



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-21341-01-00



technologie entwicklungen & dienstleistungen GmbH

*Ermittlung von Geräuschen, Modul Immissionsschutz*

**Schalltechnische Untersuchung im Rahmen  
der 31. Änderung des Flächennutzungsplans und  
der Aufstellung des B-Plans Nr. 131  
„Ortsmitte Iselersheim“ der Stadt Bremervörde**

**Projekt Nr. 20230065**

**Messstelle bekannt gegeben  
nach § 29b BImSchG**

**Auftraggeber:**

Stadt Bremervörde  
Rathausmarkt 1  
27432 Bremervörde

**Auftragnehmer:**

technologie entwicklungen & dienstleistungen GmbH  
Apenrader Straße 11  
27580 Bremerhaven

Tel.: 0471 187-0 E-Mail: [info@tedgmbh.de](mailto:info@tedgmbh.de)

Fax: 0471 187-29 Internet: [www.tedgmbh.de](http://www.tedgmbh.de)

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Ilka Tiencken  
Dipl.-Ing. Daniel Haferkamp

Bremerhaven, 19. März 2024

Dieses Gutachten besteht aus 52 Seiten Bericht und 25 Seiten Anhang. Es darf nur in seiner Gesamtheit verwendet werden. Eine Vervielfältigung oder auszugsweise Veröffentlichung bedarf einer schriftlichen Genehmigung durch die ted GmbH.

## Inhaltsangabe

### I. Bericht

	<b>Seite</b>
<b>1. Aufgabenstellung</b>	<b>1</b>
<b>2. Örtliche Gegebenheiten</b>	<b>1</b>
<b>3. Vorhabenbeschreibung</b>	<b>3</b>
<b>4. Beurteilungsgrundlagen</b>	<b>9</b>
4.1. Abwägungsbelange der Rechts- und Verwaltungsvorschriften	9
4.2. Orientierungswerte nach Beiblatt 1, DIN 18005	12
4.3. Immissionsrichtwerte nach TA Lärm	12
4.5. Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV	15
<b>5. Berechnung der Schallimmissionen</b>	<b>16</b>
5.1. Immissionsprognoseprogramm „Immi“	16
5.2. Geräuschemissionen des Dorfgemeinschaftshauses	17
5.3. Geräuschemissionen der Feuerwehr	20
5.4. Geräuschemissionen der Kita	23
5.5. Geräuschemissionen der Sporthalle und des Schießstands	24
5.6. Geräuschemissionen durch planungsinduzierte Kfz-Verkehre	32
<b>6. Beurteilung der Geräuschimmissionen</b>	<b>34</b>
6.1. Geräuschimmissionen durch das Dorfgemeinschaftshaus	34
6.2. Geräuschimmissionen durch die Feuerwehr	35
6.3. Geräuschimmissionen durch die Kita	37
6.4. Geräuschimmissionen durch Sporthalle und Schießstand	38
6.5. Geräuschimmissionen durch planungsinduzierte Kfz-Verkehre	43
<b>7. Zusammenfassung</b>	<b>45</b>
<b>8. Verwendete Gesetze, Richtlinien, Normen und Fachaufsätze</b>	<b>50</b>

### II. Anhang

- Anlage A1 - Immissionsraster nach DIN 18005

## **I. Bericht**

## 1. Aufgabenstellung

Die ted GmbH wurde von der Stadt Bremervörde, Rathausmarkt 1 in 27432 Bremervörde beauftragt, schalltechnische Berechnungen im Rahmen der 31. Änderung des Flächennutzungsplans /G8/ und der Aufstellung des B-Plans Nr. 131 /G7/ der Stadt Bremervörde durchzuführen.

Mit der 31. Änderung des Flächennutzungsplans /G8/ und der Aufstellung des B-Plans Nr. 131 /G7/, die im Parallelverfahren geplant ist, sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Neustrukturierung von Flächen im Bereich des Ortsmittelpunktes der Ortschaft Iselersheim geschaffen werden.

Anhand der Berechnungen sollen die durch mögliche neue Nutzungen an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauungen verursachten Geräuschimmissionen ermittelt und beurteilt werden. Weiterhin sollen im Zuge der Berechnungen die durch die geplanten Nutzungen bedingten Kfz-Geräuschimmissionen ermittelt und beurteilt werden.

## 2. Örtliche Gegebenheiten

Der Bereich der 31. Änderung des Flächennutzungsplans /G8/ sowie der angestrebte Geltungsbereich des B-Plans Nr. 131 /G7/ liegen nördlich der K 136 - Lupinendamm in der Ortschaft Iselersheim. Einen Überblick über die örtlichen Gegebenheiten und die Lage des Plangebietes liefert die folgende Abbildung:

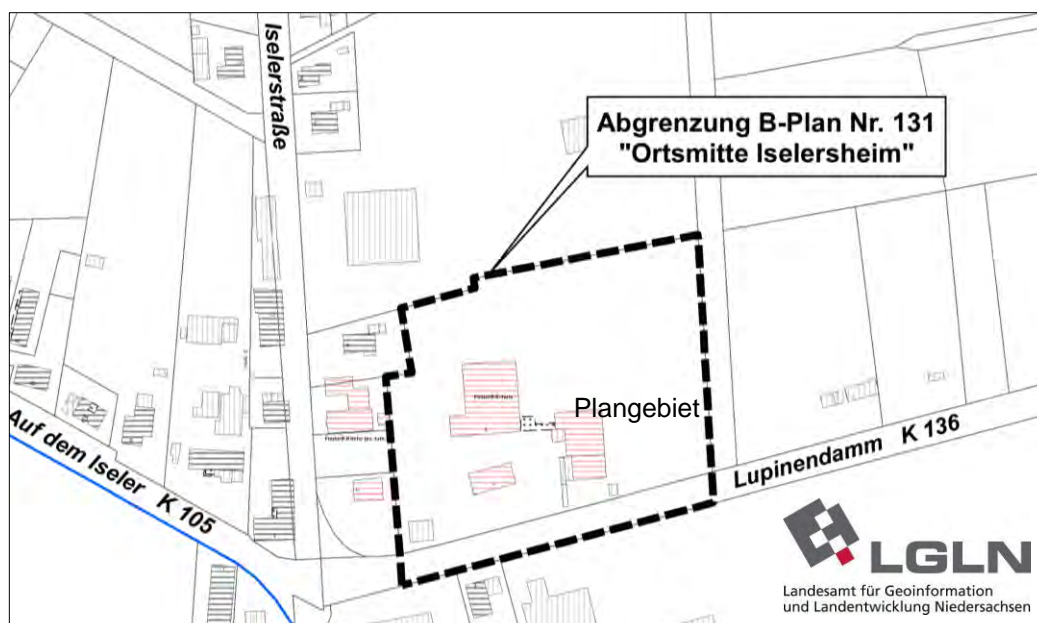


Abbildung 1 Übersichtsplan mit Lage des Plangebietes

Auf den Grundstücken direkt westlich des Plangebietes sind das Pfarrhaus und das Gemeindebüro, das Gemeindehaus, die Findorff-Kirche sowie das Heimatmuseum Findorff-Haus mit zugehörigen Außenflächen angesiedelt.

Auf den direkt nördlich an das Plangebiet grenzenden Flächen sind Stallgebäude und Siloplatzen eines landwirtschaftlichen Betriebes vorhanden. Die nächste Wohnnutzung in nördlicher Richtung befindet sich in einem Abstand von etwa 85 m zum Plangebiet. Östlich des Plangebietes ist ein Sportplatz angesiedelt und im Weiteren schließen sich landwirtschaftlich genutzte Grünflächen an. Südlich des Plangebietes befindet sich ein durch einen ambulanten Pflegedienst und eine Tagespflege genutztes Grundstück, ein Wohngebäude sowie ein Grundstück mit landwirtschaftlichen Nebengebäuden.

Rechtskräftige Bebauungspläne für das Plangebiet und die nähere Umgebung liegen nicht vor. Die folgende Abbildung zeigt einen Auszug aus dem geltenden Flächennutzungsplan (FNP) für die Ortschaft Iselersheim:

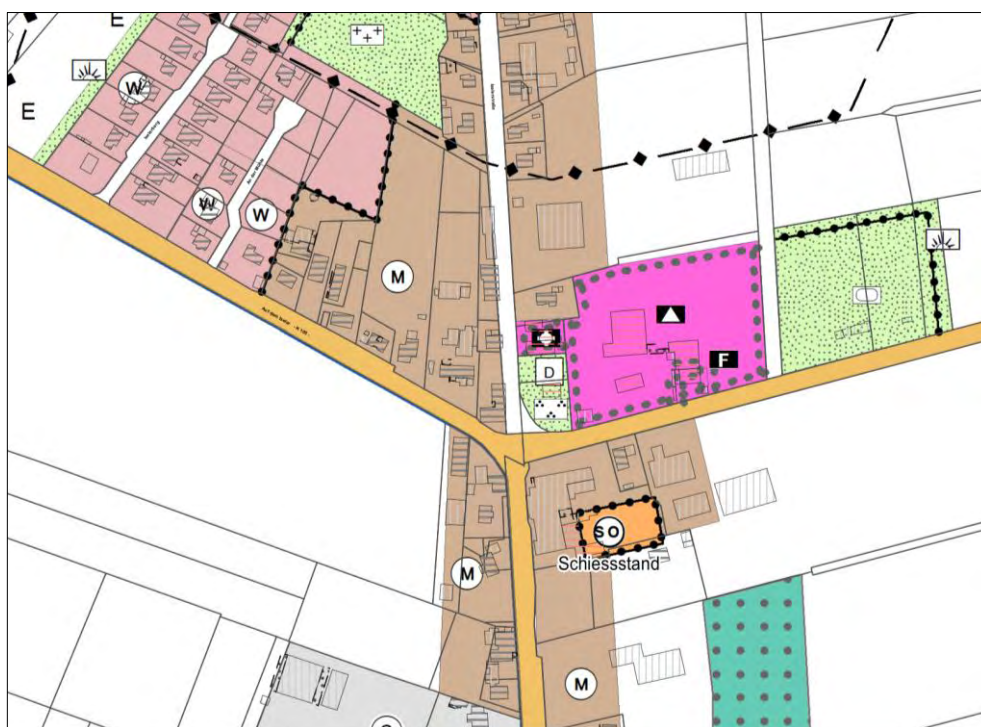


Abbildung 2 Auszug aus dem FNP der Ortschaft Iselersheim

Der Bereich der nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzungen, wie die südlich gelegene Wohnbebauung, die Tagespflege sowie das Pfarrhaus und Gemeindebüro liegen in einem Bereich, der als gemischte Baufläche dargestellt wird. Der Bereich des Gemeindehauses wird als Fläche für den Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung Kirchen und kirchlichen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen dargestellt.

### 3. Vorhabenbeschreibung

Mit der 31. Änderung des Flächennutzungsplans /G8/ sowie der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 131 /G7/ sollen Flächen für den Gemeinbedarf mit den Zweckbestimmungen kulturelle Zwecke, sportliche Zwecke, soziale Zwecke und Feuerwehr sowie Flächen als Sonderbaufläche „Schießsport“ bzw. sonstiges Sondergebiet „Schießsport“ ausgewiesen werden. Darüber hinaus umfasst er angestrebte Geltungsbereich des B-Plans Nr. 131 /G7/ im Süden einen Streckenabschnitt der K 136 – Lupinendamm und im Osten einen Teilbereich der angrenzenden Straße.

Die folgende Abbildung zeigt einen Auszug aus dem Entwurf der Planzeichnung der 31. Änderung des Flächennutzungsplans /G8/:

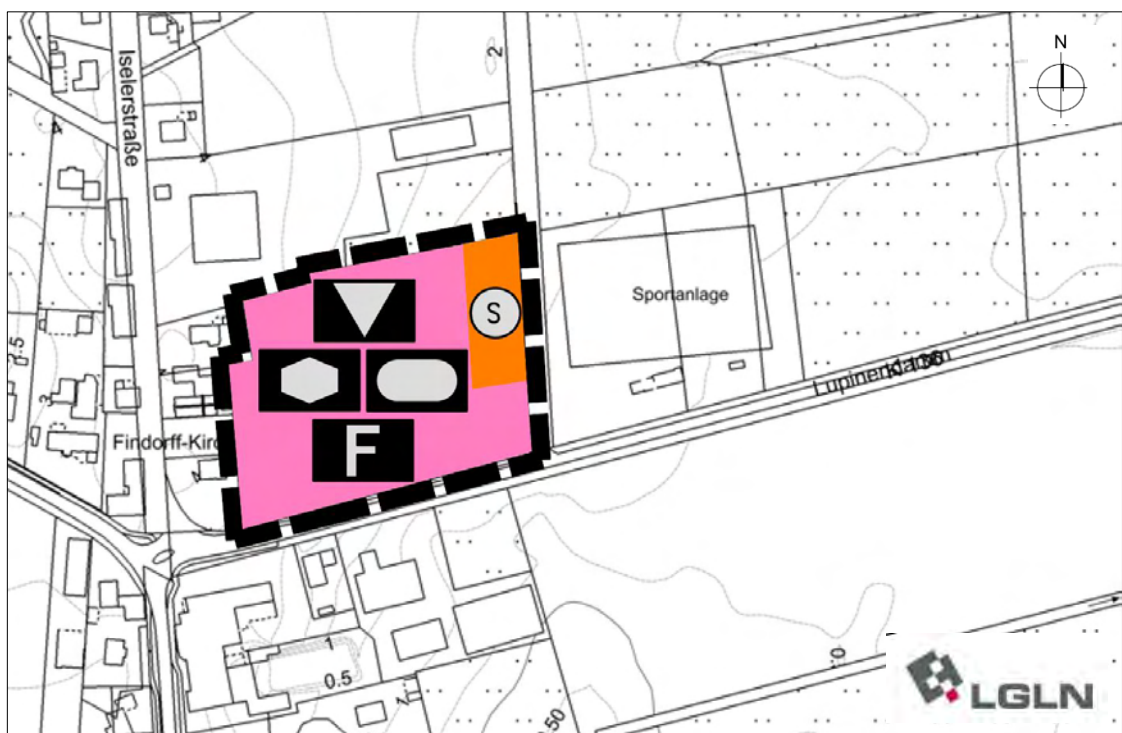


Abbildung 3 Auszug aus dem Entwurf der 31. Änderung des FNP /G8/

Die folgende Abbildung zeigt einen Auszug aus dem Entwurf der Planzeichnung des B-Plans Nr. 131 /G7/:

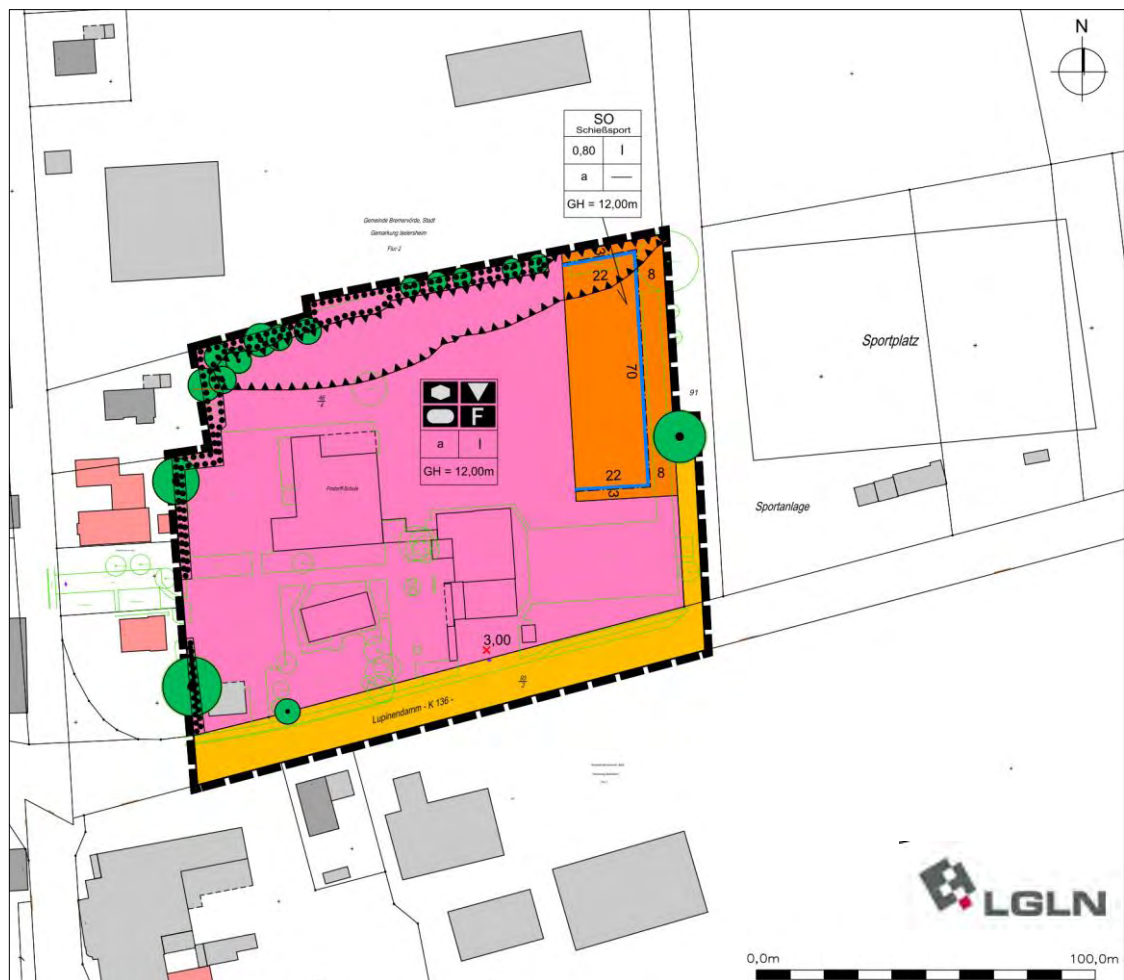


Abbildung 4 Auszug aus dem Entwurf des Bebauungsplans, Stand Oktober 2023 /G7/

Das im Plangebiet vorhandene Gebäude der ehemaligen Grundschule Iselersheim soll abgebrochen werden. Die übrigen Gebäude Kindergarten, Sporthalle und Feuerwehr sollen durch Neubauten ersetzt werden.

Der auf dem Grundstück Neuendamm Nr. 94 vorhandene Schießstand soll aufgegeben und ein neuer Schießstand im Plangebiet errichtet werden. Weiterhin ist vorgesehen, im Plangebiet eine Kindertagesstätte, eine Sporthalle, ein Dorfgemeinschaftshaus, ein Gebäude für die Feuerwehr sowie einen Parkplatz zu errichten.

Die folgende Abbildung zeigt einen Auszug aus einem Vorabzug zum Nutzungskonzept /F4/ mit möglicher Aufteilung des Plangebietes:



Abbildung 5 Auszug aus dem Vorabzug des Nutzungskonzeptes /F4/

Mit dem Entwurf des B-Plans Nr. 131 /G7/ werden lediglich Flächen für den Schießstand festgelegt. Die übrigen Nutzungen verteilen sich auf den Bereich der angestrebten Flächen für den Gemeinbedarf.

Die Parkplätze sind aktuell im Bereich, der im Nutzungskonzept in Abbildung 5 dargestellt ist, geplant. Darüber hinaus sind weder die Aufteilung des Plangebietes noch die Lage und Ausbildung der Gebäude zum aktuellen Planungsstand abschließend geklärt.

Aktuell liegen einige Eingangsdaten für die geplanten Nutzungen vor, die im Folgenden dargestellt werden. Die Eingangsdaten wurden mit Hilfe von Fragebögen ermittelt.

### Dorfgemeinschaftshaus

Das geplante Dorfgemeinschaftshaus mit einer Kapazität für etwa 150 Besucher soll durchschnittlich an etwa 3 Tagen pro Woche in der Regel am frühen Abend von örtlichen Gruppen und Vereinen für z.B. Versammlungen, Besprechungen, Übungsabende oder Spieleabende genutzt werden. Nach vorliegender Nutzungsbeschreibung mit grober Abschätzung des Verkehrsaufkommens kann davon ausgegangen werden, dass in diesem Rahmen etwa 6 Pkw das Dorfgemeinschaftshaus anfahren. Weiterhin sollen im Dorfgemeinschaftshaus größere Vereinsversammlungen oder Vereinsfeste wie z.B. Dorffest oder Schützenfest stattfinden und auch private Feiern sollen möglich sein. Auf Basis einer vorliegenden Nutzungsbeschreibung mit grober Abschätzung des Verkehrsaufkommens kann im Durchschnitt von etwa 35 Pkw ausgegangen werden, die im Rahmen größerer Veranstaltungen das Dorfgemeinschaftshaus anfahren.

### Feuerwehr

Es ist geplant, dass die Feuerwehr regelmäßig Übungsdienste und in den Sommermonaten auch Wettbewerbsübungen im Bereich des Feuerwehrhauses durchführt. Dabei kann es auch vorkommen, dass typische Geräte wie z. B. eine Feuerweerpumpe oder ein Stromgenerator zu Übungszwecken bzw. zur Funktionsprüfung betrieben werden. Unter der Woche finden die Übungsdienste in der Regel am frühen Abend und am Wochenende am Vormittag statt. Gemäß vorliegender Nutzungsbeschreibung wird abgeschätzt, dass das Teilnehmeraufkommen je nach Dienst bzw. Übung zwischen 5 und 25 Personen beträgt. Das Pkw-Aufkommen wird mit durchschnittlich 10 Pkw abgeschätzt.

### Kita

Die neue Kita soll für eine Krippengruppe mit 15 Kindern und eine Kindergartengruppe mit 25 Kindern ausgelegt werden und von Montag bis Freitag geöffnet sein. Am Wochenende und in den Betriebsferien ist die Kita geschlossen. Gemäß vorliegender Nutzungsbeschreibung ist zu erwarten, dass einige Kinder nicht per Auto gebracht werden oder zumindest Fahrgemeinschaften gebildet werden. Auf dieser Basis wird abgeschätzt, dass jeweils etwa 25 Pkw am frühen Vormittag sowie am Nachmittag die Kita anfahren.

### Sporthalle

Die Sporthalle ist in der Größe „Einfeldsporthalle“ mit einer Hallengröße von 15 m x 27 m vorgesehen. Eine Zuschauertribüne ist nicht geplant. Die Sporthalle soll gemäß vorliegender Nutzungsbeschreibung durch verschiedene Sportarten wie z.B. Gymnastik, Badminton, Tischtennis oder Zirkeltraining genutzt werden. Die einzelnen Kurse finden verteilt von Montag bis Freitag in der Regel zwischen 15<sup>00</sup> und 22<sup>00</sup> Uhr statt. Durchschnittlich sind es 2,5 Kurse pro Tag. Gemäß vorliegender Nutzungsbeschreibung kann pro Tag grob geschätzt angenommen werden, dass etwa 24 Pkw die Sporthalle anfahren. Montag bis Freitag vormittags kann die Halle bei Bedarf durch die Kita oder ein Familienzentrum genutzt werden. Am Wochenende sollen die Umkleidekabinen und die Duschen bei Bedarf Fußballmannschaften, die die benachbarte Sportanlage nutzen, zur Verfügung stehen. Größere Veranstaltungen sollen nicht in der Sporthalle, sondern bei Realisierung eines Dorfgemeinschaftshauses dort durchgeführt werden.

### Schießstand

Der Schießstand soll 5 Schießplätze für Luftgewehr (10 m) und 10 Schießplätze für Kleinkaliber (50 m, 22 lfb., 200 Joule) aufweisen.

Gemäß vorliegender Nutzungsbeschreibung sind pro Woche drei Übungsabende geplant. Der Schießbetrieb ist zwischen 19<sup>00</sup> und 21<sup>00</sup> Uhr geplant. In den Sommermonaten wird der Luftgewehrstand sowie auch der Kleinkaliberstand genutzt. In den übrigen Monaten soll grundsätzlich nur der Luftgewehrstand genutzt werden. In den Wintermonaten finden außerdem fünf bis sechs Wettkämpfe auf dem Luftgewehrstand statt. Im Sommer werden an zwei Abenden Kleinkaliber-Rundenwettkämpfe durchgeführt.

Bei den Übungsabenden kann im Durchschnitt mit 10 Besuchern gerechnet werden, von denen schätzungsweise 6 per Pkw kommen. Bei den Kleinkaliber-Rundenwettkämpfen liegt die Teilnehmerzahl zwischen 12 und 16 Personen.

Darüber hinaus sind größere Veranstaltungen wie Schützenfest mit Musikbegleitung, Schützenfestnachfeier oder Vereinsmeisterschaften geplant, bei denen nachmittags auch Schießbetrieb auf dem Kleinkaliberstand stattfinden soll. Das Schützenfest ist dabei die wohl größte Veranstaltung mit einem Besucheraufkommen, dass in der vorliegenden Nutzungsbeschreibung grob mit 200 Personen abgeschätzt wird. Die Schützenbälle im Rahmen des

Schützenfestes und der Schützenfestnachfeier sind nicht im Bereich des Schießstands, sondern im Bereich des neuen Dorfgemeinschaftshauses geplant. Das Pkw-Aufkommen wird gemäß Nutzungsbeschreibung durchschnittlich mit 35 Pkw abgeschätzt.

Am Schützenwochenende kann von etwa 1500 Schuss und bei einem Wettkampf von durchschnittlich 500 Schuss ausgegangen werden. Bei sehr guter Beteiligung können auch an einem Übungsabend bis zu 500 Schuss angenommen werden. Im Mittel können für einen Übungsabend 200 bis 300 Schuss angenommen werden.

Der Kleinkaliberstand soll nicht geschlossen oder überdacht werden. Seitlich soll der Schießstand ggf. durch eine Mauer begrenzt werden.

#### Vorbelastung vorhandener Sportplatz

Östlich des angestrebten Geltungsbereichs des B-Plans Nr. 131 /G7/ ist ein Sportplatz mit einem Parkbereich, der 24 Pkw-Stellplätze umfasst, vorhanden. Der Sportplatz wird durch den TSV Iselersheim e.V. genutzt. Auch eine Sporthalle steht den Mitgliedern zur Verfügung. Aktuell bietet der TSV Iselersheim verschiedene Sportarten wie Fußball, Turnen, Yoga, Aerobic/Zumba, Fahrrad, Discgolf und Darts an.

## 4. Beurteilungsgrundlagen

Die Beurteilung der durch den Betrieb des Dorfgemeinschaftshaus zu erwartenden Geräuschimmissionen erfolgte gemäß der niedersächsischen Freizeitlärm-Richtlinie /F3/ in Anlehnung an die TA Lärm /G4/.

Die Beurteilung der Geräuschimmissionen bedingt durch die Feuerwehr erfolgte gemäß TA Lärm /G4/.

Anlagen für soziale Zwecke sind entsprechend der „Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm“ /G4/, unter Nummer 1. h) vom Anwendungsbereich dieser Verwaltungsvorschrift ausgenommen. Dieser Ausschluss aus dem Anwendungsbereich der TA Lärm /G4/ ist darauf zurückzuführen, dass die Zulassung von Kindertagesstätten als Anlagen für soziale Zwecke im Sinne der BauNVO /G3/ durch die Anforderungen der TA Lärm /G4/ nicht erschwert oder verhindert werden soll.

Da für die Beurteilung von Anlagen für soziale Zwecke keine Beurteilungsgrundlage zur Verfügung steht, wird die Prüfung auf schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche im Sinne des BImSchG /G1/, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Nachbarschaft herbei zu führen, in Anlehnung an die TA Lärm /G4/ als antizipiertes Sachverständigengutachten durchgeführt.

Kinderlärm ist „ein Ausdruck kindlicher Entfaltung“ und entsprechend sozialadäquat. Gemäß § 22 BImSchG /G1/ ist Kinderlärm, der von Kindertageseinrichtungen, Kinderspielplätzen und ähnlichen Einrichtungen hervorgerufen wird, im Regelfall keine schädliche Umwelteinwirkung. Bei der Beurteilung dieser Geräuscheinwirkungen dürfen keine Immissionsgrenz- und -richtwerte herangezogen werden. Somit werden im Folgenden die Auswirkungen durch Kfz-Verkehre der Kita betrachtet.

Die Beurteilung der durch den Betrieb der Sporthalle und des Schießstands zu erwartenden Geräuschimmissionen erfolgte gemäß der 18. BImSchV (Sportanlagenlärmschutzverordnung) /G6/.

### 4.1. Abwägungsbelange der Rechts- und Verwaltungsvorschriften

Die Bauleitplanung soll dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern sowie die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln

(§ 1, Absatz 5, BauGB /G2/). Dabei sind insbesondere auch die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen (§ 1, Absatz 6, Nummer 7 BauGB /G2/). Der Zweck des BImSchG /G1/, Menschen sowie Tiere, Pflanzen und andere Sachen vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen solcher Einwirkungen vorzubeugen, entspricht insoweit den vorgenannten allgemeinen Planungsleitsätzen des Baugesetzbuchs /G2/.

Nach dem verbindlichen Grundsatz des § 50 BImSchG /G1/ sind die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass „schädliche Umwelteinwirkungen“ auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete „soweit wie möglich“ vermieden werden. Dieser Grundsatz ist gleichberechtigt zu den Planungsgrundsätzen des § 1, Absatz 5, BauGB /G2/. Im Rahmen des § 1 Abs. 7 und § 1a BauGB /G2/ muss eine gerechte Abwägung der öffentlichen und privaten Belange erfolgen, wobei die Bewertung der auf die Schutzgüter einwirkenden Geräuschimmissionen ausdrücklich zu beachten ist. Welche Verordnungen oder Regelwerke dabei zu berücksichtigen sind, bleibt an dieser Stelle offen. Unstrittig ist, dass bei der Abwägung den allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse Rechnung getragen werden muss.

Unter Beachtung des Abwägungsgebotes (§ 1, Absatz 7 BauGB /G2/ ) können die Belange des Umweltschutzes ein besonderes Gewicht haben, allerdings kommt den Belangen des Umweltschutzes nicht von vornherein ein Vorrang zu. Überwiegen andere Belange, so kann auch eine Zurückstellung der Belange des Immissionsschutzes in einem gewissen Maß in Betracht kommen. Auf jeden Fall muss sichergestellt sein, dass Gesundheitsgefahren nicht auftreten können.

Die Rechts- und Verwaltungsvorschriften des Immissionsschutzrechts sind im Rahmen der Bauleitplanung bei der Beurteilung nicht pauschal anwendbar. Die Bauleitplanung muss sich dennoch im Rahmen des Abwägungsprozesses an diesen Werten orientieren, da sie im Zusammenhang mit dem BImSchG /G1/ sowie der höchstrichterlichen Rechtsprechung einen Rahmen für den Schutz der Gesundheit der Bevölkerung darstellen.

Für die Beurteilung der Zulässigkeit der festgestellten Immissionen kann auf technische Regelwerke, insbesondere die DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ /N2/, zurückgegriffen werden. Es ist in der Rechtsprechung und Literatur anerkannt, dass solche Regelwerke nur eine Orientierungshilfe sein

können und keinesfalls als Grenzwerte verstanden werden dürfen<sup>1</sup>. Überschreitungen der Werte können daher zulässig sein. Die DIN 18005 /N2/ bietet Methoden für die Berechnung von Schallemissionen und -immissionen an. Die im Beiblatt 1 zur DIN 18005 /N3/ enthaltenen Orientierungswerte stellen lediglich Hilfwerte für die Bauleitplanung dar. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Gebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Geräuschbelastungen zu erfüllen.

In der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) /G5/ werden Immissionsgrenzwerte für Verkehrslärm angegeben, die zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche sicher zu stellen sind. Die Verordnung gilt jedoch nur für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen der Eisen- und Straßenbahnen.

Die Planung und Besiedlung von Gewerbeflächen muss zudem so erfolgen, dass schädliche Umwelteinwirkungen vermieden werden. Dies fordern das Bundes-Immissionsschutzgesetz /G1/ (§§ 1, 50 BImSchG) und das Baugesetzbuch /G2/ (§ 1, Abs. 6, Nr. 1 BauGB) gleichermaßen.

Schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche von Gewerbeanlagen werden in der Regel immer dann vermieden, wenn die Summe des gewerblichen Lärms an den nächstgelegenen Immissionsorten die Immissionsrichtwerte der „Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm“ (TA Lärm) /G4/ nicht überschreitet. Die als Verwaltungsvorschrift bestehende TA Lärm /G4/ gilt für die Genehmigung von konkreten Vorhaben (Errichtung und Betrieb von Anlagen). Die Verwaltungsvorschrift ist für die Beurteilung der planungsrechtlichen Schutzwürdigkeit eines Gebietes oder der Zulässigkeit von Nutzungen nicht unmittelbar anwendbar.

Sind an schutzbedürftigen Bebauungen Geräuschimmissionen zu erwarten, die relevant von den Orientierungswerten, den Immissionsrichtwerten und den Immissionsgrenzwerten abweichen, muss überprüft werden, ob durch Schallschutzmaßnahmen aktiver bzw. passiver Art ein angemessener Schutz vor Geräuscheinwirkungen erreicht werden kann. Die Ergebnisse dieser Prüfungen sind dann in den Abwägungsprozess der Bauleitplanung einzubeziehen.

---

<sup>1</sup> BVerwG, Beschluss v. 18.12.90, NVwZ 1991, S. 881; Urteil v. 22.5.87, NJW 1987, S. 2886; Schrödter, Baugesetzbuch, § 1, RdNr. 94 e ff.

#### 4.2. Orientierungswerte nach Beiblatt 1, DIN 18005

Im Beiblatt 1 der DIN 18005 /N3/ werden für die städtebauliche Planung folgende Orientierungswerte angegeben:

Orientierungswerte nach Beiblatt 1, DIN 18005				
Gebietseinstufung	Verkehrslärm		Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Anlagen	
	tags	nachts	tags	nachts
Dorfgebiete, Dörfliche Wohngebiete, Mischgebiete, Urbane Gebiete	60 dB(A)	50 dB(A)	60 dB(A)	45 dB(A)

Tabelle 1 Orientierungswerte nach Beiblatt 1, DIN 18005 /N3/

#### 4.3. Immissionsrichtwerte nach TA Lärm

Die Immissionsrichtwerte stellen sich gemäß TA Lärm /G4/, Nummer 6.1 wie folgt dar:

Immissionsrichtwerte nach TA Lärm		
Gebietseinstufung	Tageszeit (6 <sup>00</sup> - 22 <sup>00</sup> Uhr)	Nachtzeit (22 <sup>00</sup> - 6 <sup>00</sup> Uhr) (ungünstigste Nachtstunde)
Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten	60 dB(A)	45 dB(A)

Tabelle 2 Immissionsrichtwerte nach TA Lärm

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

1. tags                    6<sup>00</sup> - 22<sup>00</sup> Uhr
2. nachts                22<sup>00</sup> - 6<sup>00</sup> Uhr

Die Immissionsrichtwerte gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

Gemäß TA Lärm Nr. 6.5 /G4/ ist für folgende Zeiten in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstaben e bis g bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag zu berücksichtigen:

an Werktagen	06 <sup>00</sup> - 07 <sup>00</sup> Uhr
	20 <sup>00</sup> - 22 <sup>00</sup> Uhr
an Sonn- und Feiertagen	06 <sup>00</sup> - 09 <sup>00</sup> Uhr
	13 <sup>00</sup> - 15 <sup>00</sup> Uhr
	20 <sup>00</sup> - 22 <sup>00</sup> Uhr

Der Zuschlag beträgt + 6 dB.

Gemäß Niedersächsischer Freizeitlärm-Richtlinie /F3/ ist für folgende Zeiten auch in Gebieten nach TA Lärm /G4/, Nummer 6.1 c und d bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag von + 6 dB zu berücksichtigen:

Sofern der für einen Immissionsort prognostizierte Beurteilungspegel der Zusatzbelastung den Immissionsrichtwert mindestens um 6 dB unterschreitet ( $L_r \leq IRW - 6 \text{ dB}$ ), sind die Schallimmissionen im Regelfall nach Nummer 3.2.1 der TA Lärm /G4/ als nicht relevant anzusehen.

Unterschreitet der prognostizierte Beurteilungspegel den Immissionsrichtwert um mindestens 10 dB ( $L_r \leq IRW - 10 \text{ dB}$ ), so befindet sich der Immissionsort nach Nummer 2.2 der TA Lärm /G4/ nicht im Einwirkungsbereich der Anlage.

#### 4.4. Immissionsrichtwerte nach 18. BImSchV

In der 18. BImSchV (Sportanlagenlärmschutzverordnung) /G6/ werden folgende Immissionsrichtwerte angegeben:

Gebietseinstufung	tags außerhalb der Ruhezeiten	tags innerhalb der Ruhezeiten am Morgen	tags innerhalb der übrigen Ruhezeiten	nachts
Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete	60 dB(A)	55 dB(A)	60 dB(A)	45 dB(A)

Tabelle 2 Immissionsrichtwerte nach 18. BImSchV /G6/

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen sollen die Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 30 dB(A) sowie nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Bei seltenen Ereignissen (an höchstens 18 Kalendertagen im Jahr) dürfen die Immissionsrichtwerte um nicht mehr als 10 dB überschritten werden. Keinesfalls dürfen die folgenden Höchstwerte überschritten werden: tags außerhalb der Ruhezeiten 70 dB(A), tags innerhalb der Ruhezeiten 65 dB(A) und nachts 55 dB(A). Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen sollen die Immissionsrichtwerte im Rahmen von seltenen Ereignissen tags um nicht mehr als 20 dB(A) sowie nachts um nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten.

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

zu beurteilende Tage	tags außerhalb der Ruhezeiten	tags innerhalb der Ruhezeiten	nachts
Werktage	8 <sup>00</sup> - 20 <sup>00</sup> Uhr	6 <sup>00</sup> - 8 <sup>00</sup> Uhr 20 <sup>00</sup> - 22 <sup>00</sup> Uhr	22 <sup>00</sup> - 6 <sup>00</sup> Uhr
Sonn- und Feiertage	9 <sup>00</sup> - 13 <sup>00</sup> Uhr 15 <sup>00</sup> - 20 <sup>00</sup> Uhr	7 <sup>00</sup> - 9 <sup>00</sup> Uhr 13 <sup>00</sup> - 15 <sup>00</sup> Uhr 20 <sup>00</sup> - 22 <sup>00</sup> Uhr	22 <sup>00</sup> - 7 <sup>00</sup> Uhr

Tabelle 3 Beurteilungszeiten nach 18. BImSchV /G6/

Die Ruhezeit von 13<sup>00</sup> bis 15<sup>00</sup> Uhr ist an Sonn- und Feiertagen nur zu berücksichtigen, wenn die Nutzungsdauer der Sportanlage an Sonn- und Feiertagen in der Zeit von 9<sup>00</sup> Uhr - 20<sup>00</sup> Uhr 4 Stunden oder mehr beträgt.

Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist nach der 18. BImSchV /G6/ die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

Gemäß der 18. BImSchV /G6/ sind Sportanlagen so zu errichten und zu betreiben, dass die Richtwerte der 18. BImSchV /G6/ unter Einrechnung der Geräuschimmissionen anderer Sportanlagen nicht überschritten werden.

#### 4.5. Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV

In der 16. BImSchV /G5/ werden Immissionsgrenzwerte angegeben, die zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche sicherzustellen sind. Die Immissionsgrenzwerte stellen sich wie folgt dar:

Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV		
Anlagen- und Gebietseinstufung	Tageszeit (6 <sup>00</sup> - 22 <sup>00</sup> Uhr)	Nachtzeit (22 <sup>00</sup> - 6 <sup>00</sup> Uhr)
Kerngebiete, Dorfgebiete, Mischgebiete und Urbanen Gebiete	64 dB(A)	54 dB(A)

Tabelle 3 Grenzwerte nach 16. BImSchV

## 5. Berechnung der Schallimmissionen

Mit Ausnahme der Fläche für den Schießstand, die dem Entwurf des B-Plans Nr. 131 /G7/ zu entnehmen ist, sowie der Fläche für die Parkplätze, die vergleichbar zum Entwurf des Nutzungskonzeptes in Abbildung 5 realisiert werden soll, liegen aktuell keine detaillierten Planungen zur Aufteilung des Plangebietes vor. Unter der Annahme, dass die Feuerwehr eine gute Verkehrsanbindung benötigt, wurde in Anlehnung an die Darstellung im Vorabzug zum Nutzungskonzept /F4/ davon ausgegangen, dass die Feuerwehr im südlichen Abschnitt des Plangebietes und die übrigen Nutzungen, dazu zählen Dorfgemeinschaftshaus, Kita, und Sporthalle, im nördlichen Abschnitt des Plangebietes angesiedelt werden.

Das Plangebiet wurde für eine Abschätzung zu Realisierbarkeit mit Flächenschallquellen belegt. Dabei wurde angenommen, dass sich die jeweils berücksichtigten Emittenten gleichmäßig über die berücksichtigte Fläche verteilen.

Die schalltechnischen Berechnungen wurden konservativ im Sinne des Immissionsschutzes ohne Bebauungen im Bereich des Plangebietes durchgeführt.

Bisher liegen lediglich einige Eingangsdaten für die verschiedenen geplanten Nutzungen vor, die mit Hilfe von Fragebögen ermittelt wurden. Die Eingangsdaten werden in der Vorhabenbeschreibung unter Punkt 3 beschrieben. Für eine Abschätzung zur Realisierbarkeit der im Plangebiet vorgesehenen Nutzungen wurden Annahmen auf Basis der vorgelegten Informationen unter Berücksichtigung von Eingangsdaten aus vergleichbaren Projekten getroffen.

### 5.1. Immissionsprognoseprogramm „Immi“

Alle Berechnungen wurden mit dem Immissionsprognoseprogramm „Immi“ der Wölfel Engineering GmbH + Co. KG durchgeführt. Die Software erfüllt die Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen gemäß ISO 17534-1 /N4/ und der ergänzenden DIN 45687 /N5/ zu nationalen Rahmenbedingungen und Regelwerken. Für die Ausführung der Berechnungen wurden die erforderlichen geometrischen Daten des Untersuchungsgebietes (Gelände, Immissionsorte und Geräuschquellen) in ein digitales Modell umgesetzt. Entsprechend der gewählten Richtlinien oder Berechnungsvorschriften erfolgte dann die Einzelpunktberechnung durch das Programm.

## 5.2. Geräuschemissionen des Dorfgemeinschaftshauses

Bei den folgenden Berechnungen wurden die Schallimmissionen nach dem Prognoseverfahren entsprechend der DIN ISO 9613-2 /N1/ berechnet. Für die einzelnen Schallquellen wurden A-bewertete Summen-Schalleistungspegel angesetzt. Für die Berechnung der Dämpfung über den Ausbreitungsweg wurde von einer mittleren Frequenz von 500 Hz ausgegangen. Die Berechnung der Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts erfolgte nach dem alternativen Verfahren zur Berechnung A-bewerteter Schalldruckpegel. Für die Berechnung der Luftabsorption wurde eine Lufttemperatur von  $\vartheta = 10^{\circ}\text{C}$  und eine relative Luftfeuchte von  $\varphi = 70\%$  berücksichtigt.

Die meteorologische Korrektur  $C_{\text{met}}$  wird an den Immissionsorten mit 0 dB berücksichtigt, sofern die horizontale Entfernung ( $d_s$ ) zwischen Emission und Immission die Bedingung  $d_s \leq 10 (h_Q + h_A)$  erfüllt. Dabei entspricht  $h_Q$  der Quellhöhe der Emission und  $h_A$  der Höhe des Immissionsortes.

Sofern die horizontale Entfernung ( $d_s$ ) zwischen Emission und Immission die Bedingung  $d_s > 10 (h_Q + h_A)$  erfüllt, wird die meteorologische Korrektur  $C_{\text{met}}$  entsprechend der DIN ISO 9613-2 /N1/ wie folgt gebildet:

$$C_{\text{met}} = C_0 \cdot \left[ 1 - \frac{10 \cdot (h_Q + h_A)}{d_s} \right]$$

Die meteorologische Korrektur für die rechnerische Ermittlung der Geräuschimmissionen wurde unter Berücksichtigung von  $C_0 = 3,5$  dB für den Tag und  $C_0 = 1,9$  dB für die Nacht, entsprechend /N1/ bestimmt.

Erfahrungsgemäß schwanken Art und Dauer der Nutzungen eines Dorfgemeinschaftshauses stark. Neben Tagen mit hoher Frequentierung sind genauso auch Tage zu erwarten, an denen keine Nutzung stattfindet. Auf Basis der Nutzungsbeschreibung wurden Berechnungen für den Fall einer hohen Auslastung für eine große Veranstaltung am Abend mit 150 Besuchern durchgeführt. Es ist zu erwarten, dass die durch den Normalbetrieb bedingten Geräuschemissionen geringer sind als die durch den betrachteten Fall bedingten Geräuschimmissionen. Entsprechend ist der Normalbetrieb mit der Betrachtung abgedeckt.

Relevante Geräuschimmissionen durch den Betrieb eines Dorfgemeinschaftshauses sind im Wesentlichen durch die folgenden Schallemissionen zu erwarten:

- Pkw-Verkehre
- Personen im Außenbereich

### Pkw-Verkehre

Die Schallemissionen durch die Pkw-Bewegungen wurden nach dem Berechnungsverfahren der Parkplatzlärmstudie /F2/ ermittelt. Es wurde das zusammengefasste Verfahren für ebenerdige Parkplätze gemäß /F2/ herangezogen.

Für die Parkbewegungen der Pkw wurde ein Zuschlag von  $K_{PA} = 0$  dB (Besucher- und Mitarbeiterparkplätze) und für das Taktmaximalpegelverfahren ein Zuschlag von  $K_I = 4$  dB berücksichtigt. Der Zuschlag für den Durchfahranteil wurde mit  $K_D = 4$  dB (50 Pkw-Stellplätze) in Ansatz gebracht. Für die Oberfläche der Fahrgassen der Kfz-Stellbereiche wurde ein Zuschlag von  $K_{StrO} = 1$  dB (Betonsteinpflaster mit Fugen  $> 3$  mm) bei den Berechnungen berücksichtigt.

Die Ansätze für die Pkw-Bewegungen, bezogen auf eine Bewegung pro Stunde, stellen sich wie folgt dar:

Emittent	auf eine Stunde bezogener Emissionsansatz
Pkw-Bewegung	$L_{WAr1h} = 72,0$ dB(A)

Tabelle 4 Emissionsansätze für Kfz-Bewegungen (1 Bewegung/Stunde)

Für eine große Veranstaltung mit etwa 150 Nutzern wurde auf Basis der Nutzungsbeschreibung angenommen, dass der Parkplatz tags mit etwa 50 Pkw voll belegt wird und 35 Pkw erst nach 22<sup>00</sup> Uhr in der ungünstigsten Nachtstunde wieder abfahren. Das folgende Verkehrsaufkommen und beurteilte Emissionsansätze gingen in die Berechnungen ein:

Emittent	Kfz-Bewegungen		beurteilte Emissionsansätze	
	tags (6 <sup>00</sup> - 22 <sup>00</sup> Uhr)	ung. Nachtstunde (22 <sup>00</sup> - 6 <sup>00</sup> Uhr)	tags (6 <sup>00</sup> - 22 <sup>00</sup> Uhr) $L_{WAr16h}$	ung. Nachtstunde (22 <sup>00</sup> - 6 <sup>00</sup> Uhr) $L_{WAr1h}$
Pkw	65 Bew. <sup>1)</sup>	35 Bew.	80 dB(A) <sup>2)</sup>	87 dB(A)
<sup>1)</sup> davon 15 Bew. in Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit <sup>2)</sup> inkl. Zuschlag für Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit				

Tabelle 5 Verkehrsaufkommen Dorfgemeinschaftshaus und beurteilte Emissionsansätze

### Geräuschemissionen durch Personen im Außenbereich

Die Geräuschemissionen für Personen, die sich während einer Feier im Außenbereich aufhalten, wurden auf Grundlage der VDI 3770 /N6/ ermittelt. Es wurde angenommen, dass sich während einer großen Veranstaltung 20 Personen dauerhaft über die angenommene Betriebszeit im Außenbereich aufhalten und 50 % dieser Personen gleichzeitig sprechen. Für gehobenes Sprechen kann nach /N6/ ein Schalleistungspegel von  $L_{WA} = 70 \text{ dB(A)}$  je Person für die Zeit der Äußerung bei den Berechnungen berücksichtigt werden. Zusätzlich ging auf Basis von /N6/ für 20 sich unterhaltende Personen ein Impulzzuschlag von  $K_I = 5,0 \text{ dB}$  in die Berechnungen ein.

Die Emissionsansätze für Personen im Außenbereich stellen sich wie folgt dar:

Emittent	Schalleistungspegel
20 Personen im Außenbereich	$L_{WA} = 85 \text{ dB(A)}$ <sup>1)</sup>
<sup>1)</sup> bezogen auf 10 Personen, die gleichzeitig sprechen inkl. Zuschlag für Impulshaltigkeiten	

Tabelle 6 Emissionsansatz für Personen im Außenbereich DGH

Die folgenden beurteilten Emissionsansätze für Personen im Außenbereich gingen in die Berechnungen ein:

Emittent	Einwirkzeit		beurteilte Emissionsansätze	
	tags (6 <sup>00</sup> - 22 <sup>00</sup> Uhr)	ung. Nachtstunde (22 <sup>00</sup> - 6 <sup>00</sup> Uhr)	tags (6 <sup>00</sup> - 22 <sup>00</sup> Uhr) $L_{WA,r16h}$	ung. Nachtstunde (22 <sup>00</sup> - 6 <sup>00</sup> Uhr) $L_{WA,r1h}$
20 Personen im Außenbereich	6 h <sup>1)</sup>	1 h	84 dB(A) <sup>2)</sup>	85 dB(A)
<sup>1)</sup> davon 2 h in Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit				
<sup>2)</sup> inkl. Zuschlag für Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit				

Tabelle 7 beurteilte Emissionsansätze für Personen im Außenbereich DGH

### 5.3. Geräuschemissionen der Feuerwehr

Die Schallimmissionen wurden analog wie unter dem Punkt 5.2 Geräuschemissionen des Dorfgemeinschaftshauses beschrieben nach dem Prognoseverfahren entsprechend der DIN ISO 9613-2 /N1/ berechnet.

Es ist zu erwarten, dass die Art und Dauer der Nutzung des Feuerwehrhauses stark schwanken. Neben Tagen an denen Dienste stattfinden, sind genauso auch Tage ohne Nutzung zu erwarten. Relevante Geräuschemissionen durch den Regelbetrieb des Feuerwehrhauses sind im Wesentlichen durch die folgenden Schallemitenten zu erwarten:

- Kfz-Verkehre
- Aktivitäten im Außenbereich

#### Kfz-Verkehre

Die Schallemissionen durch die Pkw-Bewegungen wurden nach dem Berechnungsverfahren der Parkplatzlärmstudie /F2/ ermittelt. Es wurde das zusammengefasste Verfahren für ebenerdige Parkplätze gemäß /F2/ herangezogen. Für die Parkbewegungen der Pkw wurde ein Zuschlag von  $K_{PA} = 0$  dB (Besucher- und Mitarbeiterparkplätze) und für das Taktmaximalpegelverfahren ein Zuschlag von  $K_I = 4$  dB berücksichtigt. Für Lkw ging ein Zuschlag von  $K_{PA} = 14$  dB und für das Taktmaximalpegelverfahren ein Zuschlag von  $K_I = 3$  dB in die Berechnungen ein. Der Zuschlag für den Durchfahranteil wurde für Pkw mit  $K_D = 1,7$  dB (14 Stellplätze) und für Lkw mit  $K_D = 0$  dB (< 10 Stellplätze) in Ansatz gebracht. Für die Oberfläche der Fahrgassen der Kfz-Stellbereiche wurde ein Zuschlag von  $K_{StrO} = 1$  dB (Betonsteinpflaster mit Fugen > 3 mm) bei den Berechnungen berücksichtigt.

Die Ansätze für die Kfz-Bewegungen, bezogen auf eine Bewegung pro Stunde, stellen sich wie folgt dar:

Emittent	auf eine Stunde bezogener Emissionsansatz
Pkw-Bewegung	$L_{WA_{r1h}} = 69,7$ dB(A)
Lkw-Bewegung	$L_{WA_{r1h}} = 81,0$ dB(A)

Tabelle 8 Emissionsansätze für Kfz-Bewegungen (1 Bewegung/Stunde)

Für die Berechnungen wurde auf Basis der Nutzungsbeschreibung angenommen, dass tags im Rahmen von Diensten oder Übungen 10 Pkw an- und wieder abfahren und das Feuerwehrfahrzeug das Grundstück verlässt und

wieder zurückkommt. Darüber hinaus wurde konservativ im Sinne des Immissionsschutzes die Abfahrt von 10 Pkw nach 22<sup>00</sup> Uhr für den Fall berücksichtigt, dass Mitglieder der Feuerwehr das Grundstück erst nach 22<sup>00</sup> Uhr mit dem Pkw verlassen.

Folgendes Verkehrsaufkommen und beurteilte Emissionsansätze gingen in die Berechnungen ein:

Emittent	Kfz-Bewegungen		beurteilter Emissionsansatz	
	tags (6 <sup>00</sup> - 22 <sup>00</sup> Uhr)	ung. Nachtstunde (22 <sup>00</sup> - 6 <sup>00</sup> Uhr)	tags (6 <sup>00</sup> - 22 <sup>00</sup> Uhr) LWAr16h	ung. Nachtstunde (22 <sup>00</sup> - 6 <sup>00</sup> Uhr) LWAr1h
Pkw	20 Bew.	10 Bew.	71 dB(A)	80 dB(A)
Lkw	2 Bew.	---	72 dB(A)	---

Tabelle 9 Verkehrsaufkommen Feuerwehr und beurteilte Emissionsansätze

### Aktivitäten im Außenbereich

Im Rahmen von Übungen sollen bei Bedarf u. a. Geräte wie z. B. eine Feuerwehrpumpe oder ein Stromgenerator zu Übungszwecken betrieben werden. Für den Betrieb der Feuerwehrpumpe wurde auf Basis von Literaturangaben ein Schalleistungspegel von  $L_{WA} = 109$  dB(A) und für den Stromgenerator ein Schalleistungspegel von  $L_{WA} = 99$  dB(A) bei den Berechnungen berücksichtigt. Die Einwirkzeit für die Feuerwehrpumpe und den Stromgenerator ging tags mit jeweils 0,25 h in die Berechnungen ein.

Die Geräuschemissionen von Personen, die sich z.B. bei einer Übung im Außenbereich aufhalten, wurden auf Grundlage der VDI 3770 /N6/ ermittelt. Es wurde angenommen, dass sich während einer Übung 25 Personen draußen aufhalten und 50 % dieser Personen gleichzeitig sprechen. Für gehobenes Sprechen kann nach /N6/ ein Schalleistungspegel von  $L_{WA} = 70$  dB(A) je Person für die Zeit der Äußerung bei den Berechnungen berücksichtigt werden. Zusätzlich ging auf Basis von /N6/ für 12 sich unterhaltende Personen ein Impulzzuschlag von  $K_i = 4,6$  dB in die Berechnungen ein. Der Emissionsansatz für Personen im Außenbereich stellt sich wie folgt dar:

Emittent	Schalleistungspegel
25 Personen im Außenbereich	$L_{WA} = 86$ dB(A) <sup>1)</sup>
<sup>1)</sup> inkl. Zuschlag für Impulshaltigkeiten	

Tabelle 10 Emissionsansatz für Personen im Außenbereich

Die beurteilten Emissionsansätze für Aktivitäten der Feuerwehr im Außenbereich gingen in die Berechnungen ein:

Emittent	Einwirkzeit		beurteilte Emissionsansätze	
	tags (6 <sup>00</sup> - 22 <sup>00</sup> Uhr)	ung. Nachtstunde (22 <sup>00</sup> - 6 <sup>00</sup> Uhr)	tags (6 <sup>00</sup> - 22 <sup>00</sup> Uhr) L <sub>WAr16h</sub>	ung. Nachtstunde (22 <sup>00</sup> - 6 <sup>00</sup> Uhr) L <sub>WAr1h</sub>
Feuerwehrpumpe	0,25 h	---	91 dB(A)	---
Stromgenerator	0,25 h	---	81 dB(A)	---
25 Personen im Außenbereich	4 h	---	80 dB(A)	---

Tabelle 11 Aktivitäten der Feuerwehr im Außenbereich und beurteilte Emissionsansätze

Die folgende Tabelle zeigt eine Zusammenfassung der Emissionsansätze für die Feuerwehr:

Emittent	beurteilte Emissionsansätze	
	tags (6 <sup>00</sup> - 22 <sup>00</sup> Uhr) L <sub>WAr16h</sub>	ung. Nachtstunde (22 <sup>00</sup> - 6 <sup>00</sup> Uhr) L <sub>WAr1h</sub>
Bereich Parkplatz		
Pkw	71 dB(A)	80 dB(A)
Lkw	72 dB(A)	---
gesamt:	75 dB(A)	80 dB(A)
Bereich Fläche Feuerwehr		
Feuerwehrpumpe	91 dB(A)	---
Stromgenerator	81 dB(A)	---
25 Personen im Außenbereich	80 dB(A)	---
gesamt:	92 dB(A)	

Tabelle 12 Zusammenfassung der Emissionsansätze für die Feuerwehr

Die Aufteilung des Plangebietes und die Lage der Feuerwehr ist zum aktuellen Planungsstand noch nicht im Detail bekannt. Entsprechend wurde für eine Abschätzung zur Realisierbarkeit eine Flächenschallquelle im westlichen Bereich der geplanten Parkfläche mit den Emissionsansätzen der Kfz-Verkehre und eine weitere Schallquelle mit den ermittelten Gesamtschalleistungspegeln für die Fläche der Feuerwehr belegt.

Die schalltechnischen Berechnungen wurden konservativ im Sinne des Immissionsschutzes ohne Bebauungen im Bereich des Plangebietes durchgeführt.

#### 5.4. Geräuschemissionen der Kita

Die Schallimmissionen wurden analog wie unter dem Punkt 5.2 Geräuschemissionen des Dorfgemeinschaftshauses beschrieben nach dem Prognoseverfahren entsprechend der DIN ISO 9613-2 /N1/ berechnet.

Relevante Geräuschemissionen durch die Kita sind im Wesentlichen durch Pkw-Verkehre zu erwarten. Der Ansatz für die Pkw-Bewegungen, bezogen auf eine Bewegung pro Stunde, stellt sich wie folgt dar:

Emittent	auf eine Stunde bezogener Emissionsansatz
Pkw-Bewegung	$L_{WA_{r1h}} = 72 \text{ dB(A)}$

Tabelle 13 Emissionsansatz für Pkw-Bewegungen (1 Bewegung/Stunde)

Die folgende Tabelle zeigt die bei den Berechnungen berücksichtigten Pkw-Bewegungen und den beurteilten Emissionsansatz:

Emittent	Pkw-Bewegungen		beurteilter Emissionsansatz	
	tags (6 <sup>00</sup> - 22 <sup>00</sup> Uhr)	ung. Nachtstunde (22 <sup>00</sup> - 6 <sup>00</sup> Uhr)	tags (6 <sup>00</sup> - 22 <sup>00</sup> Uhr) $L_{WA_{r16h}}$	ung. Nachtstunde (22 <sup>00</sup> - 6 <sup>00</sup> Uhr) $L_{WA_{r1h}}$
Pkw	100 Bew.	---	80 dB(A)	---

Tabelle 14 Verkehrsaufkommen Kita und beurteilte Emissionsansätze

Im Rahmen der Berechnungen wurde eine Flächenschallquelle im Bereich der geplanten Parkfläche mit dem beurteilten Emissionsansatz für die Pkw-Verkehre der Kita belegt.

## 5.5. Geräuschemissionen der Sporthalle und des Schießstands

Die 18. BImSchV - Sportanlagenlärmschutzverordnung /G6/ verweist für die Berechnung der Geräuschemissionen durch Sportanlagen auf die VDI 2714 „Schallausbreitung im Freien“ /N7/, die jedoch vom Verein Deutscher Ingenieure zurückgezogen wurde. Vom Verein Deutscher Ingenieure wird zur Berechnung der Geräuschemissionen die DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“ /N1/ empfohlen, auf die im Weiteren zur Berechnung der Sportlärmmmissionen zurückgegriffen wurde.

Für die einzelnen Schallquellen wurden A-bewertete Summen-Schalleistungspegel angesetzt. Für die Berechnung der Dämpfung auf dem Ausbreitungsweg wurde von einer mittleren Frequenz von 500 Hz ausgegangen. Die Berechnung der Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts erfolgte nach dem alternativen Verfahren zur Berechnung A-bewerteter Schalldruckpegel. Für die Berechnung der Luftabsorption wurde eine Lufttemperatur von  $\nu = 10^{\circ}\text{C}$  und eine relative Luftfeuchte von  $\varphi = 70\%$  berücksichtigt. Die Immissionsberechnungen erfolgten für Mitwindsituationen.

### Schießstand und Sporthalle

Auf Basis der Nutzungsbeschreibung wurden Berechnungen für die folgenden zwei Varianten mit hoher Auslastung durchgeführt:

- Variante 1: Betrieb Sporthalle und Rundenwettkampf Schießstand
- Variante 2: Betrieb Sporthalle und Schützenfest Schießstand

#### Pkw-Verkehre Schießstand und Sporthalle

Der Ansatz für die Pkw-Bewegungen, bezogen auf eine Bewegung pro Stunde, stellt sich wie folgt dar:

Emittent	auf eine Stunde bezogener Emissionsansatz
Pkw-Bewegung	$L_{WA,r1h} = 72 \text{ dB(A)}$

Tabelle 15 Emissionsansatz für Pkw-Bewegungen (1 Bewegung/Stunde)

Die folgende Tabelle zeigt die bei den Berechnungen auf Grund der vorliegenden Nutzungsbeschreibungen berücksichtigten Pkw-Bewegungen:

Beurteilungszeit	Pkw-Bewegungen			Gesamt Bew.	
	Sporthalle Variante 1 und Variante 2	Schießstand Variante 1 Runden- wettkampf	Schießstand Variante 2 Schützenfest	V1	V2
Werktag					
6 <sup>00</sup> - 8 <sup>00</sup> Uhr	---	---	---	---	---
8 <sup>00</sup> - 20 <sup>00</sup> Uhr	48 Bew.	16 Bew.	35 Bew.	64	83
20 <sup>00</sup> - 22 <sup>00</sup> Uhr	---	16 Bew.	35 Bew.	16	35
ung. Nachtstunde 22 <sup>00</sup> - 6 <sup>00</sup> Uhr	---		5 Bew.	---	5
Werktag gesamt:	48 Bew.	32 Bew.	75 Bew.	80	123
Sonntag					
7 <sup>00</sup> - 9 <sup>00</sup> Uhr	---	---	8 Bew.	---	8
9 <sup>00</sup> - 13 <sup>00</sup> Uhr u. 15 <sup>00</sup> - 20 <sup>00</sup> Uhr	---	---	34 Bew.	---	34
13 <sup>00</sup> - 15 <sup>00</sup> Uhr	---	---	8 Bew.	---	8
20 <sup>00</sup> - 22 <sup>00</sup> Uhr	---	---	15 Bew.	---	15
ung. Nachtstunde 22 <sup>00</sup> - 7 <sup>00</sup> Uhr	---	---	5 Bew.	---	5
Sonntag gesamt:	---	---	70 Bew.	---	70

Tabelle 16 Anzahl der Pkw-Bewegungen der Sporthalle und des Schießstands

Im Rahmen der Berechnungen wurde eine Flächenschallquelle im Bereich der geplanten Parkplatzfläche mit Emissionsansätzen für die Pkw-Verkehre belegt.

### Sporthalle

Detaillierte Planungen zur Sporthalle liegen aktuell noch nicht vor. Sofern bei geräuschintensiven Nutzungen, wie z. B. dem Betrieb einer Musikanlage in der Sporthalle, Lüftungsklappen und Türen geschlossen sind oder die Lautstärke so reduziert wird, dass keine relevanten Geräuschemissionen erfolgen, und eine massive Bauweise realisiert wird, sind durch die Schallabstrahlung der Sporthalle in der Regel keine immissionsrelevanten Auswirkungen zu erwarten.

### Schießstand

Detaillierte Planungen zum Gebäude des Schießstands liegen aktuell noch nicht vor. Erfahrungsgemäß sind durch einen geschlossenen Luftgewehrstand in massiver Bauweise durch die Schallabstrahlung des Gebäudes in der Regel keine immissionsrelevanten Auswirkungen zu erwarten.

Da aktuell keine detaillierten Planungen zum Gebäude des Schießstands vorliegen, wurden für den offen geplanten Kleinkaliberstand exemplarische Berechnungen im Hinblick auf eine mögliche Realisierung durchgeführt.

Die Einzelschusspegel durch eine Langwaffe wurden nach den DIN EN ISO 17201 Normen /N8/ - /N10/ nach der folgenden Gleichung eingeschätzt:

$L_E$	=	$L_W - D(\Phi) - A - A_z$
$L_{AFmax}$	=	$L_E + 9 \text{ dB}$
$L_E$	=	Expositionspegel in dB(A) für einen abgefeuerten Schuss
$L_{AFmax}$	=	höchste F-bewertete Schalldruckpegel in dB(A) durch einen Schuss
$L_W$	=	Schalleistungspegel an der Waffenmündung in dB(A)
$D(\Phi)$	=	Richtwirkungskorrektur in dB in der Richtung von $\Phi$ $D(\Phi) = 10 \times \cos(\Phi)$
$\Phi$	=	Winkel zwischen Schussrichtung und Immissionsort in °
$A$	=	Dämpfung auf Ausbreitungsweg in dB nach DIN EN ISO 9613-2
$A_z$	=	eine Korrektur in dB von met. Bedingungen, die vom Standard abweicht

Die Dämpfung auf dem Ausbreitungsweg  $A$  wurde nach der DIN ISO 9613-2 /N1/ eingeschätzt.

$A$	=	$A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$
$A$	=	Dämpfung auf dem Ausbreitungsweg
$A_{div}$	=	Dämpf. auf Grund geometrischer Ausbreitung in dB
$A_{atm}$	=	Dämpf. auf Grund der Luftabsorption (Lufttemp. 10°C und Luftf. 70%) in dB
$A_{gr}$	=	Dämpf. auf Grund des Bodeneffektes in dB ( $G=0$ , schallharter Boden)
$A_{bar}$	=	Dämpf. auf Grund von Abschirmung in dB
$A_{misc}$	=	Dämpf. auf Grund verschiedener anderer Effekte in dB

Auf Basis von /F6/ wurden den Berechnungen die folgenden Emissionskenngrößen zu Grunde gelegt:

Waffe	Kaliber	Schalleistungspegel der Waffenmündung
KK	22 lfb.	$L_W = 112 \text{ dB(A)}$ $L_{Wmax} = 112 \text{ dB(A)} + 9 \text{ dB} = 121 \text{ dB(A)}$

Tabelle 17 Schalleistungspegel der Schusswaffen

Da die Schießgeräuschmissionen impulshaltige Geräusche darstellen, wurde für die Beurteilung vorschriftenkonform ein Zuschlag für Impulshaltigkeit von  $Z_I = 16$  dB zu Grunde gelegt. Dieser Zuschlag ergibt sich aus dem Taktmaximalpegelverfahren mit einer Taktzeit von 5 s konservativ ohne Berücksichtigung einer möglichen Taktdoppelbelegung durch mehrere Schüsse.

Auf dieser Basis wurde unter Berücksichtigung einer Dauer von 0,125 s für einen Einzelschuss sowie eines Impulszuschlags von  $Z_I = 16$  dB für einen Einzelschuss ein auf eine Stunde bezogener Schalleistungspegel von  $L_{WA,1h,Einzelschuss} = 92,4$  dB(A) bei den Berechnungen berücksichtigt.

Es wurde angenommen, dass die Bahnen in Richtung Norden ausgerichtet werden. Die folgende Abbildung zeigt die angenommene Richtwirkung des Mündungsknalls:

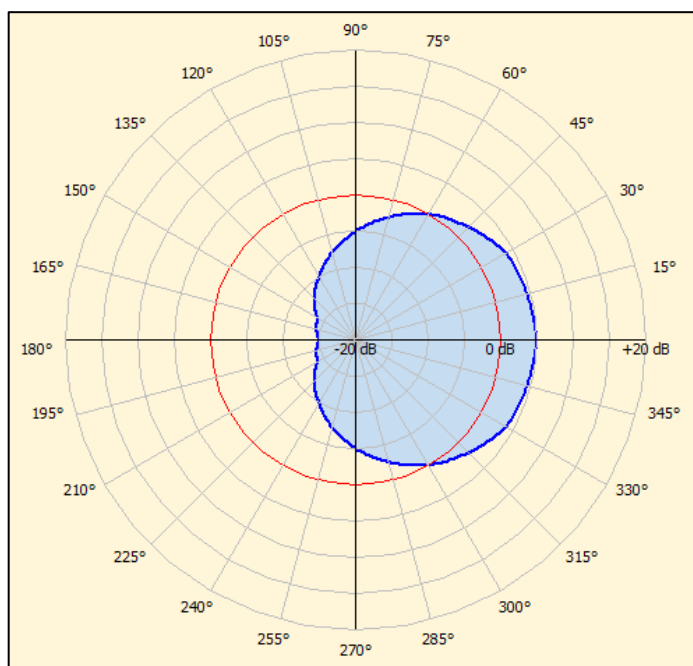


Abbildung 6 Richtwirkung des Mündungsknalls

Der Schusswinkel in Bezug zur Horizontalen wurde mit  $0^\circ$  in Ansatz gebracht. Es wurde keine Abschirmung entlang der Bahnen angenommen. Weiterhin wurde die Schallquelle für die Schüsse im mittleren Gebäudebereich modelliert und eine exemplarische Hochblende angenommen.

Die Beurteilung der Geräuschmissionen erfolgte für die Variante 1 Wettkampf mit 500 Schuss pro Tag und die Variante 2 Schützenfest mit 1500 Schuss. Da keine Verteilung der 1500 Schuss auf das 3 Tage andauernde Schützenfest

vorliegt, wurde konservativ im Sinne des Immissionsschutzes eine Maximalbetrachtung durchgeführt und die gesamte Schusszahl pro Tag angenommen. Folgende durchschnittliche Schusszahlen wurden bei den Berechnungen berücksichtigt:

Beurteilungszeit	Anzahl Schüsse durchschnittlich	
	Variante 1 Wettkampf	Variante 2 Schützenfest
Werktag		
6 <sup>00</sup> - 8 <sup>00</sup> Uhr	---	---
8 <sup>00</sup> - 20 <sup>00</sup> Uhr	250	1500
20 <sup>00</sup> - 22 <sup>00</sup> Uhr	250	---
ung. Nachtstunde 22 <sup>00</sup> - 6 <sup>00</sup> Uhr	---	---
gesamt:	500	1500
Sonntag		
7 <sup>00</sup> - 9 <sup>00</sup> Uhr	---	---
9 <sup>00</sup> - 13 <sup>00</sup> Uhr u. 15 <sup>00</sup> - 20 <sup>00</sup> Uhr	---	1225
13 <sup>00</sup> - 15 <sup>00</sup> Uhr	---	275
20 <sup>00</sup> - 22 <sup>00</sup> Uhr	---	---
ung. Nachtstunde 22 <sup>00</sup> - 7 <sup>00</sup> Uhr	---	---
gesamt:	---	1500

Tabelle 18 Anzahl der Einzelschüsse

### Aktivitäten im Außenbereich

Laut Nutzungsbeschreibung sind beim Schützenfest bis zu 200 Besucher zu erwarten. Eine Verteilung über den Tag liegt nicht vor. Es wurde angenommen, dass sich beim Schützenfest 100 Besucher über die gesamte angenommene Betriebszeit im Außenbereich aufhalten und 50 % dieser Personen gleichzeitig sprechen. Für gehobenes Sprechen kann nach /N6/ ein Schallleistungspegel von  $L_{WA} = 70 \text{ dB(A)}$  je Person für die Zeit der Äußerung bei den Berechnungen berücksichtigt werden. Konform zur 18. BImSchV /G6/ wurde für Geräusche durch die menschliche Stimme ist, soweit sie nicht technisch verstärkt sind, kein Zuschlag für Impulshaltigkeiten berücksichtigt. Die Emissionsansätze für Personen im Außenbereich stellen sich wie folgt dar:

Emittent	Schallleistungspegel
Variante 2 Schützenfest: 100 Personen im Außenbereich	$L_{WA} = 87 \text{ dB(A)}^1$
<sup>1)</sup> bezogen auf 50 Personen, die gleichzeitig sprechen	

Tabelle 19 Emissionsansatz für Personen im Außenbereich

Weiterhin soll im Rahmen des Schützenfestes eine Musikbegleitung eingesetzt werden. Auf Basis von /F5/ kann für ein Blasorchester ein Schalleistungspegel von  $L_{WA} = 108 \text{ dB(A)}$  angenommen werden.

Folgende Einwirkzeiten für Personen im Außenbereich und die Musikbegleitung beim Schützenfest wurden berücksichtigt:

Beurteilungszeit	Einwirkzeit	
	Variante 2 Schützenfest 100 Personen im Außenbereich	Variante 2 Schützenfest Musikbegleitung
Werktag		
6 <sup>00</sup> - 8 <sup>00</sup> Uhr	---	---
8 <sup>00</sup> - 20 <sup>00</sup> Uhr	12 h	0,25 h
20 <sup>00</sup> - 22 <sup>00</sup> Uhr	2 h	---
ung. Nachtstunde 22 <sup>00</sup> - 6 <sup>00</sup> Uhr	1 h	---
Sonntag		
7 <sup>00</sup> - 9 <sup>00</sup> Uhr	---	---
9 <sup>00</sup> - 13 <sup>00</sup> Uhr u. 15 <sup>00</sup> - 20 <sup>00</sup> Uhr	9 h	---
13 <sup>00</sup> - 15 <sup>00</sup> Uhr	2 h	0,25 h
20 <sup>00</sup> - 22 <sup>00</sup> Uhr	2 h	---
ung. Nachtstunde 22 <sup>00</sup> - 7 <sup>00</sup> Uhr	1 h	---

Tabelle 20 Einwirkzeiten für Personen im Außenbereich und Musikbegleitung beim Schützenfest, Variante 2

### **Vorbelastung vorhandener Sportplatz**

Östlich des angestrebten Geltungsbereichs des B-Plans Nr. 131 /G7/ ist ein Sportplatz mit einem Parkbereich, der 24 Pkw-Stellplätze umfasst, vorhanden. Als immissionsrelevante Nutzung für den Sportplatz wurde im Rahmen der schalltechnischen Berechnungen Fußball angenommen.

#### Fußballspiel

Die Emissionsansätze für Fußball wurden auf Basis der VDI 3770 /N6/ berücksichtigt. Gemäß der VDI 3770 /N6/ können für Fußballtraining die Eingangsdaten für Fußballspiele unter Berücksichtigung von 10 Zuschauern herangezogen werden. Auf Basis vergleichbarer Projekte wurde für ein Spiel mit hohem Zuschaueraufkommen von 50 Zuschauern ausgegangen.

Folgende Emissionsansätze ergeben sich auf Basis von /N6/:

Schallquelle	Schalleistungspegel L <sub>WA</sub>
Fußballtraining, 10 Zuschauer	97 dB(A)
Zuschauer Training	90 dB(A)
Fußballspiel mit 50 Zuschauern	104 dB(A)
50 Zuschauer Fußballspiel	97 dB(A)

Tabelle 21 Schalleistungspegel für Fußballspielen

In diesen Ansätzen ist ein Zuschlag für Impulshaltigkeit bereits enthalten.

Als Spielzeit für Herren-Mannschaften wurden 2 x 45 Minuten berücksichtigt. Die Standard-Spielzeit von Senioren- und Junioren-Mannschaften kann je nach Altersklasse unter denen der Herrenmannschaften angenommen werden. Auf Basis vergleichbarer Projekte wurde für ein Spiel mit hohem Besucher-aufkommen von 50 Zuschauern ausgegangen.

Nach Internetrecherche auf Basis der Saison 2023/2024 finden Fußballspiele des TSV Iselersheim e.V. der Mannschaft Herren vorwiegend an Sonntagen um 15<sup>00</sup> Uhr und die der Mannschaft Altsenioren Ü40 vorwiegend an Werktagen abends ab 19<sup>30</sup> Uhr statt. Dazu kommen Spiele der verschiedenen Juniorenmannschaften (B-Junioren bis G-Junioren), die vorwiegend Samstag um 11<sup>00</sup> Uhr oder 14<sup>00</sup> Uhr stattfinden. An 4 Samstagen in der Saison erfolgen 2 Spiele: ein Spiel um 11<sup>00</sup> Uhr und das zweite um 17<sup>00</sup> Uhr. Ansonsten findet in der Regel ein Spiel pro Tag statt.

Im Sinne einer Maximalbetrachtung wurden an einem Werktag 3 Spiele mit je 50 Zuschauern und am Sonntag 2 Spiele mit je 50 Zuschauern angenommen. Mit diesem Ansatz wird auch der Fall von z.B. einem Fußballspiel und Fußballtraining abgedeckt, da der Emissionsansatz für Training deutlich unter dem für ein Fußballspiel mit 50 Zuschauern liegt. Weiterhin handelt es sich um einen konservativen Ansatz im Sinne des Immissionsschutzes, da erfahrungsgemäß nicht alle Spiele ein hohes Zuschaueraufkommen haben und die Spieldauer der Senioren- sowie Juniorenmannschaften unter den angenommenen 90 Minuten pro Spiel liegt.

### Pkw-Verkehre

Für die Berechnung der Schallemissionen durch Pkw-Bewegungen wurde das zusammengefasste Verfahren nach /F2/ für ebenerdige Parkplätze herangezogen. Für die Parkbewegungen der Pkw wurde ein Zuschlag von  $K_{PA} = 0$  dB (Besucher- und Mitarbeiterparkplätze) und für das Taktmaximalpegelverfahren ein Zuschlag von  $K_I = 4$  dB berücksichtigt. Der Zuschlag für den Durchfahranteil wurde mit  $K_D = 2,9$  dB (24 Pkw-Stellplätze) in Ansatz gebracht. Für die Oberfläche der Fahrgassen der Kfz-Stellbereiche wurde ein Zuschlag von  $K_{StrO} = 1$  dB (Betonsteinpflaster mit Fugen > 3 mm) bei den Berechnungen berücksichtigt.

Die Ansätze für die Pkw-Bewegungen, bezogen auf eine Bewegung pro Stunde, stellen sich wie folgt dar:

Emittent	auf eine Stunde bezogener Emissionsansatz
Pkw-Bewegung	$L_{WA1h} = 70,9$ dB(A)

Tabelle 22 Emissionsansätze für Kfz-Bewegungen (1 Bewegung/Stunde)

Für den Parkplatz mit 24 Stellplätzen wurden angenommen, dass er pro Spiel einmal komplett beparkt und wieder geleert wird.

Die folgende Tabelle zeigt die Eingangsdaten für den vorhandenen Sportplatz:

Beurteilungszeit	Einwirkzeit	
	Fußballspiele	Pkw-Bewegungen
Werktag		
6 <sup>00</sup> - 8 <sup>00</sup> Uhr	---	---
8 <sup>00</sup> - 20 <sup>00</sup> Uhr	180 Min. (2 Spiele)	96 Bew.
20 <sup>00</sup> - 22 <sup>00</sup> Uhr	90 Min. (1 Spiel)	48 Bew.
ung. Nachtstunde 22 <sup>00</sup> - 6 <sup>00</sup> Uhr	---	---
7 <sup>00</sup> - 9 <sup>00</sup> Uhr	---	---
9 <sup>00</sup> - 13 <sup>00</sup> Uhr u. 15 <sup>00</sup> - 20 <sup>00</sup> Uhr	90 Min. (1 Spiel)	48 Bew.
13 <sup>00</sup> - 15 <sup>00</sup> Uhr	90 Min. (1 Spiel)	48 Bew.
20 <sup>00</sup> - 22 <sup>00</sup> Uhr	---	---
ung. Nachtstunde 22 <sup>00</sup> - 7 <sup>00</sup> Uhr	---	---

Tabelle 23 Eingangsdaten vorhandener Sportplatz

## 5.6. Geräuschemissionen durch planungsinduzierte Kfz-Verkehre

Die Berechnung der Geräuschemissionen und -immissionen durch planungsinduzierte Kfz-Verkehre wurde unter Berücksichtigung der Vorgaben der „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“ - RLS-19 /F1/ durchgeführt. Die Immissionsberechnungen erfolgten für Mitwindsituationen.

Eine Verkehrsuntersuchung für die geplanten Nutzungen liegt nicht vor. Die bei den schalltechnischen Berechnungen berücksichtigten Verkehrsmengen wurden daher auf Basis der vorliegenden Nutzungsbeschreibungen im Sinne einer sehr hohen Auslastung wie folgt angenommen:

Emittent	Pkw-Bewegungen		Lkw-Bewegungen	
	tags (6 <sup>00</sup> - 22 <sup>00</sup> Uhr)	nachts (22 <sup>00</sup> - 6 <sup>00</sup> Uhr)	tags (6 <sup>00</sup> - 22 <sup>00</sup> Uhr)	nachts (22 <sup>00</sup> - 6 <sup>00</sup> Uhr)
DGH Vollaustattung/ Schützenfest	65 Bew.	35 Bew.	---	---
Regelbetrieb Feuerwehr	20 Bew.	10 Bew.	2 Bew.	---
Kita	100 Bew.	---	---	---
Sporthalle	48 Bew.	---	---	---
gesamt:	233 Bew.	45 Bew.	2 Bew.	---

Abbildung 7 Annahme Verkehrsaufkommen planungsinduzierte Verkehre

Da keine Angaben zur Aufteilung der Verkehre vorliegen, wurde angenommen, dass die Kfz je zu 50 % in Richtung Osten und in Richtung Westen auf die K 136 - Lupinendamm und ab der Einmündung in die K 35/ K105 zu je 50 % auf die K 35 - Auf dem Iseler und die K 105 - Neuendamm entfallen.

Aktuell beträgt die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf dem betrachteten Straßenabschnitten  $v_{zul.Pkw/Lkw} = 50 \text{ km/h}$ .

Die in der folgenden Tabelle dargestellten Emissionsansätze für planungsinduzierte Kfz-Verkehre gingen in die Berechnungen ein:

Streckenabschnitt	Verkehrsstärke						zulässige Geschwindigkeit		Straßenoberfläche	Emissionspegel nach RLS-19	
	tags			nachts			V <sub>Pkw</sub> / km/h	V <sub>Lkw</sub> / km/h		tags	nachts
	M / Kfz/h	p <sub>1</sub> / %	p <sub>2</sub> / %	M / Kfz/h	p <sub>1</sub> / %	p <sub>2</sub> / %				Lw' / dB(A)	Lw' / dB(A)
K 136 Ost Lupinendamm	7,28	0,9	0	2,82	0	0	50	50	Asphalt	62,2	58,0
K 136 Lupinendamm West	7,28	0,9	0	2,82	0	0	50	50	Asphalt	62,2	58,0
K 35 Auf dem Iseler	3,64	0,9	0	1,41	0	0	50	50	Asphalt	59,2	55,0
K 105 Neuendamm	3,64	0,9	0	1,41	0	0	50	50	Asphalt	59,2	55,0
M	=	stündliche Verkehrsstärke in Kfz/h									
p <sub>1</sub>	=	Anteil an Fahrzeigen der Fahrzeuggruppe Lkw1 in %									
p <sub>2</sub>	=	Anteil an Fahrzeigen der Fahrzeuggruppe Lkw2 in %									

Tabelle 24 Emissionsansätze planungsinduzierte Kfz-Verkehre

## 6. Beurteilung der Geräuschimmissionen

### 6.1. Geräuschimmissionen durch das Dorfgemeinschaftshaus

Zur Beurteilung der durch das Dorfgemeinschaftshaus bedingten Geräuschimmissionen wurden unter Berücksichtigung der dargestellten Eingangsparameter Immissionsraster nach DIN 18005 /N2/ in einer Höhe von  $h = 5\text{ m}$  über GOK (OG) erstellt. Die Immissionsraster stellen sich wie folgt dar:

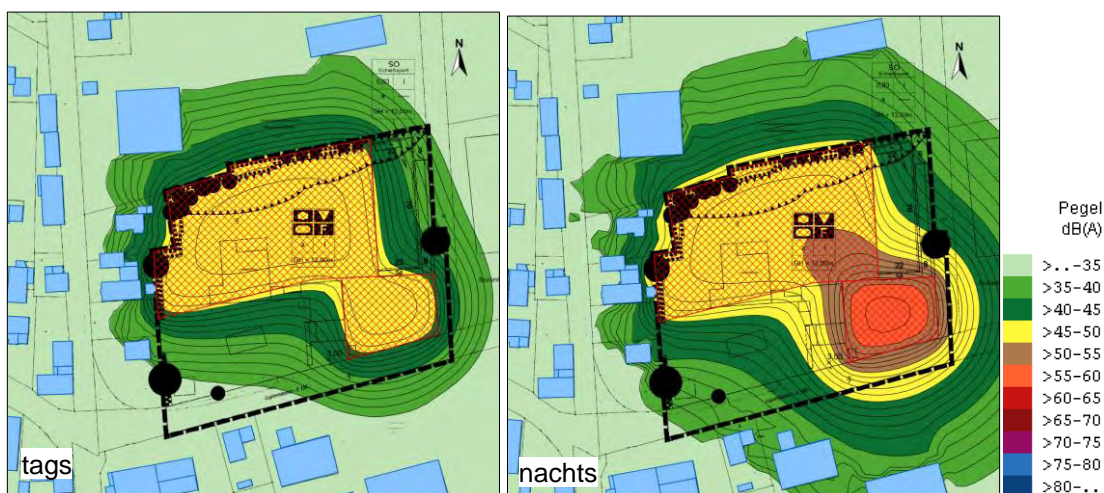


Abbildung 8 Immissionsraster DGH, links tags, rechts nachts (ungünstigste Nachtstunde)

Die Berechnungen haben die folgend dargestellten Ergebnisse in Bezug auf die Orientierungswerte nach Beiblatt 1 der DIN 18005 /N3/ und die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm /G4/ ergeben.

Beurteilung nach DIN 18005	Beurteilung nach TA Lärm
MI Orientierungswerte 60 / 45 dB(A)	MI Immissionsrichtwerte 60 / 45 dB(A)
<b>Immissionsraster tags in 5 m über GOK (Obergeschoss)</b>	
An den nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzungen sind die folgenden Beurteilungspegel zu erwarten: Wohnbebauung Lupinendamm 2: 31 dB(A); Gemeindehaus: 42 dB(A); Pfarrhaus: 41 dB(A)	
Der Orientierungswert wird um mindestens 18 dB unterschritten.	Der Immissionsrichtwert wird um mindestens 18 dB unterschritten.
<b>Immissionsraster nachts in 5 m über GOK (Obergeschoss)</b>	
An den nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzungen sind die folgenden Beurteilungspegel zu erwarten: Wohnbebauung Lupinendamm 2: 36 dB(A); Gemeindehaus: 43 dB(A); Pfarrhaus: 43 dB(A)	
Der Orientierungswert wird um mindestens 2 dB unterschritten.	Der Immissionsrichtwert wird um mindestens 2 dB unterschritten.

Tabelle 25 Beurteilung Geräuschimmissionen Dorfgemeinschaftshaus

### Ausblick

Die Betrachtung des Betriebs des Dorfgemeinschaftshauses basiert auf exemplarischen Positionen für die Abläufe. Darüber hinaus ist bei Betrieb einer Musikanlage im Veranstaltungsraum ggf. die Schallabstrahlung über das Gebäude zu berücksichtigen.

Wir weisen darauf hin, dass der spätere Betrieb des Dorfgemeinschaftshauses schalltechnisch so zu gestalten ist, dass die Anforderungen der niedersächsischen Freizeitlärm-Richtlinie /F3/ in Verbindung mit der TA Lärm /G4/ erfüllt werden.

## 6.2. Geräuschimmissionen durch die Feuerwehr

Zur Darstellung der Geräuschimmissionen, die durch den Regelbetrieb der Feuerwehr zu erwarten sind, wurden Immissionsraster gemäß DIN 18005 /N2/ für die Immissionshöhe  $h = 5$  m über GOK berechnet. Die Berechnungen wurden auf Basis der dargestellten Eingangsdaten durchgeführt.

Die Immissionsraster stellen sich wie folgt dar:

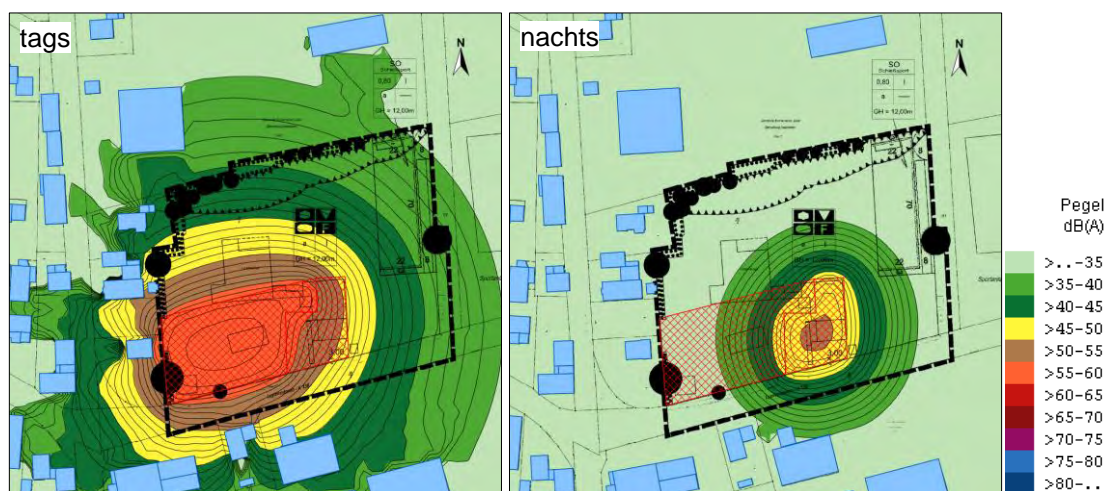


Abbildung 9 Immissionsraster Feuerwehr, links tags, rechts nachts (ung. Nachtstunde)

Die Berechnungen haben die folgend dargestellten Ergebnisse in Bezug auf die Orientierungswerte nach Beiblatt 1 der DIN 18005 /N3/ und die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm /G4/ ergeben.

Beurteilung nach DIN 18005 MI Orientierungswerte 60 / 45 dB(A)	Beurteilung nach TA Lärm MI Immissionsrichtwerte 60 / 45 dB(A)
<b>Immissionsraster tags in 5 m über GOK (Obergeschoss)</b>	
An den nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzungen sind die folgenden Beurteilungspegel zu erwarten: Wohnbebauung Lupinendamm 2: 49 dB(A); Gemeindehaus: 45 dB(A); Pfarrhaus: 43 dB(A)	
Der Orientierungswert wird um mindestens 11 dB unterschritten.	Der Immissionsrichtwert wird um mindestens 11 dB unterschritten.
<b>Immissionsraster nachts in 5 m über GOK (Obergeschoss)</b>	
An den nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzungen sind die folgenden Beurteilungspegel zu erwarten: Wohnbebauung Lupinendamm 2: 31 dB(A); Gemeindehaus: 27 dB(A); Pfarrhaus: 27 dB(A)	
Der Orientierungswert wird um mindestens 14 dB unterschritten.	Der Immissionsrichtwert wird um mindestens 14 dB unterschritten.

Tabelle 26 Beurteilung Geräuschimmissionen Feuerwehr

### Ausblick

Die Betrachtung der Aktivitäten der Feuerwehr basiert auf exemplarischen Positionen für die Abläufe. Wir weisen darauf hin, dass der Normalbetrieb der Feuerwehr schalltechnisch so zu gestalten ist, dass die Anforderungen der TA Lärm /G4/ erfüllt werden.

### 6.3. Geräuschimmissionen durch die Kita

Zur Darstellung der Geräuschimmissionen, die durch Kfz-Verkehre der Kita zu erwarten sind, wurde ein Immissionsraster gemäß DIN 18005 /N2/ für die Immissionshöhe  $h = 5$  m über GOK berechnet. Die Berechnungen wurden auf Basis der dargestellten Eingangsdaten durchgeführt.

Das Immissionsraster stellt sich wie folgt dar:

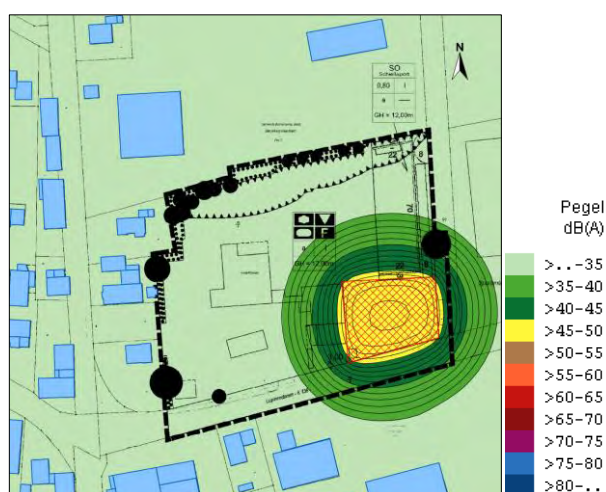


Abbildung 10 Immissionsraster Kita tags

Die Berechnungen haben die folgend dargestellten Ergebnisse in Bezug auf die Orientierungswerte nach Beiblatt 1 der DIN 18005 /N3/ und die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm /G4/ ergeben.

Beurteilung nach DIN 18005	Beurteilung nach TA Lärm
MI Orientierungswerte 60 / 45 dB(A)	MI Immissionsrichtwerte 60 / 45 dB(A)
<b>Immissionsraster tags in 5 m über GOK (Obergeschoss)</b>	
An den nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzungen sind die folgenden Beurteilungspegel zu erwarten: Wohnbebauung Lupinendamm 2: 26 dB(A); Gemeindehaus: 23 dB(A); Pfarrhaus: 23 dB(A)	
Der Orientierungswert wird um mindestens 34 dB unterschritten.	Der Immissionsrichtwert wird um mindestens 34 dB unterschritten.

Tabelle 27 Beurteilung Geräuschimmissionen Kita

Nachts soll die Kita nicht geöffnet sein.

#### 6.4. Geräuschimmissionen durch Sporthalle und Schießstand

Zur Darstellung der Geräuschimmissionen, die durch den Regelbetrieb der Feuerwehr zu erwarten sind, wurden Immissionsraster gemäß DIN 18005 /N2/ für die Immissionshöhe  $h = 5$  m über GOK berechnet. Die Berechnungen wurden auf Basis der dargestellten Eingangsdaten durchgeführt.

##### Variante 1: Betrieb Sporthalle und Rundenwettkampf Schießstand

Die Immissionsraster für die Variante 1 an Werktagen von 8 - 20 Uhr sowie von 20 - 22 Uhr stellen sich wie folgt dar:

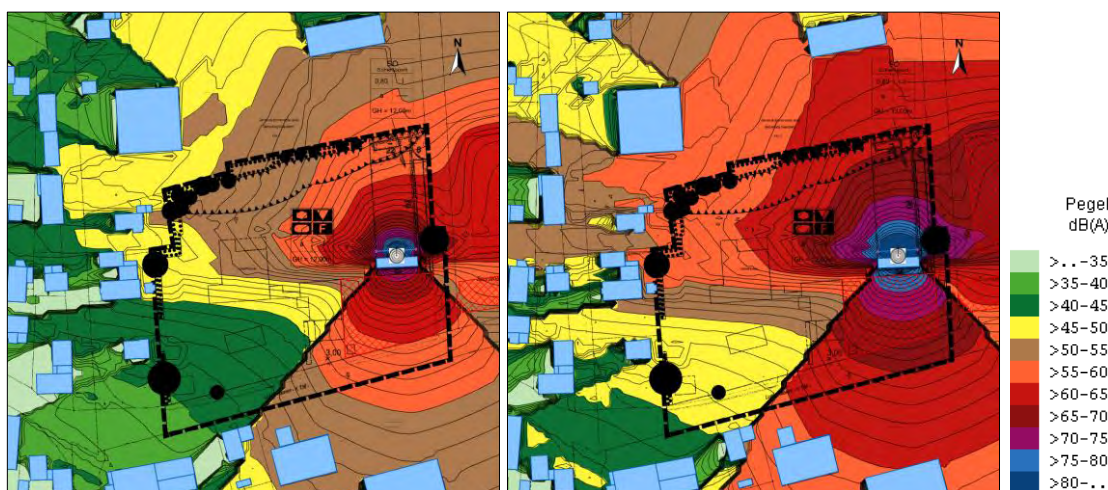


Abbildung 11 Variante 1, links Werktag 8 - 20 Uhr, rechts Werktag, 20 - 22 Uhr

Anhand der Berechnungsergebnisse ist zu erkennen, dass an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauungen an Werktagen zwischen 8 und 20 Uhr Beurteilungspegel zwischen 40 dB(A) und 48 dB(A) zu erwarten sind. Der Immissionsrichtwert der 18. BImSchV /G6/ für Mischgebiete von 60 dB(A) wird um mindestens 12 dB unterschritten.

An Werktagen zwischen 20 und 22 Uhr sind an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauungen Beurteilungspegel zwischen 45 dB(A) und 55 dB(A) zu erwarten. Der Immissionsrichtwert der 18. BImSchV /G6/ für Mischgebiete von 60 dB(A) wird um mindestens 5 dB unterschritten.

Weiterhin sind an Werktagen sowohl von 8 - 20 Uhr als auch von 20 - 22 Uhr an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauungen mittlere Einzelschusspegel von bis zu 62 dB(A) zu erwarten. Der Immissionsrichtwert für seltene Ereignisse gemäß 18. BImSchV /G6/ von 90 dB(A) wird um mindestens 28 dB unterschritten.

## Variante 2: Betrieb Sporthalle und Schützenfest Schießstand

Die Immissionsraster für die Variante 2 an Werktagen von 8 - 20 Uhr sowie von 20 - 22 Uhr stellen sich wie folgt dar:

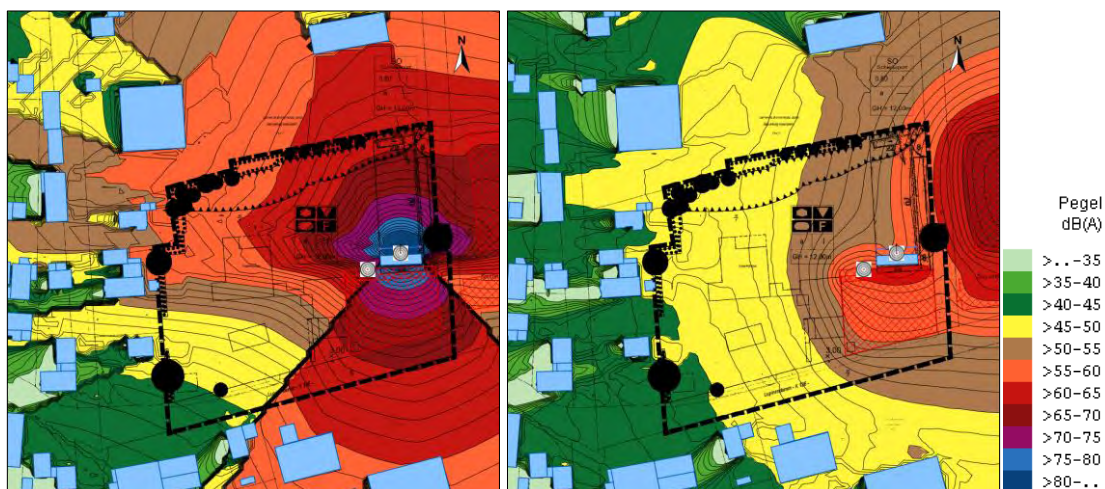


Abbildung 12 Variante 2, links Werktag 8 - 20 Uhr, rechts Werktag, 20 - 22 Uhr

Anhand der Berechnungsergebnisse ist zu erkennen, dass an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauungen an Werktagen zwischen 8 und 20 Uhr Beurteilungspegel zwischen 43 dB(A) und 55 dB(A) zu erwarten sind. Der Immissionsrichtwert der 18. BImSchV /G6/ für Mischgebiete von 60 dB(A) wird um mindestens 5 dB unterschritten.

Weiterhin sind an Werktagen von 8 - 20 Uhr an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauungen mittlere Einzelschusspegel von bis zu 62 dB(A) zu erwarten. Der Immissionsrichtwert für seltene Ereignisse gemäß 18. BImSchV /G6/ von 90 dB(A) wird um mindestens 28 dB unterschritten.

An Werktagen zwischen 20 und 22 Uhr sind an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauungen Beurteilungspegel zwischen 43 dB(A) und 45 dB(A) zu erwarten. Der Immissionsrichtwert der 18. BImSchV /G6/ für Mischgebiete von 60 dB(A) wird um mindestens 15 dB unterschritten.

Die Immissionsraster für die Variante 2 an Werktagen für die ungünstigste Nachtstunde von 22 - 6 Uhr sowie an Sonntagen von 7-9 Uhr stellen sich wie folgt dar:

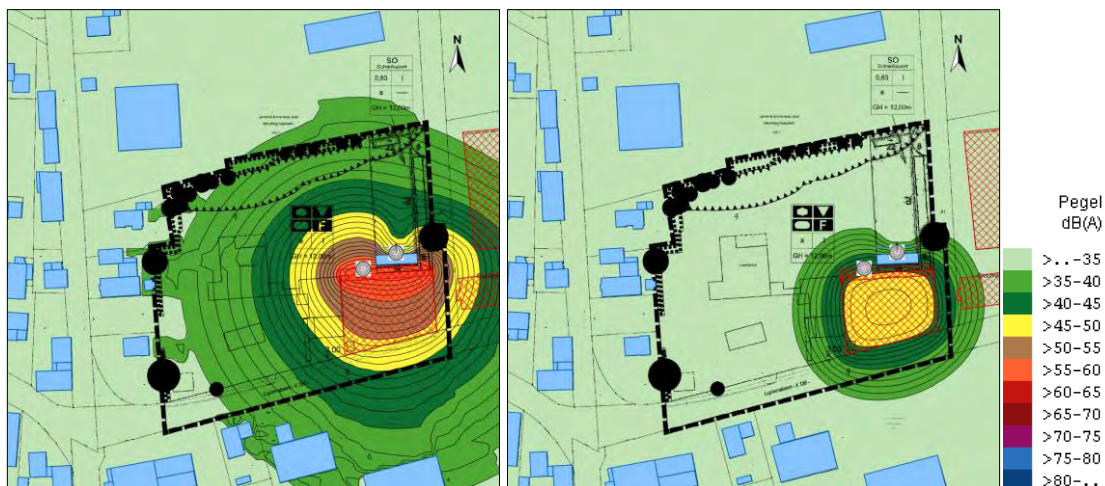


Abbildung 13 Variante 2, links Werktag nachts, rechts Sonntag 7-9 Uhr

Anhand der Berechnungsergebnisse ist zu erkennen, dass an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauungen an Werktagen nachts zwischen 22 und 6 Uhr Beurteilungspegel kleiner 34 dB(A) zu erwarten sind. Der Immissionsrichtwert der 18. BImSchV /G6/ für Mischgebiete von 45 dB(A) wird um mindestens 11 dB unterschritten.

An Sonntagen zwischen 7 und 9 Uhr sind an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauungen Beurteilungspegel kleiner 26 dB(A) zu erwarten. Der Immissionsrichtwert der 18. BImSchV /G6/ für Mischgebiete von 55 dB(A) wird um mindestens 29 dB unterschritten.

Die Immissionsraster für die Variante 2 an Sonntagen von 9-13 Uhr und 15-20 Uhr sowie an Sonntagen von 13 bis 15 Uhr stellen sich wie folgt dar:

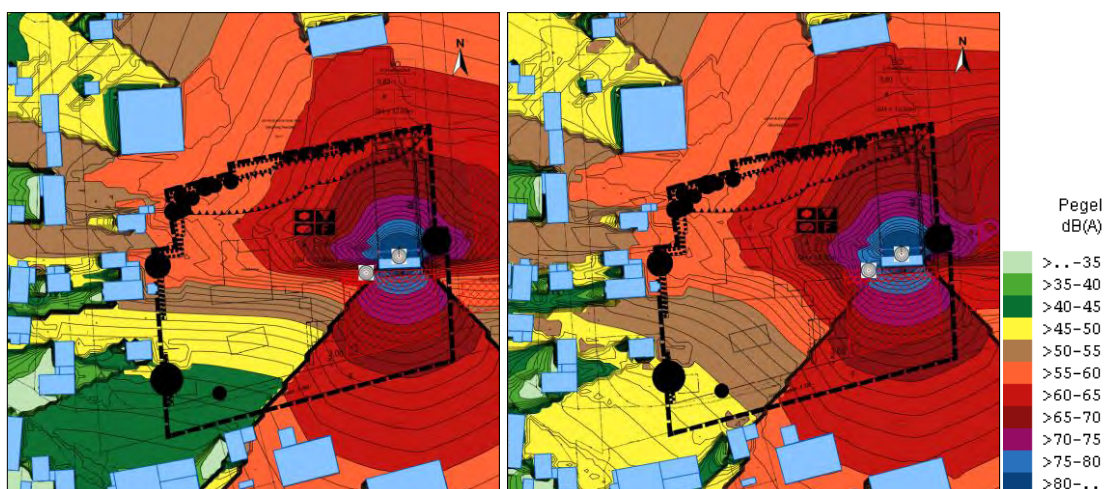


Abbildung 14 Variante 2, links Sonntag, 9-13 Uhr und 15-20 Uhr, rechts Sonntag, 13-15 Uhr

Anhand der Berechnungsergebnisse ist zu erkennen, dass an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauungen Sonntagen in der Zeit von 9 – 13 Uhr und. 15 - 20 Uhr Beurteilungspegel zwischen 41 dB(A) und 55 dB(A) zu erwarten sind. Der Immissionsrichtwert der 18. BImSchV /G6/ für Mischgebiete von 60 dB(A) wird um mindestens 5 dB unterschritten.

An Sonntagen in der Zeit von 13 - 15 Uhr sind an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauungen Beurteilungspegel zwischen 48 dB(A) und 56 dB(A) zu erwarten. Der Immissionsrichtwert der 18. BImSchV /G6/ für Mischgebiete von 60 dB(A) wird um mindestens 4 dB unterschritten.

Weiterhin sind an Sonntagen sowohl von 9-13 Uhr und 15-20 Uhr als auch von 13 - 15 Uhr an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauungen mittlere Einzelschusspegel von bis zu 62 dB(A) zu erwarten. Der Immissionsrichtwert für seltene Ereignisse gemäß 18. BImSchV /G6/ von 90 dB(A) wird um mindestens 28 dB unterschritten.

Die Immissionsraster für die Variante 2 an Sonntagen von 20 - 22 Uhr und an Sonntagen für die ungünstigste Nachtstunde von 22 - 7 Uhr stellen sich wie folgt dar:

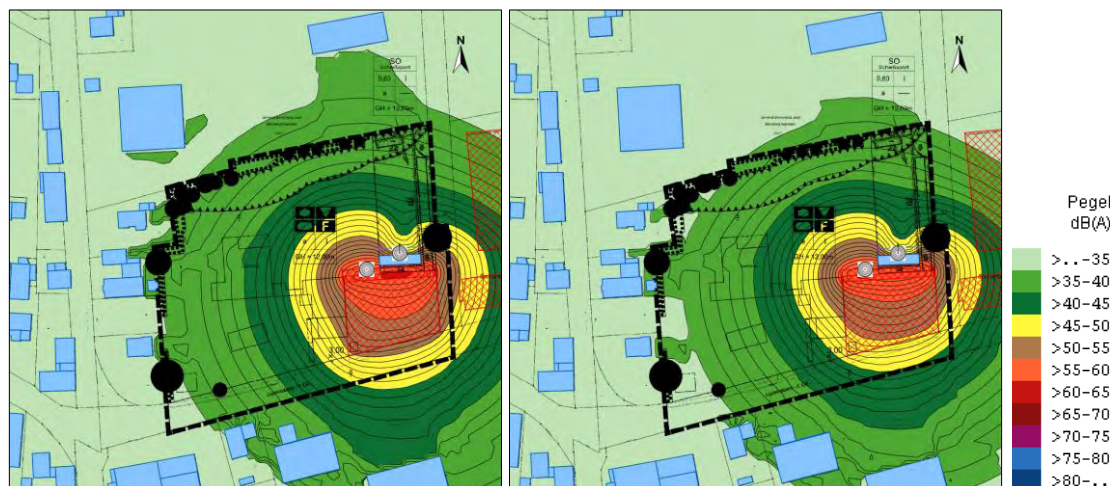


Abbildung 15 Variante 2, links Sonntag, 20-22 Uhr, rechts Sonntag, nachts

Anhand der Berechnungsergebnisse ist zu erkennen, dass an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauungen an Sonntagen zwischen 20 und 22 Uhr Beurteilungspegel kleiner 36 dB(A) zu erwarten sind. Der Immissionsrichtwert der 18. BImSchV /G6/ für Mischgebiete von 60 dB(A) wird um mindestens 24 dB unterschritten.

An Sonntagen nachts zwischen 22 und 7 Uhr sind an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauungen Beurteilungspegel kleiner 34 dB(A) zu erwarten sind. Der Immissionsrichtwert der 18. BImSchV /G6/ für Mischgebiete von 45 dB(A) wird um mindestens 11 dB unterschritten.

### Ausblick

Die Betrachtung durch die Sporthalle und den Schießstand bedingten Geräuschimmissionen im Rahmen der Untersuchung zur Realisierbarkeit basiert auf exemplarischen Positionen für die Abläufe sowie Lage und Höhe des Schießstand-Gebäudes. Es wurde keine Abschirmung entlang der Bahnen angenommen. Weiterhin wurden die Schallquelle für die Schüsse im mittleren Gebäudebereich angenommen.

Wir weisen darauf hin, dass der Betrieb der Sporthalle und des Schießstands dem Stand der Lärminderungstechnik entsprechend (Hochblenden, seitliche Abgrenzungen) schalltechnisch so zu gestalten sind, dass die Anforderungen der 18. BImSchV /G6/ erfüllt werden.

### 6.5. Geräuschimmissionen durch planungsinduzierte Kfz-Verkehre

Zur Darstellung der Geräuschimmissionen durch planungsinduzierte Kfz-Verkehre, wurden Immissionsraster gemäß DIN 18005 /N2/ für die Immissionshöhen  $h = 2\text{ m}$  und  $h = 5\text{ m}$  über GOK berechnet. Die Immissionsraster stellen sich wie folgt dar:

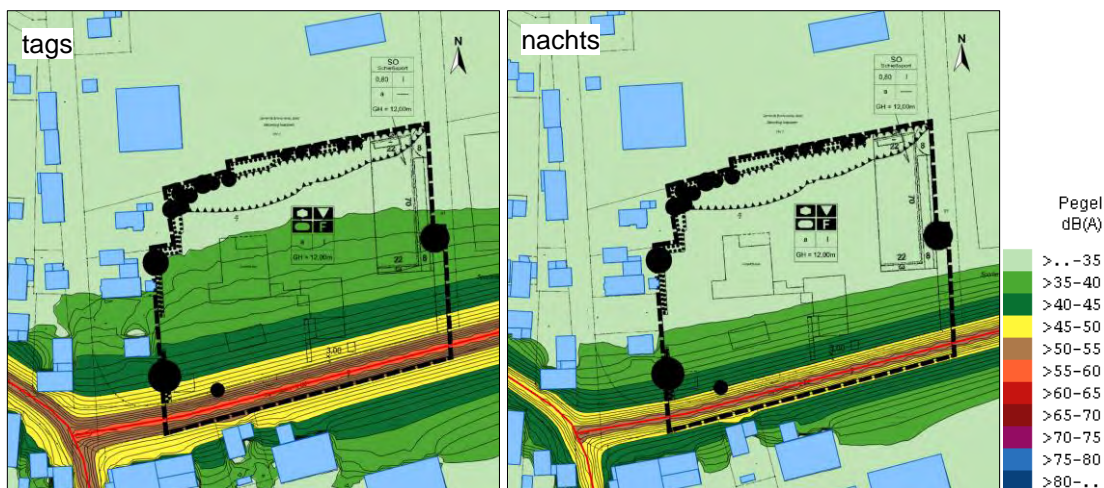


Abbildung 16 Immissionsraster Höhe  $h = 2\text{ m}$  über GOK, links tags, rechts nachts

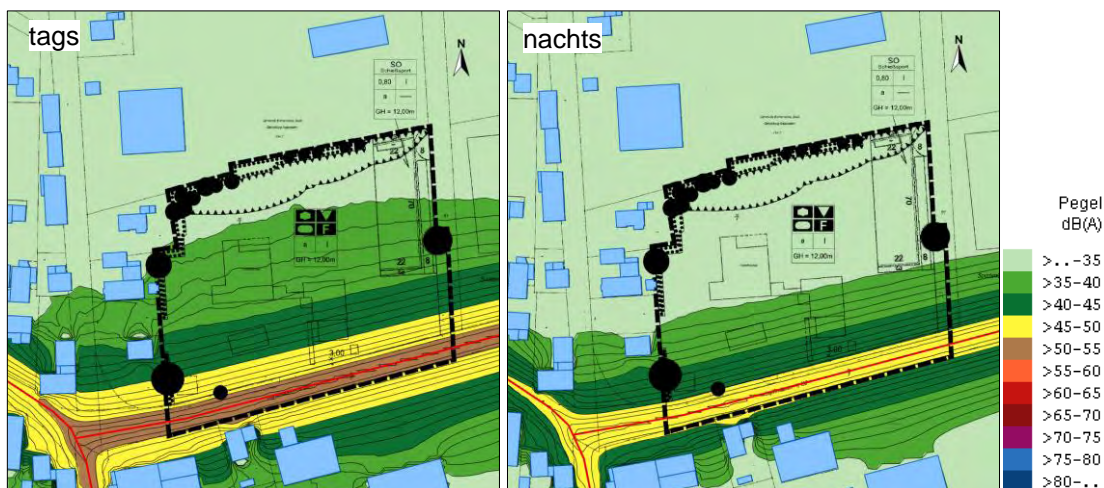


Abbildung 17 Immissionsraster Höhe  $h = 5\text{ m}$  über GOK, links tags, rechts nachts

Die Berechnungen haben die folgend dargestellten Ergebnisse in Bezug auf die Orientierungswerte nach Beiblatt 1 der DIN 18005 /N3/ und die Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV /G5/ ergeben.

Beurteilung nach DIN 18005 MI Orientierungswerte 60 / 50 dB(A)	Beurteilung nach 16. BImSchV MI Immissionsgrenzwerte 64 / 54 dB(A)
<b>Immissionsraster tags in 2 m über GOK (Erdgeschoss)</b>	
Im Bereich der Wohnbebauung Lupinendamm 2 sind Immissionspegel von 48 dB(A) zu erwarten.	
Der Orientierungswert wird um 12 dB unterschritten.	Der Immissionsgrenzwert wird um 16 dB unterschritten.
<b>Immissionsraster nachts in 2 m über GOK (Erdgeschoss)</b>	
Im Bereich der Wohnbebauung Lupinendamm 2 sind Immissionspegel von 43 dB(A) zu erwarten.	
Der Orientierungswert wird um 7 dB unterschritten.	Der Immissionsgrenzwert wird um 11 dB unterschritten.
<b>Immissionsraster tags in 5 m über GOK (Obergeschoss)</b>	
Im Bereich der Wohnbebauung Lupinendamm 2 sind Immissionspegel von 48 dB(A) zu erwarten.	
Der Orientierungswert wird um 12 dB unterschritten.	Der Immissionsgrenzwert wird um 16 dB unterschritten.
<b>Immissionsraster nachts in 5 m über GOK (Obergeschoss)</b>	
Im Bereich der Wohnbebauung Lupinendamm 2 sind Immissionspegel von 43 dB(A) zu erwarten.	
Der Orientierungswert wird um 7 dB unterschritten.	Der Immissionsgrenzwert wird um 11 dB unterschritten.

Tabelle 28 Beurteilung Geräuschimmissionen planungsinduzierte Kfz-Verkehre

## 7. Zusammenfassung

Die ted GmbH wurde von der Stadt Bremervörde, Rathausmarkt 1 in 27432 Bremervörde beauftragt, schalltechnische Berechnungen im Rahmen der 31. Änderung des Flächennutzungsplans /G8/ und der Aufstellung des B-Plans Nr. 131 /G7/ der Stadt Bremervörde durchzuführen.

Mit der 31. Änderung des Flächennutzungsplans /G8/ und der Aufstellung des B-Plans Nr. 131 /G7/, die im Parallelverfahren geplant ist, sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Neustrukturierung von Flächen im Bereich des Ortsmittelpunktes der Ortschaft Iselersheim geschaffen werden.

Anhand der Berechnungen wurden die durch mögliche neue Nutzungen an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauungen verursachten Geräuschimmissionen ermittelt und beurteilt. Weiterhin wurden im Zuge der Berechnungen die durch die geplanten Nutzungen bedingten Kfz-Geräuschimmissionen ermittelt und beurteilt.

Es ist vorgesehen, im Plangebiet eine Kindertagesstätte, eine Sporthalle, einen Schießstand, ein Dorfgemeinschaftshaus, ein Gebäude für die Feuerwehr sowie einen Parkplatz zu errichten.

Mit Ausnahme der Fläche für den Schießstand, die dem Entwurf des B-Plans Nr. 131 /G7/ zu entnehmen ist, sowie der Fläche für die Parkplätze, die vergleichbar zum Entwurf des Nutzungskonzeptes in Abbildung 5 realisiert werden soll, liegen aktuell keine detaillierten Planungen zur Aufteilung des Plangebietes vor. Unter der Annahme, dass die Feuerwehr eine gute Verkehrsanbindung benötigt, wurde in Anlehnung an die Darstellung im Vorabzug zum Nutzungskonzept /F4/ davon ausgegangen, dass die Feuerwehr im südlichen Abschnitt des Plangebietes und die übrigen Nutzungen, dazu zählen Dorfgemeinschaftshaus, Kita, und Sporthalle, im nördlichen Abschnitt des Plangebietes angesiedelt werden.

Bisher liegen lediglich einige Eingangsdaten für die verschiedenen geplanten Nutzungen vor, die mit Hilfe von Fragebögen ermittelt wurden. Die Eingangsdaten werden in der Vorhabenbeschreibung unter Punkt 3 beschrieben. Für eine Abschätzung zur Realisierbarkeit der im Plangebiet vorgesehenen Nutzungen wurden Annahmen auf Basis der vorgelegten Informationen unter Berücksichtigung von Eingangsdaten aus vergleichbaren Projekten getroffen.

Zur Darstellung der Geräuschemissionen, die durch die geplanten Nutzungen zu erwarten sind, wurden Immissionsraster gemäß DIN 18005 /N2/ für die Immissionshöhe  $h = 5$  m über GOK berechnet. Die Berechnungen wurden auf Basis der dargestellten Eingangsdaten durchgeführt.

### **Dorfgemeinschaftshaus**

Die Berechnungsergebnisse für den Betrieb des Dorfgemeinschaftshauses zeigen, dass sowohl der Orientierungswert nach Beiblatt 1 der DIN 18005 /N3/ für Mischgebiete als auch der Immissionsrichtwert nach TA Lärm /G4/ für Mischgebiete tags und nachts im Bereich der nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzungen unterschritten wird. Tags wird der Orientierungswert bzw. der Immissionsrichtwert um mindestens 18 dB und nachts um mindestens 2 dB unterschritten.

### **Feuerwehr**

Die Berechnungsergebnisse für den Regelbetrieb der Feuerwehr zeigen, dass sowohl der Orientierungswert nach Beiblatt 1 der DIN 18005 /N3/ für Mischgebiete als auch der Immissionsrichtwert nach TA Lärm /G4/ für Mischgebiete tags und nachts im Bereich der nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzungen unterschritten wird. Tags wird der Orientierungswert bzw. der Immissionsrichtwert um mindestens 11 dB und nachts um mindestens 14 dB unterschritten.

### **Kita**

Die Berechnungsergebnisse bedingt durch Kfz-Verkehre der Kita zeigen, dass sowohl der Orientierungswert nach Beiblatt 1 der DIN 18005 /N3/ für Mischgebiete als auch der Immissionsrichtwert nach TA Lärm /G4/ für Mischgebiete tags im Bereich der nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzungen unterschritten wird. Tags wird der Orientierungswert bzw. der Immissionsrichtwert um mindestens 34 dB unterschritten. Nachts soll die Kita nicht geöffnet sein.

### **Sporthalle und Schießstand**

Es wurden Berechnungen für die folgenden zwei Varianten mit hoher Auslastung durchgeführt:

- Variante 1: Betrieb Sporthalle und Rundenwettkampf Schießstand
- Variante 2: Betrieb Sporthalle und Schützenfest Schießstand

Variante 1: Werktage von 8 - 20 Uhr

Anhand der Berechnungsergebnisse ist zu erkennen, dass an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauungen an Werktagen zwischen 8 und 20 Uhr Beurteilungspegel zwischen 40 dB(A) und 48 dB(A) zu erwarten sind. Der Immissionsrichtwert der 18. BImSchV /G6/ für Mischgebiete von 60 dB(A) wird um mindestens 12 dB unterschritten.

Weiterhin sind an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauungen mittlere Einzelschusspegel von bis zu 62 dB(A) zu erwarten. Der Immissionsrichtwert für seltene Ereignisse gemäß 18. BImSchV /G6/ von 90 dB(A) wird um mindestens 28 dB unterschritten.

Variante 1: Werktage von 20 - 22 Uhr

An Werktagen zwischen 20 und 22 Uhr sind an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauungen Beurteilungspegel zwischen 45 dB(A) und 55 dB(A) zu erwarten. Der Immissionsrichtwert der 18. BImSchV /G6/ für Mischgebiete von 60 dB(A) wird um mindestens 5 dB unterschritten.

Weiterhin sind an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauungen mittlere Einzelschusspegel von bis zu 62 dB(A) zu erwarten. Der Immissionsrichtwert für seltene Ereignisse gemäß 18. BImSchV /G6/ von 90 dB(A) wird um mindestens 28 dB unterschritten.

Variante 2: Werktage von 8 - 20 Uhr

Anhand der Berechnungsergebnisse ist zu erkennen, dass an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauungen an Werktagen zwischen 8 und 20 Uhr Beurteilungspegel zwischen 43 dB(A) und 55 dB(A) zu erwarten sind. Der Immissionsrichtwert der 18. BImSchV /G6/ für Mischgebiete von 60 dB(A) wird um mindestens 5 dB unterschritten.

Weiterhin sind an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauungen mittlere Einzelschusspegel von bis zu 62 dB(A) zu erwarten. Der Immissionsrichtwert für seltene Ereignisse gemäß 18. BImSchV /G6/ von 90 dB(A) wird um mindestens 28 dB unterschritten.

### Variante 2: Werktage 20 - 22 Uhr

An Werktagen zwischen 20 und 22 Uhr sind an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauungen Beurteilungspegel zwischen 43 dB(A) und 45 dB(A) zu erwarten. Der Immissionsrichtwert der 18. BImSchV /G6/ für Mischgebiete von 60 dB(A) wird um mindestens 15 dB unterschritten.

### Variante 2: Werktage ungünstigste Nachtstunde von 22 - 6 Uhr

Anhand der Berechnungsergebnisse ist zu erkennen, dass an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauungen an Werktagen nachts zwischen 22 und 6 Uhr Beurteilungspegel kleiner 34 dB(A) zu erwarten sind. Der Immissionsrichtwert der 18. BImSchV /G6/ für Mischgebiete von 45 dB(A) wird um mindestens 11 dB unterschritten.

### Variante 2: Sonntage von 7-9 Uhr

An Sonntagen zwischen 7 und 9 Uhr sind an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauungen Beurteilungspegel kleiner 26 dB(A) zu erwarten. Der Immissionsrichtwert der 18. BImSchV /G6/ für Mischgebiete von 55 dB(A) wird um mindestens 29 dB unterschritten.

### Variante 2: Sonntage von 9-13 Uhr und 15-20 Uhr

Anhand der Berechnungsergebnisse ist zu erkennen, dass an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauungen Sonntagen in der Zeit von 9 – 13 Uhr und 15 - 20 Uhr Beurteilungspegel zwischen 41 dB(A) und 55 dB(A) zu erwarten sind. Der Immissionsrichtwert der 18. BImSchV /G6/ für Mischgebiete von 60 dB(A) wird um mindestens 5 dB unterschritten.

Weiterhin sind an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauungen mittlere Einzelschusspegel von bis zu 62 dB(A) zu erwarten. Der Immissionsrichtwert für seltene Ereignisse gemäß 18. BImSchV /G6/ von 90 dB(A) wird um mindestens 28 dB unterschritten.

### Variante 2: Sonntage von 13 bis 15 Uhr

An Sonntagen in der Zeit von 13 - 15 Uhr sind an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauungen Beurteilungspegel zwischen 48 dB(A) und 56 dB(A) zu erwarten. Der Immissionsrichtwert der 18. BImSchV /G6/ für Mischgebiete von 60 dB(A) wird um mindestens 4 dB unterschritten.

Weiterhin sind an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauungen mittlere Einzelschusspegel von bis zu 62 dB(A) zu erwarten. Der Immissionsrichtwert für seltene Ereignisse gemäß 18. BImSchV /G6/ von 90 dB(A) wird um mindestens 28 dB unterschritten.

#### Variante 2: Sonntage von 20 - 22 Uhr

Anhand der Berechnungsergebnisse ist zu erkennen, dass an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauungen an Sonntagen zwischen 20 und 22 Uhr Beurteilungspegel kleiner 36 dB(A) zu erwarten sind. Der Immissionsrichtwert der 18. BImSchV /G6/ für Mischgebiete von 60 dB(A) wird um mindestens 24 dB unterschritten.

#### Variante 2: Sonntage ungünstigste Nachtstunde von 22 - 7 Uhr

An Sonntagen nachts zwischen 22 und 7 Uhr sind an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauungen Beurteilungspegel kleiner 34 dB(A) zu erwarten sind. Der Immissionsrichtwert der 18. BImSchV /G6/ für Mischgebiete von 45 dB(A) wird um mindestens 11 dB unterschritten.

### **planungsinduzierte Kfz-Verkehre**

Die Berechnungsergebnisse für planungsinduzierte Kfz-Verkehre zeigen, dass sowohl der Orientierungswert nach Beiblatt 1 der DIN 18005 /N3/ für Mischgebiete als auch der Immissionsgrenzwert nach 16. BImSchV /G5/ für Mischgebiete tags und nachts im Bereich der Wohnbebauung Lupinendamm 2 unterschritten wird. Tags wird der Orientierungswert um 12 dB und der Immissionsgrenzwert um 16 dB unterschritten und nachts wird der Orientierungswert um 7 dB und der Immissionsgrenzwert um 11 dB unterschritten.

Bremerhaven, 19. März 2024



Dipl.-Ing. Ilka Tiencken

Erstellt



Dipl.-Ing. Daniel Haferkamp

Geprüft und fachlich verantwortlich

## 8. Verwendete Gesetze, Richtlinien, Normen und Fachaufsätze

### Gesetze und Richtlinien

- /G1/ BImSchG - Bundes-Immissionsschutzgesetz  
Fassung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 11 Absatz 3 des Gesetzes vom 26. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 202)
- /G2/ BauGB - Baugesetzbuch  
Fassung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394)
- /G3/ BauNVO – Baunutzungsverordnung  
Fassung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176)
- /G4/ TA Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503) geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAAnz AT 08.06.2017 B5)
- /G5/ 16. BImSchV - Verkehrslärmschutzverordnung  
Fassung vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 04. November 2020 (BGBl. I S. 2334)
- /G6/ 18. BImSchV – Sportanlagenlärmschutzverordnung  
Fassung vom 18. Juli 1991 (BGBl. I S. 1588, 1790), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 8. Oktober 2021 (BGBl. I S. 4644)
- /G7/ Planzeichnung Entwurf B-Plan Nr. 131 „Ortsmitte Iselersheim“, Stadt Bremervörde, Stand Oktober 2023
- /G8/ Planzeichnung Entwurf 31. Änderung des Flächennutzungsplanes, Stadt Bremervörde, Stand Oktober 2023

### Normen

- /N1/ DIN ISO 9613-2:1999-10  
Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien
- /N2/ DIN 18005:2023-07  
Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung
- /N3/ Beiblatt 1, DIN 18005:2023-07  
Schallschutz im Städtebau – Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung

- /N4/ ISO 17534-1:2015-05  
Akustik - Software für die Berechnung von Schall im Freien - Teil 1:  
Qualitätsanforderungen und Qualitätssicherung
- /N5/ DIN 45687:2006-05  
Akustik - Software-Erzeugnisse zur Berechnung der Geräusch-  
immissionen im Freien - Qualitätsanforderungen und  
Prüfbestimmungen
- /N6/ VDI 3770:2012-09  
Emissionskennwerte von Schallquellen- Sport- und Freizeitanlagen
- /N7/ VDI 2714:1988-01; zurückgezogen  
Schallausbreitung im Freien
- /N8/ DIN EN ISO 17201-1:2019-06  
Akustik - Geräusche von Schießplätzen,  
Teil 1 : Bestimmung des Mündungsknalls durch Messung
- /N9/ DIN EN ISO 17201-2:2006-10  
Akustik - Geräusche von Schießplätzen,  
Teil 2 : Bestimmung des Mündungsknalls und des  
Geschossgeräusches durch Berechnung
- /N10/ DIN EN ISO 17201-3:2019-06  
Akustik - Geräusche von Schießplätzen,  
Teil 3 : Anleitung für die Berechnung der Schallausbreitung
- /N11/ VDI 3745-1:1993-05  
Beurteilung von Schießgeräuschimmissionen

### **Fachaufsätze**

- /F1/ RLS-19  
Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Forschungsgesellschaft  
für Straßen- und Verkehrswesen, Ausgabe 2019
- /F2/ Heft 89 - Parkplatzlärmstudie, 6. überarbeitete Auflage, Bayerisches  
Landesamt für Umwelt, 2007
- /F3/ Freizeitlärm-Richtlinie, Niedersächsisches Ministerium für Umwelt,  
Energie, Bauen und Klimaschutz, 20.11.2017
- /F4/ Nutzungskonzept Isellersheim Ortsmitte Vorabzug, stelling architekt,  
27552 Gnarrenburg, 2023
- /F5/ Sächsische Freizeitlärmstudie, Landesamt für Umwelt und Geologie,  
Freistaat Sachsen, April 2006

/F6/      Berichte B1/02  
Geräuschimmissionsprognose für die Errichtung oder Änderung von  
Schießständen, Dietrich Kühner, Schriftenreihe Sportanlagen und  
Sportgeräte, Bundesinstitut für Sportwissenschaft, 2002

Die zitierten und verwendeten Gesetze, Normen, Richtlinien und Fachaufsätze  
wurden jeweils in ihrer letzten gültigen Fassung zur Bearbeitung herangezogen.



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-21341-01-00



technologie entwicklungen & dienstleistungen GmbH

*Ermittlung von Geräuschen, Modul Immissionsschutz*

**Schalltechnische Untersuchung im Rahmen  
der 31. Änderung des Flächennutzungsplans und  
der Aufstellung des B-Plans Nr. 131  
„Ortsmitte Iselersheim“ der Stadt Bremervörde**

**Projekt Nr. 20230065**

**Messstelle bekannt gegeben  
nach § 29b BImSchG**

**Auftraggeber:**

Stadt Bremervörde  
Rathausmarkt 1  
27432 Bremervörde

**Auftragnehmer:**

technologie entwicklungen & dienstleistungen GmbH  
Apenrader Straße 11  
27580 Bremerhaven

Tel.: 0471 187-0 E-Mail: [info@tedgmbh.de](mailto:info@tedgmbh.de)

Fax: 0471 187-29 Internet: [www.tedgmbh.de](http://www.tedgmbh.de)

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Ilka Tiencken  
Dipl.-Ing. Daniel Haferkamp

Bremerhaven, 12. März 2024

Dieses Gutachten besteht aus 52 Seiten Bericht und 25 Seiten Anhang. Es darf nur in seiner Gesamtheit verwendet werden. Eine Vervielfältigung oder auszugsweise Veröffentlichung bedarf einer schriftlichen Genehmigung durch die ted GmbH.

## Inhaltsangabe

### I. Bericht

	<b>Seite</b>
<b>1. Aufgabenstellung</b>	<b>1</b>
<b>2. Örtliche Gegebenheiten</b>	<b>1</b>
<b>3. Vorhabenbeschreibung</b>	<b>3</b>
<b>4. Beurteilungsgrundlagen</b>	<b>9</b>
4.1. Abwägungsbelange der Rechts- und Verwaltungsvorschriften	9
4.2. Orientierungswerte nach Beiblatt 1, DIN 18005	12
4.3. Immissionsrichtwerte nach TA Lärm	12
4.5. Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV	15
<b>5. Berechnung der Schallimmissionen</b>	<b>16</b>
5.1. Immissionsprognoseprogramm „Immi“	16
5.2. Geräuschemissionen des Dorfgemeinschaftshauses	17
5.3. Geräuschemissionen der Feuerwehr	20
5.4. Geräuschemissionen der Kita	23
5.5. Geräuschemissionen der Sporthalle und des Schießstands	24
5.6. Geräuschemissionen durch planungsinduzierte Kfz-Verkehre	32
<b>6. Beurteilung der Geräuschimmissionen</b>	<b>34</b>
6.1. Geräuschimmissionen durch das Dorfgemeinschaftshaus	34
6.2. Geräuschimmissionen durch die Feuerwehr	35
6.3. Geräuschimmissionen durch die Kita	37
6.4. Geräuschimmissionen durch Sporthalle und Schießstand	38
6.5. Geräuschimmissionen durch planungsinduzierte Kfz-Verkehre	43
<b>7. Zusammenfassung</b>	<b>45</b>
<b>8. Verwendete Gesetze, Richtlinien, Normen und Fachaufsätze</b>	<b>50</b>

### II. Anhang

- Anlage A1 - Immissionsraster nach DIN 18005

## **I. Bericht**

## 1. Aufgabenstellung

Die ted GmbH wurde von der Stadt Bremervörde, Rathausmarkt 1 in 27432 Bremervörde beauftragt, schalltechnische Berechnungen im Rahmen der 31. Änderung des Flächennutzungsplans /G8/ und der Aufstellung des B-Plans Nr. 131 /G7/ der Stadt Bremervörde durchzuführen.

Mit der 31. Änderung des Flächennutzungsplans /G8/ und der Aufstellung des B-Plans Nr. 131 /G7/, die im Parallelverfahren geplant ist, sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Neustrukturierung von Flächen im Bereich des Ortsmittelpunktes der Ortschaft Iselersheim geschaffen werden.

Anhand der Berechnungen sollen die durch mögliche neue Nutzungen an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauungen verursachten Geräuschimmissionen ermittelt und beurteilt werden. Weiterhin sollen im Zuge der Berechnungen die durch die geplanten Nutzungen bedingten Kfz-Geräuschimmissionen ermittelt und beurteilt werden.

## 2. Örtliche Gegebenheiten

Der Bereich der 31. Änderung des Flächennutzungsplans /G8/ sowie der angestrebte Geltungsbereich des B-Plans Nr. 131 /G7/ liegen nördlich der K 136 - Lupinendamm in der Ortschaft Iselersheim. Einen Überblick über die örtlichen Gegebenheiten und die Lage des Plangebietes liefert die folgende Abbildung:

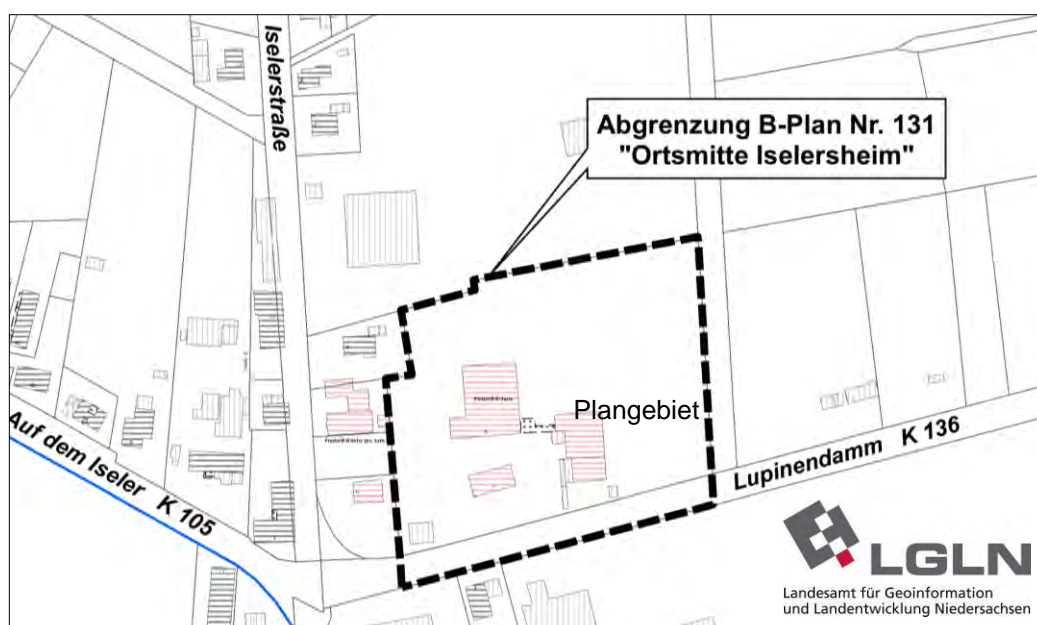


Abbildung 1 Übersichtsplan mit Lage des Plangebietes

Auf den Grundstücken direkt westlich des Plangebietes sind das Pfarrhaus und das Gemeindebüro, das Gemeindehaus, die Findorff-Kirche sowie das Heimatmuseum Findorff-Haus mit zugehörigen Außenflächen angesiedelt.

Auf den direkt nördlich an das Plangebiet grenzenden Flächen sind Stallgebäude und Siloplatzen eines landwirtschaftlichen Betriebes vorhanden. Die nächste Wohnnutzung in nördlicher Richtung befindet sich in einem Abstand von etwa 85 m zum Plangebiet. Östlich des Plangebietes ist ein Sportplatz angesiedelt und im Weiteren schließen sich landwirtschaftlich genutzte Grünflächen an. Südlich des Plangebietes befindet sich ein durch einen ambulanten Pflegedienst und eine Tagespflege genutztes Grundstück, ein Wohngebäude sowie ein Grundstück mit landwirtschaftlichen Nebengebäuden.

Rechtskräftige Bebauungspläne für das Plangebiet und die nähere Umgebung liegen nicht vor. Die folgende Abbildung zeigt einen Auszug aus dem geltenden Flächennutzungsplan (FNP) für die Ortschaft Iselersheim:

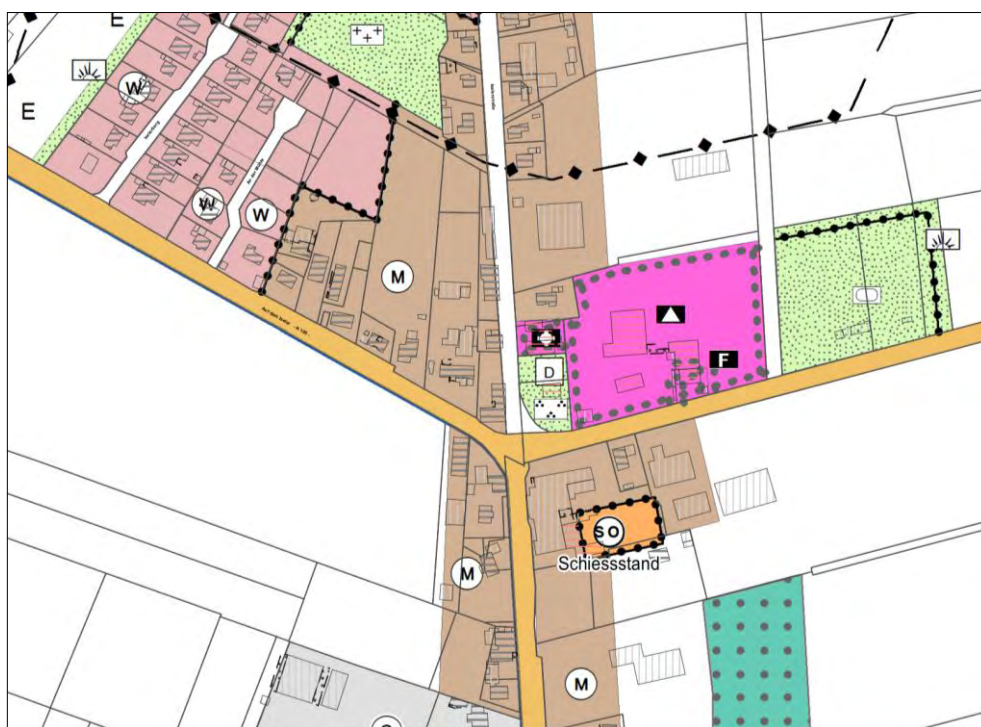


Abbildung 2 Auszug aus dem FNP der Ortschaft Iselersheim

Der Bereich der nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzungen, wie die südlich gelegene Wohnbebauung, die Tagespflege sowie das Pfarrhaus und Gemeindebüro liegen in einem Bereich, der als gemischte Baufläche dargestellt wird. Der Bereich des Gemeindehauses wird als Fläche für den Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung Kirchen und kirchlichen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen dargestellt.

### 3. Vorhabenbeschreibung

Mit der 31. Änderung des Flächennutzungsplans /G8/ sowie der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 131 /G7/ sollen Flächen für den Gemeinbedarf mit den Zweckbestimmungen kulturelle Zwecke, sportliche Zwecke, soziale Zwecke und Feuerwehr sowie Flächen als Sonderbaufläche „Schießsport“ bzw. sonstiges Sondergebiet „Schießsport“ ausgewiesen werden. Darüber hinaus umfasst er angestrebte Geltungsbereich des B-Plans Nr. 131 /G7/ im Süden einen Streckenabschnitt der K 136 – Lupinendamm und im Osten einen Teilbereich der angrenzenden Straße.

Die folgende Abbildung zeigt einen Auszug aus dem Entwurf der Planzeichnung der 31. Änderung des Flächennutzungsplans /G8/:

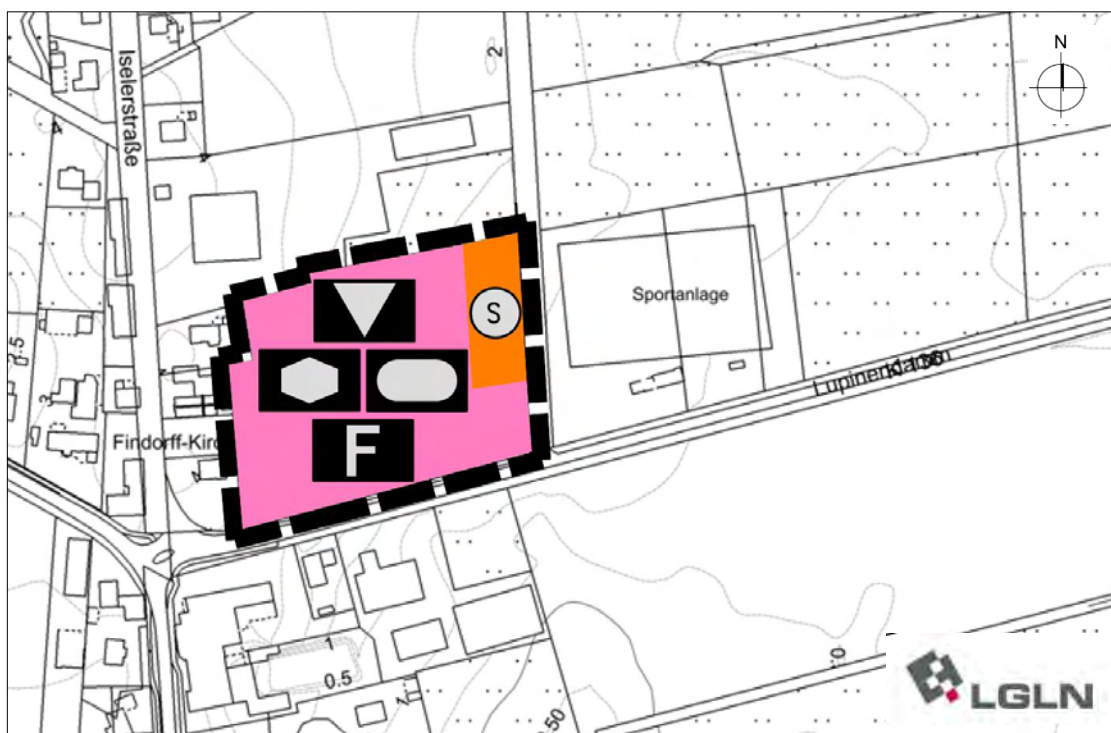


Abbildung 3 Auszug aus dem Entwurf der 31. Änderung des FNP /G8/

Die folgende Abbildung zeigt einen Auszug aus dem Entwurf der Planzeichnung des B-Plans Nr. 131 /G7/:

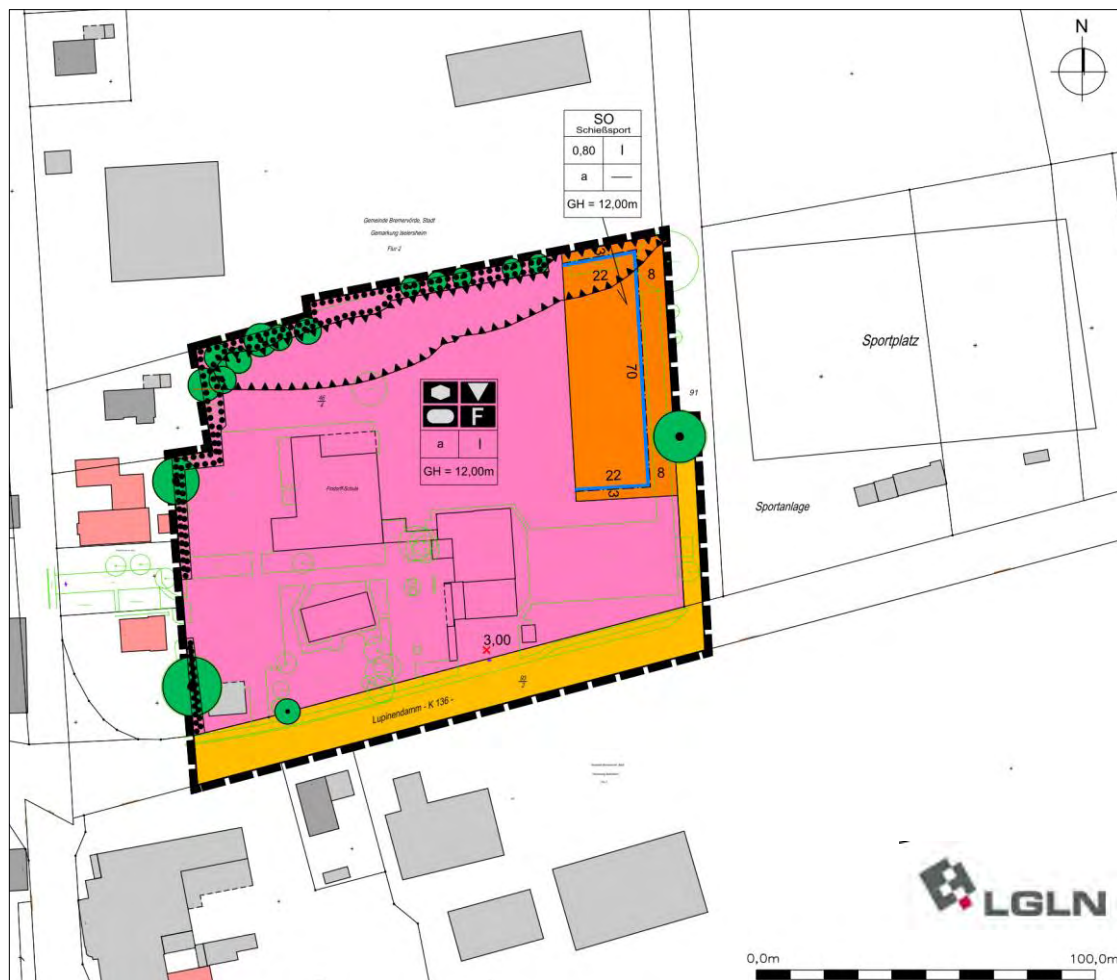


Abbildung 4 Auszug aus dem Entwurf des Bebauungsplans, Stand Oktober 2023 /G7/

Das im Plangebiet vorhandene Gebäude der ehemaligen Grundschule Iselersheim soll abgebrochen werden. Die übrigen Gebäude Kindergarten, Sporthalle und Feuerwehr sollen durch Neubauten ersetzt werden.

Der auf dem Grundstück Neuendamm Nr. 94 vorhandene Schießstand soll aufgegeben und ein neuer Schießstand im Plangebiet errichtet werden. Weiterhin ist vorgesehen, im Plangebiet eine Kindertagesstätte, eine Sporthalle, ein Dorfgemeinschaftshaus, ein Gebäude für die Feuerwehr sowie einen Parkplatz zu errichten.

Die folgende Abbildung zeigt einen Auszug aus einem Vorabzug zum Nutzungskonzept /F4/ mit möglicher Aufteilung des Plangebietes:



Abbildung 5 Auszug aus dem Vorabzug des Nutzungskonzeptes /F4/

Mit dem Entwurf des B-Plans Nr. 131 /G7/ werden lediglich Flächen für den Schießstand festgelegt. Die übrigen Nutzungen verteilen sich auf den Bereich der angestrebten Flächen für den Gemeinbedarf.

Die Parkplätze sind aktuell im Bereich, der im Nutzungskonzept in Abbildung 5 dargestellt ist, geplant. Darüber hinaus sind weder die Aufteilung des Plangebietes noch die Lage und Ausbildung der Gebäude zum aktuellen Planungsstand abschließend geklärt.

Aktuell liegen einige Eingangsdaten für die geplanten Nutzungen vor, die im Folgenden dargestellt werden. Die Eingangsdaten wurden mit Hilfe von Fragebögen ermittelt.

### Dorfgemeinschaftshaus

Das geplante Dorfgemeinschaftshaus mit einer Kapazität für etwa 150 Besucher soll durchschnittlich an etwa 3 Tagen pro Woche in der Regel am frühen Abend von örtlichen Gruppen und Vereinen für z.B. Versammlungen, Besprechungen, Übungsabende oder Spieleabende genutzt werden. Nach vorliegender Nutzungsbeschreibung mit grober Abschätzung des Verkehrsaufkommens kann davon ausgegangen werden, dass in diesem Rahmen etwa 6 Pkw das Dorfgemeinschaftshaus anfahren. Weiterhin sollen im Dorfgemeinschaftshaus größere Vereinsversammlungen oder Vereinsfeste wie z.B. Dorffest oder Schützenfest stattfinden und auch private Feiern sollen möglich sein. Auf Basis einer vorliegenden Nutzungsbeschreibung mit grober Abschätzung des Verkehrsaufkommens kann im Durchschnitt von etwa 35 Pkw ausgegangen werden, die im Rahmen größerer Veranstaltungen das Dorfgemeinschaftshaus anfahren.

### Feuerwehr

Es ist geplant, dass die Feuerwehr regelmäßig Übungsdienste und in den Sommermonaten auch Wettbewerbsübungen im Bereich des Feuerwehrhauses durchführt. Dabei kann es auch vorkommen, dass typische Geräte wie z. B. eine Feuerwehrpumpe oder ein Stromgenerator zu Übungszwecken bzw. zur Funktionsprüfung betrieben werden. Unter der Woche finden die Übungsdienste in der Regel am frühen Abend und am Wochenende am Vormittag statt. Gemäß vorliegender Nutzungsbeschreibung wird abgeschätzt, dass das Teilnehmeraufkommen je nach Dienst bzw. Übung zwischen 5 und 25 Personen beträgt. Das Pkw-Aufkommen wird mit durchschnittlich 10 Pkw abgeschätzt.

### Kita

Die neue Kita soll für eine Krippengruppe mit 15 Kindern und eine Kindergartengruppe mit 25 Kindern ausgelegt werden und von Montag bis Freitag geöffnet sein. Am Wochenende und in den Betriebsferien ist die Kita geschlossen. Gemäß vorliegender Nutzungsbeschreibung ist zu erwarten, dass einige Kinder nicht per Auto gebracht werden oder zumindest Fahrgemeinschaften gebildet werden. Auf dieser Basis wird abgeschätzt, dass jeweils etwa 25 Pkw am frühen Vormittag sowie am Nachmittag die Kita anfahren.

### Sporthalle

Die Sporthalle ist in der Größe „Einfeldsporthalle“ mit einer Hallengröße von 15 m x 27 m vorgesehen. Eine Zuschauertribüne ist nicht geplant. Die Sporthalle soll gemäß vorliegender Nutzungsbeschreibung durch verschiedene Sportarten wie z.B. Gymnastik, Badminton, Tischtennis oder Zirkeltraining genutzt werden. Die einzelnen Kurse finden verteilt von Montag bis Freitag in der Regel zwischen 15<sup>00</sup> und 22<sup>00</sup> Uhr statt. Durchschnittlich sind es 2,5 Kurse pro Tag. Gemäß vorliegender Nutzungsbeschreibung kann pro Tag grob geschätzt angenommen werden, dass etwa 24 Pkw die Sporthalle anfahren. Montag bis Freitag vormittags kann die Halle bei Bedarf durch die Kita oder ein Familienzentrum genutzt werden. Am Wochenende sollen die Umkleidekabinen und die Duschen bei Bedarf Fußballmannschaften, die die benachbarte Sportanlage nutzen, zur Verfügung stehen. Größere Veranstaltungen sollen nicht in der Sporthalle, sondern bei Realisierung eines Dorfgemeinschaftshauses dort durchgeführt werden.

### Schießstand

Der Schießstand soll 5 Schießplätze für Luftgewehr (10 m) und 10 Schießplätze für Kleinkaliber (50 m, 22 lfb., 200 Joule) aufweisen.

Gemäß vorliegender Nutzungsbeschreibung sind pro Woche drei Übungsabende geplant. Der Schießbetrieb ist zwischen 19<sup>00</sup> und 21<sup>00</sup> Uhr geplant. In den Sommermonaten wird der Luftgewehrstand sowie auch der Kleinkaliberstand genutzt. In den übrigen Monaten soll grundsätzlich nur der Luftgewehrstand genutzt werden. In den Wintermonaten finden außerdem fünf bis sechs Wettkämpfe auf dem Luftgewehrstand statt. Im Sommer werden an zwei Abenden Kleinkaliber-Rundenwettkämpfe durchgeführt.

Bei den Übungsabenden kann im Durchschnitt mit 10 Besuchern gerechnet werden, von denen schätzungsweise 6 per Pkw kommen. Bei den Kleinkaliber-Rundenwettkämpfen liegt die Teilnehmerzahl zwischen 12 und 16 Personen.

Darüber hinaus sind größere Veranstaltungen wie Schützenfest mit Musikbegleitung, Schützenfestnachfeier oder Vereinsmeisterschaften geplant, bei denen nachmittags auch Schießbetrieb auf dem Kleinkaliberstand stattfinden soll. Das Schützenfest ist dabei die wohl größte Veranstaltung mit einem Besucheraufkommen, dass in der vorliegenden Nutzungsbeschreibung grob mit 200 Personen abgeschätzt wird. Die Schützenbälle im Rahmen des

Schützenfestes und der Schützenfestnachfeier sind nicht im Bereich des Schießstands, sondern im Bereich des neuen Dorfgemeinschaftshauses geplant. Das Pkw-Aufkommen wird gemäß Nutzungsbeschreibung durchschnittlich mit 35 Pkw abgeschätzt.

Am Schützenwochenende kann von etwa 1500 Schuss und bei einem Wettkampf von durchschnittlich 500 Schuss ausgegangen werden. Bei sehr guter Beteiligung können auch an einem Übungsabend bis zu 500 Schuss angenommen werden. Im Mittel können für einen Übungsabend 200 bis 300 Schuss angenommen werden.

Der Kleinkaliberstand soll nicht geschlossen oder überdacht werden. Seitlich soll der Schießstand ggf. durch eine Mauer begrenzt werden.

#### Vorbelastung vorhandener Sportplatz

Östlich des angestrebten Geltungsbereichs des B-Plans Nr. 131 /G7/ ist ein Sportplatz mit einem Parkbereich, der 24 Pkw-Stellplätze umfasst, vorhanden. Der Sportplatz wird durch den TSV Iselersheim e.V. genutzt. Auch eine Sporthalle steht den Mitgliedern zur Verfügung. Aktuell bietet der TSV Iselersheim verschiedene Sportarten wie Fußball, Turnen, Yoga, Aerobic/Zumba, Fahrrad, Discgolf und Darts an.

## 4. Beurteilungsgrundlagen

Die Beurteilung der durch den Betrieb des Dorfgemeinschaftshaus zu erwartenden Geräuschimmissionen erfolgte gemäß der niedersächsischen Freizeitlärm-Richtlinie /F3/ in Anlehnung an die TA Lärm /G4/.

Die Beurteilung der Geräuschimmissionen bedingt durch die Feuerwehr erfolgte gemäß TA Lärm /G4/.

Anlagen für soziale Zwecke sind entsprechend der „Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm“ /G4/, unter Nummer 1. h) vom Anwendungsbereich dieser Verwaltungsvorschrift ausgenommen. Dieser Ausschluss aus dem Anwendungsbereich der TA Lärm /G4/ ist darauf zurückzuführen, dass die Zulassung von Kindertagesstätten als Anlagen für soziale Zwecke im Sinne der BauNVO /G3/ durch die Anforderungen der TA Lärm /G4/ nicht erschwert oder verhindert werden soll.

Da für die Beurteilung von Anlagen für soziale Zwecke keine Beurteilungsgrundlage zur Verfügung steht, wird die Prüfung auf schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche im Sinne des BImSchG /G1/, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Nachbarschaft herbei zu führen, in Anlehnung an die TA Lärm /G4/ als antizipiertes Sachverständigengutachten durchgeführt.

Kinderlärm ist „ein Ausdruck kindlicher Entfaltung“ und entsprechend sozialadäquat. Gemäß § 22 BImSchG /G1/ ist Kinderlärm, der von Kindertageseinrichtungen, Kinderspielplätzen und ähnlichen Einrichtungen hervorgerufen wird, im Regelfall keine schädliche Umwelteinwirkung. Bei der Beurteilung dieser Geräuscheinwirkungen dürfen keine Immissionsgrenz- und -richtwerte herangezogen werden. Somit werden im Folgenden die Auswirkungen durch Kfz-Verkehre der Kita betrachtet.

Die Beurteilung der durch den Betrieb der Sporthalle und des Schießstands zu erwartenden Geräuschimmissionen erfolgte gemäß der 18. BImSchV (Sportanlagenlärmschutzverordnung) /G6/.

### 4.1. Abwägungsbelange der Rechts- und Verwaltungsvorschriften

Die Bauleitplanung soll dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern sowie die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln

(§ 1, Absatz 5, BauGB /G2/). Dabei sind insbesondere auch die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen (§ 1, Absatz 6, Nummer 7 BauGB /G2/). Der Zweck des BImSchG /G1/, Menschen sowie Tiere, Pflanzen und andere Sachen vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen solcher Einwirkungen vorzubeugen, entspricht insoweit den vorgenannten allgemeinen Planungsgrundsätzen des Baugesetzbuchs /G2/.

Nach dem verbindlichen Grundsatz des § 50 BImSchG /G1/ sind die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass „schädliche Umwelteinwirkungen“ auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete „soweit wie möglich“ vermieden werden. Dieser Grundsatz ist gleichberechtigt zu den Planungsgrundsätzen des § 1, Absatz 5, BauGB /G2/. Im Rahmen des § 1 Abs. 7 und § 1a BauGB /G2/ muss eine gerechte Abwägung der öffentlichen und privaten Belange erfolgen, wobei die Bewertung der auf die Schutzgüter einwirkenden Geräuschimmissionen ausdrücklich zu beachten ist. Welche Verordnungen oder Regelwerke dabei zu berücksichtigen sind, bleibt an dieser Stelle offen. Unstrittig ist, dass bei der Abwägung den allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse Rechnung getragen werden muss.

Unter Beachtung des Abwägungsgebotes (§ 1, Absatz 7 BauGB /G2/ ) können die Belange des Umweltschutzes ein besonderes Gewicht haben, allerdings kommt den Belangen des Umweltschutzes nicht von vornherein ein Vorrang zu. Überwiegen andere Belange, so kann auch eine Zurückstellung der Belange des Immissionsschutzes in einem gewissen Maß in Betracht kommen. Auf jeden Fall muss sichergestellt sein, dass Gesundheitsgefahren nicht auftreten können.

Die Rechts- und Verwaltungsvorschriften des Immissionsschutzrechts sind im Rahmen der Bauleitplanung bei der Beurteilung nicht pauschal anwendbar. Die Bauleitplanung muss sich dennoch im Rahmen des Abwägungsprozesses an diesen Werten orientieren, da sie im Zusammenhang mit dem BImSchG /G1/ sowie der höchstrichterlichen Rechtsprechung einen Rahmen für den Schutz der Gesundheit der Bevölkerung darstellen.

Für die Beurteilung der Zulässigkeit der festgestellten Immissionen kann auf technische Regelwerke, insbesondere die DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ /N2/, zurückgegriffen werden. Es ist in der Rechtsprechung und Literatur anerkannt, dass solche Regelwerke nur eine Orientierungshilfe sein

können und keinesfalls als Grenzwerte verstanden werden dürfen<sup>1</sup>. Überschreitungen der Werte können daher zulässig sein. Die DIN 18005 /N2/ bietet Methoden für die Berechnung von Schallemissionen und -immissionen an. Die im Beiblatt 1 zur DIN 18005 /N3/ enthaltenen Orientierungswerte stellen lediglich Hilfwerte für die Bauleitplanung dar. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Gebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Geräuschbelastungen zu erfüllen.

In der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) /G5/ werden Immissionsgrenzwerte für Verkehrslärm angegeben, die zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche sicher zu stellen sind. Die Verordnung gilt jedoch nur für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen der Eisen- und Straßenbahnen.

Die Planung und Besiedlung von Gewerbeflächen muss zudem so erfolgen, dass schädliche Umwelteinwirkungen vermieden werden. Dies fordern das Bundes-Immissionsschutzgesetz /G1/ (§§ 1, 50 BImSchG) und das Baugesetzbuch /G2/ (§ 1, Abs. 6, Nr. 1 BauGB) gleichermaßen.

Schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche von Gewerbeanlagen werden in der Regel immer dann vermieden, wenn die Summe des gewerblichen Lärms an den nächstgelegenen Immissionsorten die Immissionsrichtwerte der „Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm“ (TA Lärm) /G4/ nicht überschreitet. Die als Verwaltungsvorschrift bestehende TA Lärm /G4/ gilt für die Genehmigung von konkreten Vorhaben (Errichtung und Betrieb von Anlagen). Die Verwaltungsvorschrift ist für die Beurteilung der planungsrechtlichen Schutzwürdigkeit eines Gebietes oder der Zulässigkeit von Nutzungen nicht unmittelbar anwendbar.

Sind an schutzbedürftigen Bebauungen Geräuschimmissionen zu erwarten, die relevant von den Orientierungswerten, den Immissionsrichtwerten und den Immissionsgrenzwerten abweichen, muss überprüft werden, ob durch Schallschutzmaßnahmen aktiver bzw. passiver Art ein angemessener Schutz vor Geräuscheinwirkungen erreicht werden kann. Die Ergebnisse dieser Prüfungen sind dann in den Abwägungsprozess der Bauleitplanung einzubeziehen.

---

<sup>1</sup> BVerwG, Beschluss v. 18.12.90, NVwZ 1991, S. 881; Urteil v. 22.5.87, NJW 1987, S. 2886; Schrödter, Baugesetzbuch, § 1, RdNr. 94 e ff.

#### 4.2. Orientierungswerte nach Beiblatt 1, DIN 18005

Im Beiblatt 1 der DIN 18005 /N3/ werden für die städtebauliche Planung folgende Orientierungswerte angegeben:

Orientierungswerte nach Beiblatt 1, DIN 18005				
Gebietseinstufung	Verkehrslärm		Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Anlagen	
	tags	nachts	tags	nachts
Dorfgebiete, Dörfliche Wohngebiete, Mischgebiete, Urbane Gebiete	60 dB(A)	50 dB(A)	60 dB(A)	45 dB(A)

Tabelle 1 Orientierungswerte nach Beiblatt 1, DIN 18005 /N3/

#### 4.3. Immissionsrichtwerte nach TA Lärm

Die Immissionsrichtwerte stellen sich gemäß TA Lärm /G4/, Nummer 6.1 wie folgt dar:

Immissionsrichtwerte nach TA Lärm		
Gebietseinstufung	Tageszeit (6 <sup>00</sup> - 22 <sup>00</sup> Uhr)	Nachtzeit (22 <sup>00</sup> - 6 <sup>00</sup> Uhr) (ungünstigste Nachtstunde)
Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten	60 dB(A)	45 dB(A)

Tabelle 2 Immissionsrichtwerte nach TA Lärm

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

1. tags                    6<sup>00</sup> - 22<sup>00</sup> Uhr
2. nachts                22<sup>00</sup> - 6<sup>00</sup> Uhr

Die Immissionsrichtwerte gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

Gemäß TA Lärm Nr. 6.5 /G4/ ist für folgende Zeiten in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstaben e bis g bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag zu berücksichtigen:

an Werktagen	06 <sup>00</sup> - 07 <sup>00</sup> Uhr
	20 <sup>00</sup> - 22 <sup>00</sup> Uhr
an Sonn- und Feiertagen	06 <sup>00</sup> - 09 <sup>00</sup> Uhr
	13 <sup>00</sup> - 15 <sup>00</sup> Uhr
	20 <sup>00</sup> - 22 <sup>00</sup> Uhr

Der Zuschlag beträgt + 6 dB.

Gemäß Niedersächsischer Freizeitlärm-Richtlinie /F3/ ist für folgende Zeiten auch in Gebieten nach TA Lärm /G4/, Nummer 6.1 c und d bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag von + 6 dB zu berücksichtigen:

Sofern der für einen Immissionsort prognostizierte Beurteilungspegel der Zusatzbelastung den Immissionsrichtwert mindestens um 6 dB unterschreitet ( $L_r \leq IRW - 6 \text{ dB}$ ), sind die Schallimmissionen im Regelfall nach Nummer 3.2.1 der TA Lärm /G4/ als nicht relevant anzusehen.

Unterschreitet der prognostizierte Beurteilungspegel den Immissionsrichtwert um mindestens 10 dB ( $L_r \leq IRW - 10 \text{ dB}$ ), so befindet sich der Immissionsort nach Nummer 2.2 der TA Lärm /G4/ nicht im Einwirkungsbereich der Anlage.

#### 4.4. Immissionsrichtwerte nach 18. BImSchV

In der 18. BImSchV (Sportanlagenlärmschutzverordnung) /G6/ werden folgende Immissionsrichtwerte angegeben:

Gebietseinstufung	tags außerhalb der Ruhezeiten	tags innerhalb der Ruhezeiten am Morgen	tags innerhalb der übrigen Ruhezeiten	nachts
Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete	60 dB(A)	55 dB(A)	60 dB(A)	45 dB(A)

Tabelle 2 Immissionsrichtwerte nach 18. BImSchV /G6/

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen sollen die Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 30 dB(A) sowie nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Bei seltenen Ereignissen (an höchstens 18 Kalendertagen im Jahr) dürfen die Immissionsrichtwerte um nicht mehr als 10 dB überschritten werden. Keinesfalls dürfen die folgenden Höchstwerte überschritten werden: tags außerhalb der Ruhezeiten 70 dB(A), tags innerhalb der Ruhezeiten 65 dB(A) und nachts 55 dB(A). Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen sollen die Immissionsrichtwerte im Rahmen von seltenen Ereignissen tags um nicht mehr als 20 dB(A) sowie nachts um nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten.

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

zu beurteilende Tage	tags außerhalb der Ruhezeiten	tags innerhalb der Ruhezeiten	nachts
Werktage	8 <sup>00</sup> - 20 <sup>00</sup> Uhr	6 <sup>00</sup> - 8 <sup>00</sup> Uhr 20 <sup>00</sup> - 22 <sup>00</sup> Uhr	22 <sup>00</sup> - 6 <sup>00</sup> Uhr
Sonn- und Feiertage	9 <sup>00</sup> - 13 <sup>00</sup> Uhr 15 <sup>00</sup> - 20 <sup>00</sup> Uhr	7 <sup>00</sup> - 9 <sup>00</sup> Uhr 13 <sup>00</sup> - 15 <sup>00</sup> Uhr 20 <sup>00</sup> - 22 <sup>00</sup> Uhr	22 <sup>00</sup> - 7 <sup>00</sup> Uhr

Tabelle 3 Beurteilungszeiten nach 18. BImSchV /G6/

Die Ruhezeit von 13<sup>00</sup> bis 15<sup>00</sup> Uhr ist an Sonn- und Feiertagen nur zu berücksichtigen, wenn die Nutzungsdauer der Sportanlage an Sonn- und Feiertagen in der Zeit von 9<sup>00</sup> Uhr - 20<sup>00</sup> Uhr 4 Stunden oder mehr beträgt. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist nach der 18. BImSchV /G6/ die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

Gemäß der 18. BImSchV /G6/ sind Sportanlagen so zu errichten und zu betreiben, dass die Richtwerte der 18. BImSchV /G6/ unter Einrechnung der Geräuschemissionen anderer Sportanlagen nicht überschritten werden.

#### 4.5. Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV

In der 16. BImSchV /G5/ werden Immissionsgrenzwerte angegeben, die zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche sicherzustellen sind. Die Immissionsgrenzwerte stellen sich wie folgt dar:

Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV		
Anlagen- und Gebietseinstufung	Tageszeit (6 <sup>00</sup> - 22 <sup>00</sup> Uhr)	Nachtzeit (22 <sup>00</sup> - 6 <sup>00</sup> Uhr)
Kerngebiete, Dorfgebiete, Mischgebiete und Urbanen Gebiete	64 dB(A)	54 dB(A)

Tabelle 3 Grenzwerte nach 16. BImSchV

## 5. Berechnung der Schallimmissionen

Mit Ausnahme der Fläche für den Schießstand, die dem Entwurf des B-Plans Nr. 131 /G7/ zu entnehmen ist, sowie der Fläche für die Parkplätze, die vergleichbar zum Entwurf des Nutzungskonzeptes in Abbildung 5 realisiert werden soll, liegen aktuell keine detaillierten Planungen zur Aufteilung des Plangebietes vor. Unter der Annahme, dass die Feuerwehr eine gute Verkehrsanbindung benötigt, wurde in Anlehnung an die Darstellung im Vorabzug zum Nutzungskonzept /F4/ davon ausgegangen, dass die Feuerwehr im südlichen Abschnitt des Plangebietes und die übrigen Nutzungen, dazu zählen Dorfgemeinschaftshaus, Kita, und Sporthalle, im nördlichen Abschnitt des Plangebietes angesiedelt werden.

Das Plangebiet wurde für eine Abschätzung zu Realisierbarkeit mit Flächenschallquellen belegt. Dabei wurde angenommen, dass sich die jeweils berücksichtigten Emittenten gleichmäßig über die berücksichtigte Fläche verteilen.

Die schalltechnischen Berechnungen wurden konservativ im Sinne des Immissionsschutzes ohne Bebauungen im Bereich des Plangebietes durchgeführt.

Bisher liegen lediglich einige Eingangsdaten für die verschiedenen geplanten Nutzungen vor, die mit Hilfe von Fragebögen ermittelt wurden. Die Eingangsdaten werden in der Vorhabenbeschreibung unter Punkt 3 beschrieben. Für eine Abschätzung zur Realisierbarkeit der im Plangebiet vorgesehenen Nutzungen wurden Annahmen auf Basis der vorgelegten Informationen unter Berücksichtigung von Eingangsdaten aus vergleichbaren Projekten getroffen.

### 5.1. Immissionsprognoseprogramm „Immi“

Alle Berechnungen wurden mit dem Immissionsprognoseprogramm „Immi“ der Wölfel Engineering GmbH + Co. KG durchgeführt. Die Software erfüllt die Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen gemäß ISO 17534-1 /N4/ und der ergänzenden DIN 45687 /N5/ zu nationalen Rahmenbedingungen und Regelwerken. Für die Ausführung der Berechnungen wurden die erforderlichen geometrischen Daten des Untersuchungsgebietes (Gelände, Immissionsorte und Geräuschquellen) in ein digitales Modell umgesetzt. Entsprechend der gewählten Richtlinien oder Berechnungsvorschriften erfolgte dann die Einzelpunktberechnung durch das Programm.

## 5.2. Geräuschemissionen des Dorfgemeinschaftshauses

Bei den folgenden Berechnungen wurden die Schallimmissionen nach dem Prognoseverfahren entsprechend der DIN ISO 9613-2 /N1/ berechnet. Für die einzelnen Schallquellen wurden A-bewertete Summen-Schalleistungspegel angesetzt. Für die Berechnung der Dämpfung über den Ausbreitungsweg wurde von einer mittleren Frequenz von 500 Hz ausgegangen. Die Berechnung der Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts erfolgte nach dem alternativen Verfahren zur Berechnung A-bewerteter Schalldruckpegel. Für die Berechnung der Luftabsorption wurde eine Lufttemperatur von  $\vartheta = 10^{\circ}\text{C}$  und eine relative Luftfeuchte von  $\varphi = 70\%$  berücksichtigt.

Die meteorologische Korrektur  $C_{\text{met}}$  wird an den Immissionsorten mit 0 dB berücksichtigt, sofern die horizontale Entfernung ( $d_s$ ) zwischen Emission und Immission die Bedingung  $d_s \leq 10 (h_Q + h_A)$  erfüllt. Dabei entspricht  $h_Q$  der Quellhöhe der Emission und  $h_A$  der Höhe des Immissionsortes.

Sofern die horizontale Entfernung ( $d_s$ ) zwischen Emission und Immission die Bedingung  $d_s > 10 (h_Q + h_A)$  erfüllt, wird die meteorologische Korrektur  $C_{\text{met}}$  entsprechend der DIN ISO 9613-2 /N1/ wie folgt gebildet:

$$C_{\text{met}} = C_0 \cdot \left[ 1 - \frac{10 \cdot (h_Q + h_A)}{d_s} \right]$$

Die meteorologische Korrektur für die rechnerische Ermittlung der Geräuschimmissionen wurde unter Berücksichtigung von  $C_0 = 3,5$  dB für den Tag und  $C_0 = 1,9$  dB für die Nacht, entsprechend /N1/ bestimmt.

Erfahrungsgemäß schwanken Art und Dauer der Nutzungen eines Dorfgemeinschaftshauses stark. Neben Tagen mit hoher Frequentierung sind genauso auch Tage zu erwarten, an denen keine Nutzung stattfindet. Auf Basis der Nutzungsbeschreibung wurden Berechnungen für den Fall einer hohen Auslastung für eine große Veranstaltung am Abend mit 150 Besuchern durchgeführt. Es ist zu erwarten, dass die durch den Normalbetrieb bedingten Geräuschemissionen geringer sind als die durch den betrachteten Fall bedingten Geräuschimmissionen. Entsprechend ist der Normalbetrieb mit der Betrachtung abgedeckt.

Relevante Geräuschimmissionen durch den Betrieb eines Dorfgemeinschaftshauses sind im Wesentlichen durch die folgenden Schallemissionen zu erwarten:

- Pkw-Verkehre
- Personen im Außenbereich

### Pkw-Verkehre

Die Schallemissionen durch die Pkw-Bewegungen wurden nach dem Berechnungsverfahren der Parkplatzlärmstudie /F2/ ermittelt. Es wurde das zusammengefasste Verfahren für ebenerdige Parkplätze gemäß /F2/ herangezogen.

Für die Parkbewegungen der Pkw wurde ein Zuschlag von  $K_{PA} = 0$  dB (Besucher- und Mitarbeiterparkplätze) und für das Taktmaximalpegelverfahren ein Zuschlag von  $K_I = 4$  dB berücksichtigt. Der Zuschlag für den Durchfahranteil wurde mit  $K_D = 4$  dB (50 Pkw-Stellplätze) in Ansatz gebracht. Für die Oberfläche der Fahrgassen der Kfz-Stellbereiche wurde ein Zuschlag von  $K_{StrO} = 1$  dB (Betonsteinpflaster mit Fugen  $> 3$  mm) bei den Berechnungen berücksichtigt.

Die Ansätze für die Pkw-Bewegungen, bezogen auf eine Bewegung pro Stunde, stellen sich wie folgt dar:

Emittent	auf eine Stunde bezogener Emissionsansatz
Pkw-Bewegung	$L_{WAr1h} = 72,0$ dB(A)

Tabelle 4 Emissionsansätze für Kfz-Bewegungen (1 Bewegung/Stunde)

Für eine große Veranstaltung mit etwa 150 Nutzern wurde auf Basis der Nutzungsbeschreibung angenommen, dass der Parkplatz tags mit etwa 50 Pkw voll belegt wird und 35 Pkw erst nach 22<sup>00</sup> Uhr in der ungünstigsten Nachtstunde wieder abfahren. Das folgende Verkehrsaufkommen und beurteilte Emissionsansätze gingen in die Berechnungen ein:

Emittent	Kfz-Bewegungen		beurteilte Emissionsansätze	
	tags (6 <sup>00</sup> - 22 <sup>00</sup> Uhr)	ung. Nachtstunde (22 <sup>00</sup> - 6 <sup>00</sup> Uhr)	tags (6 <sup>00</sup> - 22 <sup>00</sup> Uhr) $L_{WAr16h}$	ung. Nachtstunde (22 <sup>00</sup> - 6 <sup>00</sup> Uhr) $L_{WAr1h}$
Pkw	65 Bew. <sup>1)</sup>	35 Bew.	80 dB(A) <sup>2)</sup>	87 dB(A)
<sup>1)</sup> davon 15 Bew. in Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit <sup>2)</sup> inkl. Zuschlag für Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit				

Tabelle 5 Verkehrsaufkommen Dorfgemeinschaftshaus und beurteilte Emissionsansätze

### Geräuschemissionen durch Personen im Außenbereich

Die Geräuschemissionen für Personen, die sich während einer Feier im Außenbereich aufhalten, wurden auf Grundlage der VDI 3770 /N6/ ermittelt. Es wurde angenommen, dass sich während einer großen Veranstaltung 20 Personen dauerhaft über die angenommene Betriebszeit im Außenbereich aufhalten und 50 % dieser Personen gleichzeitig sprechen. Für gehobenes Sprechen kann nach /N6/ ein Schalleistungspegel von  $L_{WA} = 70 \text{ dB(A)}$  je Person für die Zeit der Äußerung bei den Berechnungen berücksichtigt werden. Zusätzlich ging auf Basis von /N6/ für 20 sich unterhaltende Personen ein Impulzzuschlag von  $K_I = 5,0 \text{ dB}$  in die Berechnungen ein.

Die Emissionsansätze für Personen im Außenbereich stellen sich wie folgt dar:

Emittent	Schalleistungspegel
20 Personen im Außenbereich	$L_{WA} = 85 \text{ dB(A)}$ <sup>1)</sup>
<sup>1)</sup> bezogen auf 10 Personen, die gleichzeitig sprechen inkl. Zuschlag für Impulshaltigkeiten	

Tabelle 6 Emissionsansatz für Personen im Außenbereich DGH

Die folgenden beurteilten Emissionsansätze für Personen im Außenbereich gingen in die Berechnungen ein:

Emittent	Einwirkzeit		beurteilte Emissionsansätze	
	tags (6 <sup>00</sup> - 22 <sup>00</sup> Uhr)	ung. Nachtstunde (22 <sup>00</sup> - 6 <sup>00</sup> Uhr)	tags (6 <sup>00</sup> - 22 <sup>00</sup> Uhr) $L_{WA,r16h}$	ung. Nachtstunde (22 <sup>00</sup> - 6 <sup>00</sup> Uhr) $L_{WA,r1h}$
20 Personen im Außenbereich	6 h <sup>1)</sup>	1 h	84 dB(A) <sup>2)</sup>	85 dB(A)
<sup>1)</sup> davon 2 h in Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit				
<sup>2)</sup> inkl. Zuschlag für Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit				

Tabelle 7 beurteilte Emissionsansätze für Personen im Außenbereich DGH

### 5.3. Geräuschemissionen der Feuerwehr

Die Schallimmissionen wurden analog wie unter dem Punkt 5.2 Geräuschemissionen des Dorfgemeinschaftshauses beschrieben nach dem Prognoseverfahren entsprechend der DIN ISO 9613-2 /N1/ berechnet.

Es ist zu erwarten, dass die Art und Dauer der Nutzung des Feuerwehrhauses stark schwanken. Neben Tagen an denen Dienste stattfinden, sind genauso auch Tage ohne Nutzung zu erwarten. Relevante Geräuschemissionen durch den Regelbetrieb des Feuerwehrhauses sind im Wesentlichen durch die folgenden Schallemitenten zu erwarten:

- Kfz-Verkehre
- Aktivitäten im Außenbereich

#### Kfz-Verkehre

Die Schallemissionen durch die Pkw-Bewegungen wurden nach dem Berechnungsverfahren der Parkplatzlärmstudie /F2/ ermittelt. Es wurde das zusammengefasste Verfahren für ebenerdige Parkplätze gemäß /F2/ herangezogen. Für die Parkbewegungen der Pkw wurde ein Zuschlag von  $K_{PA} = 0$  dB (Besucher- und Mitarbeiterparkplätze) und für das Taktmaximalpegelverfahren ein Zuschlag von  $K_I = 4$  dB berücksichtigt. Für Lkw ging ein Zuschlag von  $K_{PA} = 14$  dB und für das Taktmaximalpegelverfahren ein Zuschlag von  $K_I = 3$  dB in die Berechnungen ein. Der Zuschlag für den Durchfahranteil wurde für Pkw mit  $K_D = 1,7$  dB (14 Stellplätze) und für Lkw mit  $K_D = 0$  dB (< 10 Stellplätze) in Ansatz gebracht. Für die Oberfläche der Fahrgassen der Kfz-Stellbereiche wurde ein Zuschlag von  $K_{StrO} = 1$  dB (Betonsteinpflaster mit Fugen > 3 mm) bei den Berechnungen berücksichtigt.

Die Ansätze für die Kfz-Bewegungen, bezogen auf eine Bewegung pro Stunde, stellen sich wie folgt dar:

Emittent	auf eine Stunde bezogener Emissionsansatz
Pkw-Bewegung	$L_{WA_{r1h}} = 69,7$ dB(A)
Lkw-Bewegung	$L_{WA_{r1h}} = 81,0$ dB(A)

Tabelle 8 Emissionsansätze für Kfz-Bewegungen (1 Bewegung/Stunde)

Für die Berechnungen wurde auf Basis der Nutzungsbeschreibung angenommen, dass tags im Rahmen von Diensten oder Übungen 10 Pkw an- und wieder abfahren und das Feuerwehrfahrzeug das Grundstück verlässt und

wieder zurückkommt. Darüber hinaus wurde konservativ im Sinne des Immissionsschutzes die Abfahrt von 10 Pkw nach 22<sup>00</sup> Uhr für den Fall berücksichtigt, dass Mitglieder der Feuerwehr das Grundstück erst nach 22<sup>00</sup> Uhr mit dem Pkw verlassen.

Folgendes Verkehrsaufkommen und beurteilte Emissionsansätze gingen in die Berechnungen ein:

Emittent	Kfz-Bewegungen		beurteilter Emissionsansatz	
	tags (6 <sup>00</sup> - 22 <sup>00</sup> Uhr)	ung. Nachtstunde (22 <sup>00</sup> - 6 <sup>00</sup> Uhr)	tags (6 <sup>00</sup> - 22 <sup>00</sup> Uhr) LWAr16h	ung. Nachtstunde (22 <sup>00</sup> - 6 <sup>00</sup> Uhr) LWAr1h
Pkw	20 Bew.	10 Bew.	71 dB(A)	80 dB(A)
Lkw	2 Bew.	---	72 dB(A)	---

Tabelle 9 Verkehrsaufkommen Feuerwehr und beurteilte Emissionsansätze

### Aktivitäten im Außenbereich

Im Rahmen von Übungen sollen bei Bedarf u. a. Geräte wie z. B. eine Feuerwehrrampe oder ein Stromgenerator zu Übungszwecken betrieben werden. Für den Betrieb der Feuerwehrrampe wurde auf Basis von Literaturangaben ein Schalleistungspegel von  $L_{WA} = 109$  dB(A) und für den Stromgenerator ein Schalleistungspegel von  $L_{WA} = 99$  dB(A) bei den Berechnungen berücksichtigt. Die Einwirkzeit für die Feuerwehrrampe und den Stromgenerator ging tags mit jeweils 0,25 h in die Berechnungen ein.

Die Geräuschemissionen von Personen, die sich z.B. bei einer Übung im Außenbereich aufhalten, wurden auf Grundlage der VDI 3770 /N6/ ermittelt. Es wurde angenommen, dass sich während einer Übung 25 Personen draußen aufhalten und 50 % dieser Personen gleichzeitig sprechen. Für gehobenes Sprechen kann nach /N6/ ein Schalleistungspegel von  $L_{WA} = 70$  dB(A) je Person für die Zeit der Äußerung bei den Berechnungen berücksichtigt werden. Zusätzlich ging auf Basis von /N6/ für 12 sich unterhaltende Personen ein Impulzzuschlag von  $K_I = 4,6$  dB in die Berechnungen ein. Der Emissionsansatz für Personen im Außenbereich stellt sich wie folgt dar:

Emittent	Schalleistungspegel
25 Personen im Außenbereich	$L_{WA} = 86$ dB(A) <sup>1)</sup>
<sup>1)</sup> inkl. Zuschlag für Impulshaltigkeiten	

Tabelle 10 Emissionsansatz für Personen im Außenbereich

Die beurteilten Emissionsansätze für Aktivitäten der Feuerwehr im Außenbereich gingen in die Berechnungen ein:

Emittent	Einwirkzeit		beurteilte Emissionsansätze	
	tags (6 <sup>00</sup> - 22 <sup>00</sup> Uhr)	ung. Nachtstunde (22 <sup>00</sup> - 6 <sup>00</sup> Uhr)	tags (6 <sup>00</sup> - 22 <sup>00</sup> Uhr) L <sub>WAr16h</sub>	ung. Nachtstunde (22 <sup>00</sup> - 6 <sup>00</sup> Uhr) L <sub>WAr1h</sub>
Feuerwehrpumpe	0,25 h	---	91 dB(A)	---
Stromgenerator	0,25 h	---	81 dB(A)	---
25 Personen im Außenbereich	4 h	---	80 dB(A)	---

Tabelle 11 Aktivitäten der Feuerwehr im Außenbereich und beurteilte Emissionsansätze

Die folgende Tabelle zeigt eine Zusammenfassung der Emissionsansätze für die Feuerwehr:

Emittent	beurteilte Emissionsansätze	
	tags (6 <sup>00</sup> - 22 <sup>00</sup> Uhr) L <sub>WAr16h</sub>	ung. Nachtstunde (22 <sup>00</sup> - 6 <sup>00</sup> Uhr) L <sub>WAr1h</sub>
Bereich Parkplatz		
Pkw	71 dB(A)	80 dB(A)
Lkw	72 dB(A)	---
gesamt:	75 dB(A)	80 dB(A)
Bereich Fläche Feuerwehr		
Feuerwehrpumpe	91 dB(A)	---
Stromgenerator	81 dB(A)	---
25 Personen im Außenbereich	80 dB(A)	---
gesamt:	92 dB(A)	

Tabelle 12 Zusammenfassung der Emissionsansätze für die Feuerwehr

Die Aufteilung des Plangebietes und die Lage der Feuerwehr ist zum aktuellen Planungsstand noch nicht im Detail bekannt. Entsprechend wurde für eine Abschätzung zur Realisierbarkeit eine Flächenschallquelle im westlichen Bereich der geplanten Parkfläche mit den Emissionsansätzen der Kfz-Verkehre und eine weitere Schallquelle mit den ermittelten Gesamtschalleistungspegeln für die Fläche der Feuerwehr belegt.

Die schalltechnischen Berechnungen wurden konservativ im Sinne des Immissionsschutzes ohne Bebauungen im Bereich des Plangebietes durchgeführt.

#### 5.4. Geräuschemissionen der Kita

Die Schallimmissionen wurden analog wie unter dem Punkt 5.2 Geräuschemissionen des Dorfgemeinschaftshauses beschrieben nach dem Prognoseverfahren entsprechend der DIN ISO 9613-2 /N1/ berechnet.

Relevante Geräuschemissionen durch die Kita sind im Wesentlichen durch Pkw-Verkehre zu erwarten. Der Ansatz für die Pkw-Bewegungen, bezogen auf eine Bewegung pro Stunde, stellt sich wie folgt dar:

Emittent	auf eine Stunde bezogener Emissionsansatz
Pkw-Bewegung	$L_{WA_{r1h}} = 72 \text{ dB(A)}$

Tabelle 13 Emissionsansatz für Pkw-Bewegungen (1 Bewegung/Stunde)

Die folgende Tabelle zeigt die bei den Berechnungen berücksichtigten Pkw-Bewegungen und den beurteilten Emissionsansatz:

Emittent	Pkw-Bewegungen		beurteilter Emissionsansatz	
	tags (6 <sup>00</sup> - 22 <sup>00</sup> Uhr)	ung. Nachtstunde (22 <sup>00</sup> - 6 <sup>00</sup> Uhr)	tags (6 <sup>00</sup> - 22 <sup>00</sup> Uhr) $L_{WA_{r16h}}$	ung. Nachtstunde (22 <sup>00</sup> - 6 <sup>00</sup> Uhr) $L_{WA_{r1h}}$
Pkw	100 Bew.	---	80 dB(A)	---

Tabelle 14 Verkehrsaufkommen Kita und beurteilte Emissionsansätze

Im Rahmen der Berechnungen wurde eine Flächenschallquelle im Bereich der geplanten Parkfläche mit dem beurteilten Emissionsansatz für die Pkw-Verkehre der Kita belegt.

## 5.5. Geräuschemissionen der Sporthalle und des Schießstands

Die 18. BImSchV - Sportanlagenlärmschutzverordnung /G6/ verweist für die Berechnung der Geräuschemissionen durch Sportanlagen auf die VDI 2714 „Schallausbreitung im Freien“ /N7/, die jedoch vom Verein Deutscher Ingenieure zurückgezogen wurde. Vom Verein Deutscher Ingenieure wird zur Berechnung der Geräuschemissionen die DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“ /N1/ empfohlen, auf die im Weiteren zur Berechnung der Sportlärmmmissionen zurückgegriffen wurde.

Für die einzelnen Schallquellen wurden A-bewertete Summen-Schalleistungspegel angesetzt. Für die Berechnung der Dämpfung auf dem Ausbreitungsweg wurde von einer mittleren Frequenz von 500 Hz ausgegangen. Die Berechnung der Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts erfolgte nach dem alternativen Verfahren zur Berechnung A-bewerteter Schalldruckpegel. Für die Berechnung der Luftabsorption wurde eine Lufttemperatur von  $\nu = 10^{\circ}\text{C}$  und eine relative Luftfeuchte von  $\varphi = 70\%$  berücksichtigt. Die Immissionsberechnungen erfolgten für Mitwindsituationen.

### Schießstand und Sporthalle

Auf Basis der Nutzungsbeschreibung wurden Berechnungen für die folgenden zwei Varianten mit hoher Auslastung durchgeführt:

- Variante 1: Betrieb Sporthalle und Rundenwettkampf Schießstand
- Variante 2: Betrieb Sporthalle und Schützenfest Schießstand

#### Pkw-Verkehre Schießstand und Sporthalle

Der Ansatz für die Pkw-Bewegungen, bezogen auf eine Bewegung pro Stunde, stellt sich wie folgt dar:

Emittent	auf eine Stunde bezogener Emissionsansatz
Pkw-Bewegung	$L_{WA_{r1h}} = 72 \text{ dB(A)}$

Tabelle 15 Emissionsansatz für Pkw-Bewegungen (1 Bewegung/Stunde)

Die folgende Tabelle zeigt die bei den Berechnungen auf Grund der vorliegenden Nutzungsbeschreibungen berücksichtigten Pkw-Bewegungen:

Beurteilungszeit	Pkw-Bewegungen			Gesamt Bew.	
	Sporthalle Variante 1 und Variante 2	Schießstand Variante 1 Runden- wettkampf	Schießstand Variante 2 Schützenfest	V1	V2
Werktag					
6 <sup>00</sup> - 8 <sup>00</sup> Uhr	---	---	---	---	---
8 <sup>00</sup> - 20 <sup>00</sup> Uhr	48 Bew.	16 Bew.	35 Bew.	64	83
20 <sup>00</sup> - 22 <sup>00</sup> Uhr	---	16 Bew.	35 Bew.	16	35
ung. Nachtstunde 22 <sup>00</sup> - 6 <sup>00</sup> Uhr	---		5 Bew.	---	5
Werktag gesamt:	48 Bew.	32 Bew.	75 Bew.	80	123
Sonntag					
7 <sup>00</sup> - 9 <sup>00</sup> Uhr	---	---	8 Bew.	---	8
9 <sup>00</sup> - 13 <sup>00</sup> Uhr u. 15 <sup>00</sup> - 20 <sup>00</sup> Uhr	---	---	34 Bew.	---	34
13 <sup>00</sup> - 15 <sup>00</sup> Uhr	---	---	8 Bew.	---	8
20 <sup>00</sup> - 22 <sup>00</sup> Uhr	---	---	15 Bew.	---	15
ung. Nachtstunde 22 <sup>00</sup> - 7 <sup>00</sup> Uhr	---	---	5 Bew.	---	5
Sonntag gesamt:	---	---	70 Bew.	---	70

Tabelle 16 Anzahl der Pkw-Bewegungen der Sporthalle und des Schießstands

Im Rahmen der Berechnungen wurde eine Flächenschallquelle im Bereich der geplanten Parkplatzfläche mit Emissionsansätzen für die Pkw-Verkehre belegt.

### Sporthalle

Detaillierte Planungen zur Sporthalle liegen aktuell noch nicht vor. Sofern bei geräuschintensiven Nutzungen, wie z. B. dem Betrieb einer Musikanlage in der Sporthalle, Lüftungsklappen und Türen geschlossen sind oder die Lautstärke so reduziert wird, dass keine relevanten Geräuschemissionen erfolgen, und eine massive Bauweise realisiert wird, sind durch die Schallabstrahlung der Sporthalle in der Regel keine immissionsrelevanten Auswirkungen zu erwarten.

### Schießstand

Detaillierte Planungen zum Gebäude des Schießstands liegen aktuell noch nicht vor. Erfahrungsgemäß sind durch einen geschlossenen Luftgewehrstand in massiver Bauweise durch die Schallabstrahlung des Gebäudes in der Regel keine immissionsrelevanten Auswirkungen zu erwarten.

Da aktuell keine detaillierten Planungen zum Gebäude des Schießstands vorliegen, wurden für den offen geplanten Kleinkaliberstand exemplarische Berechnungen im Hinblick auf eine mögliche Realisierung durchgeführt.

Die Einzelschusspegel durch eine Langwaffe wurden nach den DIN EN ISO 17201 Normen /N8/ - /N10/ nach der folgenden Gleichung eingeschätzt:

$L_E$	=	$L_W - D(\Phi) - A - A_z$
$L_{AFmax}$	=	$L_E + 9 \text{ dB}$
$L_E$	=	Expositionspegel in dB(A) für einen abgefeuerten Schuss
$L_{AFmax}$	=	höchste F-bewertete Schalldruckpegel in dB(A) durch einen Schuss
$L_W$	=	Schalleistungspegel an der Waffenmündung in dB(A)
$D(\Phi)$	=	Richtwirkungskorrektur in dB in der Richtung von $\Phi$ $D(\Phi) = 10 \times \cos(\Phi)$
$\Phi$	=	Winkel zwischen Schussrichtung und Immissionsort in °
$A$	=	Dämpfung auf Ausbreitungsweg in dB nach DIN EN ISO 9613-2
$A_z$	=	eine Korrektur in dB von met. Bedingungen, die vom Standard abweicht

Die Dämpfung auf dem Ausbreitungsweg  $A$  wurde nach der DIN ISO 9613-2 /N1/ eingeschätzt.

$A$	=	$A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$
$A$	=	Dämpfung auf dem Ausbreitungsweg
$A_{div}$	=	Dämpf. auf Grund geometrischer Ausbreitung in dB
$A_{atm}$	=	Dämpf. auf Grund der Luftabsorption (Lufttemp. 10°C und Luftf. 70%) in dB
$A_{gr}$	=	Dämpf. auf Grund des Bodeneffektes in dB ( $G=0$ , schallharter Boden)
$A_{bar}$	=	Dämpf. auf Grund von Abschirmung in dB
$A_{misc}$	=	Dämpf. auf Grund verschiedener anderer Effekte in dB

Auf Basis von /F6/ wurden den Berechnungen die folgenden Emissionskenngrößen zu Grunde gelegt:

Waffe	Kaliber	Schalleistungspegel der Waffenmündung
KK	22 lfb.	$L_W = 112 \text{ dB(A)}$ $L_{Wmax} = 112 \text{ dB(A)} + 9 \text{ dB} = 121 \text{ dB(A)}$

Tabelle 17 Schalleistungspegel der Schusswaffen

Da die Schießgeräuschimmissionen impulshaltige Geräusche darstellen, wurde für die Beurteilung vorschriftenkonform ein Zuschlag für Impulshaltigkeit von  $Z_I = 16$  dB zu Grunde gelegt. Dieser Zuschlag ergibt sich aus dem Taktmaximalpegelverfahren mit einer Taktzeit von 5 s konservativ ohne Berücksichtigung einer möglichen Taktdoppelbelegung durch mehrere Schüsse.

Auf dieser Basis wurde unter Berücksichtigung einer Dauer von 0,125 s für einen Einzelschuss sowie eines Impulszuschlags von  $Z_I = 16$  dB für einen Einzelschuss ein auf eine Stunde bezogener Schalleistungspegel von  $L_{WA,1h,Einzelschuss} = 92,4$  dB(A) bei den Berechnungen berücksichtigt.

Es wurde angenommen, dass die Bahnen in Richtung Norden ausgerichtet werden. Die folgende Abbildung zeigt die angenommene Richtwirkung des Mündungsknalls:

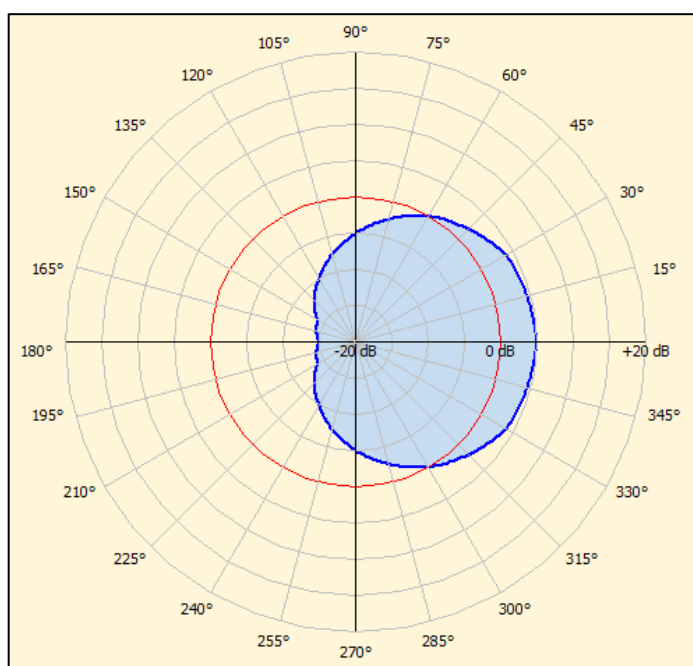


Abbildung 6 Richtwirkung des Mündungsknalls

Der Schusswinkel in Bezug zur Horizontalen wurde mit  $0^\circ$  in Ansatz gebracht. Es wurde keine Abschirmung entlang der Bahnen angenommen. Weiterhin wurde die Schallquelle für die Schüsse im mittleren Gebäudebereich modelliert und eine exemplarische Hochblende angenommen.

Die Beurteilung der Geräuschimmissionen erfolgte für die Variante 1 Wettkampf mit 500 Schuss pro Tag und die Variante 2 Schützenfest mit 1500 Schuss. Da keine Verteilung der 1500 Schuss auf das 3 Tage andauernde Schützenfest

vorliegt, wurde konservativ im Sinne des Immissionsschutzes eine Maximalbetrachtung durchgeführt und die gesamte Schusszahl pro Tag angenommen. Folgende durchschnittliche Schusszahlen wurden bei den Berechnungen berücksichtigt:

Beurteilungszeit	Anzahl Schüsse durchschnittlich	
	Variante 1 Wettkampf	Variante 2 Schützenfest
Werktag		
6 <sup>00</sup> - 8 <sup>00</sup> Uhr	---	---
8 <sup>00</sup> - 20 <sup>00</sup> Uhr	250	1500
20 <sup>00</sup> - 22 <sup>00</sup> Uhr	250	---
ung. Nachtstunde 22 <sup>00</sup> - 6 <sup>00</sup> Uhr	---	---
gesamt:	500	1500
Sonntag		
7 <sup>00</sup> - 9 <sup>00</sup> Uhr	---	---
9 <sup>00</sup> - 13 <sup>00</sup> Uhr u. 15 <sup>00</sup> - 20 <sup>00</sup> Uhr	---	1225
13 <sup>00</sup> - 15 <sup>00</sup> Uhr	---	275
20 <sup>00</sup> - 22 <sup>00</sup> Uhr	---	---
ung. Nachtstunde 22 <sup>00</sup> - 7 <sup>00</sup> Uhr	---	---
gesamt:	---	1500

Tabelle 18 Anzahl der Einzelschüsse

### Aktivitäten im Außenbereich

Laut Nutzungsbeschreibung sind beim Schützenfest bis zu 200 Besucher zu erwarten. Eine Verteilung über den Tag liegt nicht vor. Es wurde angenommen, dass sich beim Schützenfest 100 Besucher über die gesamte angenommene Betriebszeit im Außenbereich aufhalten und 50 % dieser Personen gleichzeitig sprechen. Für gehobenes Sprechen kann nach /N6/ ein Schallleistungspegel von  $L_{WA} = 70 \text{ dB(A)}$  je Person für die Zeit der Äußerung bei den Berechnungen berücksichtigt werden. Konform zur 18. BImSchV /G6/ wurde für Geräusche durch die menschliche Stimme ist, soweit sie nicht technisch verstärkt sind, kein Zuschlag für Impulshaltigkeiten berücksichtigt. Die Emissionsansätze für Personen im Außenbereich stellen sich wie folgt dar:

Emittent	Schallleistungspegel
Variante 2 Schützenfest: 100 Personen im Außenbereich	$L_{WA} = 87 \text{ dB(A)}$ <sup>1)</sup>
<sup>1)</sup> bezogen auf 50 Personen, die gleichzeitig sprechen	

Tabelle 19 Emissionsansatz für Personen im Außenbereich

Weiterhin soll im Rahmen des Schützenfestes eine Musikbegleitung eingesetzt werden. Auf Basis von /F5/ kann für ein Blasorchester ein Schalleistungspegel von  $L_{WA} = 108 \text{ dB(A)}$  angenommen werden.

Folgende Einwirkzeiten für Personen im Außenbereich und die Musikbegleitung beim Schützenfest wurden berücksichtigt:

Beurteilungszeit	Einwirkzeit	
	Variante 2 Schützenfest 100 Personen im Außenbereich	Variante 2 Schützenfest Musikbegleitung
Werktag		
6 <sup>00</sup> - 8 <sup>00</sup> Uhr	---	---
8 <sup>00</sup> - 20 <sup>00</sup> Uhr	12 h	0,25 h
20 <sup>00</sup> - 22 <sup>00</sup> Uhr	2 h	---
ung. Nachtstunde 22 <sup>00</sup> - 6 <sup>00</sup> Uhr	1 h	---
Sonntag		
7 <sup>00</sup> - 9 <sup>00</sup> Uhr	---	---
9 <sup>00</sup> - 13 <sup>00</sup> Uhr u. 15 <sup>00</sup> - 20 <sup>00</sup> Uhr	9 h	---
13 <sup>00</sup> - 15 <sup>00</sup> Uhr	2 h	0,25 h
20 <sup>00</sup> - 22 <sup>00</sup> Uhr	2 h	---
ung. Nachtstunde 22 <sup>00</sup> - 7 <sup>00</sup> Uhr	1 h	---

Tabelle 20 Einwirkzeiten für Personen im Außenbereich und Musikbegleitung beim Schützenfest, Variante 2

### **Vorbelastung vorhandener Sportplatz**

Östlich des angestrebten Geltungsbereichs des B-Plans Nr. 131 /G7/ ist ein Sportplatz mit einem Parkbereich, der 24 Pkw-Stellplätze umfasst, vorhanden. Als immissionsrelevante Nutzung für den Sportplatz wurde im Rahmen der schalltechnischen Berechnungen Fußball angenommen.

#### Fußballspiel

Die Emissionsansätze für Fußball wurden auf Basis der VDI 3770 /N6/ berücksichtigt. Gemäß der VDI 3770 /N6/ können für Fußballtraining die Eingangsdaten für Fußballspiele unter Berücksichtigung von 10 Zuschauern herangezogen werden. Auf Basis vergleichbarer Projekte wurde für ein Spiel mit hohem Zuschaueraufkommen von 50 Zuschauern ausgegangen.

Folgende Emissionsansätze ergeben sich auf Basis von /N6/:

Schallquelle	Schallleistungspegel L <sub>WA</sub>
Fußballtraining, 10 Zuschauer	97 dB(A)
Zuschauer Training	90 dB(A)
Fußballspiel mit 50 Zuschauern	104 dB(A)
50 Zuschauer Fußballspiel	97 dB(A)

Tabelle 21 Schallleistungspegel für Fußballspielen

In diesen Ansätzen ist ein Zuschlag für Impulshaltigkeit bereits enthalten.

Als Spielzeit für Herren-Mannschaften wurden 2 x 45 Minuten berücksichtigt. Die Standard-Spielzeit von Senioren- und Junioren-Mannschaften kann je nach Altersklasse unter denen der Herrenmannschaften angenommen werden. Auf Basis vergleichbarer Projekte wurde für ein Spiel mit hohem Besucher-aufkommen von 50 Zuschauern ausgegangen.

Nach Internetrecherche auf Basis der Saison 2023/2024 finden Fußballspiele des TSV Iselersheim e.V. der Mannschaft Herren vorwiegend an Sonntagen um 15<sup>00</sup> Uhr und die der Mannschaft Altsenioren Ü40 vorwiegend an Werktagen abends ab 19<sup>30</sup> Uhr statt. Dazu kommen Spiele der verschiedenen Juniorenmannschaften (B-Junioren bis G-Junioren), die vorwiegend Samstag um 11<sup>00</sup> Uhr oder 14<sup>00</sup> Uhr stattfinden. An 4 Samstagen in der Saison erfolgen 2 Spiele: ein Spiel um 11<sup>00</sup> Uhr und das zweite um 17<sup>00</sup> Uhr. Ansonsten findet in der Regel ein Spiel pro Tag statt.

Im Sinne einer Maximalbetrachtung wurden an einem Werktag 3 Spiele mit je 50 Zuschauern und am Sonntag 2 Spiele mit je 50 Zuschauern angenommen. Mit diesem Ansatz wird auch der Fall von z.B. einem Fußballspiel und Fußballtraining abgedeckt, da der Emissionsansatz für Training deutlich unter dem für ein Fußballspiel mit 50 Zuschauern liegt. Weiterhin handelt es sich um einen konservativen Ansatz im Sinne des Immissionsschutzes, da erfahrungsgemäß nicht alle Spiele ein hohes Zuschaueraufkommen haben und die Spieldauer der Senioren- sowie Juniorenmannschaften unter den angenommenen 90 Minuten pro Spiel liegt.

### Pkw-Verkehre

Für die Berechnung der Schallemissionen durch Pkw-Bewegungen wurde das zusammengefasste Verfahren nach /F2/ für ebenerdige Parkplätze herangezogen. Für die Parkbewegungen der Pkw wurde ein Zuschlag von  $K_{PA} = 0$  dB (Besucher- und Mitarbeiterparkplätze) und für das Taktmaximalpegelverfahren ein Zuschlag von  $K_I = 4$  dB berücksichtigt. Der Zuschlag für den Durchfahranteil wurde mit  $K_D = 2,9$  dB (24 Pkw-Stellplätze) in Ansatz gebracht. Für die Oberfläche der Fahrgassen der Kfz-Stellbereiche wurde ein Zuschlag von  $K_{StrO} = 1$  dB (Betonsteinpflaster mit Fugen  $> 3$  mm) bei den Berechnungen berücksichtigt.

Die Ansätze für die Pkw-Bewegungen, bezogen auf eine Bewegung pro Stunde, stellen sich wie folgt dar:

Emittent	auf eine Stunde bezogener Emissionsansatz
Pkw-Bewegung	$L_{WA1h} = 70,9$ dB(A)

Tabelle 22 Emissionsansätze für Kfz-Bewegungen (1 Bewegung/Stunde)

Für den Parkplatz mit 24 Stellplätzen wurden angenommen, dass er pro Spiel einmal komplett beparkt und wieder geleert wird.

Die folgende Tabelle zeigt die Eingangsdaten für den vorhandenen Sportplatz:

Beurteilungszeit	Einwirkzeit	
	Fußballspiele	Pkw-Bewegungen
Werktag		
6 <sup>00</sup> - 8 <sup>00</sup> Uhr	---	---
8 <sup>00</sup> - 20 <sup>00</sup> Uhr	180 Min. (2 Spiele)	96 Bew.
20 <sup>00</sup> - 22 <sup>00</sup> Uhr	90 Min. (1 Spiel)	48 Bew.
ung. Nachtstunde 22 <sup>00</sup> - 6 <sup>00</sup> Uhr	---	---
7 <sup>00</sup> - 9 <sup>00</sup> Uhr	---	---
9 <sup>00</sup> - 13 <sup>00</sup> Uhr u. 15 <sup>00</sup> - 20 <sup>00</sup> Uhr	90 Min. (1 Spiel)	48 Bew.
13 <sup>00</sup> - 15 <sup>00</sup> Uhr	90 Min. (1 Spiel)	48 Bew.
20 <sup>00</sup> - 22 <sup>00</sup> Uhr	---	---
ung. Nachtstunde 22 <sup>00</sup> - 7 <sup>00</sup> Uhr	---	---

Tabelle 23 Eingangsdaten vorhandener Sportplatz

## 5.6. Geräuschemissionen durch planungsinduzierte Kfz-Verkehre

Die Berechnung der Geräuschemissionen und -immissionen durch planungsinduzierte Kfz-Verkehre wurde unter Berücksichtigung der Vorgaben der „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“ - RLS-19 /F1/ durchgeführt. Die Immissionsberechnungen erfolgten für Mitwindsituationen.

Eine Verkehrsuntersuchung für die geplanten Nutzungen liegt nicht vor. Die bei den schalltechnischen Berechnungen berücksichtigten Verkehrsmengen wurden daher auf Basis der vorliegenden Nutzungsbeschreibungen im Sinne einer sehr hohen Auslastung wie folgt angenommen:

Emittent	Pkw-Bewegungen		Lkw-Bewegungen	
	tags (6 <sup>00</sup> - 22 <sup>00</sup> Uhr)	nachts (22 <sup>00</sup> - 6 <sup>00</sup> Uhr)	tags (6 <sup>00</sup> - 22 <sup>00</sup> Uhr)	nachts (22 <sup>00</sup> - 6 <sup>00</sup> Uhr)
DGH Vollaustattung/ Schützenfest	65 Bew.	35 Bew.	---	---
Regelbetrieb Feuerwehr	20 Bew.	10 Bew.	2 Bew.	---
Kita	100 Bew.	---	---	---
Sporthalle	48 Bew.	---	---	---
gesamt:	233 Bew.	45 Bew.	2 Bew.	---

Abbildung 7 Annahme Verkehrsaufkommen planungsinduzierte Verkehre

Da keine Angaben zur Aufteilung der Verkehre vorliegen, wurde angenommen, dass die Kfz je zu 50 % in Richtung Osten und in Richtung Westen auf die K 136 - Lupinendamm und ab der Einmündung in die K 35/ K105 zu je 50 % auf die K 35 - Auf dem Iseler und die K 105 - Neuendamm entfallen.

Aktuell beträgt die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf dem betrachteten Straßenabschnitten  $v_{zul.Pkw/Lkw} = 50 \text{ km/h}$ .

Die in der folgenden Tabelle dargestellten Emissionsansätze für planungsinduzierte Kfz-Verkehre gingen in die Berechnungen ein:

Streckenabschnitt	Verkehrsstärke						zulässige Geschwindigkeit		Straßenoberfläche	Emissionspegel nach RLS-19	
	tags			nachts						tags	nachts
	M / Kfz/h	p <sub>1</sub> / %	p <sub>2</sub> / %	M / Kfz/h	p <sub>1</sub> / %	p <sub>2</sub> / %	V <sub>Pkw</sub> / km/h	V <sub>Lkw</sub> / km/h		Lw' / dB(A)	Lw' / dB(A)
K 136 Ost Lupinendamm	7,28	0,9	0	2,82	0	0	50	50	Asphalt	62,2	58,0
K 136 Lupinendamm West	7,28	0,9	0	2,82	0	0	50	50	Asphalt	62,2	58,0
K 35 Auf dem Iseler	3,64	0,9	0	1,41	0	0	50	50	Asphalt	59,2	55,0
K 105 Neuendamm	3,64	0,9	0	1,41	0	0	50	50	Asphalt	59,2	55,0
M	=	stündliche Verkehrsstärke in Kfz/h									
p <sub>1</sub>	=	Anteil an Fahrzeigen der Fahrzeuggruppe Lkw1 in %									
p <sub>2</sub>	=	Anteil an Fahrzeigen der Fahrzeuggruppe Lkw2 in %									

Tabelle 24 Emissionsansätze planungsinduzierte Kfz-Verkehre

## 6. Beurteilung der Geräuschimmissionen

### 6.1. Geräuschimmissionen durch das Dorfgemeinschaftshaus

Zur Beurteilung der durch das Dorfgemeinschaftshaus bedingten Geräuschimmissionen wurden unter Berücksichtigung der dargestellten Eingangsparameter Immissionsraster nach DIN 18005 /N2/ in einer Höhe von  $h = 5\text{ m}$  über GOK (OG) erstellt. Die Immissionsraster stellen sich wie folgt dar:

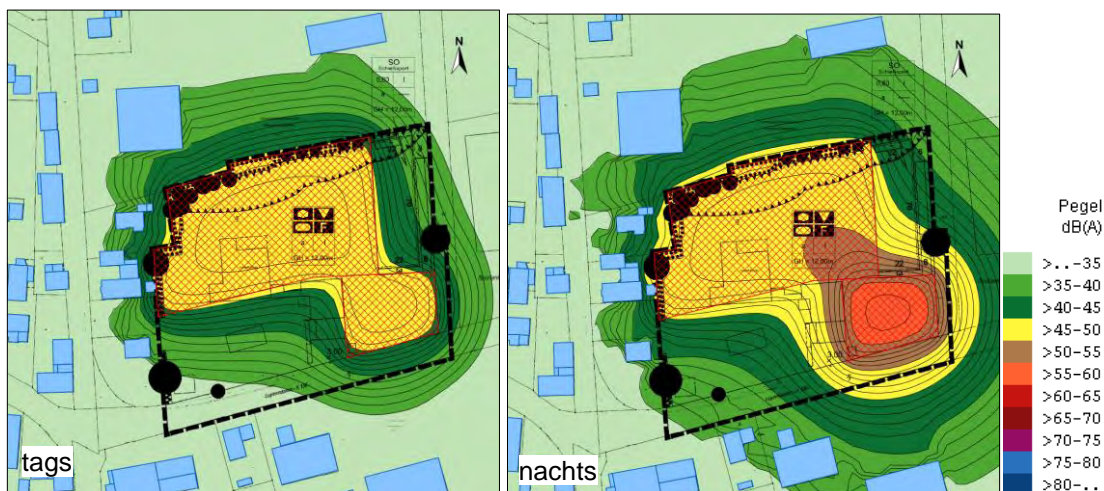


Abbildung 8 Immissionsraster DGH, links tags, rechts nachts (ungünstigste Nachtstunde)

Die Berechnungen haben die folgend dargestellten Ergebnisse in Bezug auf die Orientierungswerte nach Beiblatt 1 der DIN 18005 /N3/ und die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm /G4/ ergeben.

Beurteilung nach DIN 18005	Beurteilung nach TA Lärm
MI Orientierungswerte 60 / 45 dB(A)	MI Immissionsrichtwerte 60 / 45 dB(A)
<b>Immissionsraster tags in 5 m über GOK (Obergeschoss)</b>	
An den nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzungen sind die folgenden Beurteilungspegel zu erwarten: Wohnbebauung Lupinendamm 2: 31 dB(A); Gemeindehaus: 42 dB(A); Pfarrhaus: 41 dB(A)	
Der Orientierungswert wird um mindestens 18 dB unterschritten.	Der Immissionsrichtwert wird um mindestens 18 dB unterschritten.
<b>Immissionsraster nachts in 5 m über GOK (Obergeschoss)</b>	
An den nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzungen sind die folgenden Beurteilungspegel zu erwarten: Wohnbebauung Lupinendamm 2: 36 dB(A); Gemeindehaus: 43 dB(A); Pfarrhaus: 43 dB(A)	
Der Orientierungswert wird um mindestens 2 dB unterschritten.	Der Immissionsrichtwert wird um mindestens 2 dB unterschritten.

Tabelle 25 Beurteilung Geräuschimmissionen Dorfgemeinschaftshaus

### Ausblick

Die Betrachtung des Betriebs des Dorfgemeinschaftshauses basiert auf exemplarischen Positionen für die Abläufe. Darüber hinaus ist bei Betrieb einer Musikanlage im Veranstaltungsraum ggf. die Schallabstrahlung über das Gebäude zu berücksichtigen.

Wir weisen darauf hin, dass der spätere Betrieb des Dorfgemeinschaftshauses schalltechnisch so zu gestalten ist, dass die Anforderungen der niedersächsischen Freizeitlärm-Richtlinie /F3/ in Verbindung mit der TA Lärm /G4/ erfüllt werden.

## 6.2. Geräuschimmissionen durch die Feuerwehr

Zur Darstellung der Geräuschimmissionen, die durch den Regelbetrieb der Feuerwehr zu erwarten sind, wurden Immissionsraster gemäß DIN 18005 /N2/ für die Immissionshöhe  $h = 5$  m über GOK berechnet. Die Berechnungen wurden auf Basis der dargestellten Eingangsdaten durchgeführt.

Die Immissionsraster stellen sich wie folgt dar:

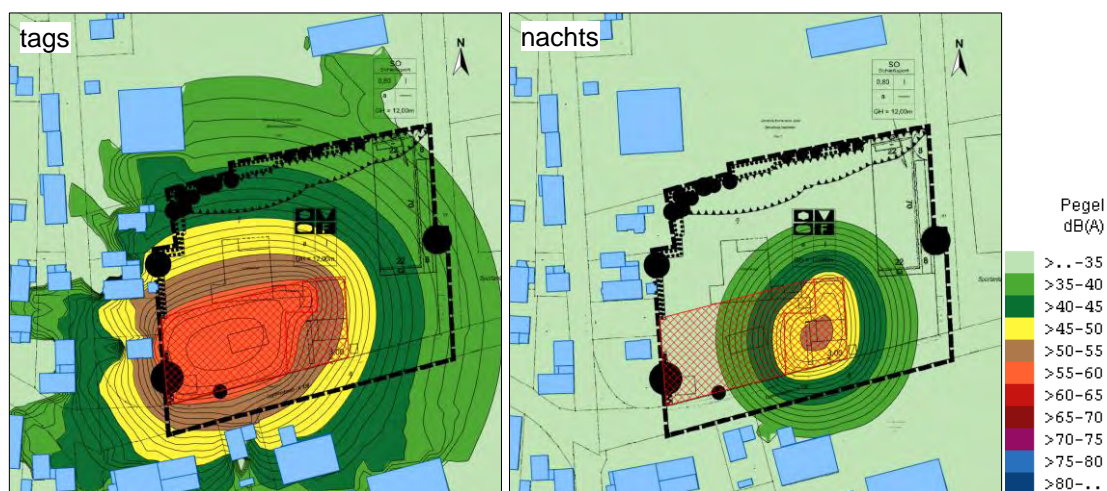


Abbildung 9 Immissionsraster Feuerwehr, links tags, rechts nachts (ung. Nachtstunde)

Die Berechnungen haben die folgend dargestellten Ergebnisse in Bezug auf die Orientierungswerte nach Beiblatt 1 der DIN 18005 /N3/ und die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm /G4/ ergeben.

Beurteilung nach DIN 18005 MI Orientierungswerte 60 / 45 dB(A)	Beurteilung nach TA Lärm MI Immissionsrichtwerte 60 / 45 dB(A)
<b>Immissionsraster tags in 5 m über GOK (Obergeschoss)</b>	
An den nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzungen sind die folgenden Beurteilungspegel zu erwarten: Wohnbebauung Lupinendamm 2: 49 dB(A); Gemeindehaus: 45 dB(A); Pfarrhaus: 43 dB(A)	
Der Orientierungswert wird um mindestens 11 dB unterschritten.	Der Immissionsrichtwert wird um mindestens 11 dB unterschritten.
<b>Immissionsraster nachts in 5 m über GOK (Obergeschoss)</b>	
An den nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzungen sind die folgenden Beurteilungspegel zu erwarten: Wohnbebauung Lupinendamm 2: 31 dB(A); Gemeindehaus: 27 dB(A); Pfarrhaus: 27 dB(A)	
Der Orientierungswert wird um mindestens 14 dB unterschritten.	Der Immissionsrichtwert wird um mindestens 14 dB unterschritten.

Tabelle 26 Beurteilung Geräuschimmissionen Feuerwehr

### Ausblick

Die Betrachtung der Aktivitäten der Feuerwehr basiert auf exemplarischen Positionen für die Abläufe. Wir weisen darauf hin, dass der Normalbetrieb der Feuerwehr schalltechnisch so zu gestalten ist, dass die Anforderungen der TA Lärm /G4/ erfüllt werden.

### 6.3. Geräuschimmissionen durch die Kita

Zur Darstellung der Geräuschimmissionen, die durch Kfz-Verkehre der Kita zu erwarten sind, wurde ein Immissionsraster gemäß DIN 18005 /N2/ für die Immissionshöhe  $h = 5$  m über GOK berechnet. Die Berechnungen wurden auf Basis der dargestellten Eingangsdaten durchgeführt.

Das Immissionsraster stellt sich wie folgt dar:

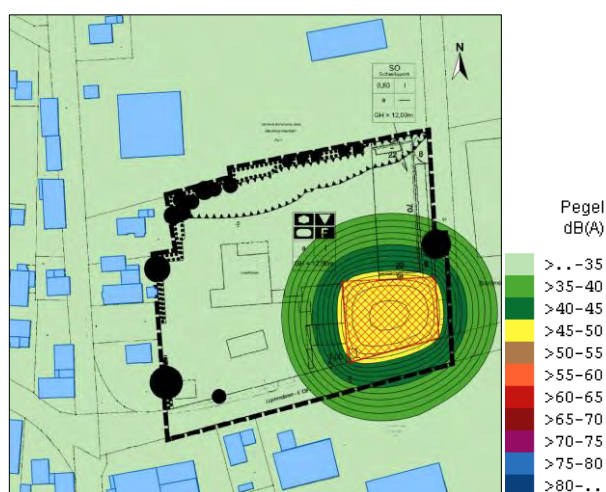


Abbildung 10 Immissionsraster Kita tags

Die Berechnungen haben die folgend dargestellten Ergebnisse in Bezug auf die Orientierungswerte nach Beiblatt 1 der DIN 18005 /N3/ und die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm /G4/ ergeben.

Beurteilung nach DIN 18005	Beurteilung nach TA Lärm
MI Orientierungswerte 60 / 45 dB(A)	MI Immissionsrichtwerte 60 / 45 dB(A)
<b>Immissionsraster tags in 5 m über GOK (Obergeschoss)</b>	
An den nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzungen sind die folgenden Beurteilungspegel zu erwarten: Wohnbebauung Lupinendamm 2: 26 dB(A); Gemeindehaus: 23 dB(A); Pfarrhaus: 23 dB(A)	
Der Orientierungswert wird um mindestens 34 dB unterschritten.	Der Immissionsrichtwert wird um mindestens 34 dB unterschritten.

Tabelle 27 Beurteilung Geräuschimmissionen Kita

Nachts soll die Kita nicht geöffnet sein.

#### 6.4. Geräuschimmissionen durch Sporthalle und Schießstand

Zur Darstellung der Geräuschimmissionen, die durch den Regelbetrieb der Feuerwehr zu erwarten sind, wurden Immissionsraster gemäß DIN 18005 /N2/ für die Immissionshöhe  $h = 5$  m über GOK berechnet. Die Berechnungen wurden auf Basis der dargestellten Eingangsdaten durchgeführt.

##### Variante 1: Betrieb Sporthalle und Rundenwettkampf Schießstand

Die Immissionsraster für die Variante 1 an Werktagen von 8 - 20 Uhr sowie von 20 - 22 Uhr stellen sich wie folgt dar:

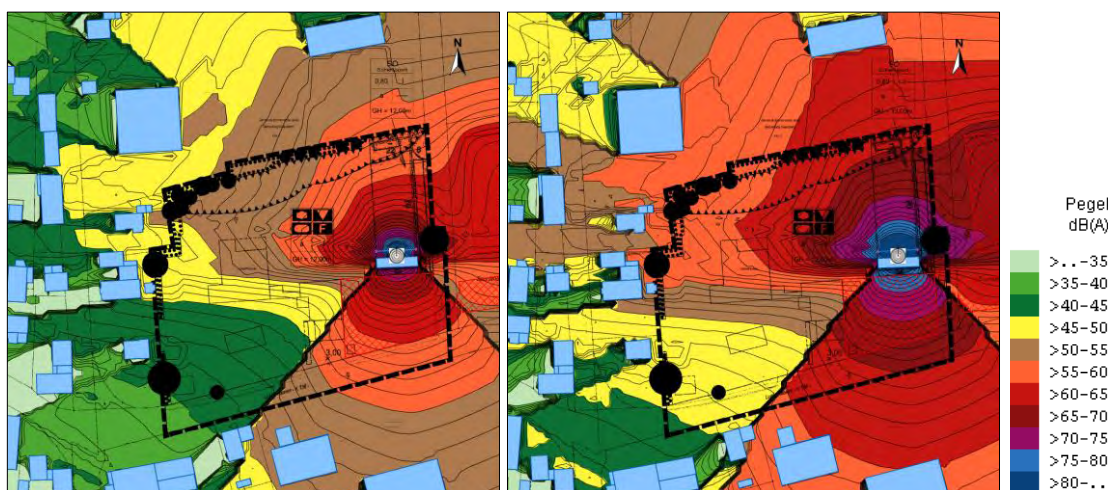


Abbildung 11 Variante 1, links Werktag 8 - 20 Uhr, rechts Werktag, 20 - 22 Uhr

Anhand der Berechnungsergebnisse ist zu erkennen, dass an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauungen an Werktagen zwischen 8 und 20 Uhr Beurteilungspegel zwischen 40 dB(A) und 48 dB(A) zu erwarten sind. Der Immissionsrichtwert der 18. BImSchV /G6/ für Mischgebiete von 60 dB(A) wird um mindestens 12 dB unterschritten.

An Werktagen zwischen 20 und 22 Uhr sind an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauungen Beurteilungspegel zwischen 45 dB(A) und 55 dB(A) zu erwarten. Der Immissionsrichtwert der 18. BImSchV /G6/ für Mischgebiete von 60 dB(A) wird um mindestens 5 dB unterschritten.

Weiterhin sind an Werktagen sowohl von 8 - 20 Uhr als auch von 20 - 22 Uhr an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauungen mittlere Einzelschusspegel von bis zu 62 dB(A) zu erwarten. Der Immissionsrichtwert für seltene Ereignisse gemäß 18. BImSchV /G6/ von 90 dB(A) wird um mindestens 28 dB unterschritten.

## Variante 2: Betrieb Sporthalle und Schützenfest Schießstand

Die Immissionsraster für die Variante 2 an Werktagen von 8 - 20 Uhr sowie von 20 - 22 Uhr stellen sich wie folgt dar:

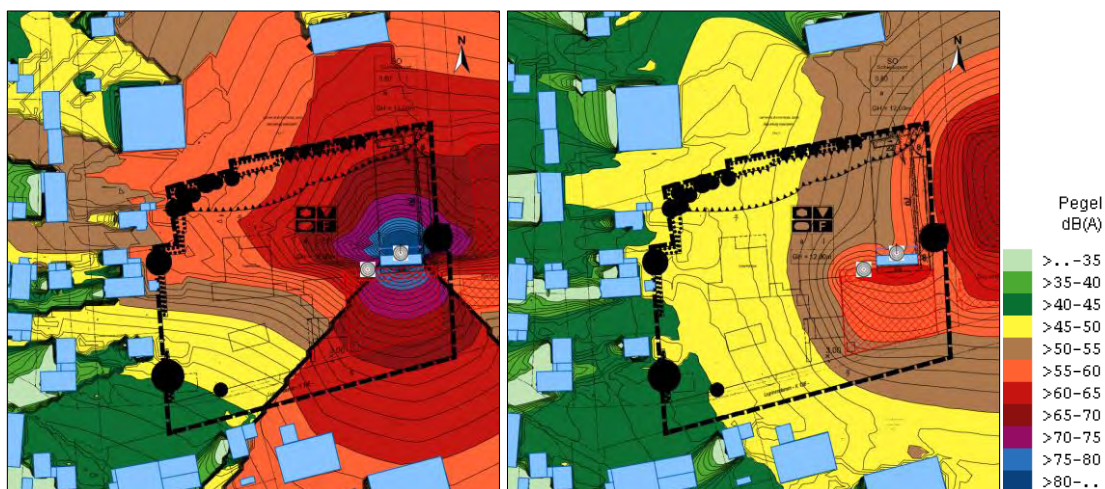


Abbildung 12 Variante 2, links Werktag 8 - 20 Uhr, rechts Werktag, 20 - 22 Uhr

Anhand der Berechnungsergebnisse ist zu erkennen, dass an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauungen an Werktagen zwischen 8 und 20 Uhr Beurteilungspegel zwischen 43 dB(A) und 55 dB(A) zu erwarten sind. Der Immissionsrichtwert der 18. BImSchV /G6/ für Mischgebiete von 60 dB(A) wird um mindestens 5 dB unterschritten.

Weiterhin sind an Werktagen von 8 - 20 Uhr an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauungen mittlere Einzelschusspegel von bis zu 62 dB(A) zu erwarten. Der Immissionsrichtwert für seltene Ereignisse gemäß 18. BImSchV /G6/ von 90 dB(A) wird um mindestens 28 dB unterschritten.

An Werktagen zwischen 20 und 22 Uhr sind an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauungen Beurteilungspegel zwischen 43 dB(A) und 45 dB(A) zu erwarten. Der Immissionsrichtwert der 18. BImSchV /G6/ für Mischgebiete von 60 dB(A) wird um mindestens 15 dB unterschritten.

Die Immissionsraster für die Variante 2 an Werktagen für die ungünstigste Nachtstunde von 22 - 6 Uhr sowie an Sonntagen von 7-9 Uhr stellen sich wie folgt dar:

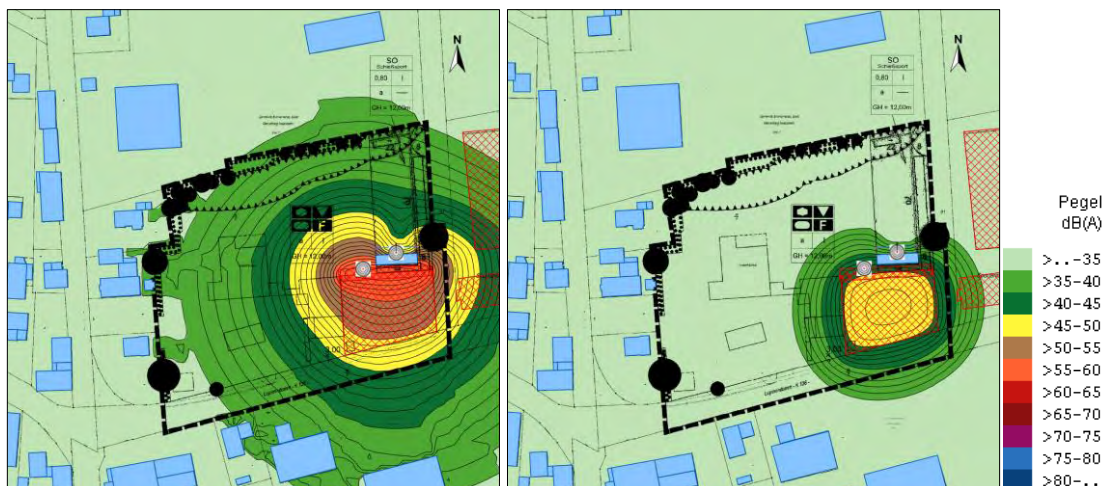


Abbildung 13 Variante 2, links Werktag nachts, rechts Sonntag 7-9 Uhr

Anhand der Berechnungsergebnisse ist zu erkennen, dass an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauungen an Werktagen nachts zwischen 22 und 6 Uhr Beurteilungspegel kleiner 34 dB(A) zu erwarten sind. Der Immissionsrichtwert der 18. BImSchV /G6/ für Mischgebiete von 45 dB(A) wird um mindestens 11 dB unterschritten.

An Sonntagen zwischen 7 und 9 Uhr sind an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauungen Beurteilungspegel kleiner 26 dB(A) zu erwarten. Der Immissionsrichtwert der 18. BImSchV /G6/ für Mischgebiete von 55 dB(A) wird um mindestens 29 dB unterschritten.

Die Immissionsraster für die Variante 2 an Sonntagen von 9-13 Uhr und 15-20 Uhr sowie an Sonntagen von 13 bis 15 Uhr stellen sich wie folgt dar:

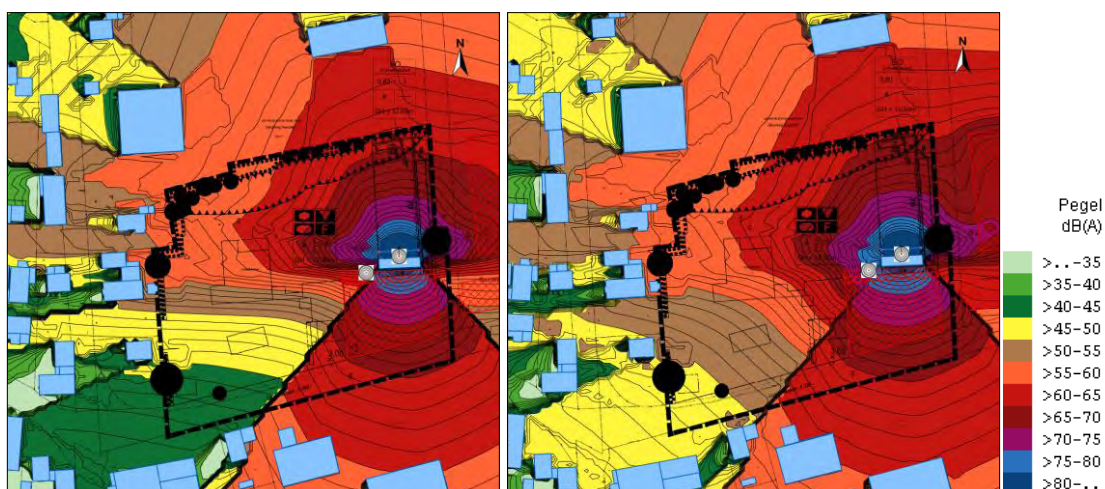


Abbildung 14 Variante 2, links Sonntag, 9-13 Uhr und 15-20 Uhr, rechts Sonntag, 13-15 Uhr

Anhand der Berechnungsergebnisse ist zu erkennen, dass an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Bauungen Sonntagen in der Zeit von 9 – 13 Uhr und 15 - 20 Uhr Beurteilungspegel zwischen 41 dB(A) und 55 dB(A) zu erwarten sind. Der Immissionsrichtwert der 18. BImSchV /G6/ für Mischgebiete von 60 dB(A) wird um mindestens 5 dB unterschritten.

An Sonntagen in der Zeit von 13 - 15 Uhr sind an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Bauungen Beurteilungspegel zwischen 48 dB(A) und 56 dB(A) zu erwarten. Der Immissionsrichtwert der 18. BImSchV /G6/ für Mischgebiete von 60 dB(A) wird um mindestens 4 dB unterschritten.

Weiterhin sind an Sonntagen sowohl von 9-13 Uhr und 15-20 Uhr als auch von 13 - 15 Uhr an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Bauungen mittlere Einzelschusspegel von bis zu 62 dB(A) zu erwarten. Der Immissionsrichtwert für seltene Ereignisse gemäß 18. BImSchV /G6/ von 90 dB(A) wird um mindestens 28 dB unterschritten.

Die Immissionsraster für die Variante 2 an Sonntagen von 20 - 22 Uhr und an Sonntagen für die ungünstigste Nachtstunde von 22 - 7 Uhr stellen sich wie folgt dar:

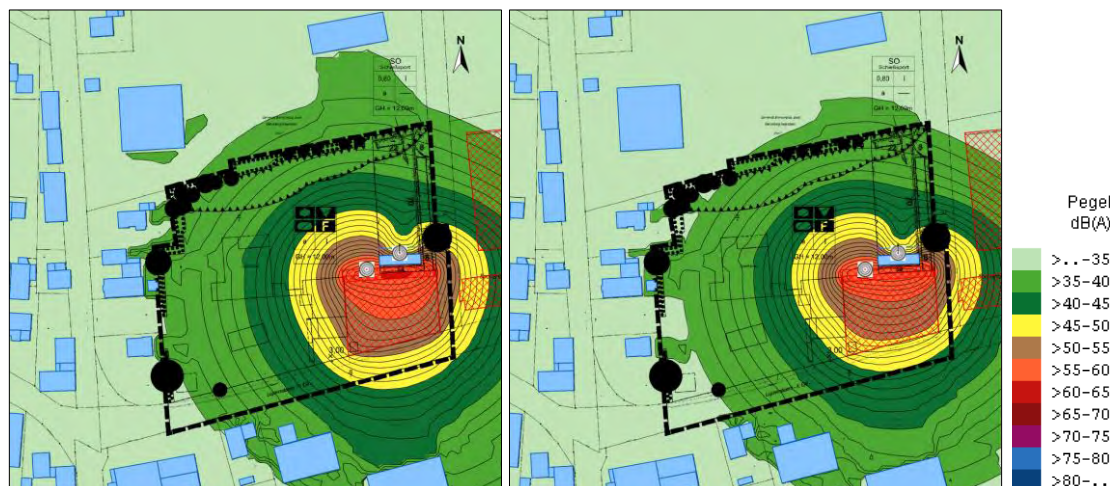


Abbildung 15 Variante 2, links Sonntag, 20-22 Uhr, rechts Sonntag, nachts

Anhand der Berechnungsergebnisse ist zu erkennen, dass an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauungen an Sonntagen zwischen 20 und 22 Uhr Beurteilungspegel kleiner 36 dB(A) zu erwarten sind. Der Immissionsrichtwert der 18. BImSchV /G6/ für Mischgebiete von 60 dB(A) wird um mindestens 24 dB unterschritten.

An Sonntagen nachts zwischen 22 und 7 Uhr sind an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauungen Beurteilungspegel kleiner 34 dB(A) zu erwarten sind. Der Immissionsrichtwert der 18. BImSchV /G6/ für Mischgebiete von 45 dB(A) wird um mindestens 11 dB unterschritten.

### Ausblick

Die Betrachtung durch die Sporthalle und den Schießstand bedingten Geräuschimmissionen im Rahmen der Untersuchung zur Realisierbarkeit basiert auf exemplarischen Positionen für die Abläufe sowie Lage und Höhe des Schießstand-Gebäudes. Es wurde keine Abschirmung entlang der Bahnen angenommen. Weiterhin wurden die Schallquelle für die Schüsse im mittleren Gebäudebereich angenommen.

Wir weisen darauf hin, dass der Betrieb der Sporthalle und des Schießstands dem Stand der Lärminderungstechnik entsprechend (Hochblenden, seitliche Abgrenzungen) schalltechnisch so zu gestalten sind, dass die Anforderungen der 18. BImSchV /G6/ erfüllt werden.

### 6.5. Geräuschimmissionen durch planungsinduzierte Kfz-Verkehre

Zur Darstellung der Geräuschimmissionen durch planungsinduzierte Kfz-Verkehre, wurden Immissionsraster gemäß DIN 18005 /N2/ für die Immissionshöhen  $h = 2\text{ m}$  und  $h = 5\text{ m}$  über GOK berechnet. Die Immissionsraster stellen sich wie folgt dar:

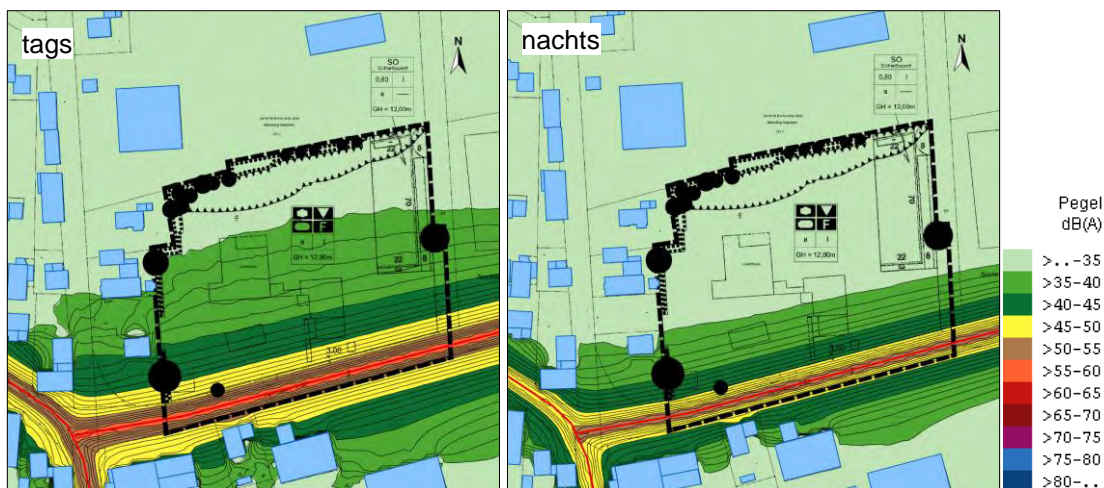


Abbildung 16 Immissionsraster Höhe  $h = 2\text{ m}$  über GOK, links tags, rechts nachts

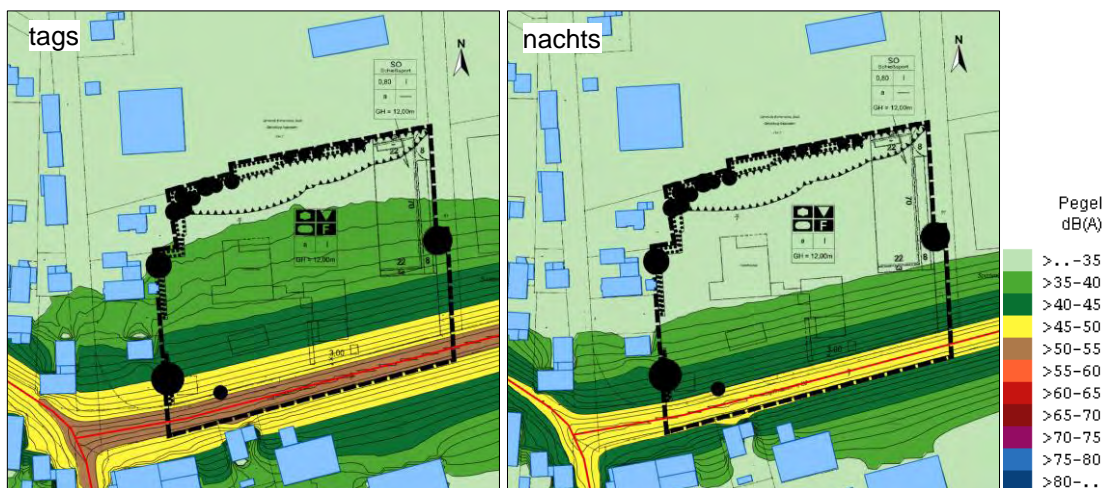


Abbildung 17 Immissionsraster Höhe  $h = 5\text{ m}$  über GOK, links tags, rechts nachts

Die Berechnungen haben die folgend dargestellten Ergebnisse in Bezug auf die Orientierungswerte nach Beiblatt 1 der DIN 18005 /N3/ und die Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV /G5/ ergeben.

Beurteilung nach DIN 18005 MI Orientierungswerte 60 / 50 dB(A)	Beurteilung nach 16. BImSchV MI Immissionsgrenzwerte 64 / 54 dB(A)
<b>Immissionsraster tags in 2 m über GOK (Erdgeschoss)</b>	
Im Bereich der Wohnbebauung Lupinendamm 2 sind Immissionspegel von 48 dB(A) zu erwarten.	
Der Orientierungswert wird um 12 dB unterschritten.	Der Immissionsgrenzwert wird um 16 dB unterschritten.
<b>Immissionsraster nachts in 2 m über GOK (Erdgeschoss)</b>	
Im Bereich der Wohnbebauung Lupinendamm 2 sind Immissionspegel von 43 dB(A) zu erwarten.	
Der Orientierungswert wird um 7 dB unterschritten.	Der Immissionsgrenzwert wird um 11 dB unterschritten.
<b>Immissionsraster tags in 5 m über GOK (Obergeschoss)</b>	
Im Bereich der Wohnbebauung Lupinendamm 2 sind Immissionspegel von 48 dB(A) zu erwarten.	
Der Orientierungswert wird um 12 dB unterschritten.	Der Immissionsgrenzwert wird um 16 dB unterschritten.
<b>Immissionsraster nachts in 5 m über GOK (Obergeschoss)</b>	
Im Bereich der Wohnbebauung Lupinendamm 2 sind Immissionspegel von 43 dB(A) zu erwarten.	
Der Orientierungswert wird um 7 dB unterschritten.	Der Immissionsgrenzwert wird um 11 dB unterschritten.

Tabelle 28 Beurteilung Geräuschimmissionen planungsinduzierte Kfz-Verkehre

## 7. Zusammenfassung

Die ted GmbH wurde von der Stadt Bremervörde, Rathausmarkt 1 in 27432 Bremervörde beauftragt, schalltechnische Berechnungen im Rahmen der 31. Änderung des Flächennutzungsplans /G8/ und der Aufstellung des B-Plans Nr. 131 /G7/ der Stadt Bremervörde durchzuführen.

Mit der 31. Änderung des Flächennutzungsplans /G8/ und der Aufstellung des B-Plans Nr. 131 /G7/, die im Parallelverfahren geplant ist, sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Neustrukturierung von Flächen im Bereich des Ortsmittelpunktes der Ortschaft Iselersheim geschaffen werden.

Anhand der Berechnungen wurden die durch mögliche neue Nutzungen an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauungen verursachten Geräuschimmissionen ermittelt und beurteilt. Weiterhin wurden im Zuge der Berechnungen die durch die geplanten Nutzungen bedingten Kfz-Geräuschimmissionen ermittelt und beurteilt.

Es ist vorgesehen, im Plangebiet eine Kindertagesstätte, eine Sporthalle, einen Schießstand, ein Dorfgemeinschaftshaus, ein Gebäude für die Feuerwehr sowie einen Parkplatz zu errichten.

Mit Ausnahme der Fläche für den Schießstand, die dem Entwurf des B-Plans Nr. 131 /G7/ zu entnehmen ist, sowie der Fläche für die Parkplätze, die vergleichbar zum Entwurf des Nutzungskonzeptes in Abbildung 5 realisiert werden soll, liegen aktuell keine detaillierten Planungen zur Aufteilung des Plangebietes vor. Unter der Annahme, dass die Feuerwehr eine gute Verkehrsanbindung benötigt, wurde in Anlehnung an die Darstellung im Vorabzug zum Nutzungskonzept /F4/ davon ausgegangen, dass die Feuerwehr im südlichen Abschnitt des Plangebietes und die übrigen Nutzungen, dazu zählen Dorfgemeinschaftshaus, Kita, und Sporthalle, im nördlichen Abschnitt des Plangebietes angesiedelt werden.

Bisher liegen lediglich einige Eingangsdaten für die verschiedenen geplanten Nutzungen vor, die mit Hilfe von Fragebögen ermittelt wurden. Die Eingangsdaten werden in der Vorhabenbeschreibung unter Punkt 3 beschrieben. Für eine Abschätzung zur Realisierbarkeit der im Plangebiet vorgesehenen Nutzungen wurden Annahmen auf Basis der vorgelegten Informationen unter Berücksichtigung von Eingangsdaten aus vergleichbaren Projekten getroffen.

Zur Darstellung der Geräuschimmissionen, die durch die geplanten Nutzungen zu erwarten sind, wurden Immissionsraster gemäß DIN 18005 /N2/ für die Immissionshöhe  $h = 5$  m über GOK berechnet. Die Berechnungen wurden auf Basis der dargestellten Eingangsdaten durchgeführt.

### **Dorfgemeinschaftshaus**

Die Berechnungsergebnisse für den Betrieb des Dorfgemeinschaftshauses zeigen, dass sowohl der Orientierungswert nach Beiblatt 1 der DIN 18005 /N3/ für Mischgebiete als auch der Immissionsrichtwert nach TA Lärm /G4/ für Mischgebiete tags und nachts im Bereich der nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzungen unterschritten wird. Tags wird der Orientierungswert bzw. der Immissionsrichtwert um mindestens 18 dB und nachts um mindestens 2 dB unterschritten.

### **Feuerwehr**

Die Berechnungsergebnisse für den Regelbetrieb der Feuerwehr zeigen, dass sowohl der Orientierungswert nach Beiblatt 1 der DIN 18005 /N3/ für Mischgebiete als auch der Immissionsrichtwert nach TA Lärm /G4/ für Mischgebiete tags und nachts im Bereich der nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzungen unterschritten wird. Tags wird der Orientierungswert bzw. der Immissionsrichtwert um mindestens 11 dB und nachts um mindestens 14 dB unterschritten.

### **Kita**

Die Berechnungsergebnisse bedingt durch Kfz-Verkehre der Kita zeigen, dass sowohl der Orientierungswert nach Beiblatt 1 der DIN 18005 /N3/ für Mischgebiete als auch der Immissionsrichtwert nach TA Lärm /G4/ für Mischgebiete tags im Bereich der nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzungen unterschritten wird. Tags wird der Orientierungswert bzw. der Immissionsrichtwert um mindestens 34 dB unterschritten. Nachts soll die Kita nicht geöffnet sein.

### **Sporthalle und Schießstand**

Es wurden Berechnungen für die folgenden zwei Varianten mit hoher Auslastung durchgeführt:

- Variante 1: Betrieb Sporthalle und Rundenwettkampf Schießstand
- Variante 2: Betrieb Sporthalle und Schützenfest Schießstand

Variante 1: Werktage von 8 - 20 Uhr

Anhand der Berechnungsergebnisse ist zu erkennen, dass an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauungen an Werktagen zwischen 8 und 20 Uhr Beurteilungspegel zwischen 40 dB(A) und 48 dB(A) zu erwarten sind. Der Immissionsrichtwert der 18. BImSchV /G6/ für Mischgebiete von 60 dB(A) wird um mindestens 12 dB unterschritten.

Weiterhin sind an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauungen mittlere Einzelschusspegel von bis zu 62 dB(A) zu erwarten. Der Immissionsrichtwert für seltene Ereignisse gemäß 18. BImSchV /G6/ von 90 dB(A) wird um mindestens 28 dB unterschritten.

Variante 1: Werktage von 20 - 22 Uhr

An Werktagen zwischen 20 und 22 Uhr sind an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauungen Beurteilungspegel zwischen 45 dB(A) und 55 dB(A) zu erwarten. Der Immissionsrichtwert der 18. BImSchV /G6/ für Mischgebiete von 60 dB(A) wird um mindestens 5 dB unterschritten.

Weiterhin sind an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauungen mittlere Einzelschusspegel von bis zu 62 dB(A) zu erwarten. Der Immissionsrichtwert für seltene Ereignisse gemäß 18. BImSchV /G6/ von 90 dB(A) wird um mindestens 28 dB unterschritten.

Variante 2: Werktage von 8 - 20 Uhr

Anhand der Berechnungsergebnisse ist zu erkennen, dass an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauungen an Werktagen zwischen 8 und 20 Uhr Beurteilungspegel zwischen 43 dB(A) und 55 dB(A) zu erwarten sind. Der Immissionsrichtwert der 18. BImSchV /G6/ für Mischgebiete von 60 dB(A) wird um mindestens 5 dB unterschritten.

Weiterhin sind an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauungen mittlere Einzelschusspegel von bis zu 62 dB(A) zu erwarten. Der Immissionsrichtwert für seltene Ereignisse gemäß 18. BImSchV /G6/ von 90 dB(A) wird um mindestens 28 dB unterschritten.

### Variante 2: Werktage 20 - 22 Uhr

An Werktagen zwischen 20 und 22 Uhr sind an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauungen Beurteilungspegel zwischen 43 dB(A) und 45 dB(A) zu erwarten. Der Immissionsrichtwert der 18. BImSchV /G6/ für Mischgebiete von 60 dB(A) wird um mindestens 15 dB unterschritten.

### Variante 2: Werktage ungünstigste Nachtstunde von 22 - 6 Uhr

Anhand der Berechnungsergebnisse ist zu erkennen, dass an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauungen an Werktagen nachts zwischen 22 und 6 Uhr Beurteilungspegel kleiner 34 dB(A) zu erwarten sind. Der Immissionsrichtwert der 18. BImSchV /G6/ für Mischgebiete von 45 dB(A) wird um mindestens 11 dB unterschritten.

### Variante 2: Sonntage von 7-9 Uhr

An Sonntagen zwischen 7 und 9 Uhr sind an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauungen Beurteilungspegel kleiner 26 dB(A) zu erwarten. Der Immissionsrichtwert der 18. BImSchV /G6/ für Mischgebiete von 55 dB(A) wird um mindestens 29 dB unterschritten.

### Variante 2: Sonntage von 9-13 Uhr und 15-20 Uhr

Anhand der Berechnungsergebnisse ist zu erkennen, dass an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauungen Sonntagen in der Zeit von 9 – 13 Uhr und 15 - 20 Uhr Beurteilungspegel zwischen 41 dB(A) und 55 dB(A) zu erwarten sind. Der Immissionsrichtwert der 18. BImSchV /G6/ für Mischgebiete von 60 dB(A) wird um mindestens 5 dB unterschritten.

Weiterhin sind an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauungen mittlere Einzelschusspegel von bis zu 62 dB(A) zu erwarten. Der Immissionsrichtwert für seltene Ereignisse gemäß 18. BImSchV /G6/ von 90 dB(A) wird um mindestens 28 dB unterschritten.

### Variante 2: Sonntage von 13 bis 15 Uhr

An Sonntagen in der Zeit von 13 - 15 Uhr sind an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauungen Beurteilungspegel zwischen 48 dB(A) und 56 dB(A) zu erwarten. Der Immissionsrichtwert der 18. BImSchV /G6/ für Mischgebiete von 60 dB(A) wird um mindestens 4 dB unterschritten.

Weiterhin sind an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauungen mittlere Einzelschusspegel von bis zu 62 dB(A) zu erwarten. Der Immissionsrichtwert für seltene Ereignisse gemäß 18. BImSchV /G6/ von 90 dB(A) wird um mindestens 28 dB unterschritten.

#### Variante 2: Sonntage von 20 - 22 Uhr

Anhand der Berechnungsergebnisse ist zu erkennen, dass an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauungen an Sonntagen zwischen 20 und 22 Uhr Beurteilungspegel kleiner 36 dB(A) zu erwarten sind. Der Immissionsrichtwert der 18. BImSchV /G6/ für Mischgebiete von 60 dB(A) wird um mindestens 24 dB unterschritten.

#### Variante 2: Sonntage ungünstigste Nachtstunde von 22 - 7 Uhr

An Sonntagen nachts zwischen 22 und 7 Uhr sind an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauungen Beurteilungspegel kleiner 34 dB(A) zu erwarten sind. Der Immissionsrichtwert der 18. BImSchV /G6/ für Mischgebiete von 45 dB(A) wird um mindestens 11 dB unterschritten.

### **planungsinduzierte Kfz-Verkehre**

Die Berechnungsergebnisse für planungsinduzierte Kfz-Verkehre zeigen, dass sowohl der Orientierungswert nach Beiblatt 1 der DIN 18005 /N3/ für Mischgebiete als auch der Immissionsgrenzwert nach 16. BImSchV /G5/ für Mischgebiete tags und nachts im Bereich der Wohnbebauung Lupinendamm 2 unterschritten wird. Tags wird der Orientierungswert um 12 dB und der Immissionsgrenzwert um 16 dB unterschritten und nachts wird der Orientierungswert um 7 dB und der Immissionsgrenzwert um 11 dB unterschritten.

Bremerhaven, 12. März 2024

Dipl.-Ing. Ilka Tiencken  
Erstellt

Dipl.-Ing. Daniel Haferkamp  
Geprüft und fachlich verantwortlich

## 8. Verwendete Gesetze, Richtlinien, Normen und Fachaufsätze

### Gesetze und Richtlinien

- /G1/ BImSchG - Bundes-Immissionsschutzgesetz  
Fassung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 11 Absatz 3 des Gesetzes vom 26. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 202)
- /G2/ BauGB - Baugesetzbuch  
Fassung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394)
- /G3/ BauNVO – Baunutzungsverordnung  
Fassung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176)
- /G4/ TA Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503) geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAAnz AT 08.06.2017 B5)
- /G5/ 16. BImSchV - Verkehrslärmschutzverordnung  
Fassung vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 04. November 2020 (BGBl. I S. 2334)
- /G6/ 18. BImSchV – Sportanlagenlärmschutzverordnung  
Fassung vom 18. Juli 1991 (BGBl. I S. 1588, 1790), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 8. Oktober 2021 (BGBl. I S. 4644)
- /G7/ Planzeichnung Entwurf B-Plan Nr. 131 „Ortsmitte Iselersheim“, Stadt Bremervörde, Stand Oktober 2023
- /G8/ Planzeichnung Entwurf 31. Änderung des Flächennutzungsplanes, Stadt Bremervörde, Stand Oktober 2023

### Normen

- /N1/ DIN ISO 9613-2:1999-10  
Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien
- /N2/ DIN 18005:2023-07  
Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung
- /N3/ Beiblatt 1, DIN 18005:2023-07  
Schallschutz im Städtebau – Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung

- /N4/ ISO 17534-1:2015-05  
Akustik - Software für die Berechnung von Schall im Freien - Teil 1:  
Qualitätsanforderungen und Qualitätssicherung
- /N5/ DIN 45687:2006-05  
Akustik - Software-Erzeugnisse zur Berechnung der Geräusch-  
immissionen im Freien - Qualitätsanforderungen und  
Prüfbestimmungen
- /N6/ VDI 3770:2012-09  
Emissionskennwerte von Schallquellen- Sport- und Freizeitanlagen
- /N7/ VDI 2714:1988-01; zurückgezogen  
Schallausbreitung im Freien
- /N8/ DIN EN ISO 17201-1:2019-06  
Akustik - Geräusche von Schießplätzen,  
Teil 1 : Bestimmung des Mündungsknalls durch Messung
- /N9/ DIN EN ISO 17201-2:2006-10  
Akustik - Geräusche von Schießplätzen,  
Teil 2 : Bestimmung des Mündungsknalls und des  
Geschossgeräusches durch Berechnung
- /N10/ DIN EN ISO 17201-3:2019-06  
Akustik - Geräusche von Schießplätzen,  
Teil 3 : Anleitung für die Berechnung der Schallausbreitung
- /N11/ VDI 3745-1:1993-05  
Beurteilung von Schießgeräuschimmissionen

### **Fachaufsätze**

- /F1/ RLS-19  
Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Forschungsgesellschaft  
für Straßen- und Verkehrswesen, Ausgabe 2019
- /F2/ Heft 89 - Parkplatzlärmstudie, 6. überarbeitete Auflage, Bayerisches  
Landesamt für Umwelt, 2007
- /F3/ Freizeitlärm-Richtlinie, Niedersächsisches Ministerium für Umwelt,  
Energie, Bauen und Klimaschutz, 20.11.2017
- /F4/ Nutzungskonzept Isellersheim Ortsmitte Vorabzug, stelling architekt,  
27552 Gnarrenburg, 2023
- /F5/ Sächsische Freizeitlärmstudie, Landesamt für Umwelt und Geologie,  
Freistaat Sachsen, April 2006

/F6/      Berichte B1/02  
Geräuschimmissionsprognose für die Errichtung oder Änderung von  
Schießständen, Dietrich Kühner, Schriftenreihe Sportanlagen und  
Sportgeräte, Bundesinstitut für Sportwissenschaft, 2002

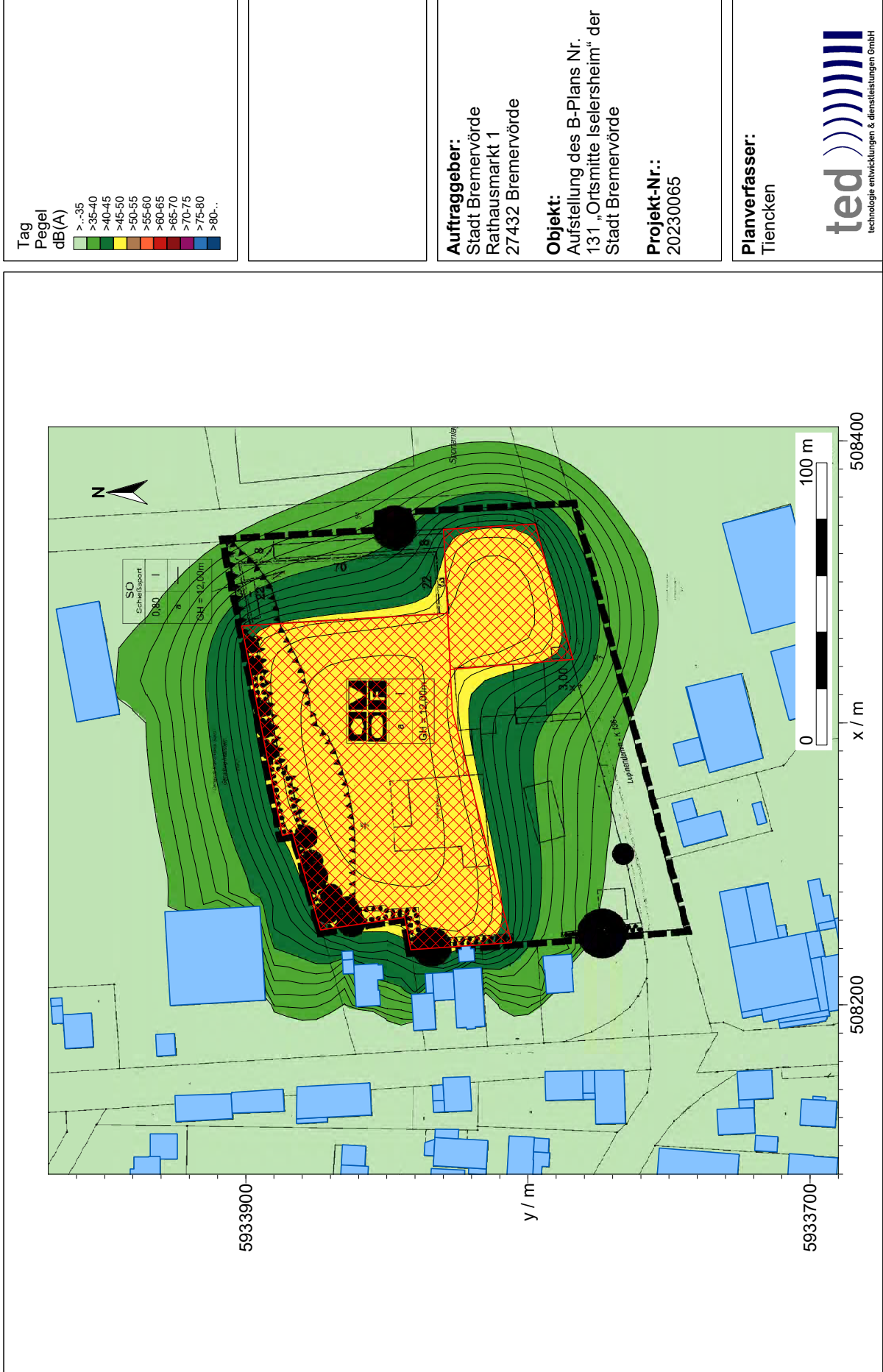
Die zitierten und verwendeten Gesetze, Normen, Richtlinien und Fachaufsätze  
wurden jeweils in ihrer letzten gültigen Fassung zur Bearbeitung herangezogen.

## **II. Anhang**

**Anlage A1**  
**Immissionsraster nach DIN 18005**

## **Dorfgemeinschaftshaus**

**Immissionsraster nach DIN 18005, Dorfgemeinschaftshaus, h = 5 m über GOK, tags**



**Immissionsraster nach DIN 18005, Dorfgemeinschaftshaus, h = 5 m über GOK, nachts**

Nacht Pegel dB(A)
> -35
>35-40
>40-45
>45-50
>50-55
>55-60
>60-65
>65-70
>70-75
>75-80
>80...

**Auftraggeber:**  
Stadt Bremervörde  
Rathausmarkt 1  
27432 Bremervörde

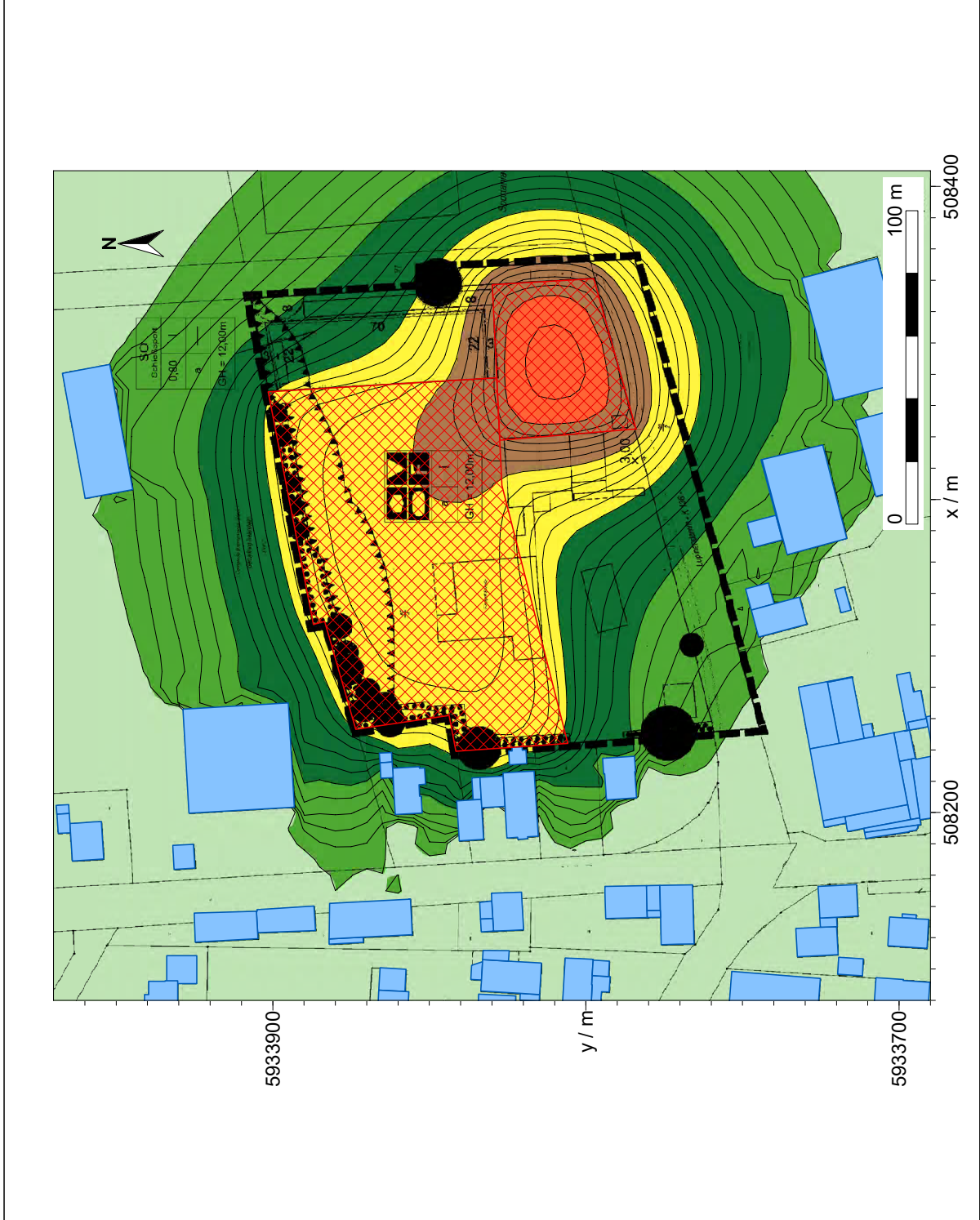
**Objekt:**  
Aufstellung des B-Plans Nr.  
131 „Ortsmitte Iselersheim“ der  
Stadt Bremervörde

**Projekt-Nr.:**  
20230065

**Planverfasser:**  
Tiencken



ted  
technologie entwicklungen & dienstleistungen GmbH



## **Feuerwehr**

**Immissionsraster nach DIN 18005, Feuerwehr, h = 5 m über GOK, tags**

Tag	Pegel
dB(A)	
> -35	Light Green
>35-40	Green
>40-45	Yellow-Green
>45-50	Yellow
>50-55	Orange
>55-60	Red-Orange
>60-65	Red
>65-70	Dark Red
>70-75	Brown
>75-80	Dark Brown
>80...	Black

**Auftraggeber:**  
 Stadt Bremervörde  
 Rathausmarkt 1  
 27432 Bremervörde

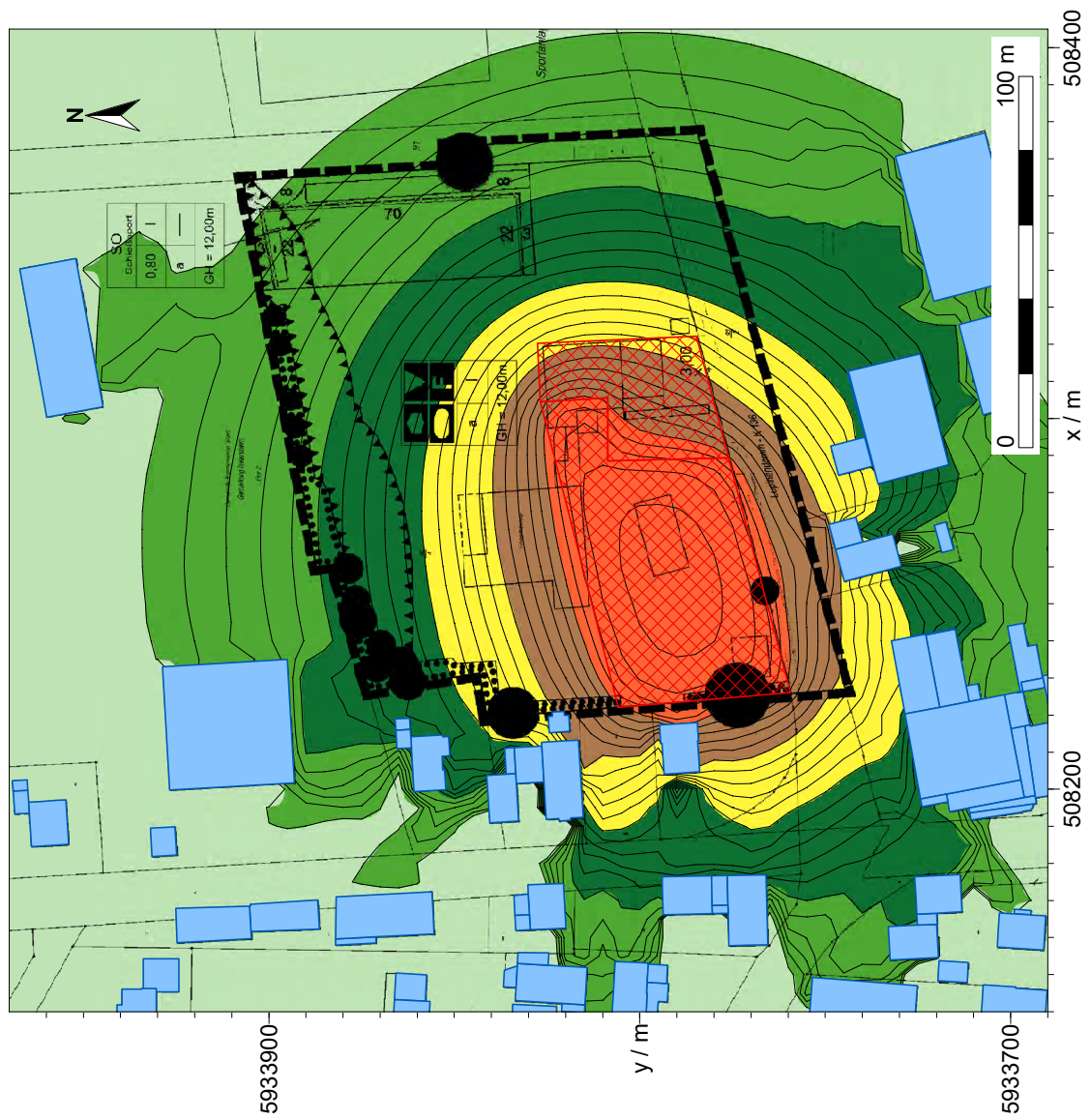
**Objekt:**  
 Aufstellung des B-Plans Nr.  
 131 „Ortsmitte Iselersheim“ der  
 Stadt Bremervörde

**Projekt-Nr.:**  
 20230065

**Planverfasser:**  
 Tiencken



ted  
 technologie entwicklungen & dienstleistungen GmbH





**Kita**

**Immissionsraster nach DIN 18005, Kita, h = 5 m über GOK, tags**

Tag  
Pegel  
dB(A)

> -35
>35-40
>40-45
>45-50
>50-55
>55-60
>60-65
>65-70
>70-75
>75-80
>80...

**Auftraggeber:**  
Stadt Bremervörde  
Rathausmarkt 1  
27432 Bremervörde

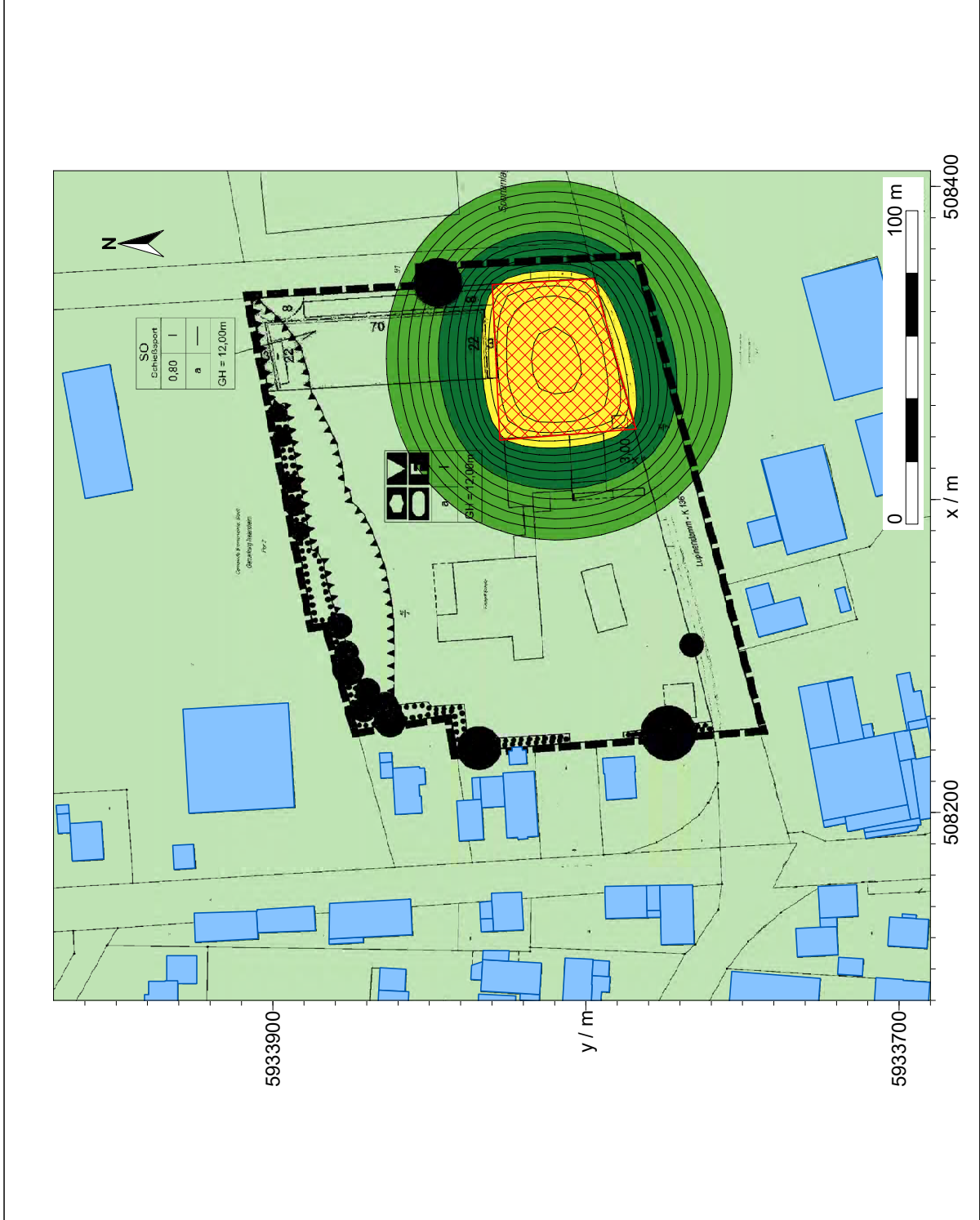
**Objekt:**  
Aufstellung des B-Plans Nr.  
131 „Ortsmitte Iselersheim“ der  
Stadt Bremervörde

**Projekt-Nr.:**  
20230065

**Planverfasser:**  
Tiencken



ted  
technologie entwicklungen & dienstleistungen GmbH



## **Sporthalle und Schießstand**

**Immissionsraster nach DIN 18005, Sporthalle und Schießstand Variante 1, h = 5 m über GOK, Werktag 8 - 20 Uhr**

Werktag (8-20h)  
 Pegel  
 dB(A)

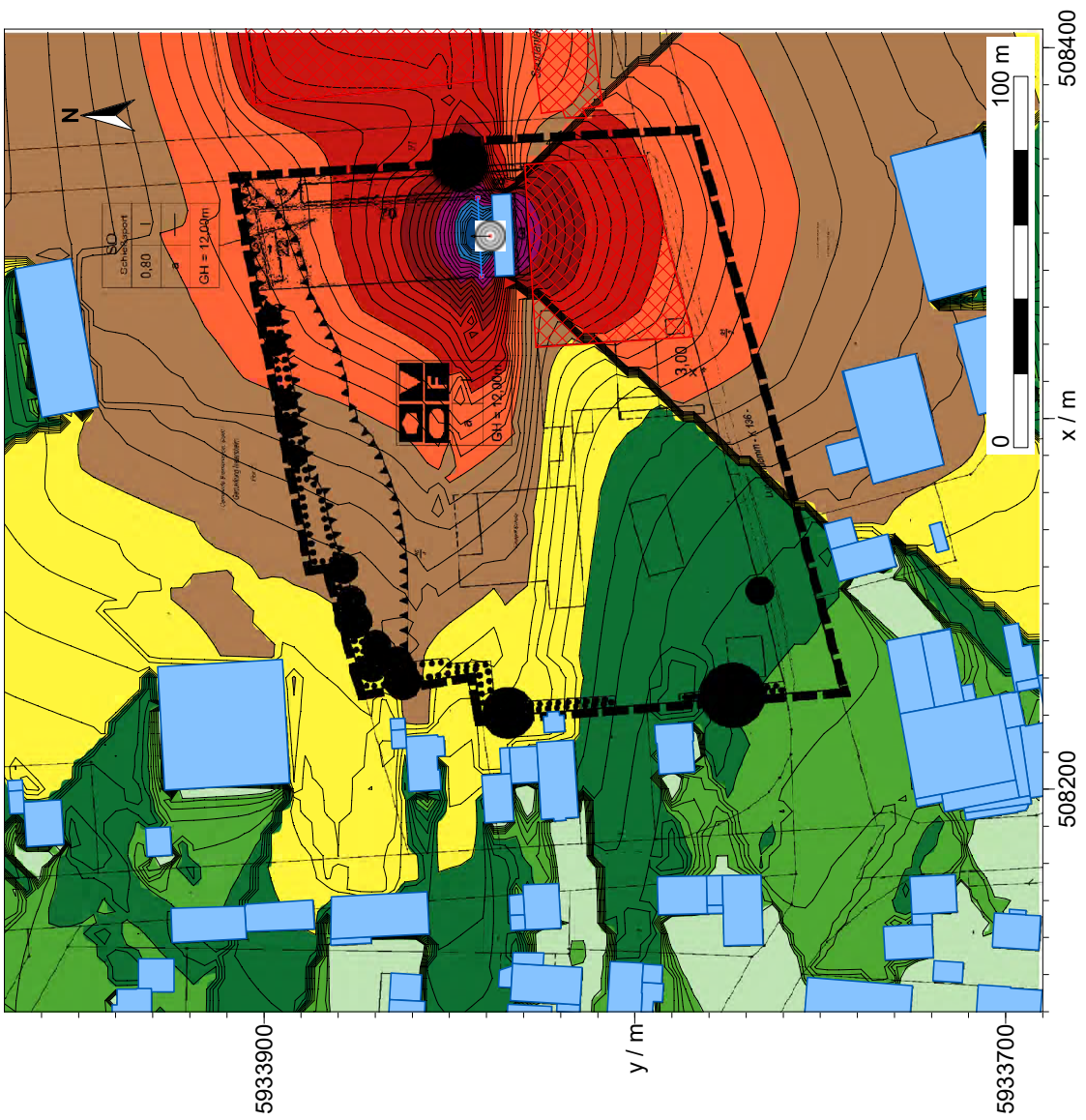
> -35
>35-40
>40-45
>45-50
>50-55
>55-60
>60-65
>65-70
>70-75
>75-80
>80...

**Auftraggeber:**  
 Stadt Bremervörde  
 Rathausmarkt 1  
 27432 Bremervörde

**Objekt:**  
 Aufstellung des B-Plans Nr.  
 131 „Ortsmitte Iselersheim“ der  
 Stadt Bremervörde

**Projekt-Nr.:**  
 20230065

**Planverfasser:**  
 Tiencken



**Immissionsraster nach DIN 18005, Sporthalle und Schießstand Variante 1, h = 5 m über GOK, Werktag 20 - 22 Uhr**

Werktag, RZ (20-22h)  
 Pegel  
 dB(A)

> -35
>35-40
>40-45
>45-50
>50-55
>55-60
>60-65
>65-70
>70-75
>75-80
>80...

**Auftraggeber:**  
 Stadt Bremervörde  
 Rathausmarkt 1  
 27432 Bremervörde

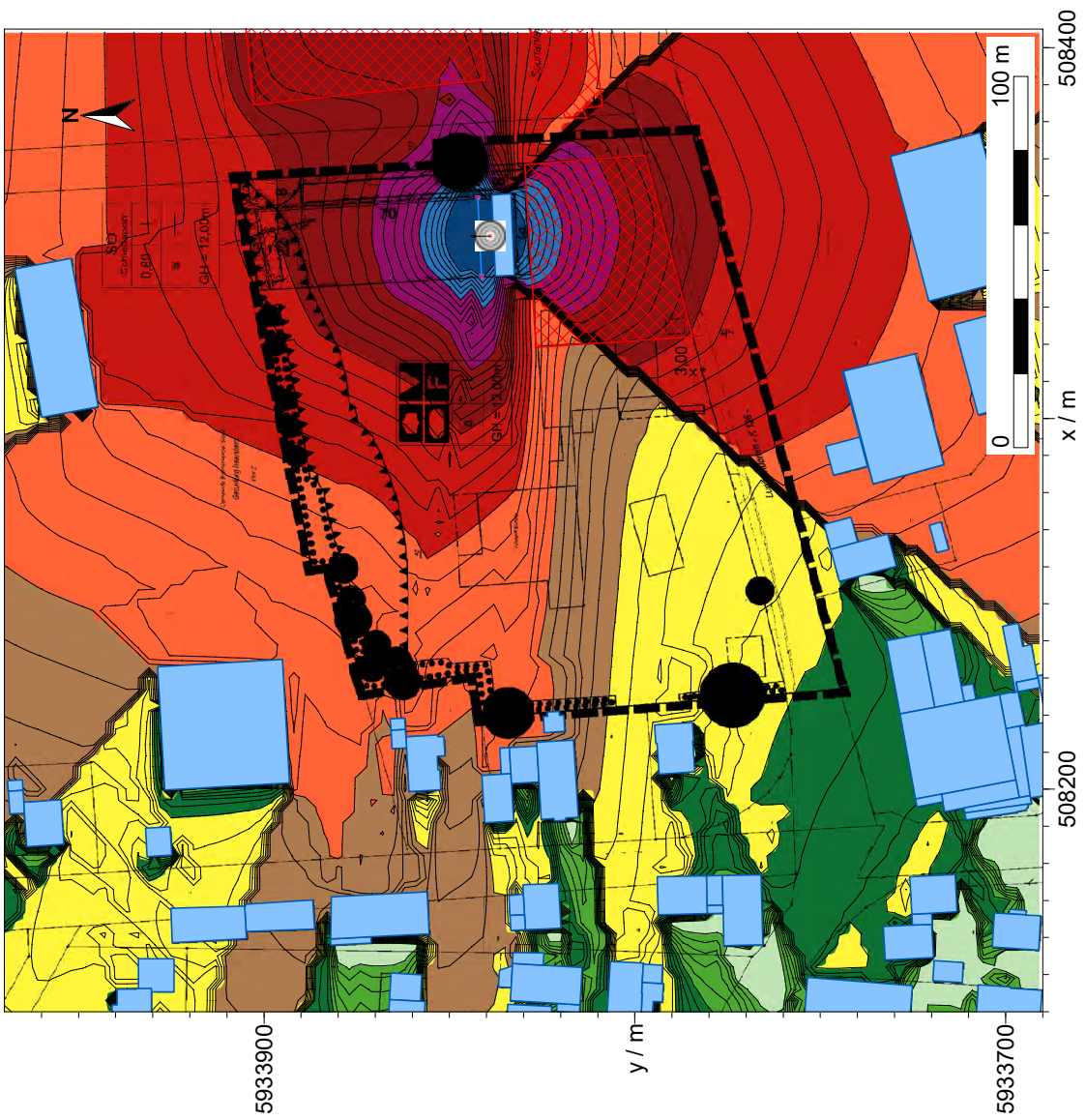
**Objekt:**  
 Aufstellung des B-Plans Nr.  
 131 „Ortsmitte Iselersheim“ der  
 Stadt Bremervörde

**Projekt-Nr.:**  
 20230065

**Planverfasser:**  
 Tiencken



ted  
 technologie entwicklungen & dienstleistungen GmbH



**Immissionsraster nach DIN 18005, Sporthalle und Schießstand Variante 2, h = 5 m über GOK, Werktag 8 - 20 Uhr**

Werktag (8-20h)  
 Pegel  
 dB(A)

> -35
>35-40
>40-45
>45-50
>50-55
>55-60
>60-65
>65-70
>70-75
>75-80
>80...

**Auftraggeber:**  
 Stadt Bremervörde  
 Rathausmarkt 1  
 27432 Bremervörde

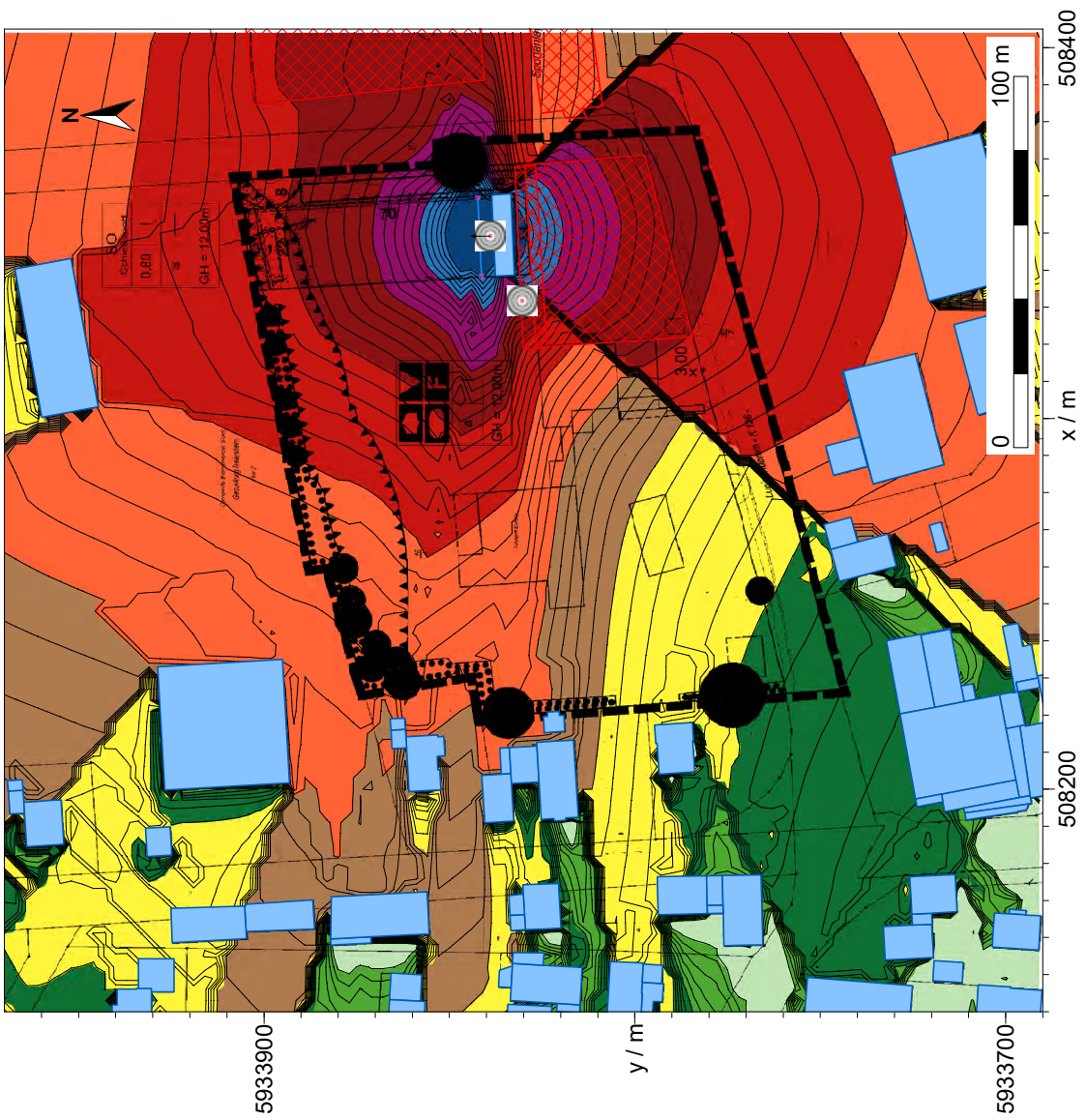
**Objekt:**  
 Aufstellung des B-Plans Nr.  
 131 „Ortsmitte Iselersheim“ der  
 Stadt Bremervörde

**Projekt-Nr.:**  
 20230065

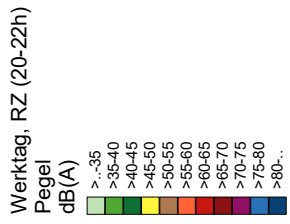
**Planverfasser:**  
 Tiencken



ted  
 technologie entwicklungen & dienstleistungen GmbH



**Immissionsraster nach DIN 18005, Sporthalle und Schießstand Variante 2, h = 5 m über GOK, Werktag 20 - 22 Uhr**



**Auftraggeber:**  
 Stadt Bremervörde  
 Rathausmarkt 1  
 27432 Bremervörde

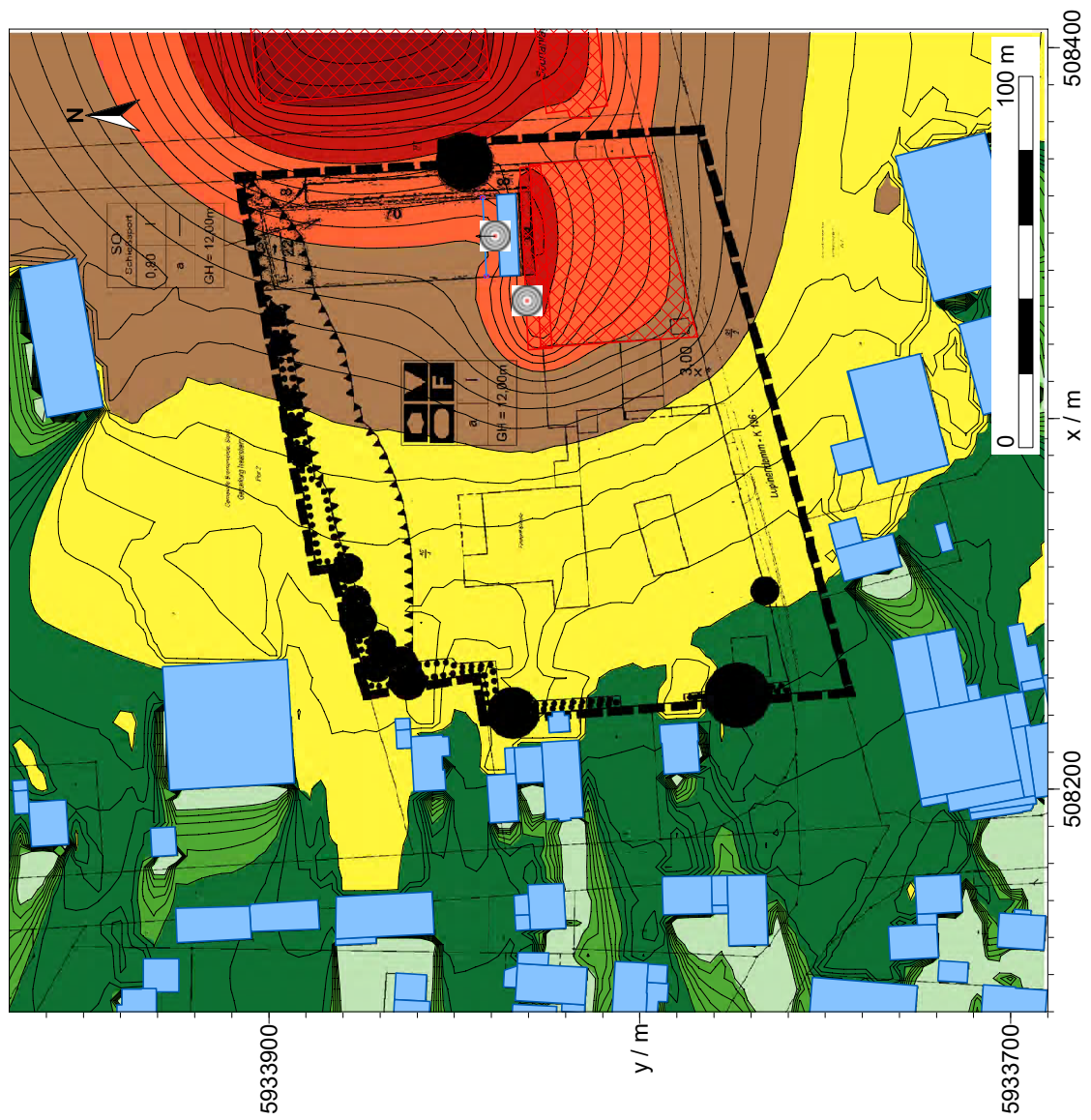
**Objekt:**  
 Aufstellung des B-Plans Nr.  
 131 „Ortsmitte Iselersheim“ der  
 Stadt Bremervörde

**Projekt-Nr.:**  
 20230065

**Planverfasser:**  
 Tiencken



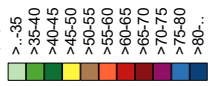
ted  
 technologie entwicklungen & dienstleistungen GmbH



**Immissionsraster nach DIN 18005, Sporthalle und Schießstand Variante 2, h = 5 m über GOK, Werktag nachts**

Werktag, Nacht (22-6h)

Pegel  
dB(A)

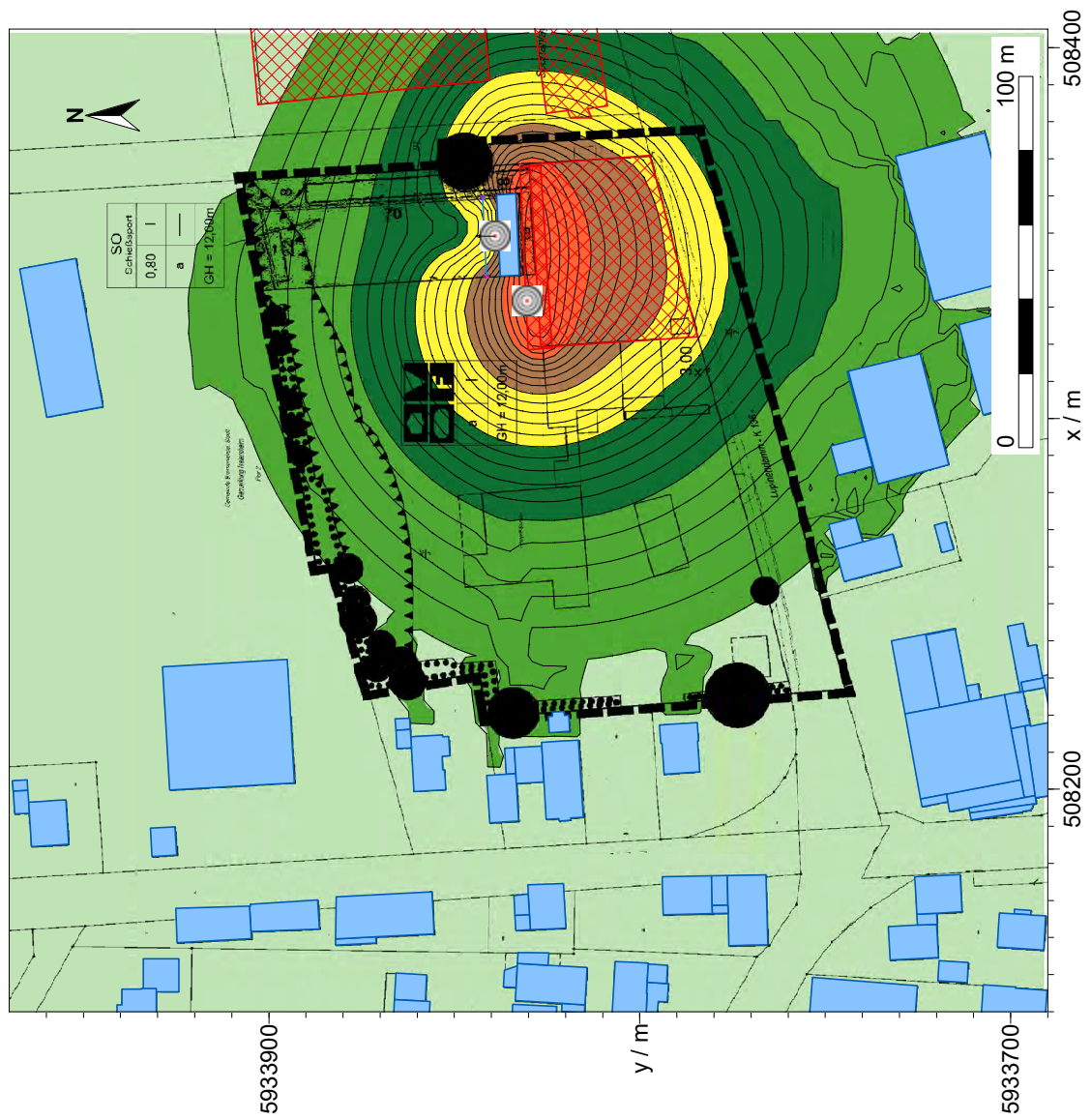


**Auftraggeber:**  
Stadt Bremervörde  
Rathausmarkt 1  
27432 Bremervörde

**Objekt:**  
Aufstellung des B-Plans Nr.  
131 „Ortsmitte Iselersheim“ der  
Stadt Bremervörde

**Projekt-Nr.:**  
20230065

**Planverfasser:**  
Tiencken



**Immissionsraster nach DIN 18005, Sporthalle und Schießstand Variante 2, h = 5 m über GOK, Sonntag 7 - 9 Uhr**

Sonntag, RZ (7-9h)  
Pegel  
dB(A)

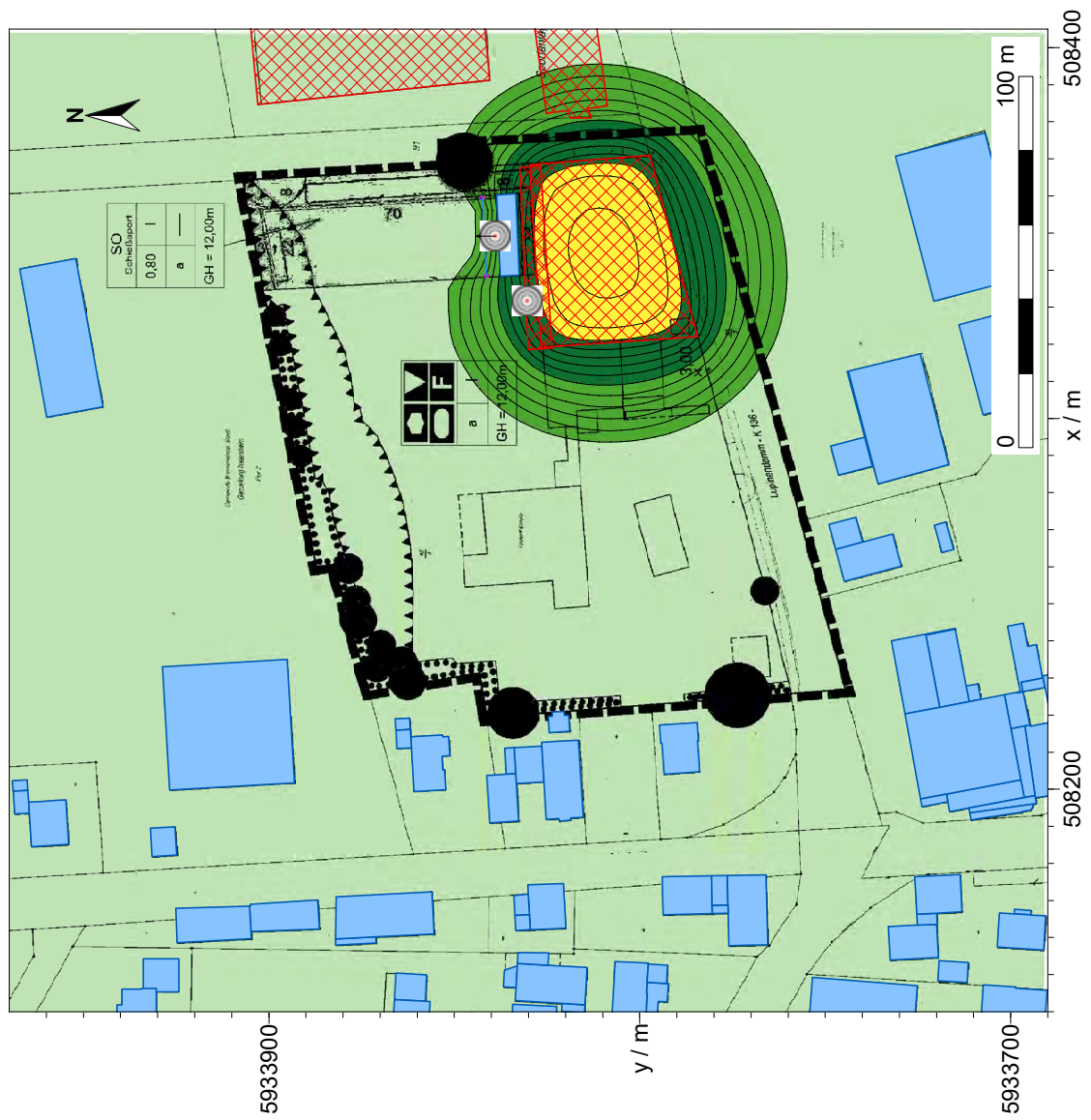
> -35
>35-40
>40-45
>45-50
>50-55
>55-60
>60-65
>65-70
>70-75
>75-80
>80...

**Auftraggeber:**  
Stadt Bremervörde  
Rathausmarkt 1  
27432 Bremervörde

**Objekt:**  
Aufstellung des B-Plans Nr.  
131 „Ortsmitte Iselersheim“ der  
Stadt Bremervörde

**Projekt-Nr.:**  
20230065

**Planverfasser:**  
Tiencken



**Immissionsraster nach DIN 18005, Sporthalle und Schießstand Variante 2, h = 5 m über GOK, Sonntag 9 - 13 Uhr u. 15 - 20 Uhr**

Sonntag (9-13h, 15-20h)

Pegel dB(A)
> -35
>35-40
>40-45
>45-50
>50-55
>55-60
>60-65
>65-70
>70-75
>75-80
>80...

**Auftraggeber:**  
 Stadt Bremervörde  
 Rathausmarkt 1  
 27432 Bremervörde

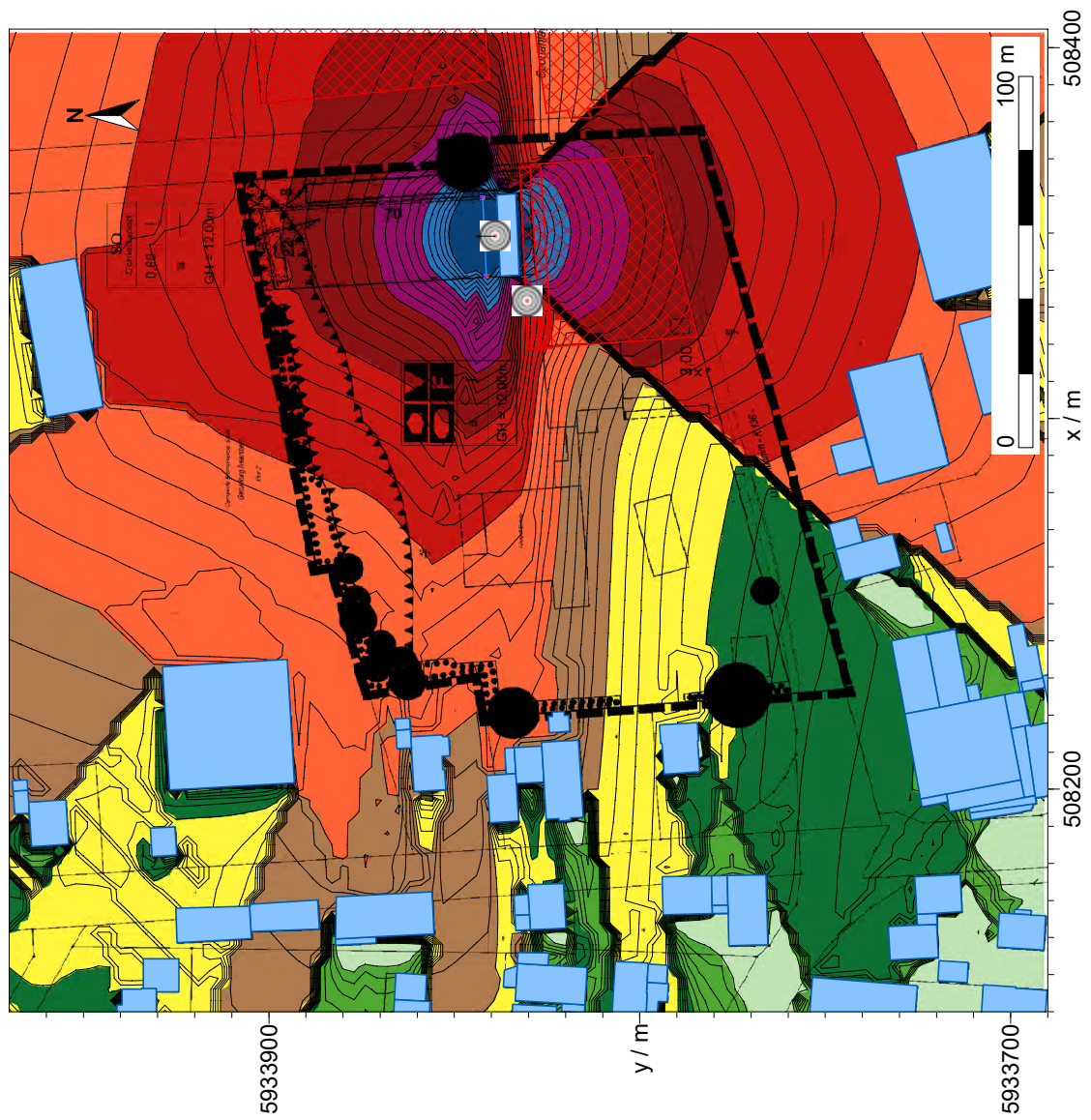
**Objekt:**  
 Aufstellung des B-Plans Nr.  
 131 „Ortsmitte Iselersheim“ der  
 Stadt Bremervörde

**Projekt-Nr.:**  
 20230065


**Planverfasser:**  
 Tiencken

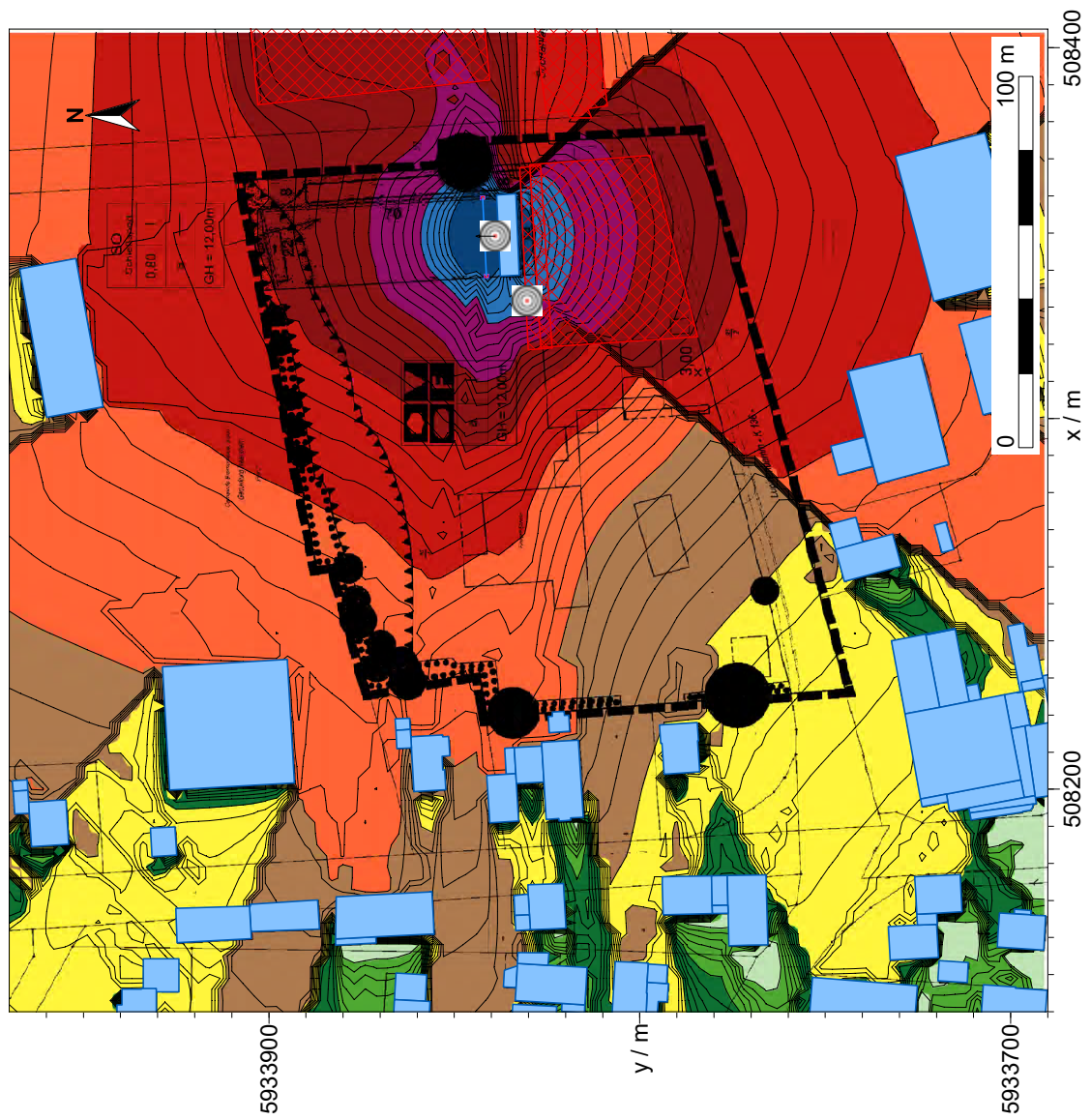


ted  
 technologie entwicklungen & dienstleistungen GmbH



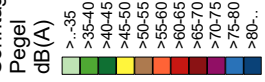
**Immissionsraster nach DIN 18005, Sporthalle und Schießstand Variante 2, h = 5 m über GOK, Sonntag 13 - 15 Uhr**

<p>Sonntag, RZ (13-15h)</p> <p>Pegel dB(A)</p> <table border="1"> <tr><td>&gt; -35</td></tr> <tr><td>&gt;35-40</td></tr> <tr><td>&gt;40-45</td></tr> <tr><td>&gt;45-50</td></tr> <tr><td>&gt;50-55</td></tr> <tr><td>&gt;55-60</td></tr> <tr><td>&gt;60-65</td></tr> <tr><td>&gt;65-70</td></tr> <tr><td>&gt;70-75</td></tr> <tr><td>&gt;75-80</td></tr> <tr><td>&gt;80...</td></tr> </table>	> -35	>35-40	>40-45	>45-50	>50-55	>55-60	>60-65	>65-70	>70-75	>75-80	>80...		<p><b>Auftraggeber:</b> Stadt Bremervörde Rathausmarkt 1 27432 Bremervörde</p> <p><b>Objekt:</b> Aufstellung des B-Plans Nr. 131 „Ortsmitte Iselersheim“ der Stadt Bremervörde</p> <p><b>Projekt-Nr.:</b> 20230065</p>
> -35													
>35-40													
>40-45													
>45-50													
>50-55													
>55-60													
>60-65													
>65-70													
>70-75													
>75-80													
>80...													
		<p><b>Planverfasser:</b> Tiencken</p>  <p>ted technologie entwicklungen &amp; dienstleistungen GmbH</p>											



**Immissionsraster nach DIN 18005, Sporthalle und Schießstand Variante 2, h = 5 m über GOK, Sonntag 20 - 22 Uhr**

Sonntag, RZ (20-22h)

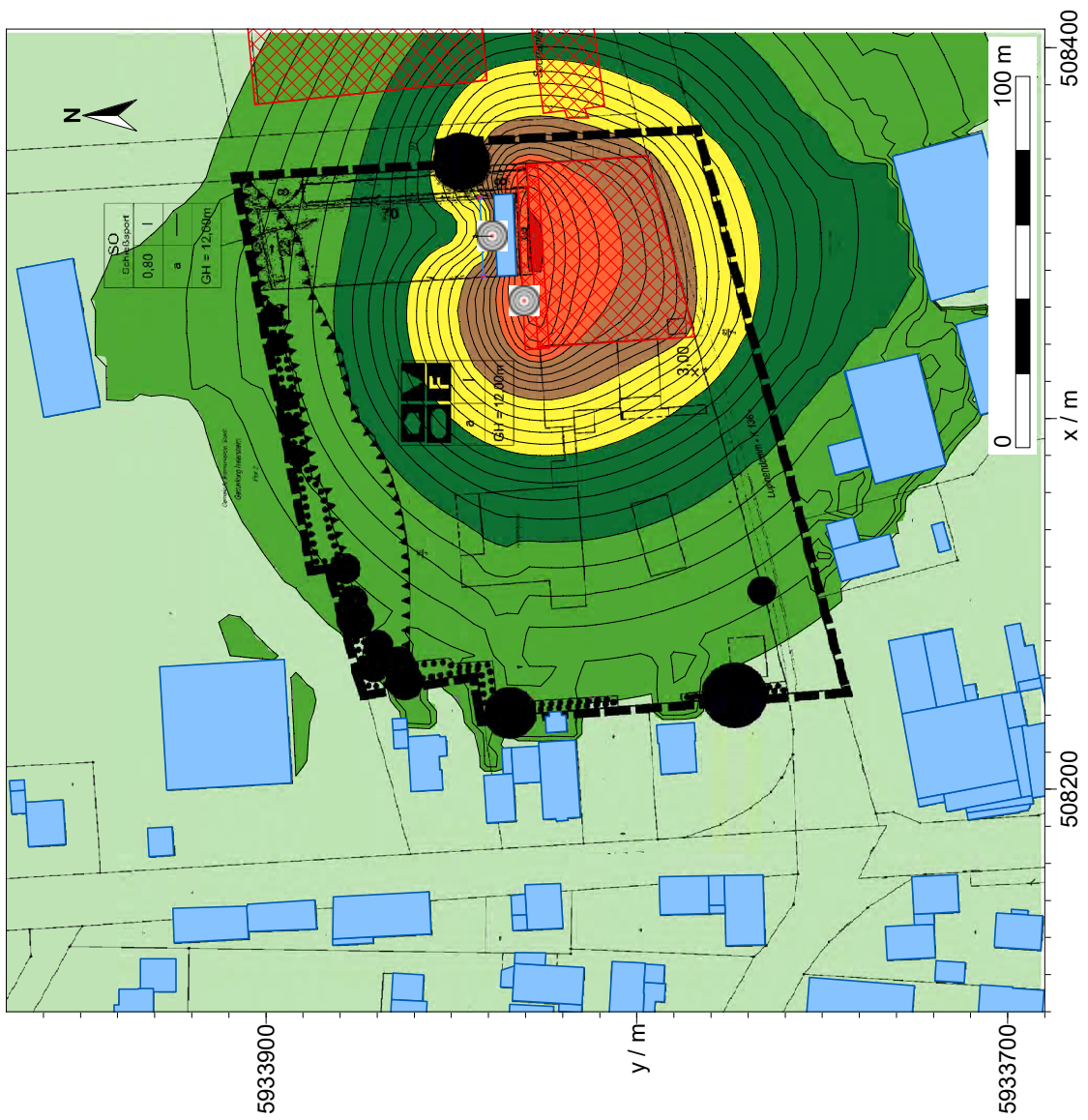


**Auftraggeber:**  
Stadt Bremervörde  
Rathausmarkt 1  
27432 Bremervörde

**Objekt:**  
Aufstellung des B-Plans Nr.  
131 „Ortsmitte Iselersheim“ der  
Stadt Bremervörde

**Projekt-Nr.:**  
20230065

**Planverfasser:**  
Tiencken



**Immissionsraster nach DIN 18005, Sporthalle und Schießstand Variante 2, h = 5 m über GOK, Sonntag nachts**

Sonntag, Nacht (22-7h)  
 Pegel  
 dB(A)

> -35
>35-40
>40-45
>45-50
>50-55
>55-60
>60-65
>65-70
>70-75
>75-80
>80...

**Auftraggeber:**  
 Stadt Bremervörde  
 Rathausmarkt 1  
 27432 Bremervörde

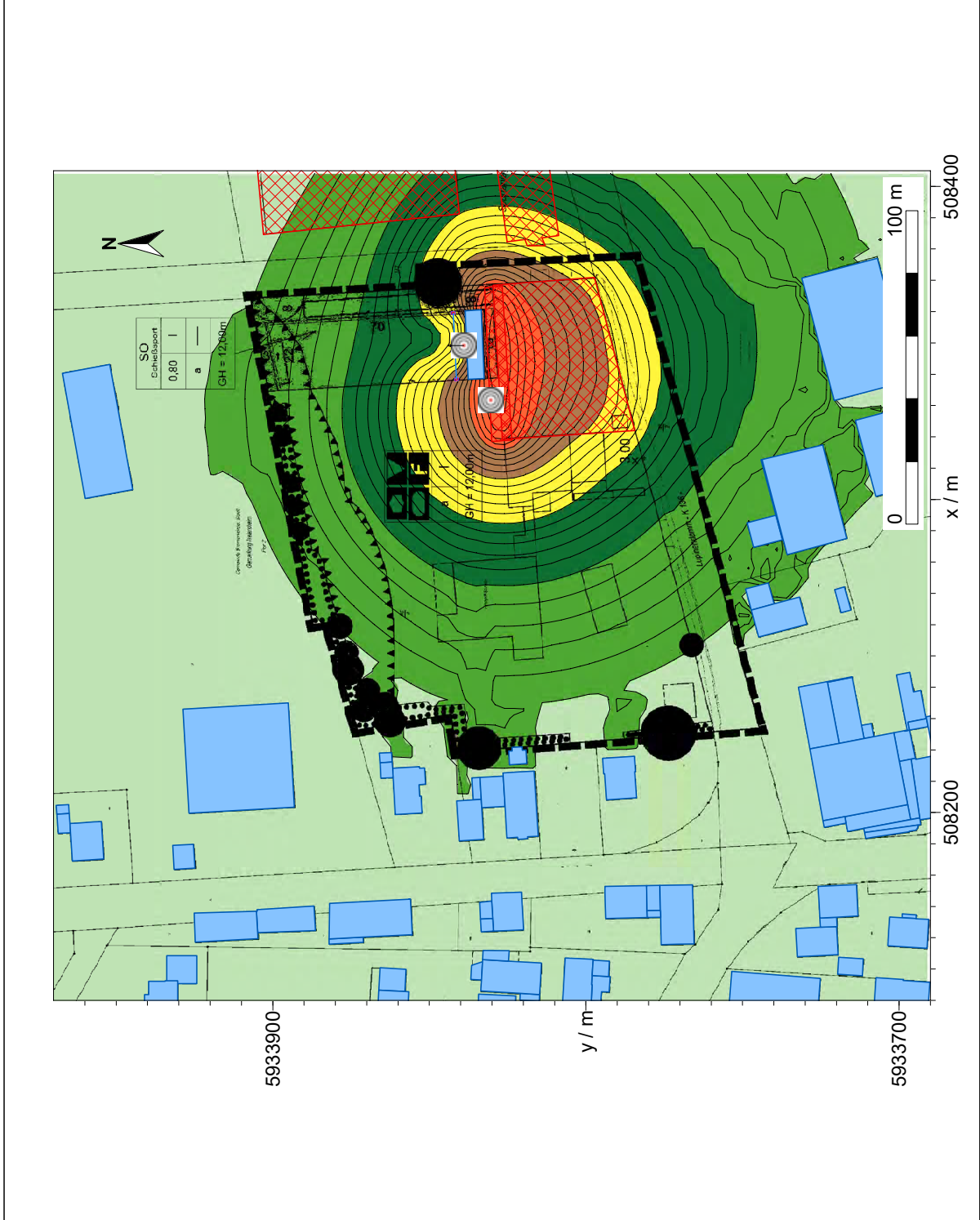
**Objekt:**  
 Aufstellung des B-Plans Nr.  
 131 „Ortsmitte Iselersheim“ der  
 Stadt Bremervörde

**Projekt-Nr.:**  
 20230065

**Planverfasser:**  
 Tiencken




technologie entwicklungen & dienstleistungen GmbH

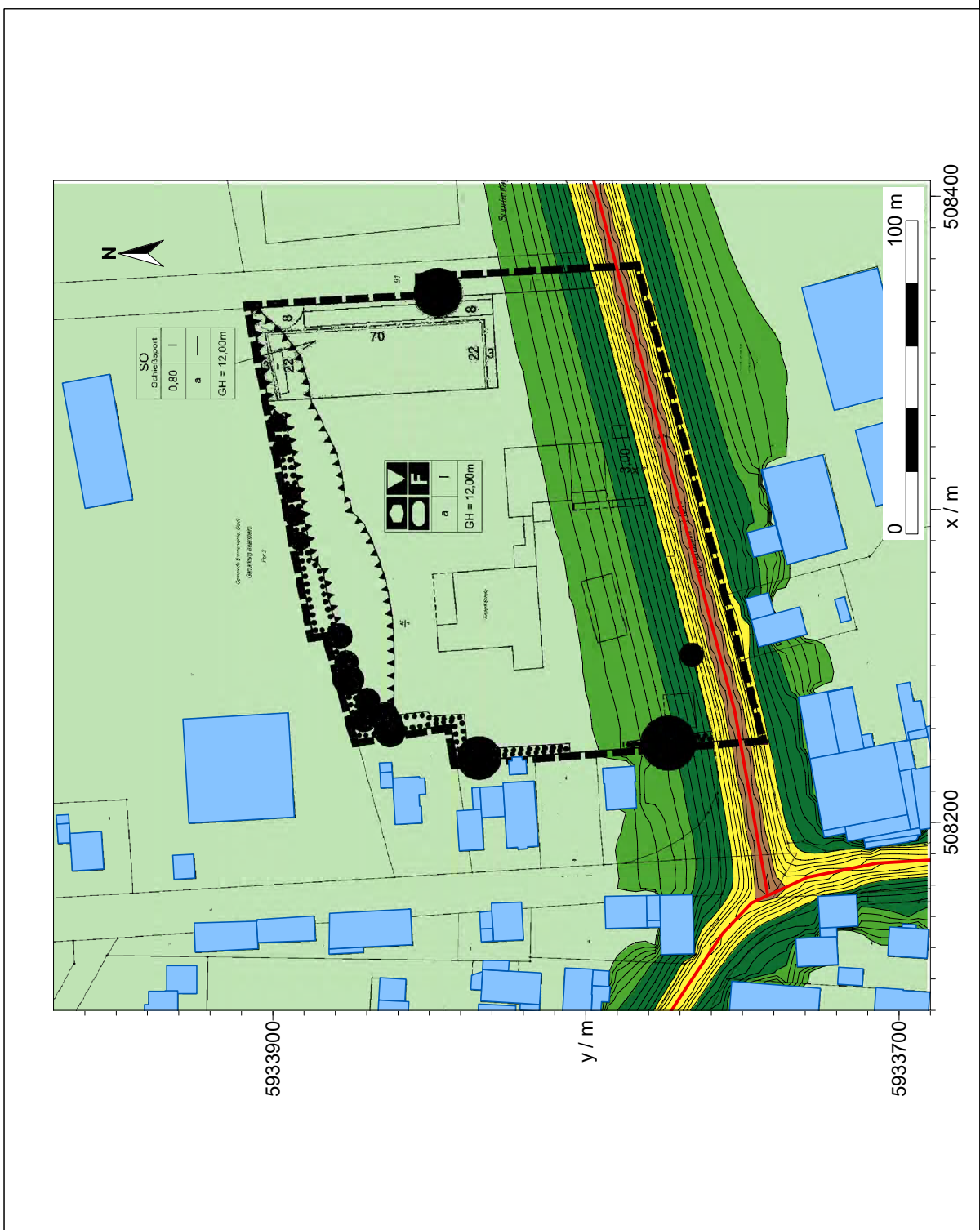


## **Planinduzierte Kfz-Verkehre**



**Immissionsraster nach DIN 18005, planinduzierte Kfz-Verkehre, h = 2 m über GOK, nachts**

<p>Nacht Pegel dB(A)</p> <table border="1"> <tr><td>&gt; -35</td></tr> <tr><td>&gt;35-40</td></tr> <tr><td>&gt;40-45</td></tr> <tr><td>&gt;45-50</td></tr> <tr><td>&gt;50-55</td></tr> <tr><td>&gt;55-60</td></tr> <tr><td>&gt;60-65</td></tr> <tr><td>&gt;65-70</td></tr> <tr><td>&gt;70-75</td></tr> <tr><td>&gt;75-80</td></tr> <tr><td>&gt;80...</td></tr> </table>	> -35	>35-40	>40-45	>45-50	>50-55	>55-60	>60-65	>65-70	>70-75	>75-80	>80...	<p><b>Auftraggeber:</b> Stadt Bremervörde Rathausmarkt 1 27432 Bremervörde</p> <p><b>Objekt:</b> Aufstellung des B-Plans Nr. 131 „Ortsmitte Iselersheim“ der Stadt Bremervörde</p> <p><b>Projekt-Nr.:</b> 20230065</p>	<p><b>Planverfasser:</b> Tiencken</p>  <p>ted technologie entwicklungen &amp; dienstleistungen GmbH</p>
> -35													
>35-40													
>40-45													
>45-50													
>50-55													
>55-60													
>60-65													
>65-70													
>70-75													
>75-80													
>80...													



**Immissionsraster nach DIN 18005, planinduzierte Kfz-Verkehre, h = 5 m über GOK, tags**

Tag  
Pegel  
dB(A)

> -35
>35-40
>40-45
>45-50
>50-55
>55-60
>60-65
>65-70
>70-75
>75-80
>80...

**Auftraggeber:**  
Stadt Bremervörde  
Rathausmarkt 1  
27432 Bremervörde

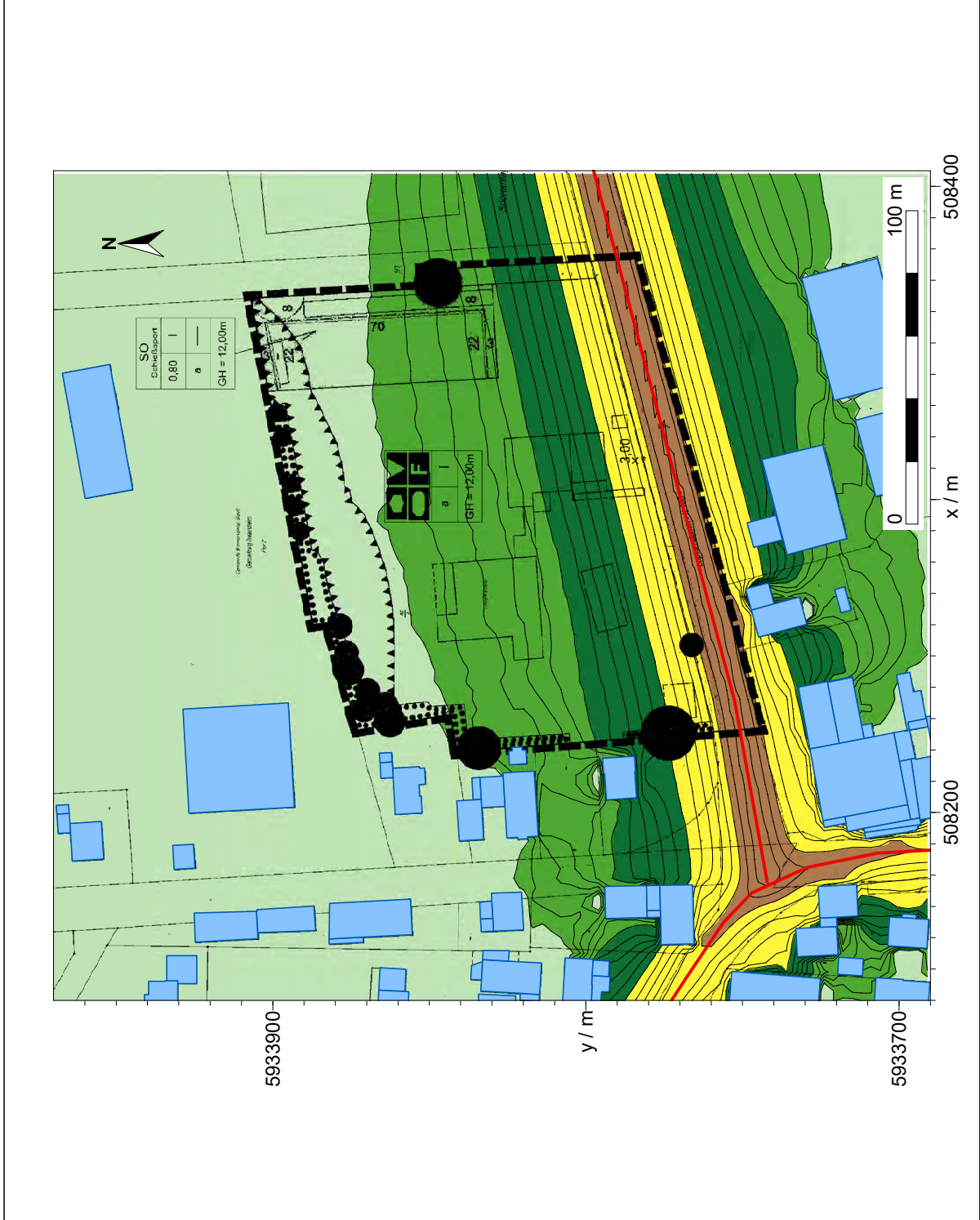
**Objekt:**  
Aufstellung des B-Plans Nr.  
131 „Ortsmitte Iselersheim“ der  
Stadt Bremervörde

**Projekt-Nr.:**  
20230065


**Planverfasser:**  
Tiencken



ted  
technologie entwicklungen & dienstleistungen GmbH



**Immissionsraster nach DIN 18005, planinduzierte Kfz-Verkehre, h = 5 m über GOK, nachts**

<p>Nacht Pegel dB(A)</p> <table border="1"> <tr><td>&gt; -35</td></tr> <tr><td>&gt;35-40</td></tr> <tr><td>&gt;40-45</td></tr> <tr><td>&gt;45-50</td></tr> <tr><td>&gt;50-55</td></tr> <tr><td>&gt;55-60</td></tr> <tr><td>&gt;60-65</td></tr> <tr><td>&gt;65-70</td></tr> <tr><td>&gt;70-75</td></tr> <tr><td>&gt;75-80</td></tr> <tr><td>&gt;80...</td></tr> </table>	> -35	>35-40	>40-45	>45-50	>50-55	>55-60	>60-65	>65-70	>70-75	>75-80	>80...	<p><b>Auftraggeber:</b> Stadt Bremervörde Rathausmarkt 1 27432 Bremervörde</p> <p><b>Objekt:</b> Aufstellung des B-Plans Nr. 131 „Ortsmitte Iselersheim“ der Stadt Bremervörde</p> <p><b>Projekt-Nr.:</b> 20230065</p>	<p><b>Planverfasser:</b> Tiencken</p>  <p>ted technologie entwicklungen &amp; dienstleistungen GmbH</p>
> -35													
>35-40													
>40-45													
>45-50													
>50-55													
>55-60													
>60-65													
>65-70													
>70-75													
>75-80													
>80...													

