0,0	21,1
Fahrstraße LKW Austausch Wechselcontainer rangieren	Linie			85,3	72,0	21,4	0	0	3	155,8	-54,8	-4,2	-9,7	-0,3	0,0	19,2	0,0	0,0	19,2
Austausch Wechselcontainer	Punkt			102,1	102,1		6	0	3	145,1	-54,2	-4,1	-20,2	-0,3	0,0	26,3	-14,8	0,0	17,5
Kompressor	Punkt			80,0	80,0		0	0	3	126,9	-53,1	-4,0	-19,7	-0,2	0,0	6,0	-10,8	0,0	-4,8
Spitzenwert Türenschielen	Punkt			0,0	0,0		0	0	3	127,4	-53,1	-4,0	0,0	-0,2	2,5	-51,8	3,0	0,0	-48,8
Beschleunigtes Abfahren LKW	Punkt			0,0	0,0		0	0	3	103,3	-51,3	-3,7	0,0	-0,2	0,4	-51,8			
Fahrzeughalle -Tore Westfassade geschlossen-Tor auf	Fläche	80	0	99,6	77,0	180,0	0	0	6	130,0	-53,3	-3,7	0,0	-1,1	0,0	47,4			
Personen im Freien Übung	Fläche			83,0	51,6	1376,8	4	0	3	151,0	-54,6	-4,1	-4,0	-0,3	0,0	23,0			
Stromerzeuger	Punkt			99,0	99,0		0	0	3	153,3	-54,7	-4,2	-15,0	-0,3	0,0	27,8			
Tragkraftspritze	Punkt			109,0	109,0		0	0	3	149,3	-54,5	-4,2	-13,1	-0,3	0,0	39,9			



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 9.3

Proj. Nr. 20194  
Erg. Nr. 5

## Miehlen Feuerwehrgerätehaus Ausbreitungsberechnung 05 Feuerwehrgerätehaus Miehlen Nacht - selt. Ereignisse mit Maßnahmen

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw(LrN)	ZR(LrN)	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m <sup>2</sup>	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
IO 03 Am Nambach 4 RW,N 55 dB(A) LrN 52,9 dB(A)																			
Parkplatz	Parkplatz			87,7	58,3	876,9	0	0	3	40,8	-43,2	-1,0	0,0	-0,1	0,3	46,8	3,0	0,0	49,8
Straße zum Parkplatz	Straße					50,3									0,3				44,4
LKW Anfahrt rangieren	Linie			84,2	72,0	16,7	0	0	3	68,8	-47,7	-2,9	0,0	-0,1	1,9	38,4	4,8	0,0	43,1
LKW Anfahrt	Linie			81,1	63,0	63,9	0	0	3	51,6	-45,2	-1,5	0,0	-0,1	0,8	38,0	4,8	0,0	42,7
LKW Abfahrt	Linie			79,0	63,0	40,1	0	0	3	49,3	-44,9	-1,6	0,0	-0,1	0,6	36,1	4,8	0,0	40,9
Fahrstraße LKW Austausch Wechselcontainer	Linie			83,9	63,0	124,1	0	0	3	60,3	-46,6	-1,9	-0,4	-0,1	0,5	38,5	0,0	0,0	38,5
Transporter Fahrstraße	Linie			76,0	60,0	40,1	0	0	3	47,6	-44,5	-1,7	0,0	-0,1	0,5	33,3	3,0	0,0	36,3
Fahrzeughalle -Tore Westfassade geschlossen-Tor zu	Fläche	80	23	80,8	58,2	180,0	0	0	6	72,7	-48,2	-2,4	0,0	-0,2	0,0	36,1	0,0	0,0	36,0
Fahrstraße LKW Austausch Wechselcontainer	Linie			83,4	63,0	109,2	0	0	3	74,7	-48,5	-2,9	-1,1	-0,1	1,5	35,2	0,0	0,0	35,2
Abgasabsauganlage	Punkt			80,0	80,0		0	0	3	84,7	-49,6	-1,1	-3,6	-0,2	0,0	28,5	-3,0	0,0	25,5
Austausch Wechselcontainer	Punkt			102,1	102,1		6	0	3	95,9	-50,6	-3,5	-20,8	-0,2	0,0	30,0	-14,8	0,0	21,2
Fahrstraße LKW Austausch Wechselcontainer rangieren	Linie			85,3	72,0	21,4	0	0	3	108,1	-51,7	-3,7	-17,1	-0,2	0,0	15,7	0,0	0,0	15,7
Kompressor	Punkt			80,0	80,0		0	0	3	83,8	-49,5	-3,0	-20,4	-0,2	0,0	10,0	-10,8	0,0	-0,8
Spitzenwert Türenschiagen	Punkt			0,0	0,0		0	0	3	70,1	-47,9	-2,9	0,0	-0,1	2,4	-45,5	3,0	0,0	-42,5
Beschläunigtes Abfahren LKW	Punkt			0,0	0,0		0	0	3	36,4	-42,2	-0,3	0,0	-0,1	0,0	-39,6			
Fahrzeughalle -Tore Westfassade geschlossen-Tor auf	Fläche	80	0	99,6	77,0	180,0	0	0	6	72,7	-48,2	-2,4	0,0	-0,7	0,1	54,4			
Personen im Freien Übung	Fläche			83,0	51,6	1376,8	4	0	3	104,7	-51,4	-3,5	-12,4	-0,2	0,3	18,9			
Stromerzeuger	Punkt			99,0	99,0		0	0	3	105,9	-51,5	-3,7	-17,6	-0,2	0,0	29,0			
Tragkraftspritze	Punkt			109,0	109,0		0	0	3	103,4	-51,3	-3,6	-17,2	-0,2	0,0	39,7			



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 9.4

Proj. Nr. 20194  
Erg. Nr. 5

## Miehlen Feuerwehrgerätehaus Ausbreitungsberechnung 05 Feuerwehrgerätehaus Miehlen Nacht - selt. Ereignisse mit Maßnahmen

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw(LrN)	ZR(LrN)	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m <sup>2</sup>	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
IO 04 Am Nambach 2 RW,N 55 dB(A) LrN 54,6 dB(A)																			
Parkplatz	Parkplatz			87,7	58,3	876,9	0	0	3	45,0	-44,1	-1,6	0,0	-0,1	0,6	45,6	3,0	0,0	48,6
Straße zum Parkplatz	Straße					50,3									0,2				48,0
LKW Anfahrt	Linie			81,1	63,0	63,9	0	0	3	35,2	-41,9	-0,6	0,0	-0,1	0,5	41,9	4,8	0,0	46,6
LKW Anfahrt rangieren	Linie			84,2	72,0	16,7	0	0	3	54,3	-45,7	-2,4	0,0	-0,1	1,5	40,6	4,8	0,0	45,3
LKW Abfahrt	Linie			79,0	63,0	40,1	0	0	3	33,0	-41,4	-0,5	0,0	-0,1	0,4	40,5	4,8	0,0	45,3
Fahrstraße LKW Austausch Wechselcontainer	Linie			83,9	63,0	124,1	0	0	3	45,4	-44,1	-0,9	-0,2	-0,1	0,4	42,0	0,0	0,0	42,0
Transporter Fahrstraße	Linie			76,0	60,0	40,1	0	0	3	31,5	-40,9	-0,5	0,0	-0,1	0,3	37,8	3,0	0,0	40,9
Fahrzeughalle -Tore Westfassade geschlossen-Tor zu	Fläche	80	23	80,8	58,2	180,0	0	0	6	60,7	-46,7	-1,9	0,0	-0,1	0,0	38,0	0,0	0,0	38,0
Fahrstraße LKW Austausch Wechselcontainer	Linie			83,4	63,0	109,2	0	0	3	68,2	-47,7	-2,8	-1,3	-0,1	1,5	36,1	0,0	0,0	36,1
Abgasabsauganlage	Punkt			80,0	80,0		0	0	3	73,2	-48,3	-0,6	-4,1	-0,1	0,0	29,8	-3,0	0,0	26,8
Austausch Wechselcontainer	Punkt			102,1	102,1		6	0	3	86,7	-49,8	-3,5	-21,0	-0,2	0,0	30,7	-14,8	0,0	22,0
Fahrstraße LKW Austausch Wechselcontainer rangieren	Linie			85,3	72,0	21,4	0	0	3	99,0	-50,9	-3,7	-18,0	-0,2	0,0	15,6	0,0	0,0	15,6
Kompressor	Punkt			80,0	80,0		0	0	3	78,3	-48,9	-3,0	-20,9	-0,2	0,0	10,0	-10,8	0,0	-0,8
Spitzenwert Türenschiagen	Punkt			0,0	0,0		0	0	3	58,2	-46,3	-2,6	0,0	-0,1	2,4	-43,6	3,0	0,0	-40,6
Beschleunigtes Abfahren LKW	Punkt			0,0	0,0		0	0	3	19,2	-36,7	0,0	0,0	0,0	0,0	-33,8			
Fahrzeughalle -Tore Westfassade geschlossen-Tor auf	Fläche	80	0	99,6	77,0	180,0	0	0	6	60,7	-46,7	-1,9	0,0	-0,6	0,1	56,4			
Personen im Freien Übung	Fläche			83,0	51,6	1376,8	4	0	3	96,7	-50,7	-3,5	-15,6	-0,2	0,8	16,9			
Stromerzeuger	Punkt			99,0	99,0		0	0	3	97,0	-50,7	-3,7	-18,7	-0,2	0,0	28,7			
Tragkraftspritze	Punkt			109,0	109,0		0	0	3	95,3	-50,6	-3,6	-18,4	-0,2	0,0	39,2			



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 9.5

Proj. Nr. 20194  
Erg. Nr. 5

## Miehlen Feuerwehrgerätehaus Ausbreitungsberechnung 05 Feuerwehrgerätehaus Miehlen Nacht - selt. Ereignisse mit Maßnahmen

Schallquelle	Quelltyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw(LrN)	ZR(LrN)	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m <sup>2</sup>	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
IO 05 Bahnhofstraße 21 RW,N 55 dB(A) LrN 53,5 dB(A)																			
LKW Anfahrt rangieren	Linie			84,2	72,0	16,7	0	0	3	45,7	-44,2	-1,8	0,0	-0,1	1,2	42,3	4,8	0,0	47,1
LKW Anfahrt	Linie			81,1	63,0	63,9	0	0	3	37,0	-42,4	-0,9	0,0	-0,1	0,6	41,2	4,8	0,0	46,0
Straße zum Parkplatz	Straße					50,3									0,5				45,9
LKW Abfahrt	Linie			79,0	63,0	40,1	0	0	3	31,6	-41,0	-0,5	0,0	-0,1	0,3	40,8	4,8	0,0	45,5
Parkplatz	Parkplatz			87,7	58,3	876,9	0	0	3	64,9	-47,2	-3,3	0,0	-0,1	0,4	40,5	3,0	0,0	43,5
Fahrstraße LKW Austausch Wechselcontainer	Linie			83,9	63,0	124,1	0	0	3	49,7	-44,9	-1,2	-0,3	-0,1	0,3	40,7	0,0	0,0	40,7
Transporter Fahrstraße	Linie			76,0	60,0	40,1	0	0	3	32,0	-41,1	-0,7	0,0	-0,1	0,3	37,5	3,0	0,0	40,5
Fahrzeughalle -Tore Westfassade geschlossen-Tor zu	Fläche	80	23	80,8	58,2	180,0	0	0	6	55,7	-45,9	-1,8	0,0	-0,1	0,0	38,9	0,0	0,0	38,9
Fahrstraße LKW Austausch Wechselcontainer	Linie			83,4	63,0	109,2	0	0	3	72,7	-48,2	-3,2	-1,8	-0,1	1,5	34,5	0,0	0,0	34,5
Abgasabsauganlage	Punkt			80,0	80,0		0	0	3	67,8	-47,6	-0,3	-4,4	-0,1	0,0	30,4	-3,0	0,0	27,4
Austausch Wechselcontainer	Punkt			102,1	102,1		6	0	3	83,9	-49,5	-3,6	-20,9	-0,2	0,0	31,0	-14,8	0,0	22,2
Fahrstraße LKW Austausch Wechselcontainer rangieren	Linie			85,3	72,0	21,4	0	0	3	95,5	-50,6	-3,7	-18,4	-0,2	0,0	15,4	0,0	0,0	15,4
Kompressor	Punkt			80,0	80,0		0	0	3	82,1	-49,3	-3,3	-21,0	-0,2	0,0	9,2	-10,8	0,0	-1,6
Spitzenwert Türenschiagen	Punkt			0,0	0,0		0	0	3	54,0	-45,6	-2,6	0,0	-0,1	2,3	-43,0	3,0	0,0	-40,0
Beschläunigtes Abfahren LKW	Punkt			0,0	0,0		0	0	3	21,0	-37,5	0,0	0,0	0,0	0,1	-34,5			
Fahrzeughalle -Tore Westfassade geschlossen-Tor auf	Fläche	80	0	99,6	77,0	180,0	0	0	6	55,7	-45,9	-1,8	0,0	-0,5	0,1	57,4			
Personen im Freien Übung	Fläche			83,0	51,6	1376,8	4	0	3	94,8	-50,5	-3,6	-17,8	-0,2	0,0	13,9			
Stromerzeuger	Punkt			99,0	99,0		0	0	3	93,9	-50,4	-3,8	-19,0	-0,2	0,0	28,5			
Tragkraftspritze	Punkt			109,0	109,0		0	0	3	93,7	-50,4	-3,7	-18,8	-0,2	0,0	38,9			



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 9.6

Proj. Nr. 20194  
Erg. Nr. 5

## Miehlen Feuerwehrgerätehaus Ausbreitungsberechnung 05 Feuerwehrgerätehaus Miehlen Nacht - selt. Ereignisse mit Maßnahmen

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw(LrN)	ZR(LrN)	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m <sup>2</sup>	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
IO 06 Bahnhofstraße 19 RW,N 55 dB(A) LrN 52,6 dB(A)																			
LKW Anfahrt rangieren	Linie			84,2	72,0	16,7	0	0	3	42,0	-43,5	-1,0	0,0	-0,1	1,1	43,7	4,8	0,0	48,5
LKW Anfahrt	Linie			81,1	63,0	63,9	0	0	3	44,5	-44,0	-1,2	0,0	-0,1	1,0	39,7	4,8	0,0	44,5
LKW Abfahrt	Linie			79,0	63,0	40,1	0	0	3	41,2	-43,3	-0,7	0,0	-0,1	0,6	38,6	4,8	0,0	43,4
Straße zum Parkplatz	Straße					50,3									0,9				42,7
Parkplatz	Parkplatz			87,7	58,3	876,9	0	0	3	79,2	-49,0	-3,4	0,0	-0,2	0,5	38,7	3,0	0,0	41,7
Fahrzeughalle -Tore Westfassade geschlossen-Tor zu	Fläche	80	23	80,8	58,2	180,0	0	0	6	52,1	-45,3	-1,2	0,0	-0,1	0,0	40,1	0,0	0,0	40,1
Fahrstraße LKW Austausch Wechselcontainer	Linie			83,9	63,0	124,1	0	0	3	62,6	-46,9	-1,9	-0,8	-0,1	0,7	37,9	0,0	0,0	37,9
Transporter Fahrstraße	Linie			76,0	60,0	40,1	0	0	3	42,5	-43,6	-1,2	0,0	-0,1	0,7	34,9	3,0	0,0	37,9
Fahrstraße LKW Austausch Wechselcontainer	Linie			83,4	63,0	109,2	0	0	3	75,6	-48,6	-3,0	-2,2	-0,1	1,5	33,9	0,0	0,0	33,9
Abgasabsauganlage	Punkt			80,0	80,0		0	0	3	62,6	-46,9	0,0	-4,8	-0,1	0,0	31,1	-3,0	0,0	28,1
Austausch Wechselcontainer	Punkt			102,1	102,1		6	0	3	79,4	-49,0	-3,4	-21,1	-0,2	0,0	31,5	-14,8	0,0	22,8
Fahrstraße LKW Austausch Wechselcontainer rangieren	Linie			85,3	72,0	21,4	0	0	3	89,8	-50,1	-3,6	-18,4	-0,2	0,0	16,2	0,0	0,0	16,2
Kompressor	Punkt			80,0	80,0		0	0	3	83,2	-49,4	-3,2	-21,2	-0,2	0,0	9,1	-10,8	0,0	-1,7
Spitzenwert Türenschielen	Punkt			0,0	0,0		0	0	3	52,2	-45,3	-2,2	0,0	-0,1	2,3	-42,3	3,0	0,0	-39,3
Beschläunigtes Abfahren LKW	Punkt			0,0	0,0		0	0	3	37,0	-42,3	-0,2	0,0	-0,1	0,2	-39,4			
Fahrzeughalle -Tore Westfassade geschlossen-Tor auf	Fläche	80	0	99,6	77,0	180,0	0	0	6	52,1	-45,3	-1,2	0,0	-0,5	0,0	58,5			
Personen im Freien Übung	Fläche			83,0	51,6	1376,8	4	0	3	89,9	-50,1	-3,4	-15,4	-0,2	0,0	17,0			
Stromerzeuger	Punkt			99,0	99,0		0	0	3	88,4	-49,9	-3,7	-19,0	-0,2	0,0	29,2			
Tragkraftspritze	Punkt			109,0	109,0		0	0	3	89,4	-50,0	-3,6	-18,8	-0,2	0,0	39,4			



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 9.7

Proj. Nr. 20194  
Erg. Nr. 5

## Miehlen Feuerwehrgerätehaus Ausbreitungsberechnung 05 Feuerwehrgerätehaus Miehlen Nacht - selt. Ereignisse mit Maßnahmen

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	Kl	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw(LrN)	ZR(LrN)	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m <sup>2</sup>	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
IO 07 Bahnhofstraße 17 RW,N 55 dB(A) LrN 47,5 dB(A)																			
LKW Anfahrt rangieren	Linie			84,2	72,0	16,7	0	0	3	58,4	-46,3	-3,6	-0,2	-0,1	1,7	38,7	4,8	0,0	43,5
LKW Anfahrt	Linie			81,1	63,0	63,9	0	0	3	66,0	-47,4	-3,7	-0,2	-0,1	1,6	34,3	4,8	0,0	39,1
Parkplatz	Parkplatz			87,7	58,3	876,9	0	0	3	104,7	-51,4	-4,4	-0,3	-0,2	0,7	35,2	3,0	0,0	38,2
Straße zum Parkplatz	Straße					50,3									1,6				37,5
LKW Abfahrt	Linie			79,0	63,0	40,1	0	0	3	65,2	-47,3	-3,6	-0,1	-0,1	1,4	32,3	4,8	0,0	37,0
Fahrzeughalle -Tore Westfassade geschlossen-Tor zu	Fläche	80	23	80,8	58,2	180,0	0	0	6	65,6	-47,3	-3,1	-0,2	-0,2	0,0	36,0	0,0	0,0	36,0
Fahrstraße LKW Austausch Wechselcontainer	Linie			83,9	63,0	124,1	0	0	3	87,1	-49,8	-4,0	-2,0	-0,1	1,3	32,2	0,0	0,0	32,2
Transporter Fahrstraße	Linie			76,0	60,0	40,1	0	0	3	66,7	-47,5	-3,8	-0,5	-0,1	1,5	28,6	3,0	0,0	31,6
Fahrstraße LKW Austausch Wechselcontainer	Linie			83,4	63,0	109,2	0	0	3	93,0	-50,4	-4,2	-3,8	-0,2	1,6	29,5	0,0	0,0	29,5
Abgasabsauganlage	Punkt			80,0	80,0		0	0	3	73,6	-48,3	-1,5	-4,2	-0,1	0,0	28,8	-3,0	0,0	25,8
Austausch Wechselcontainer	Punkt			102,1	102,1		6	0	3	88,8	-50,0	-4,3	-19,1	-0,2	0,0	31,6	-14,8	0,0	22,8
Fahrstraße LKW Austausch Wechselcontainer rangieren	Linie			85,3	72,0	21,4	0	0	3	96,7	-50,7	-4,3	-14,9	-0,2	0,0	18,2	0,0	0,0	18,2
Kompressor	Punkt			80,0	80,0		0	0	3	98,4	-50,9	-4,1	-19,8	-0,2	0,0	8,0	-10,8	0,0	-2,8
Spitzenwert Türenschiagen	Punkt			0,0	0,0		0	0	3	68,0	-47,6	-3,9	-0,4	-0,1	2,4	-46,6	3,0	0,0	-43,6
Beschläunigtes Abfahren LKW	Punkt			0,0	0,0		0	0	3	65,1	-47,3	-3,5	0,0	-0,1	0,9	-47,0			
Fahrzeughalle -Tore Westfassade geschlossen-Tor auf	Fläche	80	0	99,6	77,0	180,0	0	0	6	65,6	-47,3	-3,1	0,0	-0,6	0,0	54,5			
Personen im Freien Übung	Fläche			83,0	51,6	1376,8	4	0	3	97,3	-50,8	-4,2	-6,6	-0,2	0,0	24,3			
Stromerzeuger	Punkt			99,0	99,0		0	0	3	95,7	-50,6	-4,4	-16,6	-0,2	0,0	30,2			
Tragkraftspritze	Punkt			109,0	109,0		0	0	3	98,2	-50,8	-4,3	-17,1	-0,2	0,0	39,5			



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 9.8

Proj. Nr. 20194  
Erg. Nr. 5

## Miehlen Feuerwehrgerätehaus Ausbreitungsberechnung 05 Feuerwehrgerätehaus Miehlen Nacht - selt. Ereignisse mit Maßnahmen

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw(LrN)	ZR(LrN)	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m <sup>2</sup>	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
IO 08 Bettendorfer Straße 5 RW,N 55 dB(A) LrN 40,8 dB(A)																			
LKW Anfahrt rangieren	Linie			84,2	72,0	16,7	0	0	3	104,0	-51,3	-3,2	-1,8	-0,2	0,0	30,7	4,8	0,0	35,4
Fahrstraße LKW Austausch Wechselcontainer rangieren	Linie			85,3	72,0	21,4	0	0	3	106,5	-51,5	-3,6	-1,1	-0,2	0,0	31,9	0,0	0,0	31,9
Parkplatz	Parkplatz			87,7	58,3	876,9	0	0	3	156,1	-54,9	-4,0	-3,2	-0,3	0,1	28,6	3,0	0,0	31,6
Straße zum Parkplatz	Straße					50,3									0,8				30,9
LKW Anfahrt	Linie			81,1	63,0	63,9	0	0	3	116,7	-52,3	-3,4	-2,0	-0,2	0,0	26,1	4,8	0,0	30,9
LKW Abfahrt	Linie			79,0	63,0	40,1	0	0	3	119,9	-52,6	-3,5	-1,5	-0,2	0,0	24,3	4,8	0,0	29,1
Austausch Wechselcontainer	Punkt			102,1	102,1		6	0	3	107,6	-51,6	-3,6	-12,4	-0,2	0,0	37,3	-14,8	0,0	28,6
Fahrstraße LKW Austausch Wechselcontainer	Linie			83,9	63,0	124,1	0	0	3	127,5	-53,1	-3,7	-2,9	-0,2	0,0	27,0	0,0	0,0	27,0
Fahrstraße LKW Austausch Wechselcontainer	Linie			83,4	63,0	109,2	0	0	3	123,5	-52,8	-3,7	-4,5	-0,2	0,0	25,1	0,0	0,0	25,1
Transporter Fahrstraße	Linie			76,0	60,0	40,1	0	0	3	121,8	-52,7	-3,6	-1,4	-0,2	0,0	21,2	3,0	0,0	24,2
Abgasabsauganlage	Punkt			80,0	80,0		0	0	3	101,7	-51,1	-1,6	-3,1	-0,2	0,0	26,9	-3,0	0,0	23,9
Fahrzeughalle -Tore Westfassade geschlossen-Tor zu Kompressor	Fläche	80	23	80,8	58,2	180,0	0	0	6	104,1	-51,3	-2,9	-9,5	-0,1	0,0	22,9	0,0	0,0	22,9
Spitzenwert Türenschielen	Punkt			0,0	0,0		0	0	3	108,9	-51,7	-3,4	-17,9	-0,2	0,0	-70,3	3,0	0,0	-67,3
Beschläunigtes Abfahren LKW	Punkt			0,0	0,0		0	0	3	130,7	-53,3	-3,5	-1,2	-0,3	0,0	-55,3			
Fahrzeughalle -Tore Westfassade geschlossen-Tor auf Personen im Freien Übung	Fläche	80	0	99,6	77,0	180,0	0	0	6	104,1	-51,3	-2,9	-12,1	-0,6	0,0	38,5			
Stromerzeuger	Punkt			83,0	51,6	1376,8	4	0	3	107,3	-51,6	-3,5	-1,8	-0,2	0,0	28,9			
Tragkraftspritze	Punkt			99,0	99,0		0	0	3	107,1	-51,6	-3,7	-1,0	-0,2	0,0	45,5			
				109,0	109,0		0	0	3	111,9	-52,0	-3,7	-1,0	-0,2	0,0	55,1			



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 9.9



Proj. Nr. 20194  
Erg. Nr. 5

## Miehlen Feuerwehrgerätehaus Ausbreitungsberechnung 05 Feuerwehrgerätehaus Miehlen Nacht - selt. Ereignisse mit Maßnahmen

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw(LrN)	ZR(LrN)	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m <sup>2</sup>	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
IO 09 Bettendorfer Straße 7 RW,N 55 dB(A) LrN 43,8 dB(A)																			
Austausch Wechselcontainer	Punkt			102,1	102,1		6	0	3	106,0	-51,5	-3,5	0,0	-0,2	0,0	49,9	-14,8	0,0	41,1
LKW Anfahrt rangieren	Linie			84,2	72,0	16,7	0	0	3	110,8	-51,9	-3,3	-2,0	-0,2	0,6	30,4	4,8	0,0	35,1
Fahrstraße LKW Austausch Wechselcontainer rangieren	Linie			85,3	72,0	21,4	0	0	3	102,0	-51,2	-3,5	0,0	-0,2	0,0	33,4	0,0	0,0	33,4
LKW Anfahrt	Linie			81,1	63,0	63,9	0	0	3	123,8	-52,8	-3,5	-2,4	-0,2	0,8	25,9	4,8	0,0	30,7
Straße zum Parkplatz	Straße					50,3									2,7				30,3
LKW Abfahrt	Linie			79,0	63,0	40,1	0	0	3	127,6	-53,1	-3,5	-1,5	-0,3	1,1	24,8	4,8	0,0	29,5
Fahrstraße LKW Austausch Wechselcontainer	Linie			83,9	63,0	124,1	0	0	3	128,9	-53,2	-3,7	-1,6	-0,2	0,3	28,5	0,0	0,0	28,5
Fahrstraße LKW Austausch Wechselcontainer	Linie			83,4	63,0	109,2	0	0	3	123,0	-52,8	-3,6	-2,1	-0,2	0,0	27,6	0,0	0,0	27,6
Parkplatz	Parkplatz			87,7	58,3	876,9	0	0	3	160,7	-55,1	-3,9	-8,2	-0,3	0,0	23,3	3,0	0,0	26,3
Transporter Fahrstraße	Linie			76,0	60,0	40,1	0	0	3	129,5	-53,2	-3,6	-1,5	-0,3	1,0	21,4	3,0	0,0	24,4
Abgasabsauganlage	Punkt			80,0	80,0		0	0	3	103,7	-51,3	-1,6	-2,7	-0,2	0,0	27,1	-3,0	0,0	24,1
Fahrzeughalle -Tore Westfassade geschlossen-Tor zu Kompressor	Fläche	80	23	80,8	58,2	180,0	0	0	6	109,0	-51,7	-3,0	-11,3	-0,1	0,3	21,0	0,0	0,0	21,0
Spitzenwert Türenschiagen	Punkt			0,0	0,0		0	0	3	113,8	-52,1	-3,4	-14,2	-0,2	0,0	-67,0	3,0	0,0	-64,0
Beschläunigtes Abfahren LKW	Punkt			0,0	0,0		0	0	3	141,5	-54,0	-3,6	0,0	-0,3	2,0	-52,9			
Fahrzeughalle -Tore Westfassade geschlossen-Tor auf Personen im Freien Übung	Fläche	80	0	99,6	77,0	180,0	0	0	6	109,0	-51,7	-3,0	-15,9	-0,6	2,6	37,0			
Stromerzeuger	Punkt			99,0	99,0		0	0	3	103,2	-51,3	-3,6	0,0	-0,2	0,0	46,9			
Tragkraftspritze	Punkt			109,0	109,0		0	0	3	108,2	-51,7	-3,6	0,0	-0,2	0,0	56,5			



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 9.10

Proj. Nr. 20194  
Erg. Nr. 5

## Miehlen Feuerwehrgerätehaus Ausbreitungsberechnung 05 Feuerwehrgerätehaus Miehlen Nacht - selt. Ereignisse mit Maßnahmen

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw(LrN)	ZR(LrN)	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m <sup>2</sup>	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
IO 10 WA Am Bettendorfer Weg RW,N 55 dB(A) LrN 37,2 dB(A)																			
Austausch Wechselcontainer	Punkt			102,1	102,1		6	0	3	238,9	-58,6	-4,2	0,0	-0,5	2,4	44,4	-14,8	0,0	35,6
Fahrstraße LKW Austausch Wechselcontainer rangieren	Linie			85,3	72,0	21,4	0	0	3	226,2	-58,1	-4,2	0,0	-0,4	2,0	27,7	0,0	0,0	27,7
Parkplatz	Parkplatz			87,7	58,3	876,9	0	0	3	299,0	-60,5	-4,2	-3,1	-0,6	0,0	22,3	3,0	0,0	25,3
Fahrstraße LKW Austausch Wechselcontainer	Linie			83,4	63,0	109,2	0	0	3	254,2	-59,1	-4,2	-1,7	-0,5	1,8	22,8	0,0	0,0	22,8
Fahrstraße LKW Austausch Wechselcontainer	Linie			83,9	63,0	124,1	0	0	3	264,3	-59,4	-4,2	-2,0	-0,5	1,8	22,7	0,0	0,0	22,7
Straße zum Parkplatz	Straße					50,3									7,8				19,0
Abgasabsauganlage	Punkt			80,0	80,0		0	0	3	249,5	-58,9	-3,5	0,0	-0,5	0,0	20,1	-3,0	0,0	17,1
LKW Anfahrt	Linie			81,1	63,0	63,9	0	0	3	278,9	-59,9	-4,2	-9,6	-0,6	2,0	11,8	4,8	0,0	16,6
LKW Anfahrt rangieren	Linie			84,2	72,0	16,7	0	0	3	268,0	-59,6	-4,2	-12,4	-0,5	0,0	10,7	4,8	0,0	15,4
LKW Abfahrt	Linie			79,0	63,0	40,1	0	0	3	284,4	-60,1	-4,2	-8,3	-0,6	1,4	10,4	4,8	0,0	15,2
Kompressor	Punkt			80,0	80,0		0	0	3	254,3	-59,1	-4,1	0,0	-0,5	2,5	21,8	-10,8	0,0	11,1
Transporter Fahrstraße	Linie			76,0	60,0	40,1	0	0	3	285,7	-60,1	-4,2	-8,8	-0,6	2,2	7,5	3,0	0,0	10,6
Fahrzeughalle -Tore Westfassade geschlossen-Tor zu	Fläche	80	23	80,8	58,2	180,0	0	0	6	261,8	-59,4	-4,0	-13,2	-0,4	0,0	9,9	0,0	0,0	9,9
Spitzenwert Türenschiagen	Punkt			0,0	0,0		0	0	3	264,9	-59,5	-4,1	-15,3	-0,5	0,0	-76,4	3,0	0,0	-73,4
Beschläunigtes Abfahren LKW	Punkt			0,0	0,0		0	0	3	304,2	-60,7	-4,2	-3,6	-0,6	4,0	-62,0			
Fahrzeughalle -Tore Westfassade geschlossen-Tor auf	Fläche	80	0	99,6	77,0	180,0	0	0	6	261,8	-59,4	-4,0	-15,4	-1,8	0,0	25,0			
Personen im Freien Übung	Fläche			83,0	51,6	1376,8	4	0	3	228,2	-58,2	-4,1	-0,1	-0,4	1,6	24,8			
Stromerzeuger	Punkt			99,0	99,0		0	0	3	229,4	-58,2	-4,2	0,0	-0,4	2,2	41,3			
Tragkraftspritze	Punkt			109,0	109,0		0	0	3	232,6	-58,3	-4,2	0,0	-0,4	2,2	51,3			



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 9.11

Proj. Nr. 20194  
Erg. Nr. 5

## Miehlen Feuerwehrgerätehaus Ausbreitungsberechnung 05 Feuerwehrgerätehaus Miehlen Nacht - selt. Ereignisse mit Maßnahmen

Schallquelle	Quellentyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw(LrN)	ZR(LrN)	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m <sup>2</sup>	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
IO 11 Erweiterung WA Am Bettendorfer Weg RW,N 55 dB(A) LrN 39,0 dB(A)																			
Austausch Wechselcontainer	Punkt			102,1	102,1		6	0	3	197,0	-56,9	-4,1	0,0	-0,4	2,4	46,1	-14,8	0,0	37,3
Fahrstraße LKW Austausch Wechselcontainer rangieren	Linie			85,3	72,0	21,4	0	0	3	183,5	-56,3	-4,2	-0,6	-0,4	2,2	29,2	0,0	0,0	29,2
Parkplatz	Parkplatz			87,7	58,3	876,9	0	0	3	250,9	-59,0	-4,3	-1,3	-0,5	0,0	25,7	3,0	0,0	28,7
Fahrstraße LKW Austausch Wechselcontainer	Linie			83,4	63,0	109,2	0	0	3	209,5	-57,4	-4,2	-2,0	-0,4	2,0	24,4	0,0	0,0	24,4
Fahrstraße LKW Austausch Wechselcontainer	Linie			83,9	63,0	124,1	0	0	3	218,3	-57,8	-4,2	-3,1	-0,4	2,0	23,5	0,0	0,0	23,5
Straße zum Parkplatz	Straße					50,3									8,6				21,2
Abgasabsauganlage	Punkt			80,0	80,0		0	0	3	211,0	-57,5	-3,3	0,0	-0,4	0,0	21,8	-3,0	0,0	18,8
LKW Abfahrt	Linie			79,0	63,0	40,1	0	0	3	246,0	-58,8	-4,1	-9,6	-0,5	3,4	12,5	4,8	0,0	17,3
LKW Anfahrt rangieren	Linie			84,2	72,0	16,7	0	0	3	231,6	-58,3	-4,1	-13,9	-0,4	0,0	10,5	4,8	0,0	15,3
LKW Anfahrt	Linie			81,1	63,0	63,9	0	0	3	240,3	-58,6	-4,1	-10,9	-0,5	0,0	10,0	4,8	0,0	14,7
Kompressor	Punkt			80,0	80,0		0	0	3	207,9	-57,4	-4,1	0,0	-0,4	2,5	23,6	-10,8	0,0	12,9
Fahrzeughalle -Tore Westfassade geschlossen-Tor zu	Fläche	80	23	80,8	58,2	180,0	0	0	6	224,0	-58,0	-3,9	-13,6	-0,3	0,0	11,0	0,0	0,0	11,0
Transporter Fahrstraße	Linie			76,0	60,0	40,1	0	0	3	247,0	-58,8	-4,2	-10,0	-0,5	0,0	5,6	3,0	0,0	8,6
Spitzenwert Türenschiagen	Punkt			0,0	0,0		0	0	3	226,2	-58,1	-4,1	-15,6	-0,4	0,0	-75,2	3,0	0,0	-72,2
Beschläunigtes Abfahren LKW	Punkt			0,0	0,0		0	0	3	266,7	-59,5	-4,1	-5,3	-0,5	4,0	-62,4			
Fahrzeughalle -Tore Westfassade geschlossen-Tor auf	Fläche	80	0	99,6	77,0	180,0	0	0	6	224,0	-58,0	-3,9	-15,6	-1,7	0,0	26,4			
Personen im Freien Übung	Fläche			83,0	51,6	1376,8	4	0	3	185,6	-56,4	-4,1	-0,3	-0,4	1,9	26,8			
Stromerzeuger	Punkt			99,0	99,0		0	0	3	186,9	-56,4	-4,2	-0,5	-0,4	2,3	42,8			
Tragkraftspritze	Punkt			109,0	109,0		0	0	3	188,6	-56,5	-4,2	-0,6	-0,4	2,3	52,7			



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 9.12

Proj. Nr.: 20098  
Erg. Nr.: 43

## Miehlen Feuerwehrgerätehaus - 06 Anlagenbezogener Fahrverkehr

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	IGW,T dB(A)	LrT dB(A)
IO 04 Am Nambach 2	WA	1.OG	O	59	49



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 10.1

**Legende**

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
IGW,T	dB(A)	Immissionsgrenzwert Tag
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag



Proj. Nr.: 20194  
Erg. Nr.: 6

## Miehlen Feuerwehrgerätehaus - 06 Anlagenbezogener Fahrverkehr

Straße	DTV	vPkw	vLkw1	Straßen- oberfläche	M	M	pPkw	pLkw1	pLkw1	Stei- gung	Drefl	L'w
	Kfz/24h	T/N km/h	T/N km/h		Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Tag %	Nacht %	%	dB	Tag dB(A)
Bahnhofstraße	236	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	9,3	11,0	89,2	10,8	6,8	0,9	0,0	64,1



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 10.3

Proj. Nr.: 20194  
Erg. Nr.: 6

## Miehlen Feuerwehrgerätehaus - 06 Anlagenbezogener Fahrverkehr

### Legende

Straße		Straßenname
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
vPkw T/N	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich Tag/Nacht
vLkw1 T/N	km/h	Geschwindigkeit Lkw1 im Zeitbereich Tag/Nacht
Straßen- oberfläche		
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
pPkw Tag	%	Prozent Pkw im Zeitbereich
pLkw1 Tag	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw1 Nacht	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
Stei- gung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
Drefl	dB	Pegeldifferenz durch Reflexionen
L'w Tag	dB(A)	Schallleistungspegel / Meter im Zeitbereich



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 10.4