



*Zukunft  
Gewissheit geben.*

## GUTACHTEN

Nr. T 5005

**im Rahmen der Voruntersuchungen für die geplante Errichtung  
der Rettungswache des DRK Kreisverbandes Hochtaunus e.V.,  
Flurstücke 43/1 und 44 auf Flur 30 der Gemarkung Neu-Anspach**

Untersuchung der Lärmimmissionen durch die geplante  
Rettungswache nach den Regularien der TA Lärm



Messstelle nach § 29b  
(ehemals § 26) Bundes-  
Immissionsschutzgesetz  
(BImSchG)



VMPA-SPG-134-97-HE

**Auftraggeber:** Magistrat der Stadt Neu-Anspach  
Bauen, Wohnen und Umwelt  
Bahnhofstraße 26  
61267 Neu-Anspach

Datum: 11.05.2023

Unsere Zeichen:  
UT-F2/Bsch

Dokument:  
T5005-Entwurf.docx

**Ausgestellt am:** 11. Mai 2023

Das Dokument besteht aus  
45 Seiten  
Seite 1 von 45

**Anzahl der Ausfertigungen:** 1fach Auftraggeber digital  
1fach Auftragnehmer

Die auszugsweise Wiedergabe  
des Dokumentes und die  
Verwendung zu Werbezwecken  
bedürfen der schriftlichen  
Genehmigung der  
TÜV Technische  
Überwachung Hessen GmbH.

Die Prüfergebnisse beziehen  
sich ausschließlich auf die  
untersuchten Prüfgegenstände.

**Bearbeiter:** Dipl.-Ing. (FH) Karl Baumbusch

Managementsystem  
ISO 9001 / ISO14001  
zertifiziert durch:



Handelsregister Darmstadt HRB 4915  
USt-IdNr. DE 111665790  
Informationen gem. §2 Abs. 1 DL-InfoV  
unter [www.tuev-hessen.de/impressum](http://www.tuev-hessen.de/impressum)  
Bankverbindung:  
Commerzbank AG  
BIC DRESDEFFXXX  
IBAN DE23 5008 0000 00971005 00

Aufsichtsratsvorsitzender:  
Prof. Dr. Matthias J. Rapp  
Geschäftsführer:  
Dipl.-Ing. (FH) Henning Stricker  
Dipl.-Kfm. Thomas Walkenhorst

Telefon: +49 69 7916-0  
Telefax: +49 69 7916-190  
[www.tuev-hessen.de](http://www.tuev-hessen.de)



Beteiligungsgesellschaft  
von:



TÜV Technische  
Überwachung Hessen GmbH  
IS  
Am Römerhof 15  
60486 Frankfurt am Main  
Deutschland



## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Aufgabenstellung und Situationsbeschreibung .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Rechts- und Beurteilungsgrundlagen.....</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1, Abwägungshinweise.....</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>Beurteilungsgrundsätze und Rechtsprechung bei der Beurteilung von Feuerwehren und Rettungswachen .....</b>	<b>12</b>
	4.1 Einsatz von Sondersignalanlagen .....	14
<b>5</b>	<b>Beurteilung der Lärmimmissionen durch den zukünftigen Betrieb der Rettungswache nach den Kriterien der TA Lärm .....</b>	<b>15</b>
	5.1 Immissionsrichtwerte nach der TA Lärm.....	15
	5.2 Beurteilung des anlagenbezogenen Verkehrs im öffentlichen Verkehrsraum .....	17
	5.3 Untersuchte Immissionsorte und Gebietseinstufung.....	18
	5.4 Beschreibung des Rettungsbetriebes, betrachtete Szenarien .....	19
	5.4.1 Betrieb tagsüber .....	20
	5.4.2 Betrieb nachts, bezogen auf die lauteste Nachtstunde.....	21
	5.5 Emissionsansätze .....	21
	5.5.1 Kommunikationsgeräusche.....	21
	5.5.2 Pkw und die Rettungsfahrzeuge .....	22
	5.5.3 Fahrzeugreinigung mit Hochdruckreiniger.....	23
	5.5.4 Aggregateprüfung .....	23
	5.5.5 Sondersignalanlagen (Martinshorn) .....	23
	5.6 Berechnung der Beurteilungspegel durch den Betrieb der Rettungswache, Ergebnisse .....	24
<b>6</b>	<b>Diskussion und Planungshinweise.....</b>	<b>26</b>
<b>7</b>	<b>Anlagenverzeichnis.....</b>	<b>28</b>

## 1 Aufgabenstellung und Situationsbeschreibung

Der Hochtaunuskreis hat den DRK Kreisverband Hochtaunus bei der Fortschreibung des Bereichsplanes für den Rettungsdienst beauftragt, eine neue Rettungswache in Neu Anspach zu errichten. Als Standort sind die Flurstücke 43/1 und 44 auf Flur 30 der Gemarkung Neu Anspach mit verkehrlicher Anbindung über die L3041 (Weilstraße) vorgesehen. Für einen Neubau einer Rettungswache sind die Vorgaben gemäß der DIN 13041 zu beachten. Nach einer eingehenden Standortanalyse wurde der o. g. Standort in Absprache mit dem FB Rettungsdienst des Hochtaunuskreises favorisiert, damit auch Randbereiche im Rahmen der Hilfsfrist notfallmedizinisch versorgt werden können (direkte Anbindung vom Hofgelände auf die L3041).

Der geplante Standort am südwestlichen Ortsausgang des Stadtteils Anspach und dessen Umgebung sind aus dem Lageplan im Maßstab 1: 1.000 mit hinterlegtem Luftbild aus der Anlage 1 und der nachfolgenden Abb. 1 ersichtlich.



**Abb. 1:** Lageplan unmaßstäblich mit hinterlegtem Luftbild, siehe auch Anlage 1

Die städtebaulichen Voraussetzungen für die Ansiedlung der Rettungswache sollen durch die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans mit der Ausweisung als Gemeinbedarfsfläche „Rettungswache DRK“ geschaffen werden (Abb. 2), wozu die Stadtverordnetenversammlung vom 19.05.2022 den entsprechenden Aufstellungsbeschluss gefasst hat

## Stadt Neu-Anspach - ST Anspach Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Rettungswache DRK“

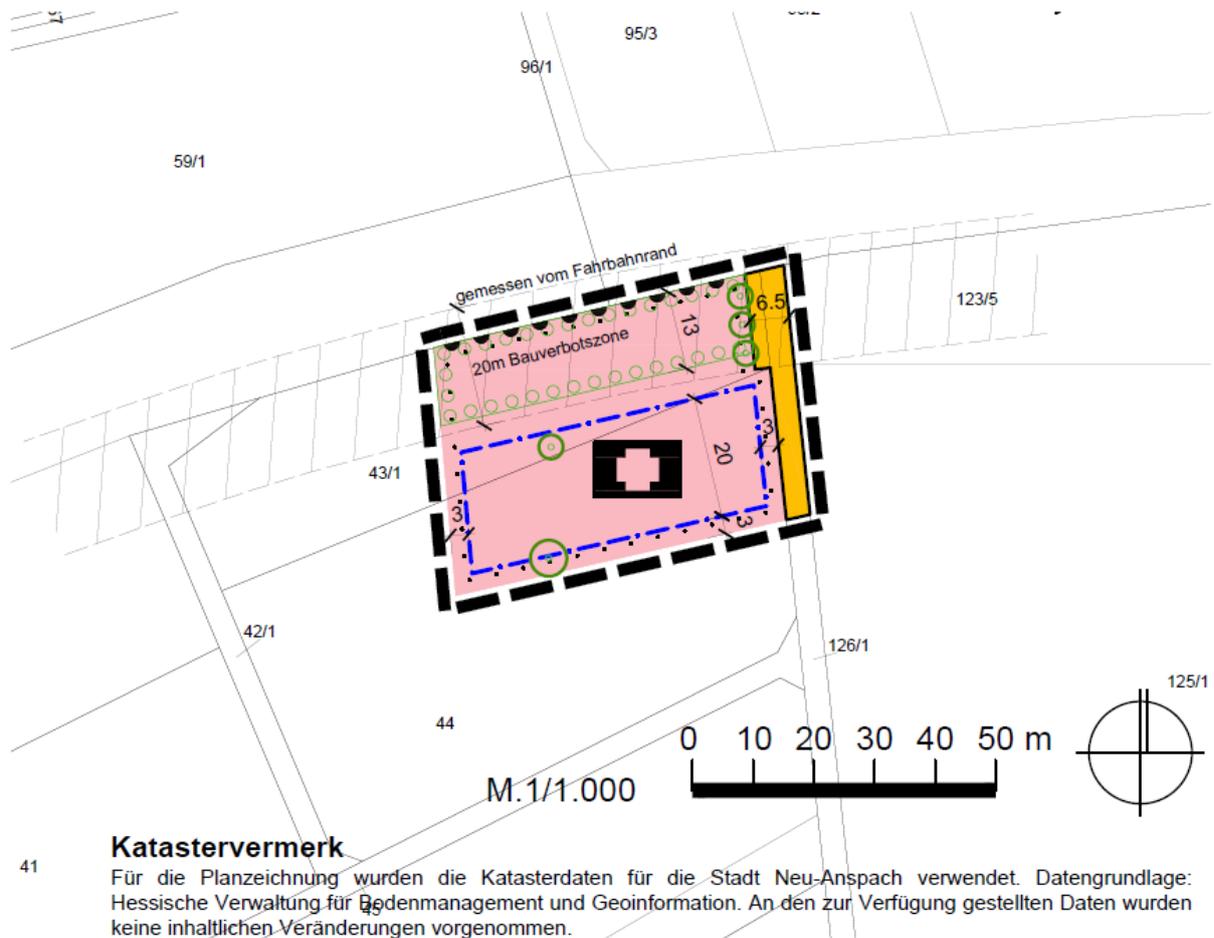


Abb. 2: Auszug aus der Planzeichnung des Bebauungsplans, Stand März 2023

Der dazugehörige Freiflächenplan, der Gebäudegrundriss und die Ansichten sind den folgenden Abb. 3 – 5 zu entnehmen.



Abb. 3: Freiflächenplan, unmaßstäblich



Abb. 4: Grundriss, unmaßstäblich



Konzeptstudie  
**Neubau einer  
DRK Rettungswache**  
in Neu Anspach

**3**

**Ansicht von Norden**  
(3 Hallenplätze +  
optionale Erweiterung für Ortsvereinigung)

Zeichnung Vorentwurf

Version 2.1

Maßstab 1:200

Datum 30.01.2023

**hsp.architekten**

hsp.architekten Planungsgesellschaft mbH  
Siemensstraße 10-12 | 61352 Bad Homburg  
Telefon: 05172 92 50 0 | Telefax: 05172 92 50 49  
info@hsp-architekten.de | www.hsp-architekten.de

Projektum 30.01.2023

**Abb. 5:** Ansicht Nord in den Varianten A und B, rechts Erweiterung für Ortsvereinigung

Die TÜV Technische Überwachung Hessen GmbH wurde im Rahmen der Voruntersuchungen von der Stadt Neu-Anspach mit der Erstellung eines schalltechnischen Gutachtens beauftragt, in welchem die Lärmimmissionen durch den Betrieb der geplanten Rettungswache in der schutzbedürftigen Nachbarschaft auf der Grundlage der vorliegenden Betriebsbeschreibung nach den einschlägigen planerischen und immissionsschutzrechtlichen Beurteilungskriterien untersucht und beurteilt werden sollten.

Hierbei sollten die Planungen des Büros hsp.architekten, Stand Januar 2023, zur Rettungswache berücksichtigt und auch die Belange der ggf. in der Nachbarschaft möglichen Wohnbebauung berücksichtigt werden

Die Ergebnisse werden in dem vorliegenden Gutachten vorgestellt.



## **2 Rechts- und Beurteilungsgrundlagen**

Bei der Abfassung dieses Gutachtens wurden folgende Rechts- und Beurteilungsgrundlagen herangezogen:

- Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 3 des Gesetzes vom 19. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1792) geändert worden ist
- Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 6) geändert worden ist
- Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die durch Artikel 3 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 6) geändert worden ist
- Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist
- Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm (Lärmschutz-Richtlinien-StV) vom 23.11.2007
- Schreiben des Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen mit dem Aktenzeichen VI-A 66k-08-15 vom 06.02.2023 an die Regierungspräsidien des Landes Hessen und Hessen Mobil „Handreichung für die Anordnung straßenverkehrsrechtlicher Maßnahmen aus Gründen des Lärmschutzes“
- Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – Ausgabe 2019 – RLS-19 (VkBBl. 2019, Heft 20, lfd. Nr. 139, S. 698), zu beziehen über die Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen FGSV, ISBN: 978-3-86446-256-6
- Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90, Ausgabe 1990, herausgegeben vom Bundesminister für Verkehr - Abteilung Straßenbau



- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998, zuletzt geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), einschließlich der Korrektur redaktioneller Fehler beim Vollzug der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm (Schreiben des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit vom 07.07.2017)
- Urteile im Zusammenhang mit der Beurteilung von Feuerwehrstandorten/-Geräuschen
  - Urteil des Bundesverwaltungsgerichtes vom 29.04.1988 (Az. 7 C 33.87)
  - Urteil des Oberverwaltungsgerichts Nordrhein-Westfalen vom 06.03.2006 (Az. 7 D 92/04.NE)
  - Urteil des Hessischen Verwaltungsgerichtshof, 3. Senat, vom 11.06.2018 (Az. 3 C 1892/14.N)
  - Urteil des OVG NRW vom 23.09.2019 (Az. 10 A 1114/17)
  - Urteil des Bundesverwaltungsgerichtes vom 29.03.2022 (Az. 4 C 6.20)
- DIN ISO 9613-2, Entwurf vom September 1997, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren
- VDI 2719 vom August 1987 - Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen
- VDI 2571 vom August 1976, Schallabstrahlung von Industriebauten
- LAI-Hinweise zur Auslegung der TA Lärm (Fragen und Antworten zur TA Lärm), UMK-Umlaufbeschluss 13/2023, Stand: 24.02.2023
- Bayerisches Landesamt für Umwelt; Parkplatzlärmstudie - Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen, Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, 6. Auflage von 2007
- Feldhaus / Tegeder, Kommentierung der TA-Lärm, erschienen im C. F. Müller Verlag 2014, ISBN 978-3-8114-4723-3
- Bayerisches Landesamt für Umwelt; Veröffentlichung zu den Lärmimmissionen von akustischen Rückfahrwarneinrichtungen, Stand 12.2001
- Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen und typischer Geräusche von Verbrauchermärkten vom Hessischen Landesamt für Umwelt und Geologie von 2005, erschienen als Heft Nr. 3 von 2005 der Schriftenreihe „Umwelt und Geologie – Lärmschutz in Hessen“
- Stadt Neu-Anspach: Auszug aus den ALKIS-Daten mit dem Plangebiet und dessen Umgebung
- Stadt Neu-Anspach: Vorhandene und geplanten Nutzungen im Umfeld
- Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Rettungswache DRK“ der Stadt Neu-Anspach im Stadtteil Anspach, erstellt durch das Büro Dr. Thomas, Stand März 2023



- hsp.architekten: Konzeptstudie zum Neubau einer Rettungswache in Neu-Anspach; Lageplan, Grundrisse, Ansichten mit optionaler Erweiterung für die DRK-Ortsvereinigung, Stand Januar 2023
- DRK-Kreisverband Hochtaunus e.V., Herr Axel Bangert; detaillierte Betriebsbeschreibung des Standorts und dessen Nutzungen
- Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation: Auszug aus dem digitalen Geländemodell DGM1
- Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation: Auszug aus den LOD2-Gebäudedaten mit Gebäudehöhen
- Ortstermin des Sachverständigen am 09.02.2023 zur Inaugenscheinnahme der Umgebungssituation
- Schallausbreitungsberechnungsprogramm LIMA der Stapelfeldt Ingenieurgesellschaft mbH Dortmund mit Lima\_7m.exe, Lima\_7f.exe, Lima\_7.cn und Lima\_7.exe in der Version 2021.01
- Schallausbreitungsberechnungsprogramm Saos\_NP in der Version 2022.02 der Kramer Schalltechnik GmbH Sankt Augustin mit Lima-Rechenkern Lima\_7.exe in der Version 2021.01 der Stapelfeldt Ingenieurgesellschaft mbH Dortmund
  - Berechnungsparameter des Ausbreitungsprogramms:

Anzahl der Reflexionen:	2
Radius der Reflexionen:	30 m
Temperatur:	10 °C
Feuchte:	70 %
LMINP:	0.01
DISIND:	10 m
DBFEHLER:	0 dB
Agr nach ISO 9613-2 Gl. 10 (bzw. VDI 2714 Gl. 7)	
C <sub>0</sub> = 2 dB tags/nachts	

### **3 Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1, Abwägungshinweise**

Das Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil I enthält schalltechnische Orientierungswerte für die angemessene Berücksichtigung des Schallschutzes in der städtebaulichen Planung. Sie sind eine sachverständige Konkretisierung für die in der Planung zu berücksichtigenden Ziele des Schallschutzes. Diese Ziele sind in allgemeiner Formulierung, z.B. im § 50 Bundes-Immissionschutzgesetz oder in § 1 Abs. 5 Baugesetzbuch, enthalten.

Bei der Bauleitplanung nach dem Baugesetzbuch und der Baunutzungsverordnung (BauNVO) sind in der Regel den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen (z.B. Bauflächen, Baugebieten, sonstige Flächen) nach Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1, Schallschutz im Städtebau, folgende Orientierungswerte für den Beurteilungspegel zuzuordnen. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundenen Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen:

- a) Bei reinen Wohngebieten (WR), Wochenendhausgebieten, Ferienhausgebieten

tags	50 dB(A)	und
nachts	40 dB(A) bzw. 35 dB(A)	

- b) Bei allgemeinen Wohngebieten (WA), Kleinsiedlungsgebieten (WS) und Campingplatzgebieten

tags	55 dB(A)	und
nachts	45 dB(A) bzw. 40 dB(A)	

- c) Bei Friedhöfen, Kleingartenanlagen und Parkanlagen

tags und nachts	55 dB(A)	
-----------------	----------	--

- d) Bei besonderen Wohngebieten (WB)

tags	60 dB(A)	und
nachts	45 dB(A) bzw. 40 dB(A)	

- e) Bei Dorfgebieten (MD) und Mischgebieten (MI)

tags	60 dB(A)	und
nachts	50 dB(A) bzw. 45 dB(A)	

- f) Bei Kerngebieten (MK) und Gewerbegebieten (GE) gelten Orientierungswerte in Höhe von

tags	65 dB(A)	und
nachts	55 dB(A) bzw. 50 dB(A).	

- g) Bei sonstigen Sondergebieten, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart

tags	45 dB(A) bis 65 dB(A)	und
nachts	35 dB(A) bis 65 dB(A).	



Bei Sondergebieten für Krankenhäuser und Pflegeanstalten werden z. B. jeweils die niedrigsten unter Buchstabe g) genannten Orientierungswerte tags und nachts herangezogen.

Bei den zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten. Der höhere Nachtwert wird zur Beurteilung der Verkehrslärmimmissionen herangezogen.

Gemäß Beiblatt 1 der DIN 18005 Teil 1 sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen die Beurteilungspegel von verschiedenen Schallquellen (Verkehr, Gewerbe, Freizeit etc.) jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und **nicht** addiert werden.

Nach DIN 18005 Teil 1 ist die Einhaltung der Orientierungswerte wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes verbundenen Erwartungen auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastigungen zu erfüllen. Sie sind jedoch nicht als Grenzwerte gedacht, sondern sie unterliegen einer verantwortlichen oder begründeten Abwägung. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen - insbesondere in Innenstadtbereichen - zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen. In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen, lassen sich die Orientierungswerte u. U. nicht einhalten. Besonders dann sollte das umfangreiche Instrumentarium zur Lärmbekämpfung, vor allem das der bauplanerischen Möglichkeiten ausgeschöpft werden, um die Flächen mit Überschreitungen möglichst gering zu halten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

Eine Überschreitung der Orientierungswerte um 5 dB(A) kann das Ergebnis einer gerechten Abwägung sein. Maßgeblich sind die Umstände des Einzelfalls (BVerwG, Beschluss vom 01.09.1999, - 4 BN 25.99 – NVwZ-RR 2000).

#### **4 Beurteilungsgrundsätze und Rechtsprechung bei der Beurteilung von Feuerwehren und Rettungswachen**

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

- a) Sportanlagen, die der Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV) unterliegen,
- b) sonstige nicht genehmigungsbedürftige Freizeitanlagen sowie Freiluftgaststätten,
- c) nicht genehmigungsbedürftige landwirtschaftliche Anlagen,
- d) Schießplätze, auf denen mit Waffen ab Kaliber 20 mm geschossen wird,
- e) Tagebaue und die zum Betrieb eines Tagebaus erforderlichen Anlagen,
- f) Baustellen,
- g) Seehafenumschlagsanlagen,
- h) Anlagen für soziale Zwecke

Im Zusammenhang mit den Rettungsfahrten wird im Urteil des hessischen Verwaltungsgerichtshofs vom 11.06.2018 (Az. 3 C 1892/14.N) Folgendes ausgeführt: „*Allerdings findet die TA-Lärm keine unmittelbare Anwendung auf soziale Zwecke wie dem Einsatz von Rettungsfahrzeugen (vgl. Nr. 1 Buchst. h TA-Lärm). Die Schutzgedanken der TA Lärm könnten daher ohnehin allenfalls analog herangezogen werden.*“

In dem Urteil des Oberverwaltungsgerichts Nordrhein-Westfalen vom 06.03.2006 (Az. 7 D 92/04.NE) wird hingegen ausgeführt, dass die TA Lärm im Hinblick auf die von einer Feuer- und Rettungswache ausgehenden Lärmimmissionen einschlägig ist. Die Grundsätze der Ermittlung und Beurteilung nach TA Lärm können nach dem Urteil sachgerechter Weise als Anhalt dafür herangezogen werden, ob das Vorhaben genehmigungsfähig ist, ohne die benachbarte Wohnbebauung unzumutbaren Lärmimmissionen auszusetzen. Auch der Umstand, dass eine solche Anlage der Rettung von Menschenleben dient, entbindet den Träger der Anlage bei deren Planung und Ausgestaltung nicht von der Pflicht, auf die Schutzbedürfnisse benachbarter Wohnbevölkerung nach Maßgabe des einschlägigen Immissionsschutzrechtes angemessen Rücksicht zu nehmen.

Im Grundsatz handelt es sich bei einem Feuerwehrstandort um eine Anlage, deren Lärmimmissionen analog zu den Kriterien der TA Lärm für **nicht genehmigungsbedürftige Anlagen** beurteilt werden muss

Nach Nummer 4.1 der TA Lärm sind nicht genehmigungsbedürftige Anlagen nach § 22 Abs. 1 Nr. 1 und 2 BImSchG so zu errichten und zu betreiben, dass

- a) schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche verhindert werden, die nach dem Stand der Technik zur Lärminderung vermeidbar sind, und
- b) nach dem Stand der Technik zur Lärminderung unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche auf ein Mindestmaß beschränkt werden.

**Eine rein schematische Anwendung der Immissionsrichtwerte nach TA Lärm für Notfalleinrichtungen, die einen öffentlichen Auftrag erfüllen, scheint nicht zielführend zu sein. Es stellt sich daher die Frage, ob eine ergänzende Prüfung im Sonderfall nach Ziffer 3.2.2**

**der TA-Lärm möglich ist und welche Vorgänge bei der Beurteilung zu berücksichtigen sind.** Hiermit beschäftigen sich verschiedene Urteile und Ausschüsse:

Nach den aktualisierten Hinweisen zur TA Lärm 98 des Länderausschusses für Immissionschutz vom Februar 2023 (LAI-Hinweise), **Kriterien für eine ergänzende Prüfung im Sonderfall**, sind für die Beurteilung alle Umstände entscheidend, die sich in der konkreten Situation auf die Zumutbarkeit der Geräuschbelastung auswirken können. **Die Zumutbarkeit kann höher anzusetzen sein, wenn eine sozial anerkannte Tätigkeit nur an einem bestimmten Standort durchgeführt werden kann oder wenn die geräuschverursachende Tätigkeit einem gesellschaftlich wünschenswerten Zweck dient.** Die Sonderfallprüfung ermöglicht eine Berücksichtigung derartiger Gesichtspunkte, die für die Beurteilung des Einzelfalls entscheidende Bedeutung haben können, sich jedoch nicht dafür eignen, typisiert in das Prüfschema der Regelfallprüfung übernommen zu werden. Wegen der Vielgestaltigkeit der in Betracht kommenden Gesichtspunkte des Einzelfalls ist eine nähere Konkretisierung schwierig.

Auf eine Sonderfallprüfung insbesondere von nächtlichen Einsätzen stellt auch das aktuelle Urteil des OVG NRW vom 23.09.2019 (Az. 10 A 1114/17) bezüglich eines Feuerwehrgerätehauses ab: „Soweit es zur Abwehr von Gefahren für die öffentliche Sicherheit und Ordnung oder zur Abwehr eines betrieblichen Notstandes erforderlich ist, dürfen nach Nr. 7.1 der TA Lärm die Immissionsrichtwerte nach Nummer 6 überschritten werden. Ein betrieblicher Notstand ist ein ungewöhnliches, nicht voraussehbares, vom Willen des Betreibers unabhängiges und plötzlich eintretendes Ereignis, das die Gefahr eines unverhältnismäßigen Schadens mit sich bringt. Eine Einsatzfahrt ggf. mit Martinshorn gehört allerdings zum bestimmungsgemäßen Betrieb einer Feuerwache und ist somit nicht ungewöhnlich oder unvorhersehbar“.

Nach dem Protokoll des Erfahrungsaustausches der bekanntgegebenen Lärmmessstellen am 13.09.2019 in Flintbek wird bspw. seitens des Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (LLUR) des Landes Schleswig-Holstein die Position vertreten, dass „Einsatzfahrten von Feuerwehren, egal ob zum Ausrücken zu einem Einsatzort oder bei der Rückkehr von diesem, zum regulären Betrieb einer Feuerwache zählen. Sie werden für diesen Zweck errichtet. Nicht zu unterscheiden ist dabei zwischen Übungen und Einsätzen, da beides zu einem regulären Betrieb einer Feuerwache dazu gehört. Bei der Bildung des Beurteilungspegels sind alle Geräusche der Anlage darzustellen. Die Ausnahmeregelung für Notsituationen gemäß Nr. 7.1 TA Lärm greift nur für den Standort, an dem der Notfall selbst eintritt, nicht jedoch für den Standort der Feuerwache.

Darauf stellt auch das aktuelle Urteil des OVG NRW vom 23.09.2019 mit dem Az. 10 A 1114/17 ab: *Kleine dörfliche Feuerwachen kommen häufig mit den 10 seltenen Ereignissen gemäß Nr. 7.2 TA Lärm aus (Statistik der letzten Jahre). Größere Feuerwehren müssen eine genauere Auswahl ihres Standortes treffen. Im Rahmen der Bauleitplanung sollten verschiedene Standorte und Schallschutzmaßnahmen geprüft werden. Sollten dennoch Überschreitungen der IRW verbleiben (Feuerwachen sind nicht genehmigungsbedürftige Anlagen nach BImSchG), können diese ggf. aufgrund der dringenden Erforderlichkeit der Feuerwehr von der Gemeinde abgewogen werden. Nach ausreichender Standortprüfung und Prüfung von Schallschutzmaßnahmen können auch Überschreitungen hinnehmbar sein, wenn dies zur Gewährleistung der Nähe der Feuerwache zu möglichen Einsatzorten unvermeidbar ist.“*

**Nach der langjährigen Erfahrung des Sachverständigen mit vergleichbaren Einrichtungen werden im ergänzenden Prüfung im Sonderfall nach Ziffer 3.2.2 der TA-Lärm als Zumutbarkeitsgrenze auch in Allgemeinen Wohngebieten regelmäßig die um 5 dB(A) höheren Immissionsrichtwerte nach Nummer 6.1 der TA Lärm für die Gebietsausweisung Mischgebiet herangezogen. Wie die weiteren Untersuchungen aufzeigen, werden diese**

**Immissionsrichtwerte in der Bestandsnachbarschaft sehr deutlich unterschritten und lediglich in Teilbereichen einer heranrückenden Wohnbebauung erreicht.**

#### **4.1 Einsatz von Sondersignalanlagen**

Eine erhöhte Geräuschbelastung ist im Zusammenhang mit der eigentlichen Zweckbestimmung der Notfalleinrichtungen zu erwarten. Hier ist neben den Fahrgeräuschen insbesondere mit den **Geräuschen der Einsatzhörner (Sondersignalanlagen) bei der Fahrt von Einsatzfahrzeugen** zu rechnen, welche eine Schalleistung von ca. 130 – 135 dB(A) aufweisen.

Es ist davon auszugehen, dass diese Signalhörner nicht auf dem Gelände der Rettungswache, sondern erst im öffentlichen Verkehrsraum eingeschaltet werden, wobei in diesem Bereich der § 38 Abs. 1 der Straßenverkehrsordnung deren Einsatz mit strengen Auflagen verknüpft:

*Blaues Blinklicht zusammen mit dem Einsatzhorn darf nur verwendet werden, wenn höchste Eile geboten ist, um Menschenleben zu retten oder schwere gesundheitliche Schäden abzuwenden, eine Gefahr für die öffentliche Sicherheit oder Ordnung abzuwenden, flüchtige Personen zu verfolgen oder bedeutende Sachwerte zu erhalten. Es ordnet an: "Alle übrigen Verkehrsteilnehmer haben sofort freie Bahn zu schaffen".*

Die Entscheidung, das Einsatzhorn einzuschalten, obliegt hierbei selbstverantwortlich dem jeweiligen Fahrzeugführer!

In einem älteren Urteil des Bundesverwaltungsgerichtes vom 29.04.1988 (Az. 7 C 33.87) zu Lärmeinwirkungen durch eine Feualarmsirene wird sinngemäß festgestellt, dass die immissionsschutzrechtlichen Bewertungskriterien der *TA-Lärm*, die für gewerbliche Anlagen gelten, nur bedingt ein Maßstab sind zur Beurteilung der Frage, ob der von einer Feuerwehr ausgehende Lärm eine erhebliche Belästigung und somit eine schädliche Umwelteinwirkung darstellt. Der Feualarm unterscheidet sich nach der Urteilsbegründung von den nach *TA-Lärm* zu beurteilenden Anlagen dadurch, dass eine in dB(A)-Werten ausgedrückte Zumutbarkeitsschwelle im Hinblick auf die gesetzlich gebotene Alarmierung im Einsatzfall auch zur Nachtzeit höher anzu setzen ist.

In dem Urteil des OVG NRW vom 06.03.2006 (Az. 7 D 92/04.NE) wird mit Berücksichtigung des Warnzweckes der Schallereignisse durch das dem Schutz und der Rettung von Menschenleben dienende Martinshorn ebenfalls auf eine Sonderfallprüfung abgestellt. Hierzu wird im Urteil ausgeführt: „Hinzu kommt, dass das Geräusch des Martinshorns bei einer Einsatzfahrt – anders als bei stationären Anlagen – nur kurzfristig während der in aller Regel zügigen Vorbeifahrt des Einsatzfahrzeuges auftritt. Ferner müssen gerade Anlieger von Straßen mit maßgeblicher Verbindungsfunktion ohnehin vermehrt damit rechnen, dass Rettungsfahrzeuge – wie auch Polizeifahrzeuge – im Einsatz die Straße unter Benutzung des Martinshorns befahren. Dass ein Betroffener in (unmittelbarer) Nachbarschaft einer Feuer- und Rettungswache wohnt, erhöht – nicht anders als etwa die Nachbarschaft eines Krankenhauses oder einer Polizeidienststelle – zwar in gewissem Umfang die Wahrscheinlichkeit, dass Einsatzfahrten mit Martinshorn wahrgenommen werden müssen. Dies ist jedoch in einem funktionierenden Gemeinwesen unvermeidlich und jedenfalls dann dem als sozialadäquat hinzunehmenden Beeinträchtigungsrisiko zuzuordnen, wenn im Übrigen alles nach dem Stand der Technik Mögliche dafür getan wird, dass sich dieses Risiko nur in einer möglichst geringen Zahl von Fällen tatsächlich verwirklicht und zu Beeinträchtigungen führt.“



In dem Urteil des hessischen Verwaltungsgerichtshofs vom 11.06.2018 (Az. 3 C 1892/14.N) bezüglich eines Notfallzentrums und nachbarschaftlicher Abwehrrechte wird ausgeführt:

*„Ein funktionierendes Gemeinwesen und eine effektive Daseinsvorsorge setzen einen schnellen und effektiven Schutz im Notfall voraus - gerade bei einer alternden Gesellschaft. Da die Bundesrepublik Deutschland ein dicht besiedeltes Land ist und nach § 15 Abs. 2 Satz 2 des Hessischen Rettungsdienstgesetzes eine Hilfsfrist (Zeitraum vom Eingang einer Notfallmeldung bei der zuständigen Zentralen Leitstelle bis zum Eintreffen eines geeigneten Rettungsmittels am Notfallort) von 10 Minuten einzuhalten ist, ist ein dichtes Netz an Rettungspunkten unabdingbar. Daraus folgt aber auch, dass gerade im städtischen Bereich die Mehrzahl der Anwohner [...] die regelmäßigen Immissionen von Martinshörnern auf Ein- und Ausfallstraßen hinzunehmen haben.“*

In dem Urteil des OVG NRW vom 23.09.2019 mit dem Az. 10 A 1114/17 bezüglich eines Feuerwehrgerätehauses wird bei der seltenen nächtlichen Benutzung des Einsatzhornes beim Ausrücken der Einsatzfahrzeuge darauf abgestellt, dass Anwohner nicht anders betroffen sind, als wenn nachts auf der öffentlichen Straße Polizei-, Rettungs- oder Feuerwehrfahrzeuge mit eingeschaltetem Einsatzhorn vorbeifahren (und dass diese Geräuscheignisse somit zumutbar sind).

## **5 Beurteilung der Lärmimmissionen durch den zukünftigen Betrieb der Rettungswache nach den Kriterien der TA Lärm**

Nach Nummer 7.5 der DIN 18005 Teil 1 werden die Beurteilungspegel für gewerbliche Anlagen im Sinne des BImSchG auch in der Bauleitplanung nach der TA Lärm in Verbindung mit DIN ISO 9613-2 berechnet. Im vorliegenden Fall lagen für den Betrieb der Rettungswache bereits konkrete Planungsabsichten und eine Beschreibung der relevanten Geräuschvorgänge vor.

### **5.1 Immissionsrichtwerte nach der TA Lärm**

Nach TA Lärm liegen die maßgeblichen Immissionsorte bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes nach DIN 4109. Die Beurteilungspegel werden mit den Immissionsrichtwerten verglichen, welche hier für alle in der TA Lärm genannten Gebietsausweisungen aufgeführt sind. In Abhängigkeit von der jeweiligen Gebietsausweisung betragen nach Nummer 6.1 der TA Lärm die Immissionsrichtwerte außerhalb von Gebäuden:

a) in Industriegebieten

70 dB(A)

b) in Gewerbegebieten

tagsüber 65 dB(A) und  
nachts 50 dB(A)

c) in urbanen Gebieten

tagsüber 63 dB(A) und  
nachts 45 dB(A)

d) in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten

tagsüber	60 dB(A)	und
nachts	45 dB(A)	

e) in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten

tagsüber	55 dB(A)	und
nachts	40 dB(A)	

f) in reinen Wohngebieten

tagsüber	50 dB(A)	und
nachts	35 dB(A)	

g) in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten

tagsüber	45 dB(A)	und
nachts	35 dB(A)	

Die Tageszeit erstreckt sich von 06.00 bis 22.00 Uhr und die Nachtzeit von 22.00 bis 06.00 Uhr, dabei wird in der Nachtzeit zur Beurteilung die lauteste Nachtstunde herangezogen. Kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen den Richtwert am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nachtzeit um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Bei „seltenen Ereignissen“ an nicht mehr als 10 Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres betragen die Immissionsrichtwerte, mit Ausnahme von Industriegebieten, nach TA-Lärm:

70 dB(A) tagsüber und  
55 dB(A) nachts.

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse in Misch-, Wohn- und Kurgebieten am Tage um nicht mehr als 20 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten. In Gewerbegebieten dürfen diese Werte am Tage kurzzeitig um bis zu 25 dB(A) und in der Nachtzeit um bis zu 15 dB(A) überschritten werden.

Nach Nummer 6.5 der TA Lärm ist in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstaben e bis g der TA Lärm bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen in Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit durch einen Zuschlag zu berücksichtigen.

An Werktagen sind die folgenden Ruhezeiten zu berücksichtigen:

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

Bei „**seltenen Ereignissen**“ an nicht mehr als 10 Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres betragen die Immissionsrichtwerte, mit Ausnahme von Industriegebieten, nach TA-Lärm:

**70 dB(A)** tagsüber und  
**55 dB(A)** nachts.

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse in Misch-, Wohn- und Kurgebieten am Tage um nicht mehr als **20 dB(A)** und in der Nacht um nicht mehr als **10 dB(A)** überschreiten. In Gewerbegebieten dürfen diese Werte am Tage kurzzeitig um bis zu **25 dB(A)** und in der Nachtzeit um bis zu **15 dB(A)** überschritten werden.

## **5.2 Beurteilung des anlagenbezogenen Verkehrs im öffentlichen Verkehrsraum**

Die geplante Rettungswache wird mit einer separaten Zufahrt außerhalb der – derzeitigen – Ortslage von Anspach unmittelbar an die Weilburger Straße (L3041) angebunden.

Nach Kapitel 7.4 der TA Lärm sind Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgrundstück sowie der Ein- und Ausfahrt, die in Zusammenhang mit dem Betrieb der Anlage entstehen, der zu beurteilenden Anlage zuzurechnen und zusammen mit den übrigen zu berücksichtigenden Anlagen-geräuschen zu erfassen und zu beurteilen. Für Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen gelten die Absätze 2 - 4.

Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen **in einem Abstand von bis zu 500 Metern von dem Betriebsgrundstück in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstaben c – g** (und somit nicht in Gewerbe- oder Industriegebieten oder vergleichbar schutzbedürftigen Gebieten) 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 nach der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Dabei ist der Beurteilungspegel für den Straßenverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen zu berechnen nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - Ausgabe 1990 - RLS-90 zu berechnen, die durch die Änderung der 16. BImSchV im Dezember 2019 durch die RLS19 ersetzt wurde.

Bei dem sehr geringen Zusatzverkehr im Zusammenhang mit der Rettungswache und deren verkehrlichen Erschließung unmittelbar auf die L 3014 müssen bzgl. des anlagenbezogenen Verkehrs keine weiteren Untersuchungen angestellt werden. Ein wesentlicher Anstieg der Verkehrslärmimmissionen im Sinne der Nr. 7.4 TA Lärm kann ausgeschlossen werden.



### 5.3 Untersuchte Immissionsorte und Gebietseinstufung

In der nachfolgenden Untersuchung wurden die Lärmimmissionen neben der flächendeckenden Betrachtung an den folgenden 8 Immissionsorten IP1 – IP8 untersucht, welche die kritischsten Immissionsorte in der vorhandenen bzw. geplanten schutzbedürftigen Nachbarschaft darstellen; deren ist in dem Lageplan in der Anlage 1 ersichtlich.

Im Bereich der Bestandsbebauung:

- IP1: Wohnhaus Weilstraße 16 östlich der Rettungswache  
Fenster an der Westfassade im Obergeschoss, Höhe ca. 6m
- IP2: Wohnhaus Weilstraße 19 östlich der Rettungswache  
Fenster an der Westfassade im Obergeschoss, Höhe ca. 6m
- IP3: Wohnhaus Klingenbergweg südöstlich der Rettungswache  
Fenster an der Westfassade im Obergeschoss, Höhe ca. 6m

Nach Angaben der Stadt Neu-Anspach befinden sich die Immissionsorte IP1 – IP3 entsprechend der Ausweisung in rechtskräftigen Bebauungsplänen in der Gebietsausweisung Allgemeines Wohngebiet WA.

In der näheren Peripherie der geplanten Rettungswache ist auf der der Fläche des östlich gelegenen Sportplatzes sowie der umliegenden Wiesenflächen die Ausweisung weiterer Wohnbauflächen in der Gebietsausweisung Allgemeines Wohngebiet WA geplant.

In Abstimmung mit der Stadt Neu-Anspach wurden hier in einem Abstand von ca. 10 m zur jeweiligen Grundstücksgrenze der Rettungswache **die potenziellen Immissionsorte IP4 – IP8** betrachtet:

- IP4: Auf dem Flurstück 123/5 östlich der Zufahrt
- IP5: Auf dem Flurstück 125/1 an der nordwestlichen Ecke des Sportplatzes
- IP6, IP7: Auf dem Flurstück 44 südlich der Rettungswache
- IP8: Auf dem Flurstück 43/1 westlich der Rettungswache

An den Immissionsorten IP4 – IP8 wurde ebenfalls eine Immissionshöhe von 6m über dem Boden betrachtet.



#### 5.4 Beschreibung des Rettungsbetriebes, betrachtete Szenarien

Die Rettungswache soll zukünftig mit einem RTW 24 Std. mit 2 Mitarbeitenden und einem N-KTW 12 Std. /Tag mit 2 Mitarbeitenden besetzt werden. Tagsüber kann im Rahmen der Notfallsanitäterausbildung ein Auszubildender in die dienstplanmäßigen Schichten eingegliedert werden. Somit werden tagsüber max. 5 Mitarbeitende und während der Nachtschichten 2 Mitarbeitende in Neu-Anspach dienstplanmäßig in Arbeitsbereitschaft auf der Rettungswache eingesetzt. Im Dienstplan sind 12-Stunden Schichten vorgesehen. **Die Schichtwechsel sollen in der Zeit von 06:00 bis 07:00 Uhr und von 18:00 bis 19:00 Uhr erfolgen (An- und Abfahrten mit privaten PKW).**

Die nachfolgende Tabelle enthält eine Abschätzung der tatsächlichen jährlichen Einsatzfahrten. Diese basieren auf einer statistischen Einsatzauswertung des Jahres 2022. Hierzu wird angemerkt, dass **ausschließlich bei den Einsätzen mit Sonderrechten** im Bedarfsfall Sondersignalanlagen (Martinhorn) genutzt werden dürfen (siehe Kap. 4.1). Im Regelfall handelt es sich hierbei um die Rettungseinsätze mit dem RTW und nicht um die häufigeren Krankentransportfahrten mit dem N-KTW. Nach Auskunft des DRK kann nachts auf Grund der Verkehrslage davon ausgegangen werden, dass der Einsatz der Sondersignalanlagen **nicht** erforderlich ist.

**Über deren Nutzung entscheidet der Fahrer situativ in Abhängigkeit von der Verkehrslage.**

**Tabelle 1:** Abschätzung der jährlichen Einsatzfahrten

Rettungswache Neu-Anspach	Anzahl der Einsätze pro Jahr	Durchschnittliche Anzahl der Einsätze pro Tag
Gesamteinsätze	3.264	8,94
<b>mit Sonderrechten</b>	583	1,60
06:00h bis 22:00h	480	1,32
22:00h bis 06:00h	103	0,28
<b>ohne Sonderrechte</b>	2.681	7,35
06:00h bis 22:00h	2.439	6,68
22:00h bis 06:00h	242	0,66

Die Mitarbeiter sind verpflichtet, das Fahrzeug jederzeit einsatzbereit vorzuhalten. Das bedeutet, dass regelmäßige Fahrzeugchecks durchgeführt werden müssen. Hierbei werden die Funktionen der Medizinprodukte sowie des KFZ täglich (zu Schichtbeginn) geprüft. Die Garage für den Rettungswagen (RTW) ist zusätzlich als Waschgarage für die Desinfektion ausgebaut. Die Desinfektion bzw. Reinigung des RTW erfolgt nach Bedarf. Die Funktionsprüfungen sowie die Hygienemaßnahmen am RTW werden bei geschlossener Fahrzeuggarage durchgeführt.

Einzelne praktische Ausbildungsinhalte der Einsatzabteilung finden zumeist auf anderen Flächen/Standorten des DRK im Kreisverbandsgebiet statt. Sollten dennoch kleinere praktische Schulungen auf dem Freigelände der Rettungswache stattfinden (1x monatlich), werden diese ohne akustisch relevante Ausbildungsszenarien durchgeführt (z.B. Aufbau Sanitäts- Betreuungszelt). Es kann in seltenen Fällen vorkommen, dass ein Notstromaggregat zum Einsatz kommt (2x jährlich, tagsüber).

Als **Option** ist ein westlicher Anbau mit 2 Einstellplätzen des **Katastrophenschutzes / SEG DRK-Ortsverein** - für Einsatzlagen der überörtlichen Gefahrenabwehr, bei Massenansturm von

verletzten Personen bzw. im Katastrophenfall zwei Katastrophenschutzfahrzeugen (z.B. ein KTW und ein Betreuungskombi BTW) der Rettungswache angegliedert. Hier gibt es keine Personalvorhaltung am Standort. Diese werden von den ehrenamtlichen Mitarbeitern (je Fahrzeug 3 Personen) der SEG-Neu Anspach besetzt. Somit kann es in solchen Ausnahmefällen zu einer erhöhten Frequentierung (Mitarbeiteranzahl) der Rettungswache kommen. Das DRK in Neu Anspach wird zur sanitätsdienstlichen Absicherung von öffentlichen Veranstaltungen, wie z.B. Heimatfest, Reitturniere usw., tätig. Die Fahrzeuge des Katastrophenschutzes (KTW; BTW) werden dazu mit in den Einsatz gebracht (ca. 2x monatlich, tagsüber).

#### 5.4.1 Betrieb tagsüber

Aus den vorliegenden Beschreibungen des Kreisverbandes DRK Hochtaunus können **für den Regelbetrieb** in einer **Maximalbetrachtung** die folgenden Tätigkeiten an Werktagen auf den Freiflächen der Rettungswache **innerhalb eines Tages** berücksichtigt werden. Seltene Ereignisse wie ein „Tag der offenen Tür“ oder „Werbeveranstaltungen für neue Mitglieder“, für welche nach TA Lärm deutlich höhere Richtwerte gelten, waren nicht Gegenstand der Untersuchungen.

##### **tagsüber im Zeitraum von 07:00 – 20:00 Uhr (außerhalb der Ruhezeiten):**

- Reinigungsarbeiten in der Waschhalle, die in der Halle vorgenommen werden. Dabei wird ein geöffnetes Tor der Waschhalle berücksichtigt. Der dabei entstehende Rauminnenpegel in der Halle bei einem zeitweisen Einsatz eines Hochdruckreinigers wird dabei in einer Maximalabschätzung über eine Zeitdauer von 1 Stunde mit  $L_1 = 80 \text{ dB(A)}$  angenommen.
- Praktische Übungen im Freien vor der Halle über 2 Stunden, wobei die angeregten Unterhaltungen von ca. 10 Personen über 2 Stunden berücksichtigt werden. Dabei wird ein Rettungsfahrzeug aus der Halle auf die Hoffläche gefahren und anschließend wieder eingestellt.
- 30 min Aggregateprüfung auf der Hoffläche vor der Halle mit dem Emissionsansatz für ein laufendes Stromaggregat
- Einschließlich der Bereitschaftspersonen ca. 30 Pkw-Parkbewegungen einschließlich Zu- oder Abfahrt, wobei 1 Bewegung dem Ein- oder Ausparken entspricht.

##### **tagsüber im Zeitraum von 20:00 – 22:00 Uhr (innerhalb der Ruhezeiten):**

- Im Anschluss an die Dienstabende parken ca. 10 Pkw aus, wobei die 10 Personen sich noch für ca. 5 min angeregt im Bereich der Stellplätze unterhalten. Das Einparken der Pkw findet vor 19 Uhr vor dem Beginn der Dienstabende statt.

##### **verteilt über den gesamten Tageszeitraum von 06:00 – 22:00 Uhr:**

- Für insgesamt für 10 Krankenfahrten oder Rettungseinsätze werden N-KTW oder RTW aus der Fahrzeughalle gefahren und später wieder eingestellt.
- **Zusätzlich** wird in einer Maximalbetrachtung davon ausgegangen, dass 2 Fahrzeuge aus der Halle des Katastrophenschutzes gefahren und nach dem Einsatz wieder eingestellt werden.

#### 5.4.2 Betrieb nachts, bezogen auf die lauteste Nachtstunde

- Es wird davon ausgegangen, dass der RTW **innerhalb einer Stunde** für einen Rettungseinsatz aus der Fahrzeughalle gefahren und später wieder eingestellt wird.

Es wird zum Nachtbetrieb angemerkt, dass Pkw-Parkbewegungen im Regelfall durch die Regelungen zum Schichtwechsel nicht auftreten. Zur Betrachtung von Geräuschspitzen wurden neben dem Vorbeifahrtpegel auf der ansteigenden Zufahrt dennoch die Spitzenpegel durch das Schließen der Kofferraumdeckel auf den jeweils nächsten Pkw-Stellplätzen einschließlich derjenigen im Bereich des optionalen Anbaus des Katastrophenschutzes berücksichtigt.

### 5.5 Emissionsansätze

#### 5.5.1 Kommunikationsgeräusche

Die Geräuschemissionen von Menschen haben in der Regel das Ziel, anderen eine bestimmte Information (Sprechen, Rufen, Schreien) oder ein Gefühl (Lachen, Aufheulen, Schluchzen) mitzuteilen. Die dabei verursachten Geräuschemissionen hängen von folgenden drei Einflüssen ab:

- dem Abstand der Person, die durch Kommunikation erreicht werden soll,
- dem Schalldruckpegel der bereits vorhandenen Geräuschkulisse und
- der gewünschten Eindringtiefe.

Bei Kommunikationsgeräuschen wird in der VDI-Richtlinie 3770 - Emissionskennwert von Schallquellen, Sport- und Freizeitanlagen - von einem „Durchschnittsverhalten“ bzw. einer „durchschnittlichen Maximalemission“ ausgegangen. Die Quellenhöhe über Bodenniveau beträgt für sitzende Personen 1,2 m, für stehende 1,6 m.

Nach der VDI-Richtlinie 3770 - Emissionskennwert von Schallquellen, Sport- und Freizeitanlagen - ergeben sich beispielsweise bei Gartenlokalen und anderen Freisitzflächen aus den Unterhaltungen der Personen Geräuschemissionen, die mit einer Schalleistung von  $L_{WA} = 70 \text{ dB(A)}/\text{sprechender Person}$  entsprechend der Schalleistung bei gehobener Sprache angesetzt werden.

Für die Personen während der „praktischen Übungen“ auf der Freifläche wurde in einer Maximalabschätzung der Emissionsansatz für eine angeregte Unterhaltung von

$$L_{WA} = 70 \text{ dB(A)}/\text{sprechender Person}$$

über 2 Stunden, im Anschluss an die Dienstabende über 5 min auf den Stellplätzen angesetzt.

Der Impulszuschlag errechnet sich nach VDI 3770 nach der Formel

$$\Delta L_I = 9,5 \text{ dB} - 4,5 \lg(n) \quad \text{mit}$$

n: Anzahl der zur Immission beitragenden Personen.

Aufgrund der Ton- und Informationshaltigkeit der Unterhaltungen, durch die eine erhöhte Störwirkung hervorrufen, wird bei der Bildung der Beurteilungspegel zusätzlich ein Tonzuschlag von  $K_T = 3 \text{ dB}$  auf die o. a. Kommunikationsgeräusche erteilt.

### 5.5.2 Pkw und die Rettungsfahrzeuge

In der vom Bayerischen Landesamt für Umweltschutz veröffentlichten "Parkplatzlärmstudie", 6. vollständig überarbeitete Auflage von 2007, werden die Ergebnisse von messtechnischen Untersuchungen, verbunden mit zusätzlichen Zählungen der Anzahl der Fahrzeugbewegungen an verschiedenen Parkplätzen, vorgestellt und als Grundlage für Planungsempfehlungen bei Parkplätzen aus schallschutztechnischer Sicht benutzt.

Nach Kap. 8.3.1 können die Fahrgeräusche nach den in der Parkplatzlärmstudie in Bezug genommenen Emissionsansätzen der RLS 90 - Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – berechnet werden. Der Emissionspegel  $L_{m,E}$  nach RLS 90 bei einer gleichmäßigen Vorbeifahrt mit 30 km/h ergibt eine Schalleistung von

$$L_{WA} = 92,4 \text{ dB(A)},$$

bzw. bei einer gleichmäßigen Vorbeifahrt mit 15 km/h eine Schalleistung von

$$L_{WA} = 89,4 \text{ dB(A)},$$

Im Bereich der Steigung von ca. 10% zwischen der Straße und der Hofffläche wird ein sog. Steigungszuschlag addiert, welcher sich nach Kap. 4.4.1.1.4 der RLS 90 in Abhängigkeit von der Steigung  $g$  wie folgt berechnet:

$$\begin{aligned} D_{Stg} &= 0,6 \times |g| - 3 && \text{für } |g| > 5\% \\ D_{Stg} &= 0 && \text{für } |g| \leq 5\% \end{aligned}$$

Gemäß der „Parkplatzlärmstudie“ berechnet man die Geräuschbelastung durch den Betrieb eines Parkplatzes durch Betrachtung der eigentlichen Parkvorgänge, wie z.B. An- und Abfahrt, Motorstart und Türeenschlagen, sowie dem Durchfahrverkehr.

Für die Parkplätze im Innenhofbereich wurde der Emissionsansatz nach der Parkplatzlärmstudie für Mitarbeiterparkplätze von

$$L_{WA} = 67 \text{ dB(A) je Parkbewegung und Stunde}$$

berücksichtigt, wobei das Ein- oder Ausparken jeweils 1 Bewegung entspricht.

Die kurzzeitigen Geräuschspitzen beim Zuschlagen des Kofferraumdeckels an einem Pkw belaufen sich im Mittel auf einen Schalleistungspegel  $L_{WAF,max}$  von **99,5 dB(A)** und von einer Pkw-Tür auf einen Wert von **97,5 dB(A)**.

Für die Rettungswagen werden Fahrzeuge mit einem zulässigen Gesamtgewicht von  $< 3,5 \text{ t}$  eingesetzt, wobei es sich hier um die Fahrzeuge wie Mercedes-Sprinter etc. mit dem entsprechenden Kofferaufbau mit den medizinischen Geräten handelt. Im Gegensatz zu einem Lkw verfügen diese Fahrzeuge nicht über Druckluftbremssysteme, sondern über ein Hydraulikbremssystem. **Deren Geräusche beim Ausparken wurden mit dem Emissionsansatz für einen Pkw zzgl. eines Zuschlages von 5 dB angesetzt ( $L_{WAB,1h} = 72 \text{ dB(A)}$ ).**



Das **Einstellen der Rettungsfahrzeuge**, das mit einem Rangiervorgang verbunden ist, wurde mit einem Emissionsansatz von **LWAB,1h = 75 dB(A)** angesetzt, wobei die Schalleistung auf die Freifläche vor der Fahrzeughalle gelegt wurde.

Das Rückwärts-Rangieren der Rettungsfahrzeuge kann zusätzlich mit dem Einsatz von sog. Rückwärtswarneinrichtungen verbunden sein, die ein tonales Piepsignal abstrahlen. Die Schallleistung kann mit  $L_{WA} = 100 \text{ dB(A)}$  zzgl. eines Tonzuschlages von 3 dB(A) angesetzt werden. **Diese Rückfahrwarneinrichtungen können abgeschaltet werden und insbesondere bei der nächtlichen Rückkehr nach Einsätzen in der Regel nicht eingesetzt.**

#### 5.5.3 Fahrzeugreinigung mit Hochdruckreiniger

Für das Reinigen von Fahrzeugen und Geräten in der Waschhalle wurde ein mittlerer Rauminnenpegel von  **$L_1 = 80 \text{ dB(A)}$  einschl. Impulszuschlag** bei kombiniertem Einsatz eines Wasserschlauches und eines Hochdruckreinigers ermittelt, der über die – in der Regel offenen – Toröffnung ins Frei abgestrahlt wird. Die Einwirkzeit wurde dabei mit 60 min angesetzt.

#### 5.5.4 Aggregateprüfung

Für die Prüfung eines Stromaggregates oder dessen Einsatz bei kleineren Übungseinheiten auf dem Vorplatz wurde eine Schalleistung von  $L_{WA} = 100 \text{ dB(A)}$  über eine Zeitdauer von 30 min angesetzt.

#### 5.5.5 Sondersignalanlagen (Martinshorn)

Wie bereits beschrieben wurden die Berechnungen der Beurteilungspegel grundsätzlich ohne den Einsatz von Sondersignalanlagen (Martinshorn) durchgeführt. Nach § 55 (2) StVZO darf die Lautstärke in 7 m Entfernung von dem Anbringungsort der Schallquelle am Fahrzeug und in einem Höhenbereich von 500 mm bis 1 500 mm über der Fahrbahn an keiner Stelle 105 dB(A) übersteigen. Der mittlere Maximalpegel der Sondersignalanlagen beträgt somit ca.  $L_{WAm_{\max}} = 130 - 135 \text{ dB(A)}$ , wobei hinsichtlich der Lärmeinwirkungen im öffentlichen Verkehrsraum auf das Kap. 4.1 des Gutachtens verwiesen wird.

## 5.6 Berechnung der Beurteilungspegel durch den Betrieb der Rettungswache, Ergebnisse

Der Beurteilungspegel  $L_r$  ist der aus dem Mittelungspegel  $L_{Aeq}$  des zu beurteilenden Geräusches und gegebenenfalls aus Zuschlägen gemäß dem Anhang der TA-Lärm für Ton- und Informationshaltigkeit, Impulshaltigkeit und für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit gebildete Wert zur Kennzeichnung der mittleren Geräuschbelastung während jeder Beurteilungszeit. Der Beurteilungspegel ist diejenige Größe, auf die sich die Immissionsrichtwerte nach Nummer 6 der TA-Lärm bezieht. Die Beurteilungszeit für den Tageszeitraum ist die Zeit zwischen 06.00 und 22.00 Uhr, als Beurteilungszeit für den Nachtzeitraum von 22.00 - 06.00 Uhr wird die lauteste Nachtstunde herangezogen.

Ein Zuschlag von 6 dB für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (an Werktagen von 06.00 - 07.00 Uhr und von 20.00 - 22.00 Uhr) kommt in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstaben e - g der TA-Lärm, also nur in Kurgebieten oder Wohngebieten zur Anwendung und wurde normgerecht angesetzt.

Die Berechnung der Beurteilungspegel tags erfolgte unter Berücksichtigung der o. a. Emissionsansätze und Häufigkeiten bzw. Einwirkzeiten in einer Ausbreitungsberechnung entsprechend der TA-Lärm nach DIN ISO 9613-2 in Verbindung mit der VDI 2571. Es wurden die Reflexionen bis 2. Grades in einem Radius von 30m berücksichtigt. Die meteorologische Korrektur  $C_{met}$  nach Kapitel 8 der DIN ISO 9613-2 wurde programmintern entfernungsabhängig mit dem Korrekturfaktor für Meteorologie  $C_0 = 2$  dB, die Bodendämpfung entsprechend Gleichung 10 der DIN-ISO 9613 Teil 2 berechnet. Ein Zuschlag für Ton- oder Informationshaltigkeit wurde nicht erteilt. Eventuelle Zuschläge für Impulshaltigkeit wurden bereits in den gewählten Emissionsansätzen entsprechend dem Kap. 5.1 berücksichtigt und sind in den o. a. Mittelungspegeln bereits beinhaltet.

Den Berechnungen liegt ein exaktes dreidimensionales Berechnungsmodell zugrunde, in welches die relevanten Emissionsquellen lagegerecht integriert wurden. Es wird angemerkt, dass über [www.gds.hessen.de](http://www.gds.hessen.de) das exakte digitale Höhenmodell DGM1 inzwischen kostenfrei zur Verfügung steht. Ebenso können die Gebäudehöhen in Form der LOD2-Daten über die gleichnamige Internetadresse bezogen werden.

Neben den Einzelpunktberechnungen an den Immissionsorten IP1 – IP8 wurden die Berechnungen jeweils zur besseren Übersicht zusätzlich flächenhaft für eine Immissionshöhe von 6,0 m über dem Boden durchgeführt. **Die flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel ist den farbigen Pegelplots im Maßstab 1: 1.000 in den Anlagen 2 und 3 des Gutachten zu entnehmen.** Hierin sind die Beurteilungspegel in Pegelklassen von 5 dB(A) entsprechend der Abstufung der Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1 bzw. der Immissionsrichtwerte nach der TA Lärm dargestellt.

**Tabelle 2: Beurteilungspegel werktags tagsüber durch den Betrieb der Rettungswache in einer Maximalbetrachtung**

Geräuschvorgänge	L <sub>r</sub> in dB(A) am Immissionsort							
	IP1*	IP2*	IP3*	IP4**	IP5**	IP6**	IP7**	IP8**
<b>Tageszeitraum von 07:00 – 20:00 Uhr</b>								
Wartungsarbeiten in der westlichen Wartungshalle über 1 Stunde bei geöffnetem Tor, berücksichtigter Rauminnenpegel L <sub>i</sub> = 80 dB(A)	22,6	21,9	7,6	40,2	32,8	22,4	18,8	31,5
Praktische Übungen vor der Halle mit 10 Personen über 2 Stunden, dabei wird 1 Rettungsfahrzeug auf die Hofffläche gefahren und anschließend wieder eingestellt	22,7	23,1	13,5	40,7	38,9	28,5	26,2	34,2
Aggregateprüfung vor Halle über 30 min (1 x monatlich) mit L <sub>WA</sub> = 100 dB(A)	30,3	30,7	19,7	48,7	46,7	34,9	32,0	40,4
30 Pkw-Parkbewegungen verteilt über die Stellplätze einschließlich der Zu- und Abfahrten	17,4	18,0	10,2	36,2	33,7	25,3	24,3	32,4
<b>Tageszeitraum von 20:00 – 22:00 Uhr</b>								
10 Pkw-Parkbewegungen verteilt über die Stellplätze einschließlich der Abfahrten	17,8	18,5	10,7	37,4	34,1	26,2	23,8	29,5
Angeregte Unterhaltung von 10 Personen vor der Abfahrt für 5 min	14,6	15,1	5,5	32,6	30,8	20,5	18,2	26,2
<b>Verteilt über den gesamten Tageszeitraum von 06:00 – 22:00 Uhr:</b>								
Für insgesamt für 10 Krankenfahrten oder Rettungseinsätze werden N-KTW oder RTW aus der Fahrzeughalle gefahren und später wieder eingestellt	31,6	30,5	18,4	50,4	47,5	33,2	30,2	41,3
2 Rettungsfahrzeuge werden aus der optionalen Halle des Katastrophenschutzes gefahren und nach dem Einsatz wieder eingestellt	22,4	20,6	11,6	34,3	29,3	27,1	26,4	45,7
<b>Gesamtsumme</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>24</b>	<b>54</b>	<b>51</b>	<b>39</b>	<b>36</b>	<b>48</b>
Immissionsrichtwert tagsüber	55	55	55	55	55	55	55	55

\* nächste Immissionsorte im Bestand

\*\* nächste Immissionsorte auf den potenziellen Wohnbauflächen

**Tabelle 3: Beurteilungspegel nachts (lauteste Nachtstunde) durch den Betrieb der Rettungswache in einer Maximalbetrachtung**

Geräuschvorgänge	L <sub>r</sub> in dB(A) am Immissionsort							
	IP1*	IP2*	IP3*	IP4**	IP5**	IP6**	IP7**	IP8**
Ein RTW wird aus der Fahrzeughalle gefahren und nach dem Einsatz wieder eingestellt	22,9	23,6	11,9	41,8	39,3	28,4	25,5	32,8
<b>Gesamtsumme</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>12</b>	<b>42</b>	<b>39</b>	<b>28</b>	<b>26</b>	<b>33</b>
Immissionsrichtwert nachts für WA	40	40	40	40	40	40	40	40
Immissionsrichtwert nachts für MI	45	45	45	45	45	45	45	45
Überprüfung der kurzzeitigen Geräuschspitzen durch Türeenschlagen/Kofferraumdeckel auf den jeweils nächsten Pkw-Stellplätzen bzw. durch die Fahrt auf der Steigungstrecke	44	44	41	64	65	53	49	68
zulässige Geräuschspitze nachts im WA	60	60	60	60	60	60	60	60
zulässige Geräuschspitze nachts im MI	65	65	65	65	65	65	65	65

\* nächste Immissionsorte im Bestand

\*\* nächste Immissionsorte auf den potenziellen Wohnbauflächen

## 6 Diskussion und Planungshinweise

Entsprechend der **Tabelle 2** wird sowohl an den untersuchten Immissionsorten im Bestand

IP1:	Wohnhaus Weilstraße 16 östlich der Rettungswache
IP2:	Wohnhaus Weilstraße 19 östlich der Rettungswache
IP3:	Wohnhaus Klingenbergweg südöstlich der Rettungswache

als auch an den Immissionsorten auf den potenziellen Wohnbauerweiterungsflächen

IP4:	Auf dem Flurstück 123/5 östlich der Zufahrt
IP5:	Auf dem Flurstück 125/1 an der nordwestlichen Ecke des Sportplatzes
IP6, IP7:	Auf dem Flurstück 44 südlich der Rettungswache
IP8:	Auf dem Flurstück 43/1 westlich der Rettungswache

**der Immissionsrichtwert tagsüber für WA von 55 dB(A) auch unter Berücksichtigung einer Maximalbetrachtung unterschritten.** Es werden weiter **keine** Geräuschspitzen verursacht, welche den zulässigen Immissionsrichtwert tagsüber kurzzeitig um mehr als 30 dB(A) überschreiten.

Entsprechend der **Tabelle 3** wird **an den o. g. untersuchten Immissionsorten IP1 – IP3 im Bestand auch der Immissionsrichtwert nachts von 40 dB(A)** deutlich unterschritten. Es werden weiter **keine** Geräuschspitzen verursacht, welche den zulässigen Immissionsrichtwert nachts kurzzeitig um mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Entsprechend der **Tabelle 3** wird **im Bereich der potenziellen Wohnbauerweiterungsflächen der Immissionsrichtwert nachts von 40 dB(A)** lediglich am Immissionsort IP4 auf dem Flurstück 123/5 östlich der Zufahrt um 2 dB(A) überschritten und an den weiteren Immissionsorten unterschritten.

Eine Überschreitung der kurzzeitig zulässigen Geräuschspitzen ist entsprechend der Tabelle 3 in der Nachtzeit an den Immissionsorten IP4 und IP 8 zu erwarten, wobei hier nochmals auf den Abwägungsspielraum der zuständigen Genehmigungsbehörden hingewiesen wird, den die Rechtsprechung im Rahmen einer Sonderfallprüfung zulässt (siehe Kap. 4). Vergleichbare Pegelspitzen treten an den Immissionsorten IP4 und IP8 jedoch auch bei einzelnen Vorbeifahrten von Fahrzeugen im öffentlichen Verkehrsraum auf der L 3041 auf.

Die Schallausbreitung im Umfeld der Rettungswache im Nachtzeitraum wird in dem farbigen Pegelplot in der Anlage 3 verdeutlicht. In südlicher Richtung ist demnach durch die Eigenabschirmung der Plangebäude von einer geringeren Schallausbreitung als in westliche, nördliche und östliche Richtung auszugehen.

Nach der Ansicht des Sachverständigen sollten die Baugrenzen einer potenziellen Wohnnachbarschaft auf den Flurstücken 123/5 (siehe IP4), 125/1 (siehe IP5), 43/1 und 44 einen Mindestabstand von 15 – 20m zur Einfahrt bzw. zur Hofffläche der geplanten Rettungswache aufweisen. Dann kann vermieden werden, dass Geräuschspitzen den abwägungsrelevanten Immissionsrichtwert nachts für Mischgebiet von 45 dB(A) kurzzeitig um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.



Bei der technischen Planung von eventuellen Belüftungseinrichtungen oder Wärmepumpen im Bereich der Rettungswache sollten die avisierten Baugrenzen einer heranrückenden Wohnbebauung mit berücksichtigt werden. Üblicherweise werden derartige stationären Anlagen so ausgelegt, dass deren Immissionsanteil in Summe den Richtwert nachts nach TA Lärm in der Nachbarschaft um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.

Mit dem Verweis auf die Kap. 4.1 und 5.4 wird darauf hingewiesen, dass die Berechnungen insgesamt ohne die Berücksichtigung der Sondersignalanlagen durchgeführt wurden. Nach den Angaben des DRK Kreisverbandes des Hochtaunuskreises werden diese nur **tagsüber** ausnahmsweise bei Rettungseinsätzen mit Sonderrechten eingesetzt und nachts weitgehend ganz vermieden.

Die Höhe der berechneten Beurteilungspegel ist neben den Emissionsansätzen in erster Linie von den Frequentierungen abhängig, welche hier in einer Maximalabschätzung angenommen wurden. Eine Änderung der Frequentierung um  $\pm 25\%$  hat eine Änderung der Beurteilungspegel um  $\pm 1$  dB(A), eine Verdopplung oder Halbierung um  $\pm 3$  dB(A) zur Folge. Die Ausbreitungsberechnungen wurden entsprechend der TA Lärm nach der DIN ISO 9613 Teil 2 durchgeführt. Bei den gegebenen geometrischen Verhältnissen wird die Berechnungsgenauigkeit systembedingt nach Tabelle 5 der DIN ISO 9613 Teil 2 mit  $\pm 3$  dB(A) angegeben. **Insgesamt können die Ergebnisse des Gutachtens als obere Abschätzung angesehen werden.**

Industrie Service  
Geschäftsfeld Umwelttechnik  
Lärm- und Erschütterungsschutz

Martin Heinig  
(Stellv. Fachlicher Leiter)

Karl Baumbusch  
(Sachverständiger)

## 7 Anlagenverzeichnis

- |                  |  |
|------------------|--|
| Anlage 1:        | Lageplan, Maßstab 1: 1.000 mit hinterlegtem Luftbild und Geländelinien                           |
| Anlage 2:        | Darstellung der Beurteilungspegel werktags tagsüber im Maßstab 1: 1.000                          |
| Anlage 3:        | Darstellung der Beurteilungspegel in der lautesten Nachtstunde im Maßstab 1: 1.000               |
| Anlagen 4 – 7:   | Kurzzeichen-Erläuterung zum spektralen Schallausbreitungsprogramm SAOS NP                        |
| Anlage 8:        | Emissionsspektren  |
| Anlagen 9 - 14:  | Berechnung der Beurteilungspegel werktags tagsüber an den Immissionsorten IP4 und IP8            |
| Anlagen 15 – 17: | Berechnung der Beurteilungspegel in der lautesten Nachtstunde an den Immissionsorten IP4 und IP8 |



Datengrundlage:  
 ALKIS-Daten, DGM1, LOD2,  
 DOP Hessen und Pläne des  
 Büros hso.architekten



T5005, Anlage 1  
 Lage\_1000  
 11.05.2023  
 M 1: 1000

Lageplan Maßstab 1: 1.000  
 mit der Lage der geplanten  
 DRK-Rettungswache und deren  
 relevanter Umgebung  
 Darstellung der Höhenlinien  
 in Äquidistanzen von 0,5m

Stadt Neu-Anspach  
 Der Magistrat  
 Bahnhofstraße 26  
 D-61267 Neu-Anspach

TÜV Technische  
 Überwachung Hessen GmbH  
 Am Römerhof 15  
 D-60486 Frankfurt am Main



Flächen gleicher Klassen  
des Beurteilungspegels

- < = 35.0 dB(A)
- > 35.0 bis 40.0 dB(A)
- > 40.0 bis 45.0 dB(A)
- > 45.0 bis 50.0 dB(A)
- > 50.0 bis 55.0 dB(A)
- > 55.0 bis 60.0 dB(A)
- > 60.0 bis 65.0 dB(A)
- > 65.0 bis 70.0 dB(A)
- > 70.0 bis 75.0 dB(A)
- > 75.0 bis 80.0 dB(A)
- > 80.0 dB(A)



Beurteilungszeitraum  
06:00 - 22:00 Uhr  
Berechnungshöhe: 6,0 m  
Berechnungsraster: 5,0 m

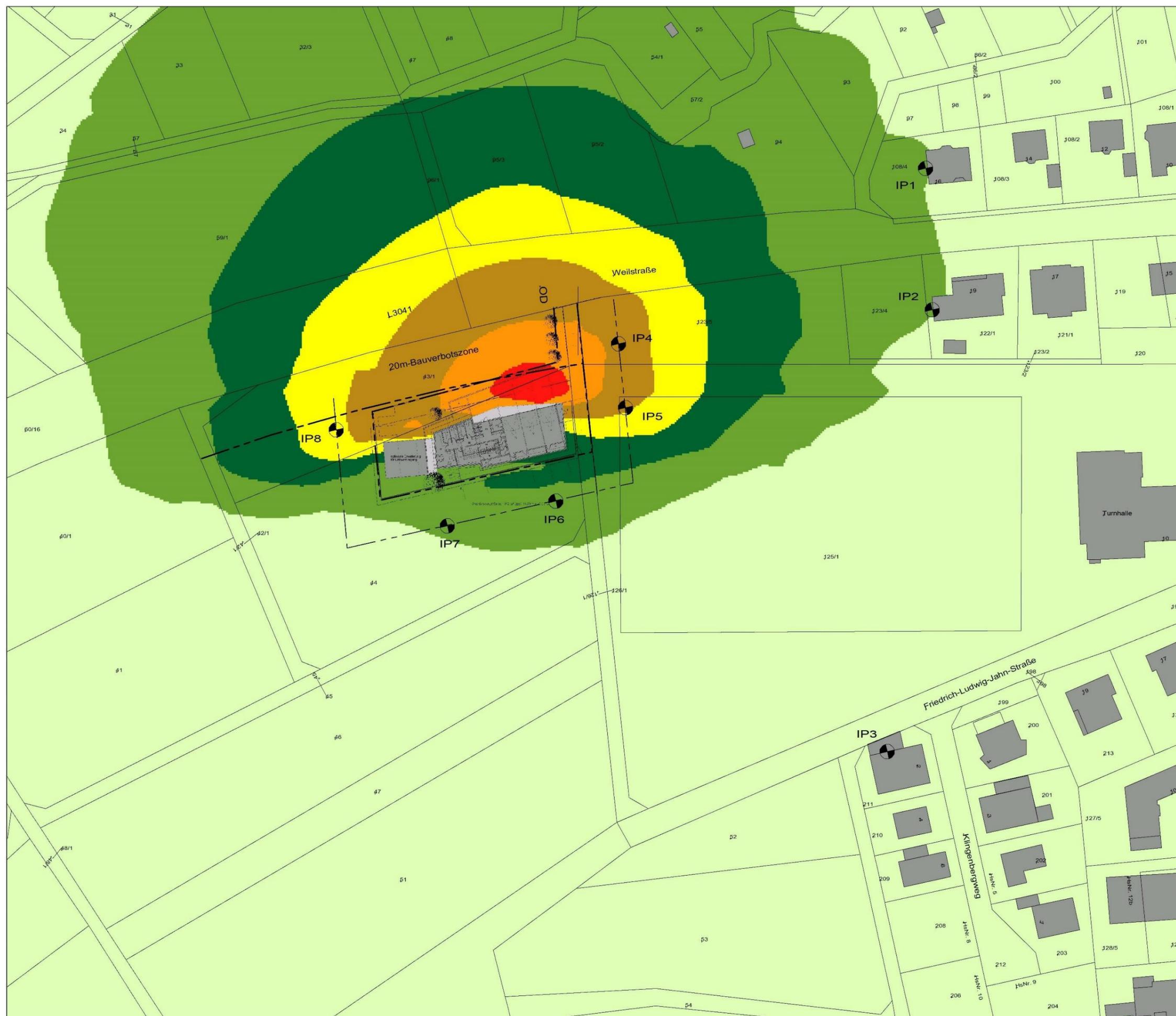


T 5005, Anlage 2  
Lr\_16h  
11.05.2023  
M 1: 1000

Geplante DRK-Rettungswache  
im Stadtteil Anspach  
Beurteilungspegel tagsüber  
durch den Betrieb der  
Rettungswache in einer  
Maximalbetrachtung

Stadt Neu-Anspach  
Der Magistrat  
Bahnhofstraße 26  
D-61267 Neu-Anspach

TÜV Technische  
Überwachung Hessen GmbH  
Am Römerhof 15  
D-60486 Frankfurt am Main



**Flächen gleicher Klassen  
des Beurteilungspegels**

- < = 35.0 dB(A)
- > 35.0 bis 40.0 dB(A)
- > 40.0 bis 45.0 dB(A)
- > 45.0 bis 50.0 dB(A)
- > 50.0 bis 55.0 dB(A)
- > 55.0 bis 60.0 dB(A)
- > 60.0 bis 65.0 dB(A)
- > 65.0 bis 70.0 dB(A)
- > 70.0 bis 75.0 dB(A)
- > 75.0 bis 80.0 dB(A)
- > 80.0 dB(A)



Beurteilungszeitraum lauteste  
Nachtstunde zw. 22 und 6 Uhr  
Berechnungshöhe: 6,0 m  
Berechnungsraster: 5,0 m

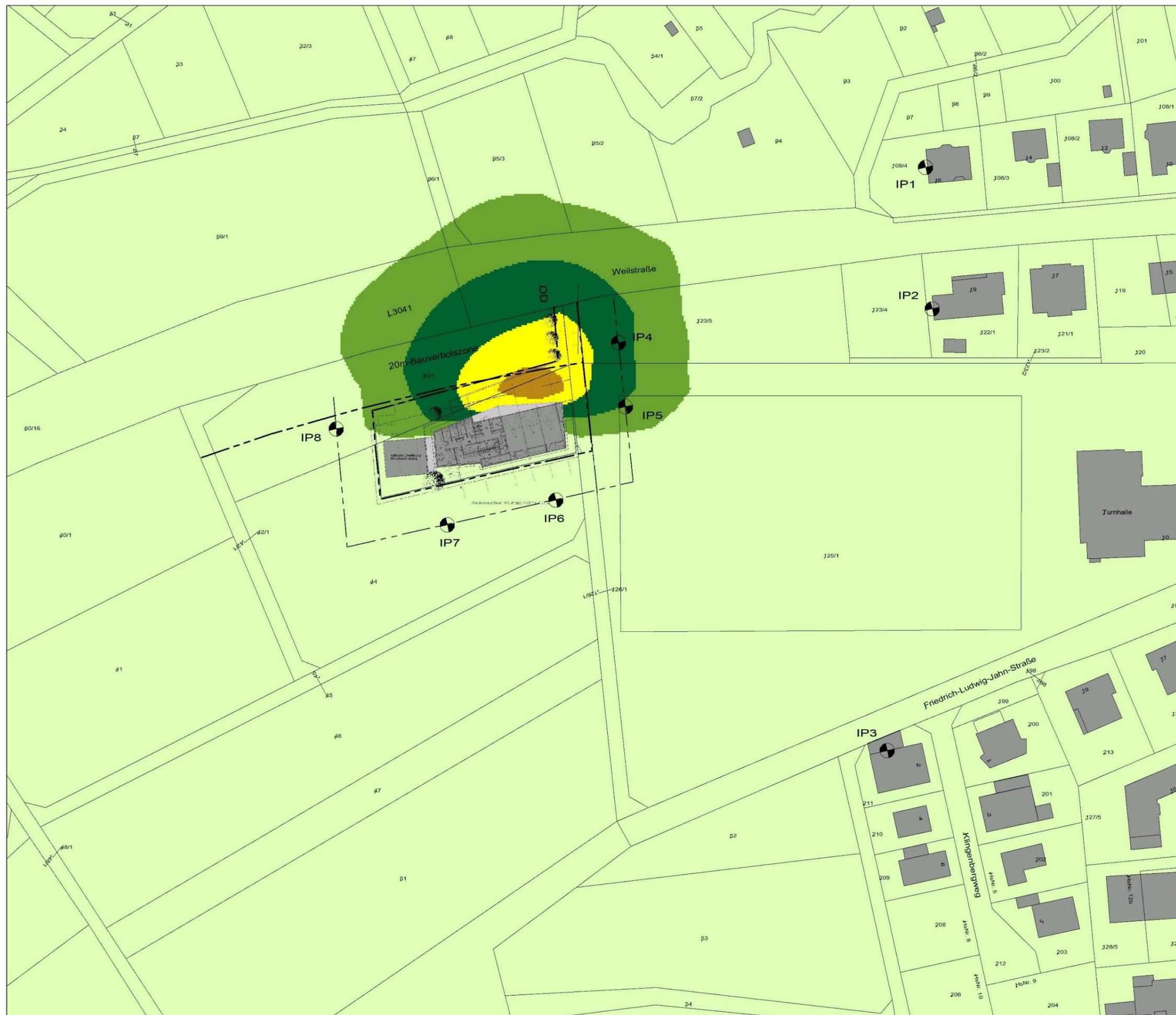


T 5005, Anlage 3  
Lr\_1h  
11.05.2023  
M 1: 1000

Geplante DRK-Rettungswache  
im Stadtteil Anspach  
Beurteilungspegel nachts  
durch den Betrieb der  
Rettungswache in einer  
Maximalbetrachtung

Stadt Neu-Anspach  
Der Magistrat  
Bahnhofstraße 26  
D-61267 Neu-Anspach

TÜV Technische  
Überwachung Hessen GmbH  
Am Römerhof 15  
D-60486 Frankfurt am Main



### Kurzzeichen-Erläuterung zum spektralen Schallausbreitungsprogramm SAOS NP

#### „SPEKTREN“

Spalte 1/ lfd. Nr.	= „Spektrnummer“, lfd. Nr. und Zeilen -Nr. zur Übernahme in den Emissionsansatz in die 3. Spalte in Tabelle „EMISSION“; nicht ausgedruckt wenn Summenwert angegeben ist.
Kommentar	= Kommentarspalte, beschreibt entweder das Quellobjekt bzw. den Emittenten oder das dämmende Bauteil oder die spektrale SSM (Schallschutzmaßnahmen) zum jeweils angegebenen Spektrum: siehe auch Abschnitt „Messdurchführung“ (Kurzzeichen-Kennung für verschiedene Messgrößen); Die <u>Emittenten</u> können sowohl definierte Schalldruck- wie auch Schalleistungspegel sein. Dies sollte aus dem verwendeten Kurzzeichen der Kommentarspalte erkennbar sein s.o. Die <u>Dämmspektren</u> können je nach Weiterverarbeitung als bauliche Elemente bewertete Schalldämmeße <i>R'w-Werte</i> , Schalldämpfer (Einfügungs- oder Durchgangsdämmeße) aber auch Verbesserungsmaße (z.B. Rohrisolierung) bzw. Minderungsspektren sein.
Kommentar <u>mit</u> RW	= RW...+Kommentar, wird am Anfang der Kommentarspalte RW eingetragen, so sind die Eintragungen in den Spektrum -Spalten winkelabhängige Richtwirkungsmaße in 30°-Schritten von 0 - 180°, wobei Symmetrie vorausgesetzt wird, so dass für die Winkel 210°-360° die analogen Werte verwendet werden.
Ges. > °	In der Spalte Ges. der Tabelle „Spektrn“ wird die Achse definiert auf die sich die Winkelangaben bei freien Punktquellen beziehen: vergleiche auch letzte Zeile Beispiel: Ges. = 0, dann zeigt die Achse in Y-Richtung bzw. Nordrichtung; eine Eintragung von z.B. -2 dB in Spalte 90° bedeutet dann einen Zuschlag von -2 dB in Ost- bzw. X-Richtung.
63Hz 0° ...bis...	= 1.Wert des Oktavspektrums = Wert in dB(A) für 63Hz im Falle von Emittenten oder Schalldämmeßen bzw. Wirkung von angesetzten Minderungsspektren für 63Hz <u>oder</u> = RW-Wert, in dB als Richtwirkung in Nordrichtung bzw. Y-Richtung (Gesamt=0°) siehe oben, identisch für 2. bis 7.Wert des Oktavspektrums
4kHz 180° 8kHz	= 7.Wert des Oktavspektrums = Wert in dB(A) für 4000Hz im Falle von Emittenten oder Schalldämmeßen bzw. Wirkung von angesetzten Minderungsspektren für 4000Hz <u>oder</u> = RW-Wert, in dB als Richtwirkung in Westrichtung bzw. -X-Richtung (Gesamt=0°) = 8.Wert des Oktavspektrums, = wie oben nur hier <u>keine</u> RW-Wert Eintragung möglich
Ges. > °	= Gesamt = in der Regel der Summenpegel aus 8 Oktavwerten. Ein fehlender Eintrag hat hier keinen Einfluss, da das Programm diesen Wert jeweils aus der Addition der spektral berechneten Werte selbst bestimmt. Es kann informativ <i>R'w</i> angegeben sein. = Achsenwinkel = 0° = Nord = Richtung, auf die sich RW-Werte (winkelabhängig) beziehen.

## „EMISSION“

Nr.	= „ID-Nummer“: Kennzeichnungsmöglichkeit von Einzelquellen zur Erstellung von Hitlisten zur Auslegung von Schallschutzmaßnahmen (SSM); eine Doppelbelegung sollte deshalb vermieden werden. Alternativ = „Steuerungsparameter“: ZS steht als Eintrag für <u>Z</u> wischensumme der in den darüber liegenden Zeilen angegebenen Quellen, bis zur nächsten ZS bzw. ersten Quelle. GS steht als Eintrag für <u>G</u> esamtsumme aller darüber liegenden Quellen bzw. Zeilen.
Kommentar	= „Kommentarspalte“, erläutert den Modellansatz (Schallquellen, Betriebsbedingungen, Bauteile etc.) → siehe hierzu auch Tabelle „Quellenkennung“ unten
Emission (Nr.)	= „Spektrum-Nummer für die Schallemission“, benennt die Zeilen-Nr. in der Datenbank „Eingabespektren“, für die links in den Kommentarzeilen beschriebene Schallquelle. In der Datei „Eingabespektren“ sind u.a. die Schalleistungspegel, Schalldruckpegel in bestimmtem Abstand oder Hallinnenpegel abgelegt. Aus diesem Emissionsspektrum wird unter Berücksichtigung von Zuschlägen, Abschlägen, Anzahl der Einzeltvorgänge und der VDI 2571 der ausbreitungswirksame Gesamtschalleistungspegel (letzte Spalte der vorliegenden Emissionstabelle) der betrachteten Schallquelle abgeleitet.
Emission dB(A)	= „A-bewerteter Summenpegel“ des in der Datenbank „Spektrn“ angewählten Emissionsspektrums. Bei Straßenverkehrslärm wird hier nach RLS 90 der Emissionspegel LmE dargestellt.
Bez. Abst. m	= „Bezugsabstand (m)“, für unter Emission (Nr.) eingetragene Freifeldpegel. Wird als Halbkugel-Hüllflächenmaß zum Freifeldpegel addiert und ergibt den Schalleistungspegel. Eine Abweichung von der Halbkugelabstrahlung bei der Messung wird durch Eintrag in der folgenden Spalte „num. Add.“ korrigiert bzw. berücksichtigt.
num. Add. dB	= „numerische Addition (dB)“: Werte die hier eingetragen sind werden zum Immissionspegel addiert (negative Zahlen subtrahiert). Diese Spalte kann verschiedene Funktionen ausüben: z.B. Berücksichtigung des Raumwinkels (Reflexionen), einen Ruhezeitenzuschlag oder Tonzuschlag einrechnen, oder die Stückzahl durch Zuschlag mit $(10 \cdot \log n)$ korrigieren, Fremdgeräuschkorrekturen usw.
Messfl. (m <sup>2</sup> ) Anzahl Stck.	= „Messfläche S in m <sup>2</sup> “, für die der in der Spalte „Emission“ angegebene Pegel maßgebend ist. Das <i>Messflächenmaß</i> (= $10 \cdot \log S$ (dB)) für die jeweils angegebene, zu berechnende Quelle wird dem Emissionspegel hinzuaddiert. Alternativ = „Anzahl“ der Einzelereignisse, für die der in der Spalte „Emission“ angegebene Pegel maßgebend ist.
R' Nr.	= „Spektrum-Nummer für das Schalldämm-Maß“, benennt die Zeilen-Nr. in der Datenbank „Spektrn“ in der u.a. die Schalldämm-Maße hinterlegt sind. In dieser Datei können aber auch eine Einfügungsdämmung oder sonstige Verbesserungsmaße abgelegt sein. Je nach Anwendung muss in der Spalte „num. Add. dB“ eine Korrektur für den Diffus-Freifeldsprung im Sinne der VDI 2571 eingerechnet werden.
R+Cd (6) Mw dB	= „berechnetes Schalldämmmaß + 6 (dB)“, Ergebnis als berechnetes, tatsächliches Schalldämmmaß <u>zuzüglich</u> 6 dB für den Diffus-Freifeldübergang; R' Werte = 0 als Eintrag in „Spektrn“ ergibt hier als Ergebnis = 6 dB für den Pegelsprung
MM dB	= „Minderungsmaßnahme (dB)“: hier eingetragene Summenpegelminderung wird nur eingerechnet, wenn im Menü „Vereinbarungen“ auf „ <i>LS gemindert</i> “ geschaltet wurde. Diese Werte werden dann von den Immissionspegeln subtrahiert, nicht aber von den Schalleistungspegeln. Zu beachten ist, dass hiermit i.d.R. nur ein Minderungsbedarf im Summenpegel abgeschätzt wird. Die Auslegung von Schallschutzmaßnahmen (SSM) wird vorzugsweise spektral kalkuliert.
Einw.T h(-s/100)	= „Einwirkzeit“, bestimmt die zeitliche Bewertung der einzelnen Quelle. Ohne Eintrag wird die Quelle ohne zeitlichen Abzug über die gesamte voreingestellte Beurteilungszeit (1h nachts, 16h tags etc.) berechnet. Sonst gilt folgende Konvention: positive Zahlen bedeuten Einwirkzeiten in Stunden, negative Zahlen bedeuten Einwirkzeiten in 100 Sekunden. (Bsp.: die Eingabe von -0,05 bedeutet eine Einwirkzeit von 5 sec).
v km/h	= „Fahrgeschwindigkeit (km/h)“, bei bewegten Quellen die als Linienquellen digitalisiert wurden (z.B. Lkw, Pkw, Stapler), wird deren Einwirkzeit über die Geschwindigkeit und die Länge der Linienquelle automatisch berechnet und in der Spalte „Einwirkzeit“ angegeben.
hQ m	= „Quellenhöhe (m)“, gibt die Höhe der Emissionsquelle an, die in der Abschirmungsberechnung verwendet wird. Bei Flächen- und Linienquellen wird die Quellenhöhe aus den Angaben in der „Umrisstabelle“ übernommen.



x-Q (U-Nr.) / m	= „X-Koordinate (m)“ bei Punktquellen. Bei Linien- und Flächenquellen wird hier die Zeilennummer der Quelle aus der „Umrisstabelle“ eingetragen.
Y-Q / m	= „Y-Koordinate (m)“ bei Punktquellen. Bei Linien- und Flächenquellen erfolgt in dieser Spalte kein Eintrag.
Richt wirk. Nr.	= „Richtwirkungs-Spektrum-Nummer“: hier wird die entsprechende Zeilennummer der Datei „Eingabespektren“ eingetragen, in der u.a. auch Richtwirkungsmaße in 30° Schritten abgelegt werden können.
Lw (LmE) dB(A)	= Schallleistungspegel [dB(A)] <sup>1</sup> : aus dem Emissionsansatz der jeweiligen Zeile berechneter immissionswirksamer Schallleistungspegel in dB(A).

#### „Quellenkennung - Kurzfassung“

Kommentar	= „Kommentarspalte“ beschreibt das digitalisierte Objekt: siehe Kennung Die angegebene Kennung definiert in der Kommentarspalte um welche Quelle es sich in der Emissionszeile, lfd. Nr., zur Übernahme in die Berechnung in „EMISSION“ handelt
Kennung	= „Kenn-Nummer“, für die weitere Berechnung verwendete Kennung zur Unterscheidung um welches Objekt oder Quellelement es sich handelt: Die Kennungen sind aufgelistet:
Kennung 1	= Flächenquelle -horizontal, Eingabe geschlossener Polygone z.B. Parkplatz, Dach, etc.
Kennung 2	= Linienquelle, z.B. Rohrleitung, Straße, Fahrstrecken etc.
Kennung 3	= Hindernis, allgemein z.B. Gebäude mit geschlossenem Polygon (siehe Umrisse)
Kennung 4	= Flächenquelle -senkrecht, Eingabe von 2 Höhen (unten / oben): Wand, Fenster, Tor etc.

**„IMMISSIONEN“**

VDI ISO  
2714 9613-2

Nr.		= „Quellen-Nummer“, identisch zur Quellen -Nr. in „EMISSION“, wird hier übernommen für alle Immissionsorte
Kommentar		= Kommentarspalte, identisch zur Kommentarspalte in „EMISSION“, wird hier übernommen für alle Immissionsorte
Lw dB(A)	Lw(LmE) dB(A)	= Schalleistungspegel [dB(A)], identisch mit Ergebnisspalte aus „EMISSION“; gibt den aus dem Emissionsansatz der jeweiligen Zeile berechneten immissionswirksamen Schalleistungspegel an
DT dB	DT dB	= Einwirkzeit-Korrekturmaß (dB), berechnete positive Einwirkzeitkorrektur aufgrund der vor eingestellten Beurteilungszeit und der für die jeweilige Quelle angegebenen oder aus v (km/h) berechneten Einw. T
MM dB	MM dB	= Minderungsmaßnahme (dB), identisch mit MM (dB) Spalte in „EMISSION“ Blatt 2, wird hier übernommen für alle Immissionsorte
Ko dB	Do dB	= Raumwinkelmaß (dB), wird von SAOS-LIMA automatisch berechnet; Ko beschreibt den Einfluss von quellennahen Reflektoren bzw. die Reflexion des zugehörigen Gebäudes. SAOS-LIMA berechnet <u>kein</u> $K_o > 6$ dB. siehe Refl. -Ant. dB
Refl.- Ant. dB	Refl. Ant. dB	= Reflexionsanteil (dB), stattdessen wird der genauere Reflexionsanteil zusätzlich berechnet und in der Tabelle „IMMISSION“ angegeben. Die tatsächliche <i>Gesamtreflexion</i> für die verschiedenen IP's setzt sich aus diesem Reflexions-Anteil <u>und</u> Ko zusammen.
-	Cmet dB	= meteorologische Korrektur (dB), zur Berücksichtigung des Langzeitmittelungspegels, wird nach Abschnitt 8 bzw. Gleichung 22 der DIN ISO 9613-2 berechnet; sofern keine spezifische Wetterstatistik / Windverteilung vorliegt wird $C_o = 2$ dB eingesetzt.
-	+RT dB	= Ruhezeitenzuschlag = $K_R$ = Zuschlag für Zeiten erhöhter Empfindlichkeit; berechnet anhand der betriebsanteiligen Zeiten einer Quelle in Spalte Betrieb in der Ruhezeit und der Gebietsausweisung über Polygone (ohne GI, GE, MI)
Sm m	dp m	= Abstand Quelle - Immissionsort (m), wird bei Punktquellen automatisch dreidimensional ermittelt, d.h. es wird die jeweils tatsächliche, dem Abstandsmaß (dB) zugrunde liegende Entfernung, berechnet. Bei Flächen- und Linienquellen wird der minimale Abstand angegeben.
DI dB	DI dB	= Richtwirkungsmaß (dB),
De dB	Abar dB	= Einfügungsdämpfungsmaß (dB), die Abschirmungsberechnung erfolgt frequenzabhängig in Oktavbandbreite über alle Beugungskanten (auch seitlich); diese Spalte zeigt die tatsächliche Summenpegeldifferenz, aus Spektren, in Einwertangabe an.
Ds dB	Adiv dB	= Abstandsmaß (dB), berechnet nach für Vollkugelabstrahlung ( $4\pi r^2$ ), über den dreidimensionalen Weg
DL dB	Aatm dB	= Luftabsorptionsmaß (dB)
DBM dB	Agr dB	= Boden- und Meteorologie- Dämpfungsmaß (dB),
Refl.- Ant. dB	Refl.- Ant. dB	= Reflexionsanteil [dB(A)], Ergebnisspalte für den automatisch, frequenzabhängig mit SAOS-LIMA berechneten Reflexionsanteil; Voreinstellung Reflexionsverlust von 1dB
Ls dB(A)	LfT dB(A)	= Immissionspegel [dB(A)], richtlinienkonform berechnete Ergebnisse für diskret definierte Einzel-Immissionspunkte (IP's)





Anlage 10 zum Gutachten Nr. T 5005

Zeichen/Erstelldatum: UT-F2/Bsch/11.05.2023

Dokument: T5005-Entwurf.docx



Nr.	Eingabe der Emittenten	Emis- sion (Nr.)	Emis- sion dB(A)	Bez. Abst m	num. Add. dB	Messfl. (m2) Anzahl	R' Nr.	R+Cd Mw dB	hQ m	Lw (LmE) dB(A)	Einw.T Nacht (0=aus)	Einw.T Tag (0=aus)	Einw.T Ruhe-zeit
	KI = 6,3 dB(A)												
	KInf = 3 dB(A)												
ZS	Zwischensumme									86,2			
	Verteilt über den gesamten Tageszeitraum von 06:00 - 22:00 Uhr												
	Insgesamt 10 N-KTW oder RTW werden aus der Halle gefahren und nach den Einsätzen wieder eingestellt												
1	10 x Ausparken	19,0	72,0			10,0			1,0	82,0		0,81	0,19
2	20 Fahrten Zufahrt	15,0	89,4		3,0	20,0			0,5	105,4		-0,05	-0,01
2	20 Fahrten über Hof	15,0	89,4			20,0			0,5	102,4		-0,07	-0,02
1	10 x Einparken	21,0	75,0			10,0			1,0	85,0		0,81	0,19
1	10 x Rückfahrwarner für je 60s	39,0	100,0		3,0	10,0			1,0	113,0		-0,49	-0,12
ZS	Zwischensumme									114,0			
	Insgesamt 2 Fahr- zeuge werden aus der Halle des Katas- trophenschutzes gefahren und nach den Einsätzen wieder eingestellt												
1	2 x Ausparken	19,0	72,0			2,0			1,0	75,0		0,81	0,19
2	4 Fahrten Zufahrt	15,0	89,4		3,0	4,0			0,5	98,4		-0,05	-0,01
2	4 Fahrten über Hof	15,0	89,4			4,0			0,5	95,4		-0,07	-0,02
1	2 x Einparken	21,0	75,0			4,0			1,0	81,0		0,81	0,19
1	2 x Rückfahrwarner für je 60s	39,0	100,0		3,0	2,0			1,0	106,0		-0,49	-0,12
ZS	Zwischensumme									107,0			
GS	Gesamtsumme									116,2			













