



Gemeinde Bohmte

Bebauungsplan Nr. 120 „Feuerwehrhaus Herringhausen“ Fachbeitrag Schallschutz

Auftraggeber:

Gemeinde Bohmte
Bremer Straße 4

49163 Bohmte

Auftragnehmer/Arbeitsgemeinschaft:



Planungsbüro Hahm GmbH

Am Tie 1
49086 Osnabrück
Internet: www.pbh.org

Telefon 05 41 / 1819-0
Telefax 05 41 / 18-19-111
E-Mail: osnabrueck@pbh.org



RP Schalltechnik

Molenseten 3
49086 Osnabrück
Internet: www.rp-schalltechnik.de

Telefon 05 41 / 150 55 71
Telefax 05 41 / 150 55 72
E-Mail: info@rp-schalltechnik.de

Bearbeitung: Dipl.-Geogr. Ralf Pröpper
Dipl.-Phys. S. Deiter

Inhalt:	Seite
1. Zusammenfassung	1
2. Einleitung	2
3. Örtliche Gegebenheiten	3
4. Rechtliche Einordnung	4
4.1 Immissionsrichtwerte.....	4
4.2 Immissionsorte.....	6
4.3 Gewerbliche Vorbelastung.....	8
5. Berechnungsmethodik	8
6. Berechnungsgrundlagen des Vorhabens	9
6.1 Flächenschallquellen.....	12
6.2 Linienschallquellen.....	13
6.3 Punktschallquellen.....	14
6.4 Abstrahlung der Hallentore.....	15
7. Berechnungsergebnisse	16
8. Qualität der Prognose	19
9. ANHANG: Verwendete Unterlagen und Regelwerke	20

Anlagen

Anlage 1.1: Beurteilungspegel aus Anlagenlärm tags

Anlage 1.2: Beurteilungspegel aus Anlagenlärm seltene Ereignisse nachts

Anlage 2: Eingabenachweise der Emittenten (Quellen)

Thematische Karten

Karte 1: Isophonenkarte für den Anlagenlärm tags (TA-Lärm)

Karte 2: Isophonenkarte für den Anlagenlärm nachts (TA-Lärm)

1. Zusammenfassung

Die Gemeinde Bohmte plant an der Hunteburger Straße ein neues Feuerwehrgerätehaus zu errichten. Dazu wird der Bebauungsplan Nr. 120 „Feuerwehrhaus Herringhausen“ aufgestellt.

Im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung muss geprüft werden, ob die auf dem Plangrundstück erzeugten Schallpegel die Richtwerte der TA Lärm an den nächsten Wohnbebauungen einhalten. Dabei ist die TA-Lärm hier hilfsweise herangezogen, die der Bewertung gewerblicher Anlagen dient. Zu berücksichtigen ist bei Lärm, der von einem Feuerwehrgerätehaus ausgeht, auch die soziale Adäquanz dieser Immissionen.

Das Planungsbüro Hahm GmbH wurde in Arbeitsgemeinschaft mit dem Gutachterbüro RP Schalltechnik mit der Erstellung der Schallimmissionsprognose beauftragt.

Zur schalltechnischen Untersuchung wurden die aktuellen Einsatzzahlen der letzten Jahre für die Nachtzeit herangezogen. Die Anzahl der nächtlichen Einsätze lag in Jahren 2022 bis 2024 zwischen 5 und 14 Einsätzen pro Jahr (Mittelwert 7,7 Einsätze). Im vorliegenden Fall werden die „Seltenen Ereignisse“ zur Bewertung herangezogen, da auch 14 Ereignisse pro Jahr immer noch als selten angesehen werden können (vgl. Kapitel 4.1).

Die Berechnungen ergaben eine Unterschreitung der Immissionsrichtwerte und der Maximalpegel für die Tagzeit. In der Nachtzeit werden die Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse ebenfalls sicher unterschritten. Die Maximalpegel in der Nachtzeit unterschreiten die Vorgaben im Rahmen einer Sonderfallprüfung.

2. Einleitung

Die Gemeinde Bohmte plant im Ortsteil Herringhausen an der Hunteburger Straße ein neues Feuerwehrhaus zu errichten. Dazu wird der Bebauungsplan Nr. 120 „Feuerwehrhaus Herringhausen“ aufgestellt.

Im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung muss geprüft werden, ob die auf dem Plangrundstück erzeugten Schallpegel die Richtwerte der TA Lärm an den nächsten Wohnbebauungen einhalten. Dabei ist die TA-Lärm hier hilfsweise herangezogen, die der Bewertung gewerblicher Anlagen dient. Zu berücksichtigen ist bei Lärm, der von einem Feuerwehrgerätehaus ausgeht, auch die soziale Adäquanz dieser Immissionen.

Das Planungsbüro Hahm GmbH wurde in Arbeitsgemeinschaft mit dem Gutachterbüro RP Schalltechnik mit der Erstellung der Schallimmissionsprognose beauftragt.

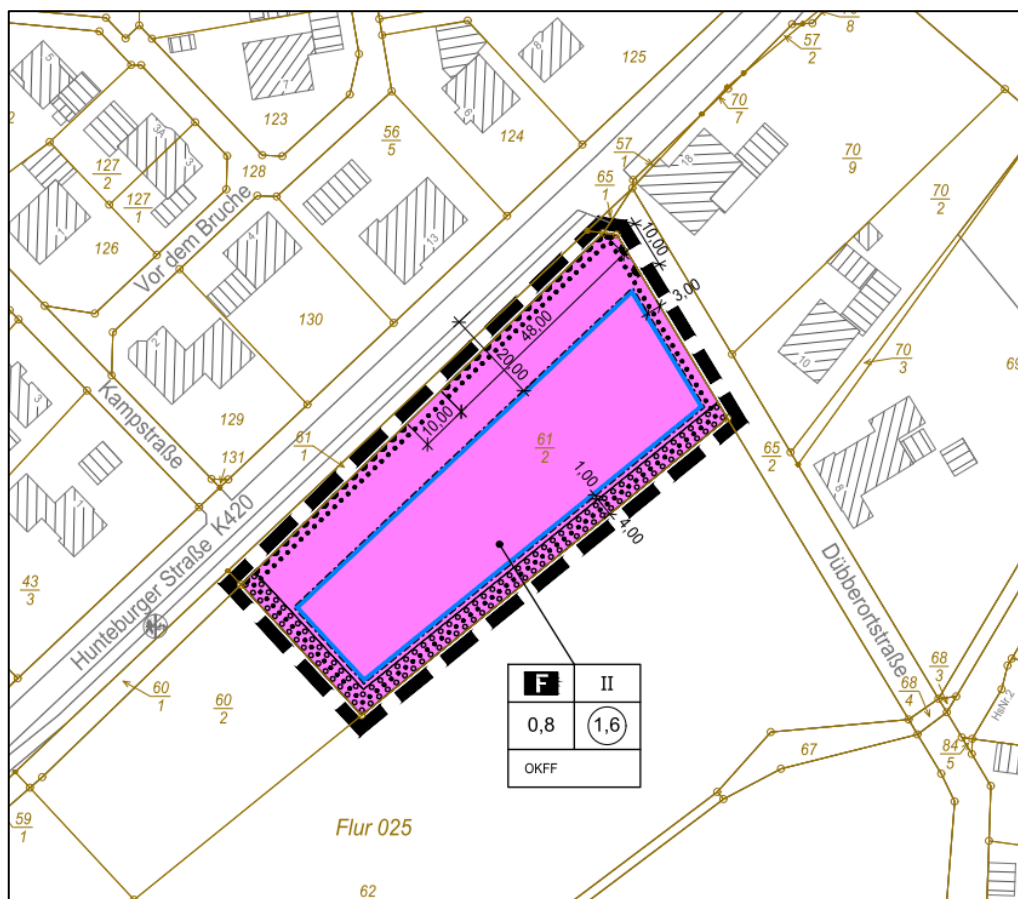


Bild 1: Ausschnitt aus dem Bebauungsplan Nr. 120 „Feuerwehrhaus Herringhausen“ [13]

3. Örtliche Gegebenheiten

Der Planstandort liegt am Südwestrand des Ortsteils Feldkamp der Großgemeinde Bohmte an der Kreisstraße K 420. Nördlich, südwestlich, östlich und südöstlich befinden sich Wohnbebauungen. Direkt südlich grenzt eine landwirtschaftlich genutzte Fläche an.

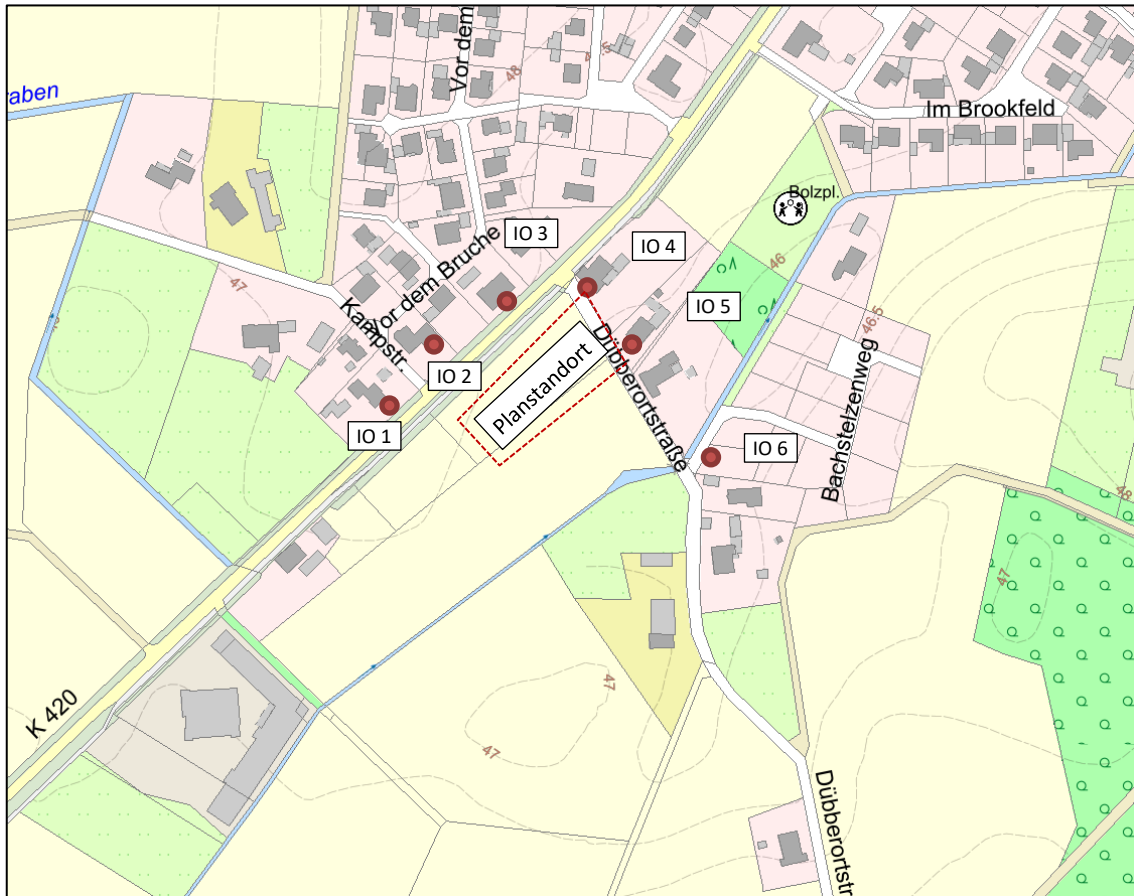


Bild 2: Stadtplan (Quelle Tim online) ohne Maßstab, genordet

4. Rechtliche Einordnung

4.1 Immissionsrichtwerte

Nach dem Baugesetzbuch (BauGB) und der Baunutzungsverordnung (BauNVO) sind verschiedene Nutzungen ausreichend vor Lärmeinfluss zu schützen, denn ausreichender Schallschutz ist eine Voraussetzung für gesunde Lebensverhältnisse der Bevölkerung. Für städtebauliche Planungen wird die DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ angewendet. Diese verweist auf die TA Lärm [2]. Die TA Lärm dient dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche.

Schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne der TA Lärm sind Geräuschimmissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizurufen [2, Kap. 2.1].

Tabelle 1: Immissionsrichtwerte außerhalb von Gebäuden nach [2, Kap. 6.1]

Gebietstyp	tags	nachts
	6.00 – 22.00 Uhr	22.00 – 6.00 Uhr
Wohngebiet (WR)	50 dB(A)	35 dB(A)
Wohngebiet (WA):	55 dB(A)	40 dB(A)
Dorf-/Mischgebiet (MD/MI):	60 dB(A)	45 dB(A)
Urbane Gebiete (MU)	63 dB(A)	45 dB(A)
Kern-/Gewerbegebiet (MK/GE):	65 dB(A)	50 dB(A)

Spitzenpegel

Die zulässigen Spitzenpegel sind nach der TA Lärm definiert als Tages-/ Nachtrichtwerte zzgl. 30 / 20 dB(A).

Tabelle 2: Zulässige Spitzenpegel

Gebietstyp	tags	nachts
	6.00 – 22.00 Uhr	22.00 – 6.00 Uhr
Wohngebiet (WR):	80 dB(A)	55 dB(A)
Wohngebiet (WA):	85 dB(A)	60 dB(A)
Dorf-/Mischgebiet (MD/MI):	90 dB(A)	65 dB(A)
Urbane Gebiete (MU)	93 dB(A)	65 dB(A)
Kern-/Gewerbegebiet (MK/GE):	95 dB(A)	70 dB(A)

Seltene Ereignisse

Zusätzlich kann eine Einschätzung von sogenannten „Seltenen Ereignissen“ erforderlich werden. Nach Kap. 6.3 der TA Lärm dürfen die Richtwerte an bis zu 10 Tagen im Jahr unabhängig von der Gebietsnutzung bis zu 70 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts betragen.

Bei Seltenen Ereignissen dürfen die Spitzenpegel je nach Gebietsnutzung die Richtwerte für Seltenere Ereignisse für Gebiete, in den Wohnen zulässig ist, um 20 dB(A) am Tag und bis zu 10 dB(A) in der Nacht erhöht werden.

Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit

Gemäß [2, Kap. 6.5] ist bei der Ermittlung des Beurteilungspegels ein Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (6.00 – 7.00 Uhr / 20.00 – 22.00 Uhr) auf Grund einer erhöhten Störwirkung von 6 dB(A) für die Buchstaben d) bis f) anzusetzen. Der Zuschlag wird vom Programmsystem SoundPLAN bei entsprechender Gebietseinstufung automatisch hinzugefügt.

Sonderfall Öffentliche Sicherheit und Ordnung, Notsituationen

Eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte und -spitzenpegel ist in Ausnahmesituationen nach TA Lärm zulässig, soweit dies erforderlich ist, um Gefahren für die öffentliche Sicherheit und Ordnung oder einen betrieblichen Notstand abzuwehren. In Ausnahmesituationen, in denen höherrangige Rechtsgüter auf dem Spiel stehen, ist den Betroffenen eine höhere Lärmbelastung zuzumuten [2, Kap. 7.1 TA Lärm].

Solche "Ausnahmesituationen" können für das hier geplante Feuerwehrgerätehaus der Freiwilligen Feuerwehr zu Grunde gelegt werden, da hier ausschließlich „Ausnahmesituationen“ als „unvorhersehbarer Notfall“ zu erwarten sind, bei denen eine höhere Immissionsbelastung im Rahmen der sog. „Sozialadäquanz“¹ hinzunehmen ist.

Im Rahmen in einer **Sonderfallprüfung** sind unabhängig von der konkreten Gebietsausweisung höhere Immissionsrichtwerte für den Einsatzfall möglich.

Laut einem Urteil des Bundesverwaltungsgerichtes (BVerwG 4 C 6.20, vom 29.03.2022) können für kurzzeitige Geräuschspitzen unabhängig von der konkreten Gebietsausweisung die Immissionsrichtwerte für Mischgebieten angesetzt werden ($R_{w,T,max} = 90 \text{ dB(A)}$, $R_{w,N,max} = 65 \text{ dB(A)}$). Außerdem sind für den Einsatz- und Notfallbetrieb kurzzeitige Geräuschspitzen von tags 100 dB(A) und nachts 80 dB(A) zulässig.

¹ Als sozial adäquates Handeln werden Verhaltensweisen oder Zustände bezeichnet, die sich im sozialen Zusammenleben ergeben und die sich möglicherweise für den Einzelnen sogar nachteilig auswirken, von der Bevölkerung insgesamt aber hingenommen werden müssen, weil sie sich noch in den Grenzen des sozial Üblichen und Tolerierbaren handeln.

4.2 Immissionsorte

Es wurden sechs Immissionsorte berücksichtigt, die um den Planstandort verteilt liegen (siehe Bild 2).

Tabelle 3: Übersicht Immissionsorte (IO)

IO-Nummer	Gebäude	IRW Tag in dB(A)	IRW Nacht dB(A)	IRW Nacht Seltene Ereignisse dB(A)
IO 1	Hunteburger Str. 16	60	45	55
IO 2	Vor dem Bruche 2	60	45	55
IO 3	Hunteburger Str. 13	60	45	55
IO 4	Hunteburger Str. 18	60	45	55
IO 5	Dübberortstraße 10	60	45	55
IO 6	Bachstelzenweg 2	55	40	55

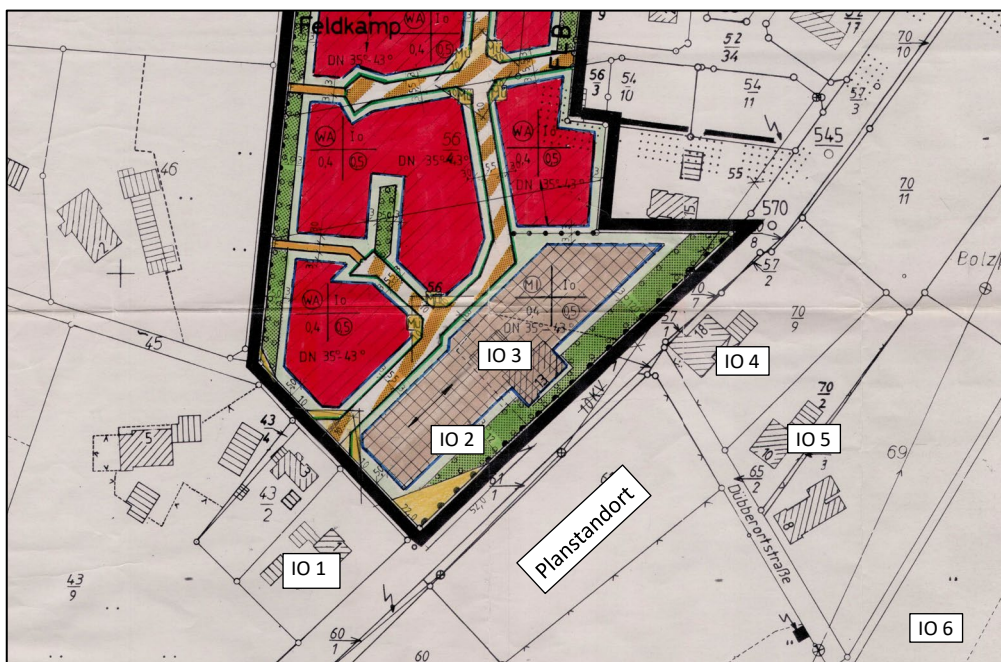


Bild 3: Ausschnitt aus dem Bebauungsplan Nr. 60 „Feldkamp West“ [16]

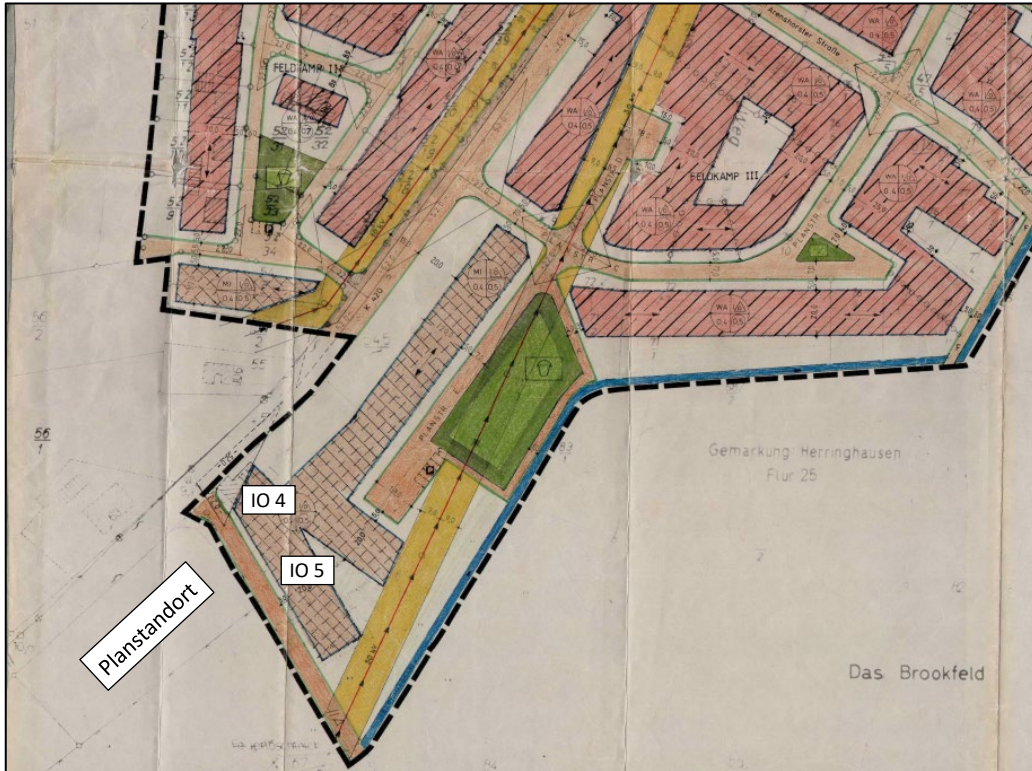


Bild 4: Ausschnitt aus dem Bebauungsplan Nr. 27 „Herringhausen-Feldkamp“ [14]

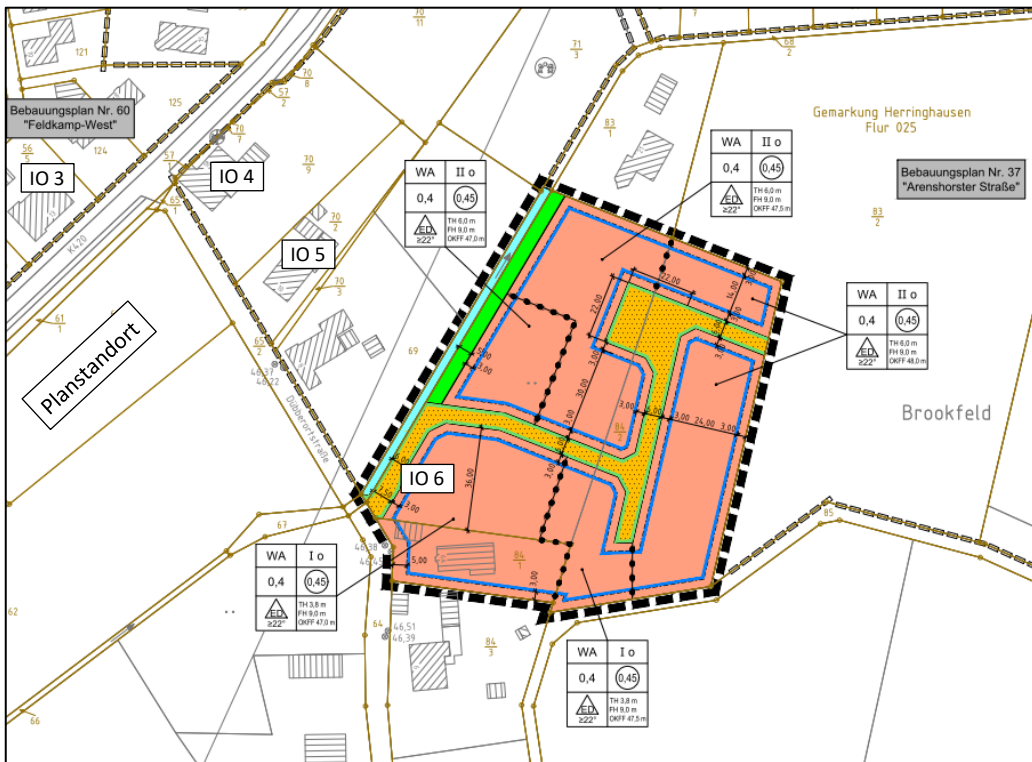


Bild 5: Ausschnitt aus dem Bebauungsplan Nr. 112 "Südliches Brookfeld" [15]

4.3 Gewerbliche Vorbelastung

Gemäß [2, Kap. 3.2] setzt die Prüfung der Genehmigungsvoraussetzungen für eine Anlage in der Regel eine Prognose der Geräuschimmissionen als Zusatzbelastung der zu beurteilenden Anlage und die Bestimmung der Vorbelastung durch andere Gewerbebetriebe voraus. Da die TA-Lärm im vorliegenden Fall aber nur hilfsweise herangezogen wird, ist die Berücksichtigung möglicher Vorbelastung nicht zwingend erforderlich.

Im vorliegenden Fall liegen im Nachbereich der Immissionsorte auch keine nennenswerten Vorbelastungen vor.

5. Berechnungsmethodik

Unter Zugrundelegung der unter Kapitel 6 genannten Ausgangsdaten werden die Emissions- und Beurteilungspegel gemäß TA Lärm [2] und DIN ISO 9613-2 [4] mit dem Programmsystem SoundPLAN berechnet. Berücksichtigt werden Pegelkorrekturen für die Entfernung, Luftabsorption, Topografie und Boden- und Meteorologiedämpfung mit Standardfaktoren. Es fließen ebenso die Abschirmungen durch Gebäude und sonstige Hindernisse mit ein.

Folgende Grunddaten liegen der Berechnung der Rasterlärmkarten zugrunde:

- Digitales Kartenmaterial des Landes Niedersachsen, Vermessungs- und Katasteramt Landkreis Osnabrück
- Digitales Geländemodell (DGM) des Landes Niedersachsen
- Basisdaten der Schallquellen
- Abschirmungen wie z.B. Bestandsgebäude außerhalb des Plangebietes

Die berechneten Beurteilungspegel gelten für leichte Winde ($\approx 3\text{m/s}$) vom Emittenten zum Immissionsort und für Temperatur-Inversion, die beide die Schallausbreitung fördern. Bei anderen Witterungsverhältnissen können erheblich niedrigere Schallpegel auftreten, wodurch ein Vergleich von Messwerten mit den berechneten Pegelwerten nicht ohne weiteres möglich ist. Eine meteorologische Korrektur wird nicht in Ansatz gebracht.

Es werden die Berechnungen für den durchschnittlichen Tagwert und die lauteste Nachtstunde an den Immissionsorten durchgeführt, die durch den Anlagenlärm des Vorhabens hervorgerufen werden. Die Ergebnisse sind als Raster- bzw. Isophonenkarten und Ergebnistabellen zusammengestellt.

Die Bezeichnung „Rasterlärmkarte“ leitet sich aus dem Grundaufbau der Berechnungsstruktur ab. Das Untersuchungsgebiet wurde hier in ein 5 x 5m-Raster eingeteilt. Die Eckpunkte dieser Quadrate bestimmen die Rasterpunkte (Immissionsorte). Für jedes Quadrat wird anschließend ein Schallpegel ermittelt, der aus den richtliniengetreuen Rechenalgorithmen des EDV-Programms berechnet wird. Die berechneten Rasterlärmkarten (Karte 1 bis Karte 4) sind als **Isophonenkarten** dargestellt, d.h. die Rasterpunkte mit gleicher Lärmbelastung sind verbunden und als farbige Flächen in 5 dB(A)- Schritten dargestellt worden.

Die Isophonenkarten dienen auch zur Darstellung der Lärmbelastung von Freiflächen und zeigen eine Lärmbelastung in 4,0 m Höhe über Gelände.

Die berechnete Rasterlärmkarten werden als **Isophonenkarten** dargestellt, d.h. die Rasterpunkte mit gleicher Lärmbelastung werden verbunden und als farbige Flächen in 5 dB(A)- Schritten dargestellt. Die Isophonenkarten dienen auch zur Darstellung der Lärmbelastung von Freiflächen und zeigen eine Lärmbelastung in 4,0 m Höhe über Gelände.

Durch Interpolation der einzelnen Berechnungspunkte (Rasterpunkte) der Isophonenkarten und Eigenreflexionen kann es zu Differenzen zwischen der flächenbezogenen Darstellung und der berechneten Beurteilungspegel, die in den Tabellen verzeichnet sind, kommen.

Integriert in die Isophonenkarte sind die Immissionsorte IO 1 bis IO 6, die für eine Beurteilung der Gebäude maßgeblich sind.

6. Berechnungsgrundlagen des Vorhabens

Bei dem Betrieb einer Feuerwehr entstehen Geräuschemissionen durch Übungen oder durch Einsätze. Hier wird davon ausgegangen, dass maximal ein bis zwei Einsätze am Tag und ein Einsatz in der Nachtzeit stattfinden. Der Alarmfall (Einsatz des Martinshorns) wird in der Prognose nicht berücksichtigt. Für Notfalleinsätze gilt nach Punkt 7.1. TA-Lärm eine Ausnahmeregelung „Soweit es zur Abwehr von Gefahren für die öffentliche Sicherheit und Ordnung oder zur Abwehr eines betrieblichen Notstands erforderlich ist, dürfen die Immissionsrichtwerte nach Nummer 6 überschritten werden“. Notfalleinsätze der Feuerwehr sind so einzuordnen.

Weiterhin besteht die Möglichkeit, bedarfsgesteuerten Ampelanlage einzurichten.

Ein Betrieb während der Nachtzeit (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr) liegt nur im Fall eines Einsatzes vor. Bei Freiwilligen Feuerwehren können für die Nachtzeit aufgrund der zu erwartenden geringeren Anzahl an Einsätzen die Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse herangezogen werden. Die durchschnittliche Anzahl der Einsätze wurden für die Jahre 2022 bis 2024 übermittelt.

Tabelle 4: Einsätze 2022-2024

Jahr	Gesamt	Tag	Nacht
2024	30	26	4
2023	42	37	5
2022	47	33	14

Die Statistik zeigt, dass die nächtlichen Brandeinsätze im Mittel weniger als 10 mal pro Jahr stattfanden. Für den nächtlichen Brandeinsatz kann also die Bewertung für seltene Ereignisse angesetzt werden.

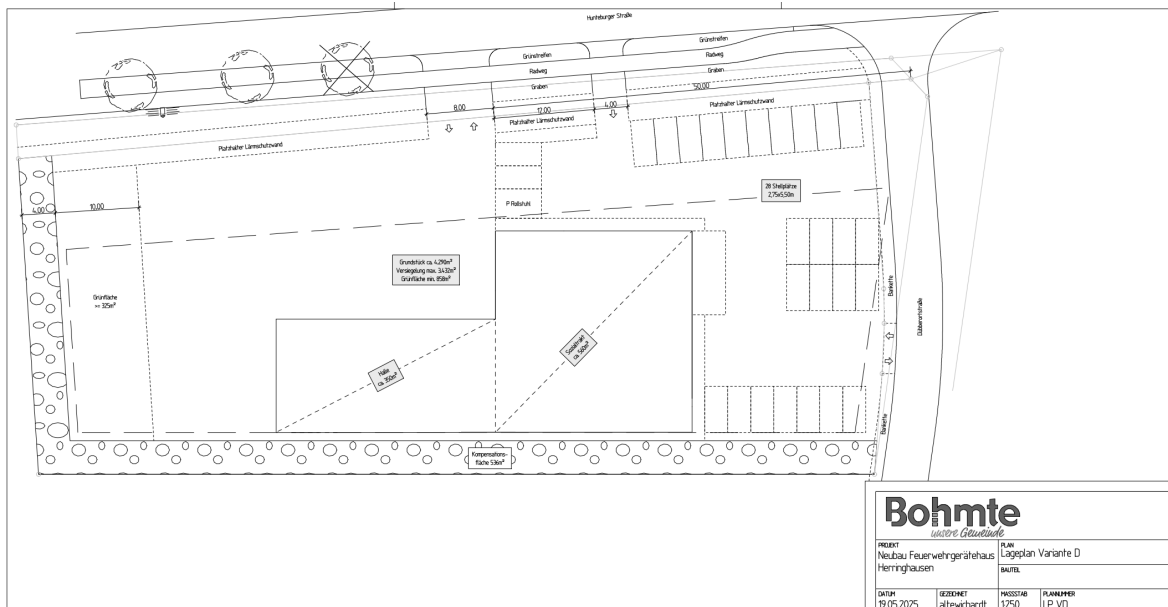


Bild 6: Planung Feuerwehrstandort [20]

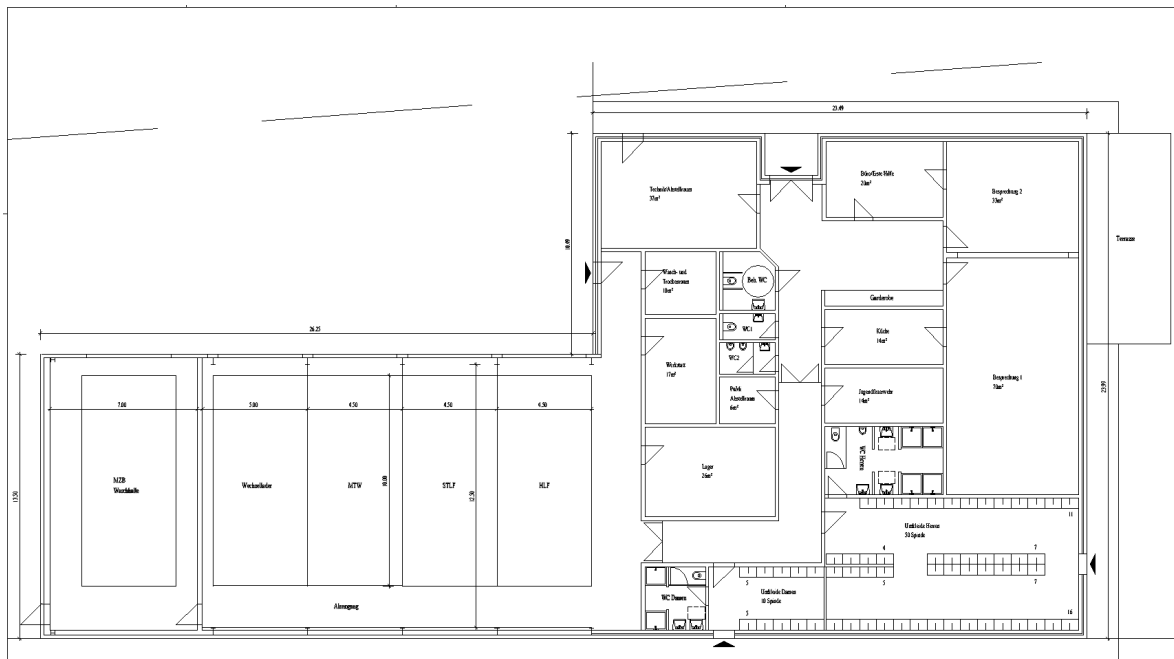


Bild 7: Grundriss Feuerwehrrätehaus Variante D [20]

Pro Jahr gibt es ca. 35 Einsätze. Auf die Nachtzeit entfielen davon in den letzten drei Jahren 4 bis 14 Einsätze. Zur Feuerwehr gehören 43 Mitglieder, von denen aber nicht alle zum Einsatz kommen oder mit dem PKW anfahren.

Folgende Fahrzeugstellflächen sind für die Fahrzeughalle vorgesehen:

Einsatzfahrzeuge:

- Hilfslöschfahrzeug (HLF) - LKW
- Staffellöschfahrzeug (STLF) - LKW
- Mannschaftstransportwagen (MTW) - Sprinter
- Wechsellader – LKW
- Mehrzweckboot (MZB)

Die Einsatzfahrten werden auf der Basis der Angaben des Auftraggebers angesetzt. Es wird in der Tagzeit zweimal die An- und Abfahrt von 20 PKW und jeweils die Aus- und Einfahrt von Einsatzfahrzeugen berücksichtigt. Das können zwei Einsätze oder ein Einsatz und eine Übung sein. Weiterhin wurden zur Berücksichtigung von Übungen die Kommunikationsgeräusche von 20 Personen und der Betrieb stationärer Anlagen simuliert.

Für die Nachtzeit werden die An- und Abfahrt von 20 Feuerwehrleuten angesetzt. Hier wird zusätzlich noch die An- und Abfahrt sowie der Rangiervorgang bei der Einfahrt der Einsatzfahrzeuge angenommen, da diese Vorgänge ebenfalls in der Nachtzeit stattfinden können.

6.1 Flächenschallquellen

Als Flächenschallquellen werden der PKW Parkplatz und die Kommunikationsgeräusche der Feuerwehrleute digitalisiert.

F 1: PKW-Parkplatz

Es ist ein PKW-Parkplatz mit 28 Stellflächen geplant. Es wird angenommen, dass 20 Feuerwehrleute zu den Einsätzen/Übungen anfahren. In der Nachtzeit (Einsatz) werden 20 Bewegungen in einer Nachtstunde angenommen.

Die Wechselrate der Einstellplätze wird am Tag (6-22 Uhr) mit 0,18 Bewegungen pro Stellplatz und Stunde angesetzt (vier Wechsel a 20 Personen). In der lautesten Nachtstunde werden 0,71 Bewegung je Stellplatz angenommen (20 Bewegungen für 28 Stellplätze). Die An- und Abfahrten werden separat als Linienquelle berücksichtigt (getrenntes Verfahren). Der Maximalpegel wird mit 95 dB(A) für das Türen- und Kofferraumschlagen angenommen [18].

F 2: Haltepunkt Kleinbus/Sprinter

Fahrzeuge wie Mannschaftsfahrzeuge basieren auf Kleintransportern. Für einen möglichen Haltepunkt vor den Toren wird eine Stellfläche mit einem Stellplatz simuliert (Wechselrate 0,25 Bewegungen je Stellplatz und Stunde tags, 1 Bewegung je lauteste Nachtstunde).

Die An- und Abfahrten werden separat als Linienquelle berücksichtigt (getrenntes Verfahren). Der Maximalpegel wird mit 99,5 dB(A) für das Türen- und Kofferraumschlagen angenommen [18].

F 3 / F 4: Kommunikationsgeräusche Übung und Einsatz

Die Schallabstrahlung durch die Kommunikation der Feuerwehrleute wurde in Anlehnung an die VDI 3770 berechnet. Danach ist der Schalleistungspegel von Personen auf Sport- und Freizeitanlagen „Sprechen sehr laut“ $L_{WA1Person} = 75$ dB(A) (je Person während der Äußerung). Bei Freizeitanlagen, die keine Sportanlagen sind, ist besonders bei wenigen Personen die Impulshaltigkeit bei Kommunikationsgeräuschen zu berücksichtigen. Es wird davon ausgegangen, dass zweimal täglich 20 Feuerwehrleute anwesend sind.

$$L_{WA} = L_{WA1Person} + 10 \log(n) + 10 \log(k)$$

$$K_I = 9,5 \text{ dB} - 4,5 \lg(n) \text{ dB}$$

mit n = Belegungsdichte (hier 20 Personen)

$$k = \text{Anteil der Sprechenden/rufenden Personen (0,25)}$$

F 3: Kommunikationsfläche Übungsfläche (20 Personen) $L_{WA} = 82,0$ dB(A), $H = 1,6$ m, $K_I = 3,6$ dB, Wirkzeit: 2h tags

F 4: Kommunikationsfläche Einsatz (20 Personen): $L_{WA} = 82,0$ dB(A), $H = 1,6$ m, $K_I = 3,6$ dB, Wirkzeit: 10 min vor und nach dem Einsatz (2 Einsätze tags, 1 Einsatz in der lautesten Nachtstunde).

6.2 Linienschallquellen

Als Linienschallquellen werden alle Kfz-Fahrwege angenommen. Bei der Prognose der Verkehrsräuschen auf einem Betriebsgelände wird von vereinfachten Emissionsansätzen ausgegangen, da bei der Planung eines Unternehmens zumeist nur die Fahrwege bekannt sind. Das Fahrverhalten auf den Fahrwegen ist unbekannt.

Daher wird in der Literatur [8] von einem einheitlichen Emissionsansatz für die Wegelemente ausgegangen. Bei diesem Ansatz werden nicht die einzelnen Lkw betrachtet, sondern die einzelnen Abschnitte (Wegelemente) der Fahrtstrecke als Linienschallquellen. Der Emissionsansatz berücksichtigt den ungünstigsten Fahrzustand auf den Wegelementen (pro Meter). Folgende mittlere Schalleistungspegel werden für die unterschiedlichen Fahrzeugarten angesetzt.

Der mittlere Schalleistungspegel für Pkw wird mit $L_{WA, 1h} = 48 \text{ dB(A)/m}$ gemäß [11] und für LKW mit $L_{WA, 1h} = 63 \text{ dB(A)/m}$ gemäß [8] auf der jeweiligen Fahrtstrecke angesetzt. Der mittlere Schalleistungspegel für einen Kleintransporter wird mit $L_{WA, 1h} = 50 \text{ dB(A)/m}$ um 2 dB(A) höher als für Pkw angesetzt, um auf der sicheren Seite zu liegen.

L 1: Pkw Zu- und Abfahrten zum Einstellplatz F1

Tags werden 2 mal 20 An- und Abfahrten (80 Bewegungen) simuliert. Nachts wird in einer Nachtstunde von 20 Anfahrten bzw. Abfahrten ausgegangen. Für die beiden Zufahrten von der Hunteburger Straße und von der Dübbertorstraße werden die An- und Abfahrten jeweils zu 50 % aufgeteilt (L1a, L1b).

L 2 / L 3 : Lkw-Fahrweg Ausfahrt / Einfahrt

Der Fahrweg L2a / L 3a beinhaltet die Ausfahrt der beiden Löschfahrzeuge (jeweils zweimal pro Tag, einmal in einer Nachtstunde). Der Fahrweg L2b / L 3b beinhaltet die Einfahrt der beiden Löschfahrzeuge (jeweils zweimal pro Tag, jeweils einmal in einer anderen Nachtstunde).

L 4: Sprinter-Fahrweg

L 4 beinhaltet die Fahrbewegungen des Mannschaftsfahrzeuges (vier Bewegungen tags, eine Bewegung je Nachtstunde).

L 5: Wechselladerfahrzeug

L 5a/L 5b beinhaltet die Einfahrt (L 5a) und die Ausfahrt (L 5b) des Wechselladers.

L 6a / L 6b: Fahrweg zum Waschplatz

L 6a beinhaltet die Fahrbewegungen von 3 LKW vom Tor zur Waschhalle und zurück (3 Bewegung tags). L 6b beinhaltet die Fahrbewegung des Mannschaftswagens vom Tor zur Waschhalle und zurück.

6.3 Punktschallquellen

P 1: LKW Einzelereignisse/ Rangieren LKW

Als LKW-Einzelereignisse gelten das Anlassen, Türenschiagen, der Leerlauf und die Nutzung der Betriebsbremse. Die Einzelereignisse werden entsprechend [10] pro LKW wie folgt angesetzt:

- Anlassen: $L_{WA} = 100$ dB(A), 5 Sekunden
- Türenschiagen: $L_{WA} = 100$ dB(A), 5 Sekunden
- Betriebsbremse: $L_{WA} = 108$ dB(A), 5 Sekunden
- Leerlauf: $L_{WA} = 94$ dB(A), 60 Sekunden
- (Rangieren: $L_{WA} = 99$ dB(A), 60 Sekunden)

Damit ergibt sich ein Schallleistungspegel von $L_{WA,1h} = 82,3$ dB(A) pro Ereignis ohne Rangieren (P1.1) und $L_{WA,1h} = 84,8$ dB(A) mit Rangieren (P1.2). Der Maximalpegel beträgt 108 dB(A). Folgende Vorgänge wurden berücksichtigt:

- 6 Einzelereignisse (Ausfahrt) und 6 Rangiervorgänge (Einfahrt) tags vor den Hallentoren tags
- 6 Einzelereignisse (Ausfahrt) und 6 Rangiervorgänge (Einfahrt) vor den Hallentoren nachts
- 3 Rangiervorgänge tags (Waschhalle, P1.3)

P 2: Betrieb von Aggregaten

Im Rahmen der Übungen/Wartungen kann der Betrieb von Aggregaten (z.B. Notstromaggregat, Kompressor) oder der Leerlauf eines Fahrzeuges vorkommen. Dafür wird eine Punktschallquelle mit $L_{WA} = 94$ dB(A) für zwei Stunden pro Tag berücksichtigt.

P 3: Abgasabsaugung

Für die Fahrzeughalle wird eine Abgasabsaugung angenommen, welche über das Hallendach abgeführt wird. Diese läuft im Normalfall 15 min bei der Ausfahrt aus der Halle. Der Betrieb wird tags für 30 Minuten angesetzt. Für die Nachtstunde der Ausfahrt wird der Betrieb von 15 min angesetzt. Es wird eine Punktschallquelle 0,5 m über dem Hallendach mit $L_{WA} = 75$ dB(A) simuliert (H=5,5m).

P 4, P 5: Auflieger Aufnehmen / Absetzen

P 4: Auflieger Aufnehmen

In [19] wird für das Zusammensetzen von Trailerzügen ein $L_{WAeq,1h} = 95$ dB(A) / $L_{WAFmax} = 123,2$ mit $K_1 = 7,4$ dB angegeben. Die Geräuschquellen sind der Motor, der Hemmschuhauflauf, Entlüftungsgeräusche und das Einrasten des Königszapfens. Es wird ein Vorgang tags simuliert.

P 5: Auflieger Abstellen

In [19] ist für das Trennen von Trailerzügen ein $L_{WAeq,1h} = 86,1$ dB(A) / $L_{WAFmax} = 113,5$ mit $K_1 = 5,9$ dB angegeben.. Darin enthalten sind die Geräusche des Motors sowie die Geräusche des Einrastens des Zapfen in den Aufliegerschuh und die Entlüftungsgeräusche. Es wird ein Vorgang tags simuliert.

6.4 Abstrahlung der Hallentore

Die Berechnung der Fassadenabstrahlungen erfolgt auf der Basis der DIN EN 12354-4 (VDI 2571) [4] mit der Gleichung $L'w = L_i + C_d - R'w$.

Der Diffusitätsterm C_d liegt je nach Hallenart zwischen 0 und -6 dB(A). In diesem Fall wird C_d mit -3 dB(A) für Betriebshallen mit wenigen Quellen vor reflektierender Oberfläche angesetzt.

In der Waschhalle (ca. 13,5 m x 7 m x 5 m) kommt ein Hochdruckreiniger zum Einsatz. Nach [17] beträgt der Schalleistungspegel $L_{WA} = 93,6$ dB(A). Der Innenpegel lässt sich nach $L_i = L_{WA} + 14 + 10 \log(T/V)$ berechnen (V =Hallenvolumen ca. 473 m³, T =Nachhallzeit Annahme 1s). Damit ergibt sich ein Innenpegel von 80,8 dB(A). Dem Tor und den Wänden wird ein Innenpegel von $L_i = 81$ dB(A) zugewiesen. Ein Waschvorgang dauert ca. 30 min.

Die Feuerwehrfahrzeuge werden alle zwei Monate gewaschen, das Boot wird zweimal im Monat gewaschen. Es werden vier Vorgänge, d.h. 2 Stunden simuliert. Das Tor wird als offen angesetzt ($R'w = 0$). Für die Wände wird ein $R'w = 25$ dB angesetzt.

Das Bild 8 zeigt den Quellenplan.

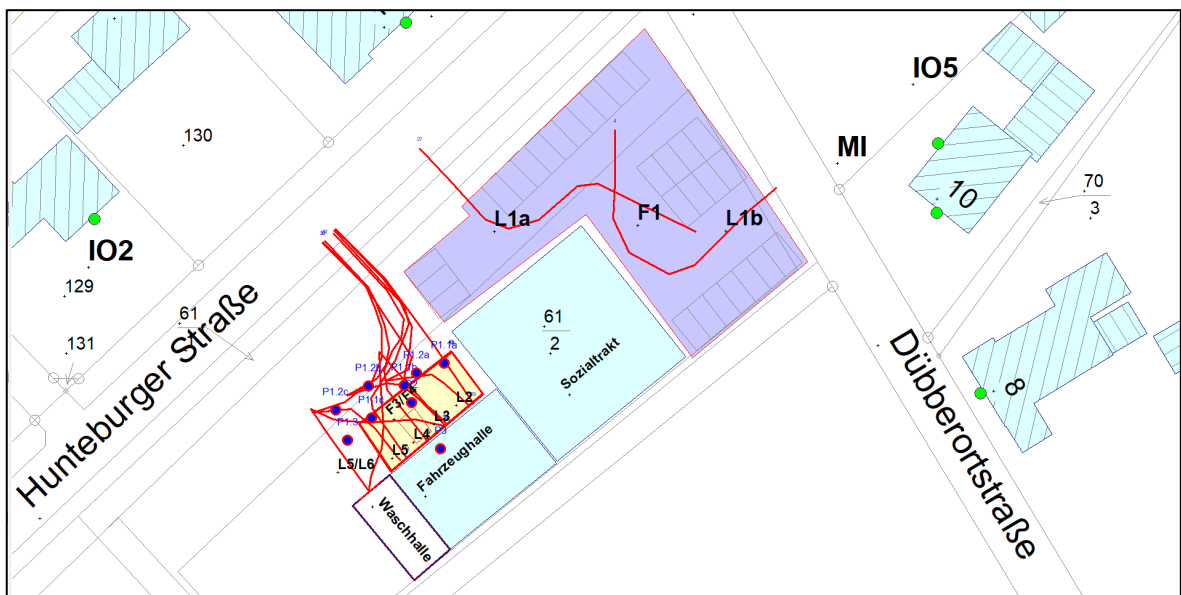


Bild 8: Quellenplan mit Darstellung der Gebäude aus dem Simulationsmodell (SOUNDPlan)

7. Berechnungsergebnisse

Die Tabellen 5 und 6 zeigen die Berechnungsergebnisse bei Bewertung nach der TA Lärm. Tabelle 5 zeigt eine sichere Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm in der Tagzeit für Übungen und Einsätze. Der Richtwert für den Maximalpegel Tags wird ebenfalls unterschritten.

Tabelle 5: Beurteilungspegel aus Anlagenlärm TA-Lärm in der Tagzeit (Anlage 1.1)

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	LrT	LrT	RW,T	LT	LT,max
				dB(A)	dB(A)	diff	max	max	diff
IO 1: Kampstraße 1	MI	EG 1.OG	SO	60	46,2	---	90	76,3	---
				60	46,8	---	90	76,9	---
IO 2: Vor dem Bruche 2	MI	EG 1.OG	SO	60	49,4	---	90	79,4	---
				60	50,4	---	90	80,3	---
IO 3: Hunteburger Str. 13	MI	EG 1.OG	SO	60	48,7	---	90	78,4	---
				60	49,6	---	90	79,2	---
IO 4: Hunteburger Str. 18	MI	EG 1.OG	SW	60	42,4	---	90	69,8	---
				60	44,5	---	90	73,4	---
IO 5: Dübberortstraße 10	MI	EG 1.OG	SW	60	37,6	---	90	60,3	---
				60	39,2	---	90	63,5	---
IO 5: Dübberortstraße 10	MI	EG 1.OG	NW	60	38,4	---	90	63,2	---
				60	39,7	---	90	64,9	---
IO 6: Bachstelzenweg 2	WA	EG 1.OG	S	55	28,0	---	85	50,8	---
				55	31,4	---	85	55,1	---
IO 7: Dübberortstraße 10	MI	EG 1.OG	SW	60	32,9	---	90	56,0	---
				60	35,4	---	90	60,4	---

Die Tabelle 6 zeigt eine sichere Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm für seltene Ereignisse (Einsatzfall in der Nachtzeit).

Tabelle 6: Beurteilungspegel aus Anlagenlärm TA-Lärm seltene Ereignisse/Sonderfallprüfung Nacht (Anlage 1.2)

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,N	LrN	LrN	RW,N	LN	LN,max
				dB(A)	dB(A)	diff	max	max	diff
IO 1: Kampstraße 1	MI	EG 1.OG	SO	55	42,9	---	65	61,3	---
				55	43,6	---	65	61,9	---
IO 2: Vor dem Bruche 2	MI	EG 1.OG	SO	55	47,0	---	65	64,8	---
				55	48,1	---	65	65,9	0,9
IO 3: Hunteburger Str. 13	MI	EG 1.OG	SO	55	47,4	---	65	63,8	---
				55	48,5	---	65	64,7	---
IO 4: Hunteburger Str. 18	MI	EG 1.OG	SW	55	44,6	---	65	63,4	---
				55	45,7	---	65	63,2	---
IO 5: Dübberortstraße 10	MI	EG 1.OG	SW	55	41,6	---	65	60,3	---
				55	43,0	---	65	60,9	---
IO 5: Dübberortstraße 10	MI	EG 1.OG	NW	55	41,5	---	65	57,9	---
				55	42,8	---	65	59,4	---
IO 6: Bachstelzenweg 2	WA	EG 1.OG	S	55	27,7	---	65	47,6	---
				55	30,3	---	65	48,4	---
IO 7: Dübberortstraße 10	MI	EG 1.OG	SW	55	37,5	---	65	54,3	---
				55	39,7	---	65	56,2	---

Somit ergibt sich bei einer Bewertung nach TA Lärm eine Einhaltung der Immissionsrichtwerte am Tag und eine Einhaltung der Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse in der Nacht.

Die Bilder 9 und 10 zeigen die Isophonenkarten der Bewertung nach der TA Lärm Tag und Nacht (Karte 1, Karte 2).

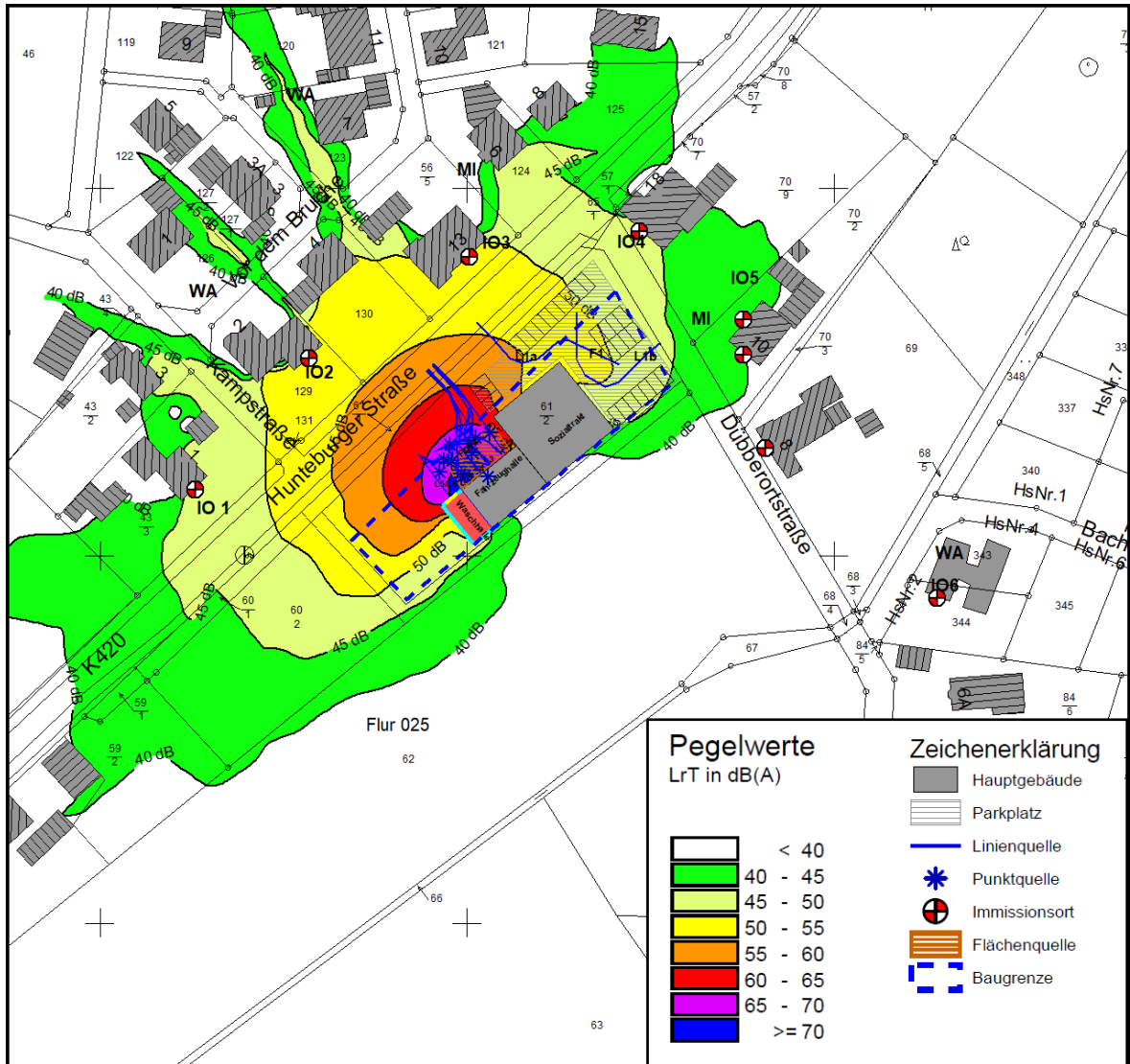


Bild 9: Isophonenkarte Tag, Berechnungshöhe 4 m (vgl. Karte 1)

Das Bild 9 zeigt die Belastung eines normalen Übungstages, an dem auch eine Alarmfahrt zwischen 6.00 und 22.00 Uhr stattfindet. In der Regel hat eine Alarmfahrt in den letzten drei Jahren 32 Mal pro Jahr stattgefunden. Ein Übungstag findet in der Regel alle zwei Wochen statt.

Somit ist die Wahrscheinlichkeit, dass zwei Einsätze am Tag stattfinden gering. Diese Belastung wurde hier als Worst-Case aber simuliert.

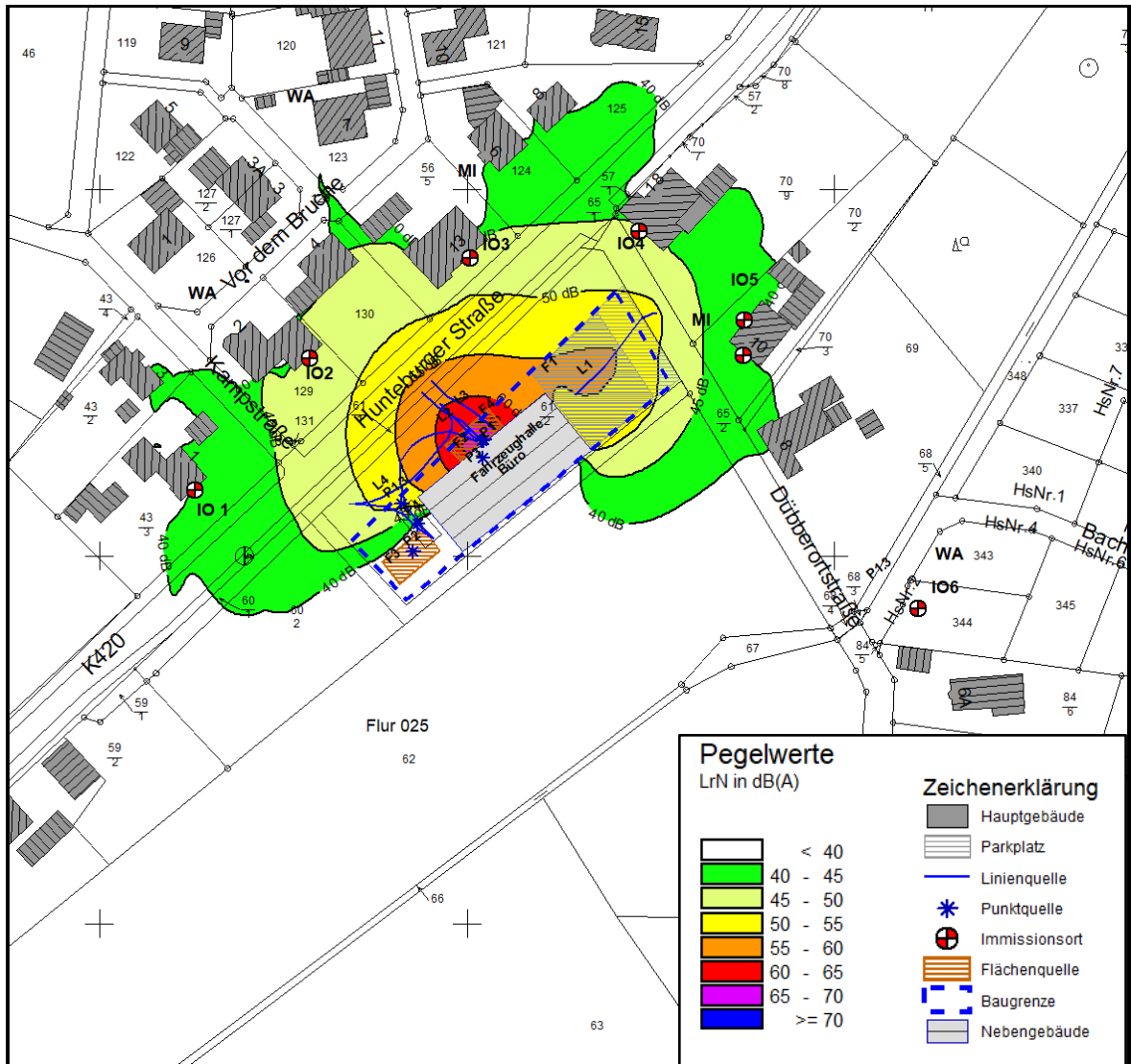


Bild 10: Isophonenkarte Nacht, Berechnungshöhe 4 m (vgl. Karte 2) – Seltene Ereignisse

Das Bild 10 zeigt eine sichere Unterschreitung des nächtlichen Richtwertes von 55 dB(A) für seltene Ereignisse. Erst im orangefarbenen Bereich ist eine Überschreitung zu erwarten.

8. Qualität der Prognose

Gemäß TA Lärm [19] ist im Rahmen der Ergebnisdarstellung (Punkt A.2.6) auf die Qualität der Prognose einzugehen. Die Qualität einer Schallimmissionsprognose hängt maßgeblich von der Güte der verwendeten Eingangsdaten, der Genauigkeit des Prognosemodells einschließlich seiner programmtechnischen Umsetzung und der Aussagekraft der angesetzten Betriebsdaten ab. Hinsichtlich der Genauigkeit des Prognosemodells gibt die DIN ISO 9613-2 einen geschätzten Genauigkeitswert von ± 3 dB(A), für Abstände von $100 \text{ m} < d < 1000 \text{ m}$ bzw. von ± 1 dB(A), für $d \leq 100 \text{ m}$. Die im Rahmen dieser Prognose angesetzten Schalleistungspegel basieren auf den Ausführungen in der Fachliteratur. Des Weiteren wird vom jeweils ungünstigsten Auslastungs-zustand (Betriebsdauer, Gleichzeitigkeit von Betriebsaktivitäten) ausgegangen. Berücksichtigt man ferner, dass sich bei mehreren Emissionsquellen mit jeweils gleicher Unsicherheit die Unsicherheit nach dem Gauß'schen Fehlerfortpflanzungsgesetz reduziert, so nimmt die Genauigkeit der Prognose mit zunehmender Anzahl an Quellen zu. Aufgrund dessen wird erwartet, dass die berechneten Beurteilungspegel auf der sicheren Seite liegen. Zudem wurde bei der vorliegenden Berechnung keine meteorologische Korrektur berücksichtigt, d.h. die Berechnungen wurden unter Mitwindbedingungen ausgeführt. Somit ist im Rahmen der vorliegenden Untersuchung kein Zuschlag für die Prognoseungenauigkeit anzusetzen.

Das verwendete Berechnungsprogramm SoundPLAN ist ein von den deutschen Umwelt- und Gewerbeaufsichtsämtern anerkanntes Programm, welches die herangezogenen Richtlinien und Rechenalgorithmen unterstützt.

Die rechnerischen Prognose-Pegel fallen in der Regel in einer Größenordnung von 1 dB (A) bis 2 dB(A) höher aus als messtechnisch erfassten Pegel. Somit liegen die dargestellten Ergebnisse auf der sicheren Seite.

Als Grundlage für die Feststellungen und Aussagen des Gutachters dienten die vorgelegten und im Gutachten aufgeführten Unterlagen sowie die Auskünfte des Auftraggebers.

Aufgestellt:

Osnabrück, 28.05.2025
Pr/ 22-007-06.DOC



Dipl.-Geogr. Ralf Pröpfer



Dipl.-Phys. Steffi Deiter

9. ANHANG: Verwendete Unterlagen und Regelwerke

Die lärmtechnische Berechnung erfolgt auf folgenden Gesetzen, Verordnungen, allgemeinen Normen und Richtlinien:

- [1] BImSchG - Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) vom 26. September 2002, BGBl. / S.3830, in der derzeit gültigen Fassung
- [2] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm vom 26.08.98 (Gemeinsames Ministerialblatt 1998, Nr. 26, Seite 503 ff), in der derzeit gültigen Fassung
- [3] DIN ISO 9613-2, Ausgabe Oktober 1999, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren
- [4] DIN EN 12354-4, Ausgabe 2001-04, Bauakustik – Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Baueigenschaften – Teil 4 Schallübertragung von Räumen ins Freie
- [5] DIN 45641: Mittelung von Schallpegeln. Beuth: Berlin (1990)
- [6] DIN 45645-1: Ermittlung von Beurteilungspegeln aus Messungen, Teil 1: Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft (Juli 1996)
- [7] VDI 2720, Blatt 1 Schallausbreitung durch Abschirmung im Freien, Ausgabe März 1997
- [8] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Heft 3, Wiesbaden, 2005
- [9] Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, Hessische Landesanstalt für Umwelt, Heft 192, 5/95
- [10] Parkplatzlärmstudie, Bayerisches Landesamt für Umwelt, 2007
- [11] VDI 3770 Emissionskennwerte von Schallquellen, Sport- und Freizeitanlagen, 2012
- [12] Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie, EDV-Programm zur Berechnung der Geräuschprognose von langsam fahrenden Pkw
- [13] Planungsbüro Hahm GmbH/Gemeinde Bohmte:
Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 120 „Feuerwehrhaus Herringhausen, 27.06.2022
- [14] Gemeinde Bohmte: Bebauungsplanes Nr. 27 „Herringhausen-Feldkamp“, 1977
- [15] Gemeinde Bohmte: Bebauungsplanes Nr. 112 „Südliches Brookfeld“, 2019
- [16] Gemeinde Bohmte: Bebauungsplanes „Feldkamp West“, 1996
- [17] Technischer Bericht Nr. L 4054 zur Untersuchung der Geräuschemissionen und –immissionen von Tankstellen; Hessische Landesanstalt für Umwelt, Heft 275, 1999
- [18] Emissionsdatenkatalog 12/2023 forum Schall
- [19] Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, Essen: Merkblatt Nr. 25; Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von LKW, 2000
- [20] Gemeinde Bohmte: Planung des Feuerwehrgerätehauses „Herringhausen“, Stand 19.05.2025

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrT diff	dB(A)	Richtwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
RW,T max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Tag
LT max	dB(A)	Maximalpegel Tag
LT,max diff	dB(A)	Richtwertüberschreitung in Zeitbereich LT,max



Schallimmissionsprognose zum Bebauungsplan Nr. 120 "Feuerwehrhaus Herringhausen"
Beurteilungspegel aus Anlagenlärm

Anlage 1.1

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	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 1: Kampstraße 1	MI	EG 1.OG	SO	60	46,2	---	90	76,3	---	
				60	46,8	---	90	76,9	---	
IO 2: Vor dem Bruche 2	MI	EG 1.OG	SO	60	49,4	---	90	79,4	---	
				60	50,4	---	90	80,3	---	
IO 3: Hunteburger Str. 13	MI	EG 1.OG	SO	60	48,7	---	90	78,4	---	
				60	49,6	---	90	79,2	---	
IO 4: Hunteburger Str. 18	MI	EG 1.OG	SW	60	42,4	---	90	69,8	---	
				60	44,5	---	90	73,4	---	
IO 5: Dübberortstraße 10	MI	EG 1.OG	SW	60	37,6	---	90	60,3	---	
				60	39,2	---	90	63,5	---	
IO 5: Dübberortstraße 10	MI	EG 1.OG	NW	60	38,4	---	90	63,2	---	
				60	39,7	---	90	64,9	---	
IO 6: Bachstelzenweg 2	WA	EG 1.OG	S	55	28,0	---	85	50,8	---	
				55	31,4	---	85	55,1	---	
IO 7: Dübberortstraße 10	MI	EG 1.OG	SW	60	32,9	---	90	56,0	---	
				60	35,4	---	90	60,4	---	



RP Schalltechnik Molenseten 3 49086 Osnabrück

28.05.2025
Seite 2

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
RW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrN diff	dB(A)	Richtwertüberschreitung in Zeitbereich LrN
RW,N max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Nacht
LN max	dB(A)	Maximalpegel Nacht
LN,max diff	dB(A)	Richtwertüberschreitung in Zeitbereich LN,max



Immissionsort	Nutzung	SW	HR	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 1: Kampstraße 1	MI	EG 1.OG	SO	55	42,9	---	65	61,3	---	
				55	43,6	---	65	61,9	---	
IO 2: Vor dem Bruche 2	MI	EG 1.OG	SO	55	47,0	---	65	64,8	---	
				55	48,1	---	65	65,9	0,9	
IO 3: Hunteburger Str. 13	MI	EG 1.OG	SO	55	47,4	---	65	63,8	---	
				55	48,5	---	65	64,7	---	
IO 4: Hunteburger Str. 18	MI	EG 1.OG	SW	55	44,6	---	65	63,4	---	
				55	45,7	---	65	63,2	---	
IO 5: Dübberortstraße 10	MI	EG 1.OG	SW	55	41,6	---	65	60,3	---	
				55	43,0	---	65	60,9	---	
IO 5: Dübberortstraße 10	MI	EG 1.OG	NW	55	41,5	---	65	57,9	---	
				55	42,8	---	65	59,4	---	
IO 6: Bachstelzenweg 2	WA	EG 1.OG	S	55	27,7	---	65	47,6	---	
				55	30,3	---	65	48,4	---	
IO 7: Dübberortstraße 10	MI	EG 1.OG	SW	55	37,5	---	65	54,3	---	
				55	39,7	---	65	56,2	---	

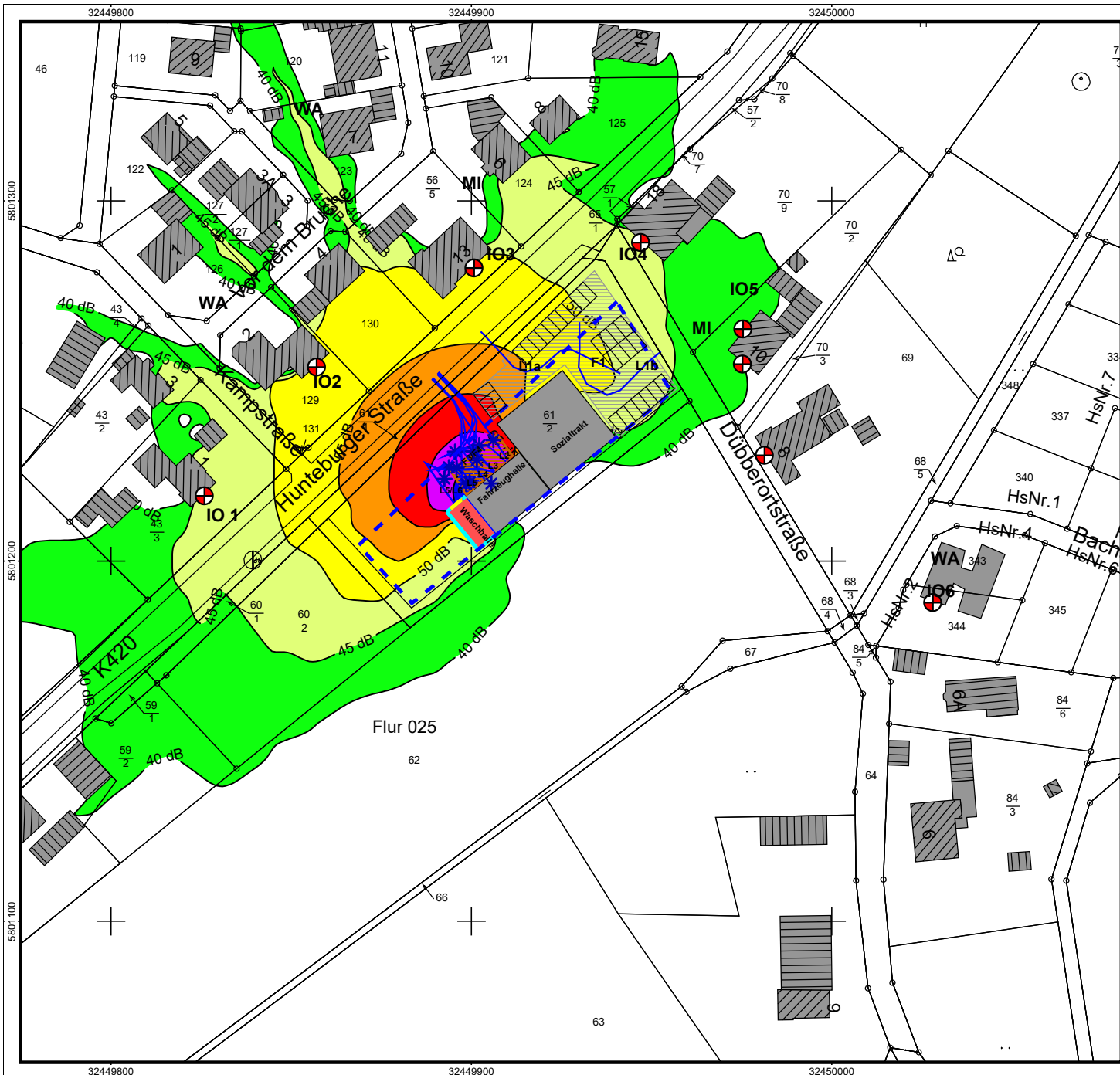


Gemeinde Bohmte
Schallimmissionsprognose zum Bebauungsplan Nr. 120 "Feuerwehrhaus Herringhausen"
Eingabedaten, Stundenwerte der Schallleistungspegel in dB(A)

Legende

Name		Quellname
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
L'w	dB(A)	Schallleistungspegel pro m, m ²
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel pro Anlage
dH	m	Höhe der Quelle über Gelände (Punktquelle oder geländefolgend)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
LwMax	dB(A)	Maximalpegel
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
Cd	dB	Diffusitätskonstante
3-4 uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
4-5 uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
5-6 uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
6-7 uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
7-8 uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
8-9 uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
9-10 uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
10-11 uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
11-12 uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
12-13 uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
13-14 uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
14-15 uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
15-16 uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
16-17 uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
17-18 uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
18-19 uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
19-20 uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
20-21 uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
21-22 uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
22-23 uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
23-24 uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)





Gemeinde Bohmte



Bebauungsplanes Nr. 120
"Feuerwehrhaus Herringhausen"

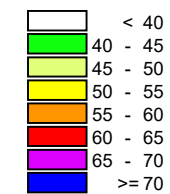
Karte 1

Fachbeitrag Schallschutz

Isophonenkarte Gewerbelärm
Beurteilungspegel Tag
Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:
ISO 9613-2 / TA Lärm
Berechnungshöhe: 4 m über Gelände

Richtwerte nach TA Lärm Tag/Nacht:
Allg. Wohngebiet: 55/40 dB(A)
Mischgebiet: 60/45 dB(A)
Gewerbegebiet: 65/50 dB(A)

Pegelwerte LrT in dB(A)



Zeichenerklärung

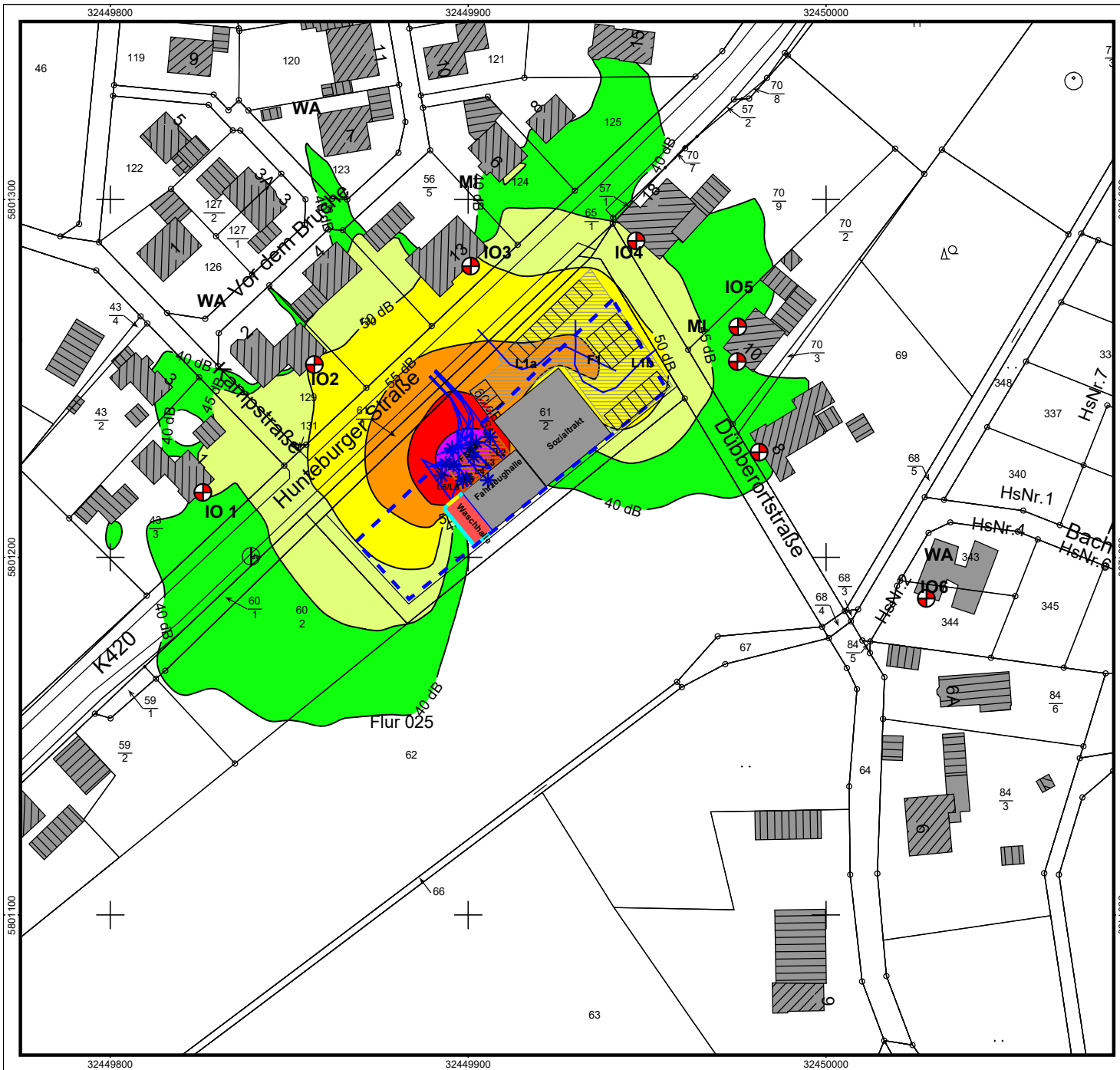
- Hauptgebäude
- Parkplatz
- Linienquelle
- Punktquelle
- Immissionsort
- Flächenquelle
- Baugrenze



Maßstab 1:1600



Bearbeitet durch:
RP Schalltechnik
Molenseten 3
49086 Osnabrück
Tel: (0541) 150 55 71
Stand 28.05.2025



Gemeinde Bohmte



Bebauungsplanes Nr. 120
"Feuerwehrhaus Herringhausen"

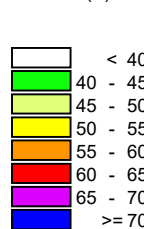
Karte 2

Fachbeitrag Schallschutz

Isophonenkarte Gewerbelärm
Beurteilungspegel Nacht
Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:
ISO 9613-2 / TA Lärm
Berechnungshöhe: 4 m über Gelände

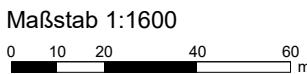
Richtwerte nach TA Lärm Tag/Nacht:
Allg. Wohngebiet: 55/40 dB(A)
Mischgebiet: 60/45 dB(A)
Gewerbegebiet: 65/50 dB(A)

Pegelwerte



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Parkplatz
- Linienquelle
- Punktquelle
- Immissionsort
- Flächenquelle
- Baugrenze



Bearbeitet durch:
RP Schalltechnik
Molenseten 3
49086 Osnabrück
Tel: (0541) 150 55 71
Stand 28.05.2025