

Hannover, 24.11.2023
TNU-C-H / Me

Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Ehrhorn Nr. 3 "Poststraße" der Stadt Schneverdingen

Auftraggeber: Stadt Schneverdingen
 Schulstraße 3
 29640 Schneverdingen

TÜV-Auftrags-Nr.: 8000 684 347 / 223 SST 022

Umfang des Berichtes: 21 Seiten
 4 Anhänge (5 Seiten)

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Cay-Peter Meyer
 Tel.: +49 (0)511/998-61948
 E-Mail: cmeyer@tuev-nord.de

Jill Johnson, M. Sc.
Tel.: +49 (0)511/998-61932
E-Mail: jjohnson@tuev-nord.de

Inhaltsverzeichnis

| | Seite |
|---|-------|
| Verzeichnis der Tabellen..... | 3 |
| Verzeichnis der Anhänge | 3 |
| Zusammenfassung..... | 4 |
| 1 Veranlassung und Aufgabenstellung | 5 |
| 2 Angaben zum Vorhaben | 5 |
| 3 Vorgehensweise und Untersuchungsmethodik..... | 6 |
| 4 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen..... | 6 |
| 4.1 DIN 18005 – Schallschutz im Städtebau..... | 6 |
| 4.2 Einwirkender Verkehrslärm | 10 |
| 4.3 TA Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm | 10 |
| 5 Berechnungsgrundlagen..... | 13 |
| 6 Geräuscheinwirkungen auf das Plangebiet | 14 |
| 6.1 Schienenverkehr | 14 |
| 6.2 Straßenverkehr..... | 14 |
| 6.3 Gewerbliche Nutzungen (Zimmerei Zahlmann)..... | 16 |
| 6.4 Schießstand | 16 |
| 6.5 Sonderveranstaltungen | 16 |
| 6.6 Dorfgemeinschaftshaus..... | 16 |
| 6.7 Freiwillige Feuerwehr | 16 |
| 7 Geräuschemissionen | 17 |
| 7.1 Öffentlicher Verkehr | 17 |
| 7.2 Gewerbliche Immissionen | 18 |
| 7.3 Weitere Nutzungen..... | 18 |
| 8 Vorschläge für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan | 19 |
| 9 Quellenverzeichnis..... | 21 |

Verzeichnis der Tabellen

| | | |
|------------|--|----|
| Tabelle 1: | Schalltechnische Orientierungswerte (SOW) für die städtebauliche Planung nach Beiblatt DIN 18005 /3/ | 7 |
| Tabelle 2: | Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV /6/..... | 8 |
| Tabelle 3: | Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichen Außenlärmpegeln nach DIN 4109-1:2018 /9/..... | 9 |
| Tabelle 4: | Immissionsrichtwerte (IRW) nach Ziffer 6.1 und 6.3 TA Lärm /4/ | 12 |
| Tabelle 5: | Zugzahlen / längenbezogener Schalleistungspegel L_w' der Schienenstrecke..... | 14 |
| Tabelle 6: | Verkehrsmengen / Emissionspegel L_{WA}' | 16 |

Verzeichnis der Anhänge

| | | Seiten |
|----------|--|--------|
| Anhang 1 | Übersichtsplan | 1 |
| Anhang 2 | Lageplan mit Kennzeichnung des Vorhabens | 1 |
| Anhang 3 | Lärmrasterkarten Verkehrslärm (1. OG, h = 5,6 m) | 2 |
| Anhang 4 | Maßgebliche Außenlärmpegel | 1 |

Revisionsverzeichnis

| Version | Datum | Autor | Änderung |
|---------|------------|-------|-------------|
| 00 | 24.11.2023 | Me | Erstfassung |

Zusammenfassung

Die Stadt Schneverdingen beabsichtigt die Aufstellung eines Bebauungsplanes im Ortsteil Ehrhorn/Wintermoor. Es ist im Wesentlichen die Ausweisung eines allgemeinen Wohngebiets geplant. Auf die geplante Wohnnutzung können Immissionen des öffentlichen Verkehrs, aus gewerblicher Nutzung, die freiwillige Feuerwehr und des Schützenvereins „Gut Ziel“ einwirken. Die TÜV NORD Umweltschutz GmbH wurde mit der Erstellung der schalltechnischen Untersuchung im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens beauftragt.

Ergebnis der Untersuchung ist, dass im geplanten WA-Gebiet durch den **Schienen- und Straßenverkehr** Beurteilungspegel von

| | |
|----------|---------------------|
| tagsüber | 54 bis 62 dB(A) und |
| nachts | 47 bis 54 dB(A) |

auftreten. Für das Plangebiet ergeben sich die Lärmpegelbereiche II bis IV (siehe Anhang 4).

Die vorliegenden und zu erwartenden gewerblichen Immissionen des benachbarten Zimmereibetriebs Zahlmann unterschreiten im Bereich der geplanten Wohnnutzung die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für ein allgemeines Wohngebiet. Dies gilt auch nach Errichtung der geplanten neuen Sägehalle.

Die Geräuschimmission des **Schießstandes** sind im Plangebiet dank der eingesetzten Waffen und des Abstands zur geplanten Wohnnutzung vernachlässigbar.

Das jährliche **Schützenfest** und die Nutzungen des **Dorfgemeinschaftshauses** bei Feiern müssen bereits derzeit an der bestehenden Bebauung die geltenden Richtwerte einhalten.

Die Nutzung des geplanten **Feuerwehrhauses** ist u. E. mit dem angrenzenden Wohngebiet vereinbar.



Dipl.-Ing. Cay-Peter Meyer

Bearbeiter



Jill Johnson, M. Sc.

Qualitätssicherung

Sachverständige der TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG

Kunden und Behörden können mit Hilfe der TÜV NORD Webseite
<https://www.tuev-nord.de/de/unternehmen/kunden-login/digitale-signatur/>
die Gültigkeit des Zertifikats überprüfen.

1 Veranlassung und Aufgabenstellung

Die Stadt Schneverdingen beabsichtigt die Aufstellung eines Bebauungsplanes im Ortsteil Ehrhorn/Wintermoor. Es ist im Wesentlichen die Ausweisung eines allgemeinen Wohngebiets geplant. Eine weitere Fläche soll für die Nutzung durch die örtliche Feuerwehr vorgesehen werden. Das Feuerwehr(geräte)haus mit Gemeinschaftsräumen soll hier neu entstehen. Auf das Plangebiet können Verkehrsimmissionen der angrenzenden Poststraße, der Bundesstraße B3 und der Schienenstrecke 1712 der Deutschen Bahn einwirken. Auf der gegenüberliegenden Straßenseite befindet sich die Zimmerei Zahlmann. Von dieser sind gewerbliche Immissionen zu erwarten. Weiterhin können Geräuschimmissionen vom Schützenhaus des Schützenvereins „Gut Ziel“ einwirken. Das Gebäude ist auch das Dorfgemeinschaftshaus des Ortsteils.

Die TÜV NORD Umweltschutz GmbH wurde mit der Erstellung der schalltechnischen Untersuchung im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens beauftragt. In der schalltechnischen Untersuchung sollen die Geräuschimmissionen, die auf das Plangebiet einwirken, und die Geräuschimmissionen, die durch die zukünftigen Nutzungen im Plangebiet auf die Nachbarschaft einwirken, untersucht und bewertet werden.

Mit Anhang 1 haben wir einen Übersichtsplan beigefügt.

2 Angaben zum Vorhaben

Das Plangebiet wird wie folgt begrenzt:

- im Norden durch die (Wohnnutzung an der) „Schulstraße“.
- im Süden und Westen durch die Poststraße.
- im Osten durch eine landwirtschaftliche Fläche.

Die Bundesstraße B3 befindet sich im mehr als 250 m Abstand zum Plangebiet. Der Bahnhof Wintermoor und die Schienenstrecke 1712 verlaufen westlich.

Das Gebäude „Schulstraße 23“ wird derzeit von der „Freiwilligen Feuerwehr Ehrhorn/Wintermoor“ genutzt. Im Plangebiet soll auf einer Fläche für Gemeinbedarf ein neues Feuerwehrgerätehaus errichtet werden.

Die Anbindung soll dabei über eine neue, öffentliche Straßenführung erfolgen. Zur Minderung der zu erwartenden Betriebsgeräusche wird ein Schutzstreifen zur geplanten Wohnbebauung vorgesehen. Das Grundstück des jetzigen Gerätehauses soll anschließend als Mischgebiet ausgewiesen werden. Auf dem als „öffentliche Grünfläche“ gekennzeichneten Bereich befindet sich derzeit eine Grillhütte, ein Spielplatz und Flächen für den Freizeitsport.

Weiter westlich befindet sich der Schießstand des Schützenvereins „Gut Ziel“ mit Gemeinschaftsräumen. Der Schießstand ist 1991 zum Dorfgemeinschaftshaus ausgebaut worden. Die Räumlichkeiten (kleiner und großer Raum für bis zu 30 bzw. 100 Personen) kann von Einwohnern bzw. Mitgliedern des Vereins für Feierlichkeiten angemietet werden.

Auf dem Schießstand werden ausschließlich Kleinkaliberwaffen (KK) und Luftgewehre eingesetzt.

Die derzeitige Planung kann dem Lageplan (Anhang 2) entnommen werden.

3 Vorgehensweise und Untersuchungsmethodik

Die Ermittlung und Beurteilung der Geräuschemissionen im Zusammenhang mit der Aufstellung des Bebauungsplanes erfolgt entsprechend der DIN 18005 /2/.

Die Ermittlung und Bewertung der Schallimmissionen erfolgt auf der Grundlage von Rasterberechnungen nach den Berechnungsverfahren der RLS 19 /7/ für den Straßenverkehr. Für den Schienenverkehr erfolgte die Berechnung anhand der Schall 03 /8/.

Zur Ableitung erforderlicher passiver Lärmschutzmaßnahmen insbesondere gegenüber dem Verkehrslärm werden die maßgeblichen Außenlärmpegel / Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109-1 und -2 /9/, /10/ ermittelt. Es werden für die textlichen Festsetzungen des Bebauungsplans Vorschläge unterbreitet.

Die Regelungen bzw. die mitgeltenden Richtlinien sind in Kapitel 4 zusammengestellt.

Für den öffentlichen Fahrzeugverkehr auf der angrenzenden Poststraße, für die die Ergebnisse einer Verkehrszählung der Stadt Schneverdingen vorliegt, sowie für die umliegenden Bundes- und Landesstraßen wird eine Abschätzung der Verkehrszahlen auf den Prognosehorizont 2035 vorgenommen. Von der Deutschen Bahn haben wir für die Schienenstrecke 1712 Prognoseverkehrszahlen (Jahr 2030) erhalten.

Mit dem Vereinsvorsitzenden des Schützenvereins „Gut Ziel“ sowie mit dem Ortsbrandmeister der Freiwilligen Feuerwehr wurden Telefonate über Art und Dauer der von Ihnen genutzten Einrichtungen geführt, um Aussagen zu den zu erwartenden Emissionen zu erhalten.

Für die Zimmerei Zahlmann wurde von uns für das Bauvorhaben „Neue Sägehalle“ eine Geräuschemissionsprognose /12/ erstellt, in der auch die derzeitigen Geräuschemissionen und -immissionen ermittelt wurden.

4 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

4.1 DIN 18005 – Schallschutz im Städtebau

Die DIN 18005 /2/ gibt Hinweise zur Berücksichtigung des Schallschutzes in der städtebaulichen Planung. Nach § 50 BImSchG /1/ sind die für bestimmte Nutzungen vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienende Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden.

Für die genaue Berechnung der Schallimmissionen für verschiedene Arten von Schallquellen (z.B. Straßen-, und Schienenverkehr, Gewerbe, Sport- und Freizeitanlagen) wird auf die jeweiligen Rechenvorschriften verwiesen.

Der Beurteilungspegel L_r ist der Parameter zur Beurteilung der Schallimmissionen. Er wird für die Zeiträume tags (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr) und nachts (22.00 bis 06.00 Uhr) berechnet. Der Beurteilungspegel L_r wird gemäß DIN 18005 aus dem Schalleistungspegel L_w bzw. dem L'_w der Schallquelle unter Berücksichtigung der Pegelminderung auf dem Ausbreitungsweg und von Zu- oder Abschlägen für bestimmte Geräusche, Ruhezeiten oder Situationen gebildet.

Im Beiblatt 1 der DIN 18005 /3/ sind als Zielvorstellungen für die städtebauliche Planung schalltechnische Orientierungswerte angegeben.

Die im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung durch Messung oder Prognose ermittelten Beurteilungspegel sind jeweils mit den Orientierungswerten zu vergleichen. Die Beurteilungspegel verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu diesen Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.

Die schalltechnischen Orientierungswerte gemäß /3/ sind keine Grenzwerte, haben aber vorrangig Bedeutung für die Planung von Neubaugebieten mit schutzbedürftigen Nutzungen und für die Neuplanung von Flächen, von denen Schallemissionen ausgehen. Sie sind als sachverständige Konkretisierung für die in der Planung zu berücksichtigenden Ziele des Schallschutzes zu nutzen.

Die Orientierungswerte sollten bereits auf den Rand der Bauflächen oder der überbaubaren Grundstücksflächen in den jeweiligen Baugebieten bezogen werden. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastigungen zu erfüllen. Der Belang des Schallschutzes ist bei der Abwägung aller Belange als wichtiger Planungsgrundsatz bei der städtebaulichen Planung zu berücksichtigen. Die Abwägung kann jedoch in begründeten Fällen bei Überwiegen anderer Belange zu einer Zurückstellung des Schallschutzes führen.

Tabelle 1: Schalltechnische Orientierungswerte (SOW) für die städtebauliche Planung nach Beiblatt DIN 18005 /3/

| Gebietsnutzungsart | SOW in dB (A) | |
|---|---------------|---------------------|
| | Tag | Nacht ¹⁾ |
| reine Wohngebiete (WR) | 50 | 40 bzw. 35 |
| allgemeine Wohngebiete (WA) Kleinsiedlungsgebiete (WS) | 55 | 45 bzw. 40 |
| besondere Wohngebiete (WB) | 60 | 45 bzw. 40 |
| Dorf- und Mischgebiete (MD, MI) Urbane Gebiete (MU) | 60 | 50 bzw. 45 |
| Kerngebiete (MK) | 63 | 53 bzw. 45 |
| Gewerbegebiete (GE) | 65 | 55 bzw. 50 |
| schutzbedürftige Sondergebiete je nach Nutzungsart (SO) | 45 bis 65 | 35 bis 65 |

¹⁾ Bei zwei angegebenen Nachtwerten gilt der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben. Der höhere ist auf Verkehrsgeräusche anzuwenden.

Insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelage lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Als Zumutbarkeitsgrenze für eine gegebenenfalls ermittelte Überschreitung der Orientierungswerte sollten dabei die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV /6/) herangezogen werden. Sie sind beim Neubau und der wesentlichen Änderung von Straßen als Grenze zur schädlichen Umwelteinwirkung definiert.

Tabelle 2: Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV /6/

| Gebietsnutzungsart | IGW in dB (A) | |
|--|---------------|-------|
| | Tag | Nacht |
| Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime | 57 | 47 |
| reine und allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete | 59 | 49 |
| Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete | 64 | 54 |
| Gewerbegebiete | 69 | 59 |

Aber selbst diese Werte gelten nicht normativ. Selbst eine Überschreitung von Sanierungswerten (in der Größenordnung von 67 – 69 dB(A) tagsüber und 57 – 59 dB(A) nachts) kann bei sachgerechter Abwägung noch möglich sein.

„Für die gemeindliche Abwägung ergeben sich unter Berücksichtigung von § 1 Abs. 5 BauGB und der u. a. aus § 50 BImSchG herzuleitenden Zumutbarkeit bzw. Erheblichkeit von Belästigungen verschiedene Abwägungsspielräume:

- Von der Erfüllung optimaler Immissionsschutzanforderungen (keine Belästigungen) bis an die Grenze noch unerheblicher = noch zumutbarer Belästigungen ohne rechtliche Folgen;
- von der Überschreitung der immissionsschutzrechtlichen Zumutbarkeitsgrenze bis an die enteignungsrechtliche Unzumutbarkeitsgrenze bei gebotener teilweiser Zurückstellung des Immissionsschutzes unter Einsatz – so weit wie möglich – aktiver oder passiver Schutzmaßnahmen;
- von der Überschreitung der enteignungsrechtlichen Zumutbarkeitsschwelle unter weitgehender Zurückstellung des Immissionsschutzes zugunsten anderer Belange mit der Folge der Entschädigungsverpflichtung bis an die Gefahrengrenze. Die der Gemeinde entstehenden Kosten von Schutzmaßnahmen oder Entschädigungen müssen in die Abwägung eingestellt werden.“ [Fickert/Fieseler, 11. Auflage, Kommentar zur BauNVO §1 Rn. 44.4]

Bei Überschreitung der Orientierungswerte ist grundsätzlich der Reduzierung der Lärmpegel an der Quelle ihrer Entstehung der Vorrang vor passivem Lärmschutz zu geben. Dies ist jedoch häufig nicht oder nur sehr eingeschränkt möglich. Zum Schutz vor äußeren Lärmquellen können deshalb auch nach BauGB, § 9 Abs. 5 Nr. 1 im Bebauungsplan Flächen gekennzeichnet werden, bei deren Bebauung besondere bauliche Vorkehrungen erforderlich sind. Dabei ist zunächst der Schutz durch Lärmschirme (Wände oder Wälle) anzustreben. Dort, wo dies aus technischen oder wirtschaftlichen Gründen nicht zweckmäßig ist, sollten über die Ausweisung von Lärmpegelbereichen nach DIN 4109-1 gegebenenfalls bauliche passive Maßnahmen zur Schalldämmung von Außenbauteilen festgesetzt werden.

Zum Schutz gegen Außenlärm müssen die Außenbauteile von Gebäuden bestimmten Anforderungen genügen. Die Anforderungen an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen ergibt sich unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten.

Den vorhandenen oder zu erwartenden maßgeblichen Außenlärmpegeln sind nach DIN 4109-1:2018 /9/ die in Tabelle 3 dargestellten Lärmpegelbereiche zugeordnet.

Tabelle 3: Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichen Außenlärmpegeln nach DIN 4109-1:2018 /9/

| Spalte | 1 | 2 |
|--------|------------------|--|
| Zeile | Lärmpegelbereich | Maßgeblicher Außenlärmpegel L_a [dB(A)] |
| 1 | I | 55 |
| 2 | II | 60 |
| 3 | III | 65 |
| 4 | IV | 70 |
| 5 | V | 75 |
| 6 | VI | 80 |
| 7 | VII | >80 ^a |

Die Anforderung an die resultierenden Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ ergibt sich unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten.

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$$

Hierbei entspricht

| $K_{Raumart}$ in dB | Beschreibung |
|---------------------|--|
| 30 | Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches; |
| 35 | Büroräume und Ähnliches |

Mindestens einzuhalten sind:

$R'_{w,ges} = 30$ dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume und Ähnliches

4.2 Einwirkender Verkehrslärm

Zum Schutz gegen Außenlärm müssen die Außenbauteile von Gebäuden bestimmten Anforderungen genügen. Die Anforderungen an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen ergibt sich unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten (s.o.).

Für die von der maßgeblichen Lärmquelle abgewandten Gebäudeseiten darf nach Nummer 4.4.5.1. der DIN 4109-2 /10/ der maßgebliche Außenlärmpegel ohne besonderen Nachweis

- bei offener Bebauung um 5 dB(A),
- bei geschlossener Bebauung bzw. bei Innenhöfen um 10 dB(A) gemindert werden.

Für Straßenverkehrslärm wird der maßgebliche Außenlärmpegel nach den RLS 19 /7/ als Beurteilungspegel tags (06:00 bis 22:00 Uhr) berechnet. Für Schienenverkehrslärm ist die Berechnungsvorschrift Schall 03 /8/ anzuwenden. Gemäß 4.4.5.3 ist „Aufgrund der Frequenzzusammensetzung von Schienenverkehrsgeräuschen in Verbindung mit dem Frequenzspektrum der Schalldämm-Maße von Außenbauteilen [...] der Beurteilungspegel für Schienenverkehr pauschal um 5 dB zu mindern.“

Zu den berechneten Werten sind 3 dB gemäß DIN 4109-2:2018 (Pkt. 4.4.5.2) zu addieren.

Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag minus Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A).

Rührt die Geräuschbelastung von mehreren (gleich- oder verschiedenartigen) Quellen her, so berechnet sich der resultierende Außenlärmpegel $L_{a,res}$, jeweils getrennt für Tag und Nacht, als energetische Pegelsumme aus den einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegeln $L_{a,i}$. Im Sinne einer Vereinfachung werden dabei unterschiedliche Definitionen der einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegel in Kauf genommen. Die Addition von 3 dB(A) darf nur einmal erfolgen, d. h. auf den Summenpegel.

4.3 TA Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm

Beim Betrieb von technischen Anlagen ist dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche gemäß dem Vorsorgegrundsatz des BImSchG /1/ Rechnung zu tragen. Die Grundsätze zur Beurteilung der Geräusche für technische Anlagen sind in der TA Lärm /2/ dargelegt.

Für Gewerbelärm wird im Regelfall als maßgeblicher Außenlärmpegel der nach der TA Lärm im Bebauungsplan für die jeweilige Gebietskategorie angegebene Tag-Immissionsrichtwert eingesetzt, wobei zu dem Immissionsrichtwert 3 dB(A) zu addieren sind.

Im vorliegenden Fall sind die einwirkenden Geräuschimmissionen durch den Schießstand zu beurteilen. Der TA Lärm ist auch die Beurteilung von Schießgeräuschen zugeordnet, für deren Erhebung die VDI 3745 eingeführt wird.

Der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche ist nach der TA Lärm vorbehaltlich einiger Sonderregelungen sichergestellt, wenn die Gesamtbelastung durch Gewerbelärm am maßgeblichen Immissionsort die Immissionsrichtwerte nicht überschreitet. Die Gesamtbelastung ist

die Belastung, welche durch alle technischen Anlagen hervorgerufen wird. Sie beinhaltet die Vorbelastung durch Anlagen vor Errichtung einer neu zu beurteilenden Anlage, sowie die durch diese Anlage hervorgerufene Zusatzbelastung.

Zum Einwirkungsbereich einer Anlage werden die Flächen gerechnet, in denen die Geräusche einer Anlage Beurteilungspegel verursachen, welche weniger als 10 dB(A) unter den geltenden Immissionsrichtwerten liegen (Pkt. 2.2 der TA Lärm).

Nach Punkt 3.2.1 TA Lärm darf in der Regel auch bei Überschreitung der Immissionsrichtwerte aufgrund der Vorbelastung die Genehmigung einer neuen Anlage nicht versagt werden, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte am maßgeblichen Immissionsort um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.

Beurteilungspegel und -zeiten

Die Beurteilung der Geräuschemissionen erfolgt nach der TA Lärm anhand von Beurteilungspegeln. Der Beurteilungspegel ist der Wert zur Kennzeichnung der mittleren Geräuschbelastung während der Beurteilungszeit. Sie sind auf die Beurteilungszeit für die Tages- und Nachtzeit zu beziehen. Als Bezugszeitraum für die Tageszeit gilt der Zeitraum von 06:00 bis 22:00 Uhr. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit

Für die Teilzeiten, in denen in den zu beurteilenden Geräuschemissionen ein oder mehrere Töne hervortreten oder in denen das Geräusch informationshaltig ist, ist je nach Auffälligkeit ein Zuschlag von 3 oder 6 dB anzusetzen. Falls Erfahrungswerte von vergleichbaren Anlagen vorliegen, ist von diesen auszugehen. Die Tonhaltigkeit eines Geräusches kann auch messtechnisch bestimmt werden (DIN 45681).

Zuschlag für Impulshaltigkeit

Bei Prognosen ist für die Teilzeiten, in denen das zu beurteilende Geräusch Impulse enthält, je nach Störwirkung ein Zuschlag von 3 oder 6 dB anzusetzen. Falls Erfahrungswerte von vergleichbaren Anlagen vorliegen, ist von diesen auszugehen.

Bei Geräuschemissionsmessungen ergibt sich der Impulzzuschlag K_I für die jeweilige Teilzeit aus der Differenz der nach dem Takt-Maximalpegelverfahren gemessenen Mittelungspegel und den äquivalenten Dauerschallpegeln:

$$K_I = L_{AFTeq} - L_{Aeq} \quad [dB]$$

Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (Ruhezeitzuschlag)

Für folgende Zeiten ist in Wohngebieten, Kleinsiedlungsgebieten sowie in Gebieten mit höherer Schutzbedürftigkeit bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag von 6 dB zu berücksichtigen:

| | |
|--------------------------|-------------------------|
| an Werktagen (Mo- Sa): | 06:00 Uhr bis 07:00 Uhr |
| | 20:00 Uhr bis 22:00 Uhr |
| an Sonn- und Feiertagen: | 06:00 Uhr bis 09:00 Uhr |
| | 13:00 Uhr bis 15:00 Uhr |

20:00 Uhr bis 22:00 Uhr

Von der Berücksichtigung des Zuschlags kann abgesehen werden, soweit dies wegen der besonderen örtlichen Verhältnisse unter Berücksichtigung des Schutzes vor schädlichen Umwelteinwirkungen erforderlich ist.

Meteorologiekorrektur C_{met}

Die verschiedenen Witterungsbedingungen sind gemäß DIN ISO 9613-2 /5/, Gleichung 6 durch die Meteorologiekorrektur C_{met} zu berücksichtigen. Die Korrektur ist umso größer, je geringer der Zeitanteil während eines Jahres ist, in dem das Anlagengeräusch am Immissionsort ohne wesentliche Abschwächung durch Witterungseinflüsse einwirkt.

Bei Abständen bis zu 100 m ist die Meteorologiekorrektur in der Regel gleich Null. Korrekturwerte von 2 bis 3 dB werden nur selten überschritten. Hierdurch wird ein Langzeit-Beurteilungspegel gebildet, der ggf. unter dem Beurteilungspegel für Mitwindsituationen liegt.

Immissionsrichtwerte für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden

Die Immissionsrichtwerte (IRW) betragen für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden:

Tabelle 4: Immissionsrichtwerte (IRW) nach Ziffer 6.1 und 6.3 TA Lärm /2/

| Bauliche Nutzung | bestimmungsgemäßer Betrieb | | | | seltene Ereignisse ¹⁾ | | | |
|--|-------------------------------|-------|-----------------------------|-------|----------------------------------|-------|-----------------------------|-------|
| | IRW für den Beurteilungspegel | | kurzzeitige Geräuschspitzen | | IRW für den Beurteilungspegel | | kurzzeitige Geräuschspitzen | |
| | Tag | Nacht | Tag | Nacht | Tag | Nacht | Tag | Nacht |
| | dB (A) | | | | | | | |
| Industriegebiete | 70 | 70 | 100 | 90 | Einzelfallprüfung | | | |
| Gewerbegebiete | 65 | 50 | 95 | 70 | 70 | 55 | 95 | 70 |
| Urbane Gebiete | 63 | 45 | 93 | 65 | 70 | 55 | 93 | 65 |
| Kern-, Dorf-, und Mischgebiete | 60 | 45 | 90 | 65 | 70 | 55 | 90 | 65 |
| Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete | 55 | 40 | 85 | 60 | | | | |
| Reine Wohngebiete | 50 | 35 | 80 | 55 | | | | |
| Kurgebiete, bei Krankenhäusern und Pflegeanstalten | 45 | 35 | 75 | 55 | | | | |

¹⁾ gemäß Ziffer 7.2 TA Lärm „...Bei seltenen Ereignissen, die an bis zu 10 Tagen oder Nächten im Jahr und nicht an mehr als an jeweils zwei aufeinander folgenden Wochenenden stattfinden, betragen die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel für Immissionsorte außerhalb von Industriegebieten außen tags 70 dB(A), nachts 55 dB(A).

Zu schutzbedürftigen Räumen gehören auch Büroräume. Deren Schutzanspruch richtet sich nach Nr. 6.1 der TA Lärm. Allerdings kann eine Sonderfallprüfung nach Nr. 3.2.2 angezeigt sein und dabei festgestellt werden, dass benutzte Büroräume auch nachts nur den Schutzanspruch der Tageszeit haben.

Fahrzeugverkehr

Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgelände sind der Anlage zuzurechnen und bei der Ermittlung der Zusatzbelastung der zu beurteilenden Anlage zu erfassen und zu beurteilen. Hierzu gehören Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgrundstück und bei der Ein- und Ausfahrt zum/vom Betriebsgelände.

Nach TA Lärm Ziffer 7.4 sollen Geräusche des An- und Abfahrverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 m vom Betriebsgelände durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, sofern sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche um mindestens 3 dB(A) erhöhen, sich mit dem öffentlichen Verkehr nicht vermischen und die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) hierdurch erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Seltene Ereignisse

Die TA Lärm definiert seltene Ereignisse als besondere Vorkommnisse, die an nicht mehr als zehn Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und nicht an mehr als an jeweils zwei aufeinander folgenden Wochenenden stattfinden. Hierfür sind höhere Immissionsrichtwerte festgelegt. Sie betragen außerhalb von Industriegebieten außen tags 70 dB(A) und nachts 55 dB(A).

Kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte in Gewerbegebieten tags/nachts um maximal 25 / 15 dB(A) und in allen anderen Gebieten tags/nachts um maximal 20 / 10 dB(A) überschreiten.

Sonderveranstaltungen

Darüber hinaus wird auf dem Grundstück des Schützenvereins das Schützenfest und das Erntefest ausgeführt. Hier wäre der Freizeitlärmerrlass des Landes Niedersachsen heranzuziehen, der die wesentlichen Beurteilungsgrundlagen der TA Lärm aufgreift, mit folgenden Abänderungen:

- „- die Ruhezeiten-Zuschläge nach Nr. 6.5 TA Lärm gelten auch in Gebieten nach Nr. 6.1 Buchst. c und d,
- abweichend zu Nr. 7.2 TA Lärm ist entsprechend der 18. BImSchV die Anzahl der Tage oder Nächte an denen die Richtwerte für „seltene Ereignisse“ herangezogen werden können, auf maximal 18 begrenzt,
- an Tagen vor Sonn- und Feiertagen außer den in § 6 NFeiertagsG genannten Feiertagen kann abweichend von Nr. 6.4 TA Lärm die Nachtzeit um zwei Stunden nach hinten verschoben werden, sofern eine 8-stündige Nachtruhe sichergestellt werden kann.“

5 Berechnungsgrundlagen

Anhand der örtlichen, orografischen Gegebenheiten wird ein dreidimensionales, digitales Geländemodell auf dem Rechner erstellt. Anhand dieses Modells erfolgt für die drei Untersuchungsbereiche die Berechnung der Geräuschimmissionen nach den jeweils zugrunde zu legenden Richtlinien und Vorschriften mit dem schalltechnischen Berechnungsprogramm „CadnaA“ der DataKustik GmbH.

Dieses Programmpaket beinhaltet u. a. die Berechnungs- und Beurteilungsverfahren der TA Lärm, der DIN ISO 9613-2, der 16. BImSchV bzw. der RLS-19.

Mit diesem Rechenprogramm werden für jeden Immissionsort die von den zu berücksichtigenden Geräuschquellen verursachten Immissionsschallpegel ermittelt, wobei die Einflüsse von Entfernung, Luftabsorption, Witterungs- und Bodendämpfung, Reflexionen sowie ggf. die Abschirmung durch vorgelagerte Hindernisse auf dem Ausbreitungsweg entsprechend den jeweiligen Richtlinien und Vorschriften berücksichtigt werden.

6 Geräuscheinwirkungen auf das Plangebiet

Gesondert als Geräuschquellen sind zu betrachten:

Verkehr:

- Schienenstrecke 1712 Schneverdingen-Handeloh
- Öffentlicher Straßenverkehr auf der B3, L171, L211 und der Poststraße

Gewerbe / Schießstand:

- Zimmerei Zahlmann
- Schützenverein „Gut Ziel“/Schützenfest/DGH
- Freiwillige Feuerwehr

Die genannten Geräuschquellen werden nachfolgend beschrieben.

6.1 Schienenverkehr

Die Ermittlung der Emissionspegel des Schienenverkehrs erfolgt anhand der Schall03 /9/.

Die Zugzahlen (Prognosehorizont 2030) und die sich daraus ergebenden Emissionspegel sind in der nachfolgenden Tabelle 5 zusammengefasst.

Tabelle 5: Zugzahlen / längenbezogener Schalleistungspegel L_w' der Schienenstrecke

| Bezeichnung | Höchstgeschwindigkeit | Anzahl Fahrzeuge | | längenbezogener Schalleistungspegel L_w' | |
|--------------------------|-----------------------|------------------|-------|--|-------|
| | | Tag | Nacht | Tag | Nacht |
| - | [km/h] | [Fahrzeuge/d] | | [dB(A)/m] | |
| Strecke 1712 (Heidebahn) | 120 | 33 | 7 | 78,9 | 78,7 |

6.2 Straßenverkehr

Grundlagen

Der von einer Straße ausgehende Schall, die Schallemission, der an einem bestimmten Ort ankommende Schall und die Schallimmission werden grundsätzlich berechnet.

Das ist darin begründet, dass damit

- zufällige Ereignisse ausgeschlossen werden und
- die Ermittlung für eine prognostizierte, in der Regel höhere, Verkehrsbelastung erfolgen kann.

Der maßgebende Wert für den Schall am Immissionsort ist der Beurteilungspegel. Der Beurteilungspegel wird getrennt für den Tag (6.00 bis 22.00 Uhr) und die Nacht (22.00 bis 6.00 Uhr) gemäß der RLS-19 /7/ berechnet.

In die Berechnung des Beurteilungspegels gehen ein:

- die maßgebende Verkehrsstärke M für den Tag und für die Nacht, ermittelt aus der durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke (DTV)
- die LKW-Anteile p_1 und p_2 für Tag und Nacht
- die Geschwindigkeit für Pkw und Lkw
- die Steigung und das Gefälle der Straße
- ein Korrekturwert für die Bauweise der Straßenoberfläche
- die Anteile aus der Reflexion der Schallquelle an Stützmauern, Hausfassaden oder anderen Flächen (Spiegelschallquellen).

Für lichtzeichengeregelte Kreuzungen oder Einmündungen wird ein Zuschlag berücksichtigt. Die maßgebende Verkehrsstärke M wird in Kfz pro Stunde (Kfz/h) angegeben.

Als Geschwindigkeiten werden richtlinienkonform die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten angesetzt. Die Steigung und das Gefälle werden durch einen Zuschlag berücksichtigt, der von der Längsneigung der Straße abhängt.

Berechnungsparameter und Emissionspegel

Für die Geräuschemissionen durch den öffentlichen Verkehr auf der Poststraße wird eine Abschätzung basierend auf einer Verkehrszählung der Stadt Schneverdingen vom 28.07.2021 bis 10.08.2021 vorgenommen. Für die Bundesstraße B3 und der Landesstraßen L171 und L211 liegen die Ergebnisse der bundesweiten Verkehrszählungen der Jahre 2015 und 2021 vor.

Für den Abschnitt der B3 südlich der Poststraße wurde vermerkt, dass baustellenbedingt die Werte niedriger als 2015 ausgefallen sind. Auch die Werte der Landestraße 211 sind 2012 deutlich geringer als 2015. Sicherheitshalber verwenden wir jeweils die für den Pkw um ca. 60 % höheren Werte.

Die Zähldaten für die Pkws der Poststraße haben wir sicherheitshalber für den Prognosehorizont 2035 ebenfalls 60 % hochgerechnet.

Die ermittelten Verkehrsmengen und Emissionspegel sind in Tabelle 6 aufgeführt.

Tabelle 6: Verkehrsmengen / Emissionspegel L_{WA} '

| Straße | Zul. Höchstgeschwindigkeit | | Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke | Stündl. Verkehrsstärke | | Lkw-Anteile | | | | längenbezogener Schalleistungspegel L_{WA} ' | |
|------------------------|----------------------------|-----|---|------------------------|-------|-------------|-------|-----|-------|--|------|
| | Pkw | Lkw | | DTV | M_T | M_N | p1 | p2 | p1 | p2 | Tag |
| | [km/h] | | Kfz/24 h | [Kfz/h] | | Tag | Nacht | Tag | Nacht | [dB(A)/m] | |
| B3 nördlich Poststraße | 100 | 80 | 3220 | 189 | 24 | 1,8 | 7,3 | 3,1 | 21,8 | 84,0 | 76,3 |
| B3 südlich Poststraße | 100 | 80 | 2565 | 150 | 21 | 2,0 | 8,1 | 7,2 | 21,8 | 83,1 | 75,9 |
| L171 | 50 | 50 | 4000 | 232 | 35 | 1,5 | 2,5 | 2,4 | 2,8 | 77,8 | 69,7 |
| L211 | 100 | 80 | 1700 | 99 | 15 | 2,1 | 3,6 | 3,3 | 4,0 | 80,2 | 72,1 |
| Poststraße | 50 | 50 | 1311 | 78 | 9 | 4,3 | 1,3 | 3,4 | 1,1 | 73,1 | 63,1 |

6.3 Gewerbliche Nutzungen (Zimmerei Zahlmann)

In unserem Bericht /12/ wurde die derzeitige und die zu erwartende Geräuschbelastung in der Nachbarschaft des nahegelegenen Zimmereibetriebs untersucht.

6.4 Schießstand

Der Schießstand wird im Zeitraum von April bis Ende Oktober genutzt. Die Nutzungszeiten sind dienstags von 19:00 bis 21:00 Uhr. Nach Rücksprache mit dem Vereinsvorsitzenden wurde versichert, dass ausschließlich Kleinkaliberwaffen und Luftgewehre zum Einsatz kommen.

6.5 Sonderveranstaltungen

Als Sonderveranstaltungen können ein dreitägiges Pokalschießen, ein Schützenfest und ein Erntefest durchgeführt werden. Es können über 22:00 Uhr hinaus erhöhte Geräuschemissionen durch Musik oder Gäste verursacht werden.

6.6 Dorfgemeinschaftshaus

Durch Feiern können auch über 22:00 Uhr hinaus erhöhte Geräuschemissionen durch Musik oder Gäste verursacht werden.

6.7 Freiwillige Feuerwehr

Die Übungen der Freiwilligen Feuerwehr werden in der Regel nicht am Gerätehaus sondern im Ort durchgeführt. Es werden die Jahreshauptversammlung und Fortbildungsmaßnahmen in den Räumlichkeiten bis 22:00 Uhr durchgeführt. Zudem werden nach Übungen die Abende zusammen gesellig im Gemeinschaftsraum verbracht. Einmal im Jahr wird ein Grillabend durchgeführt.

7 Geräuschemissionen

7.1 Öffentlicher Verkehr

Im Plangebiet treten durch den Schienen- und Straßenverkehr Beurteilungspegel auf von

| | |
|----------|---------------------|
| tagsüber | 54 bis 62 dB(A) und |
| nachts | 47 bis 54 dB(A). |

Tagsüber wird die Geräuschsituation durch den öffentlichen Fahrzeugverkehr auf der Poststraße, nachts durch den Schienenverkehr dominiert. Die berechneten Beurteilungspegel sind im Anhang 3 grafisch darstellt.

Die Orientierungswerte für ein allgemeines Wohngebiet werden tagsüber und nachts nahezu im gesamten Plangebiet überschritten. Auch die Orientierungswerte für ein Mischgebiet werden noch in einem Großteil des Gebiets überschritten. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für ein Mischgebiet werden tagsüber unterschritten und nachts in einem Großteil des Gebiets ebenfalls unterschritten.

Damit kann für den Außenbereich (Tagesnutzung von Terrassen und Balkone) festgestellt werden, dass eine nicht unerhebliche Geräuschbelastung durch den öffentlichen Verkehr vorliegt, aber ungesunde Wohnverhältnisse nicht entstehen.

Gemäß Beiblatt 1 der DIN 18005 /3/ ist ab einem Beurteilungspegel von nachts 45 dB(A) davon auszugehen, dass selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster ungestörter Schlaf nicht mehr möglich ist. Es treten im Nachtzeitraum im gesamten Plangebiet Beurteilungspegel über 45 dB(A) auf. Daher sind im Rahmen der Bauplanung Maßnahmen zum Schallschutz zu treffen.

Dieser berechnet sich, wie zuvor darstellt, nach den vorliegenden maßgeblichen Außenlärmpegeln.

Im vorliegenden Fall beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag minus Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A).

Aufgrund der Frequenzzusammensetzung von Schienenverkehrsgeräuschen in Verbindung mit dem Frequenzspektrum der Schalldämm-Maße von Außenbauteilen ist gemäß DIN 4109-2 /10/ der Beurteilungspegel für Schienenverkehr pauschal um 5 dB zu mindern.

Ausgehend von diesem maßgeblichen Außenlärmpegel wird eine Einstufung der Lärmpegelbereiche vorgenommen (vgl. Tabelle 3 und Anhang 4).

Für das Plangebiet ergeben sich die Lärmpegelbereiche II bis IV (siehe Anhang 4). In den Lärmpegelbereichen I bis III sind bei der heute aus Gründen des Energieeinsparungsgesetzes erforderlichen Bauausführung normalerweise keine besonderen schalltechnischen Anforderungen zu beachten. Ab Lärmpegelbereich IV erhöhen sich die Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile deutlich. Wohn- und Schlafbereiche sollten zur lärmabgewandten Seite (Norden und Osten) geplant werden. Für die von der maßgeblichen Lärmquelle abgewandten Gebäudeseiten darf nach DIN 4109-2 /10/ der maßgebliche Außenlärmpegel ohne besonderen Nachweis

- bei offener Bebauung um 5 dB(A),
- bei geschlossener Bebauung bzw. bei Innenhöfen um 10 dB(A)

gemindert werden.

7.2 Gewerbliche Immissionen

Ergebnis der Untersuchung /12/ ist, dass am geplanten WA-Gebiet maximale Beurteilungspegel von tagsüber 54 dB(A) und nachts 34 dB(A) zu erwarten sind. Die Orientierungswerte der DIN 18005 /3/ in Verbindung mit /3/ bzw. die Immissionsrichtwerte der TA Lärm /2/ von tagsüber 55 dB(A) und nachts 40 dB(A) werden unterschritten. Eine (relevante) Geräuschvorbelastung im Sinne der TA Lärm durch andere gewerbliche Anlagen ist unserem Kenntnissstand nach an den betrachteten Immissionsorten nicht gegeben.

7.3 Weitere Nutzungen

Schießstand: Bei den vorhandenen Abständen von über 130 m zur geplanten Wohnbaufläche und zum ehemaligen Feuerwehrgerätehaus (geplantes MI) sind keine immissionsschutzrechtlichen Konflikte zu erwarten.

Dorfgemeinschaftshaus/Schützenfest: Die maximale Geräuschsituation dieser Veranstaltungen wird schon durch die bestehende Wohnnutzung an der Schulstraße eingeschränkt. Dies bedeutet, dass Feierlichkeiten auf einen Zeitraum bis 22:00 Uhr, traditionelle Feste auf einen Zeitraum bis maximal 24:00 Uhr eingeschränkt werden können.

Freiwillige Feuerwehr: Durch An- und Abfahrten von Pkw und den zugehörigen Parkvorgängen zur Nachtzeit (22:00 bis 06:00 Uhr) können bei nicht ausreichenden Abständen zu Wohnungen Überschreitungen der zulässigen kurzzeitigen Geräuschspitze von $L_{AF,max,zul} = 60$ dB(A) auftreten. Entsprechend den Aussagen der Parkplatzlärmstudie /11/, ist zwischen einem Stellplatz und einem allgemeinen Wohngebiet ein Abstand von > 27 m erforderlich. Dieser Abstand wird derzeit von der vorliegenden Planung mit > 45 m eingehalten.

Wenn alle Fahrzeuge (ca. 20 Pkw) den Parkplatz nach 22:00 Uhr innerhalb einer Stunde verlassen, dann wird an der geplanten östlichen Bebauungsgrenze ein Beurteilungspegel von $L_{r,N} \leq 30$ dB(A) hervorgerufen. Der Immissionsrichtwert von nachts 40 dB(A) wird damit eingehalten.

Die Ausfahrt der Einsatzfahrzeuge vom Feuerwehrgelände erfolgt von der nordwestlichen Gebäudeseite auf kürzestem Weg zur Poststraße. Mit einem Schalleistungspegel von $L_{WA} = 103$ dB(A) für eine beschleunigte Abfahrt wird am geplanten Wohngebiet eine kurzzeitige Geräuschspitze von $L_{AFmax} < 53$ dB(A) erzeugt. Der zulässige Wert für ein Mischgebiet von nachts 65 dB(A) wird eingehalten.

Die Einsatzfahrten mit Martinshorn der Feuerwehr (zur Abwehr von Gefahr und Notsituationen) zählen u. E. nicht zu den zu beurteilenden Geräuschen, da sie im Regelfall erst im öffentlichen Verkehrsraum erzeugt werden.

Bei Einsatzfahrten werden durch ein Signalhorn Schalleistungspegel von $L_{WA} \geq 140$ dB(A) auftreten. Um den Immissionsrichtwert für kurzzeitige Geräuschspitzen von $L_{AFmax,zul} = 60$ dB(A) einhalten zu können, müsste ein Abstand von $s > 1000$ m vorliegen. Dies ist hier nicht realisierbar.

Das Minimierungsgebot gemäß § 22 BImSchG, Abs. 1.2 wird durch die Schaffung einer Abstandfläche beachtet.

8 Vorschläge für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan

Der Planbereich liegt in einem Gebiet, das durch Verkehrslärm vorbelastet ist. Bei der Sanierung oder Neuerrichtung von schutzbedürftigen Gebäuden sind folgende Punkte zu beachten:

1. Innerhalb der gekennzeichneten Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 (2018) „Schallschutz im Hochbau“ (Die Norm ist zu beziehen bei Beuth Verlag / Berlin) sind Gebäudeseiten und Dachflächen von schutzbedürftigen Räumen entsprechend dem maßgeblichen Außenlärmpegel der nachfolgenden Tabelle zu realisieren:

Tabelle:

| Spalte | 1 | 2 |
|--------|------------------|--|
| Zeile | Lärmpegelbereich | Maßgeblicher Außenlärmpegel L_a [dB(A)] |
| 1 | I | 55 |
| 2 | II | 60 |
| 3 | III | 65 |
| 4 | IV | 70 |
| 5 | V | 75 |
| 6 | VI | 80 |
| 7 | VII | >80 ^a |

2. Die Anforderung an die resultierenden Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ ergibt sich unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten.

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$$

Hierbei entspricht

| $K_{Raumart}$ in dB | Beschreibung |
|------------------------|--|
| 25 | für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien |
| 30 | Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches; |
| 35 | Büroräume und Ähnliches |

Mindestens einzuhalten sind:

$$R'_{w,ges} = 35 \text{ dB} \quad \text{für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;}$$

$$R'_{w,ges} = 30 \text{ dB} \quad \text{für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume und Ähnliches.}$$

3. In Schlaf- und Kinderzimmer sind schalldämpfende Lüftungseinrichtungen (bzw. alternativ vergleichbare Systeme) vorzusehen, die mit einem dem Schalldämm-Maß der Fenster entsprechenden Einfügungsdämpfungsmaß ausgestattet sind.
4. Von den Festsetzungen der vorhergehenden Punkte kann abgewichen werden, sofern im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens prüfbar nachgewiesen wird, dass sich durch die Eigenabschirmung der Baukörper bzw. durch Abschirmungen vorgelagerter Baukörper der maßgebliche Außenlärmpegel verringert. Je nach vorliegendem Lärmpegelbereich sind dann die hierzu in der Tabelle 1 aufgeführten Schalldämm-Maße der Außenbauteile zu Grunde zu

legen. Für Büro-, Untersuchungs- und Anwendungsräume können um 4 dB niedrigere Anforderungen an die Schalldämmung angesetzt werden.

Grundlage der Festsetzungen ist die schalltechnische Untersuchung der TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG vom 24.11.2023, Az.: 8000 684 347 / 223 SST 022.

Hinweise:

Das Plangebiet ist durch Verkehrslärm vorbelastet, so dass passive Schallschutzmaßnahmen gemäß DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ erforderlich sind.

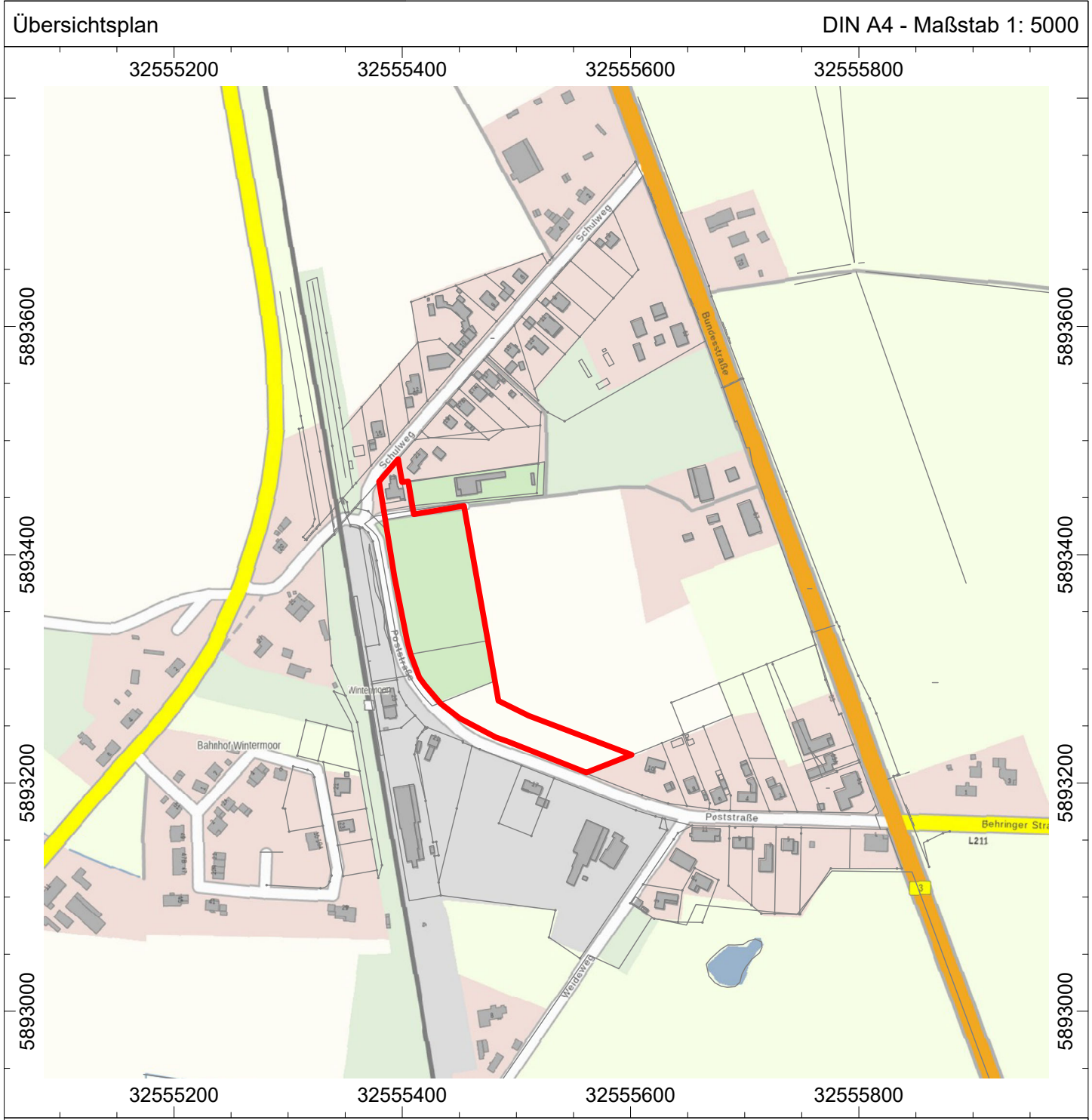
Wir empfehlen, die Isophonenkarte für die Lärmpegelbereiche (Anhang 4) mit im Bebauungsplan darzustellen.


Aufgrund aktueller Rechtsprechung sollte die o. g. Norm DIN 4109 im Stadtplanungsamt zur Einsicht vorgehalten werden. Dies sollte auch im Bebauungsplan (z. B. unter den Hinweisen) festgehalten werden („Einsichtnahme der DIN 4109 in der Stadtverwaltung“).

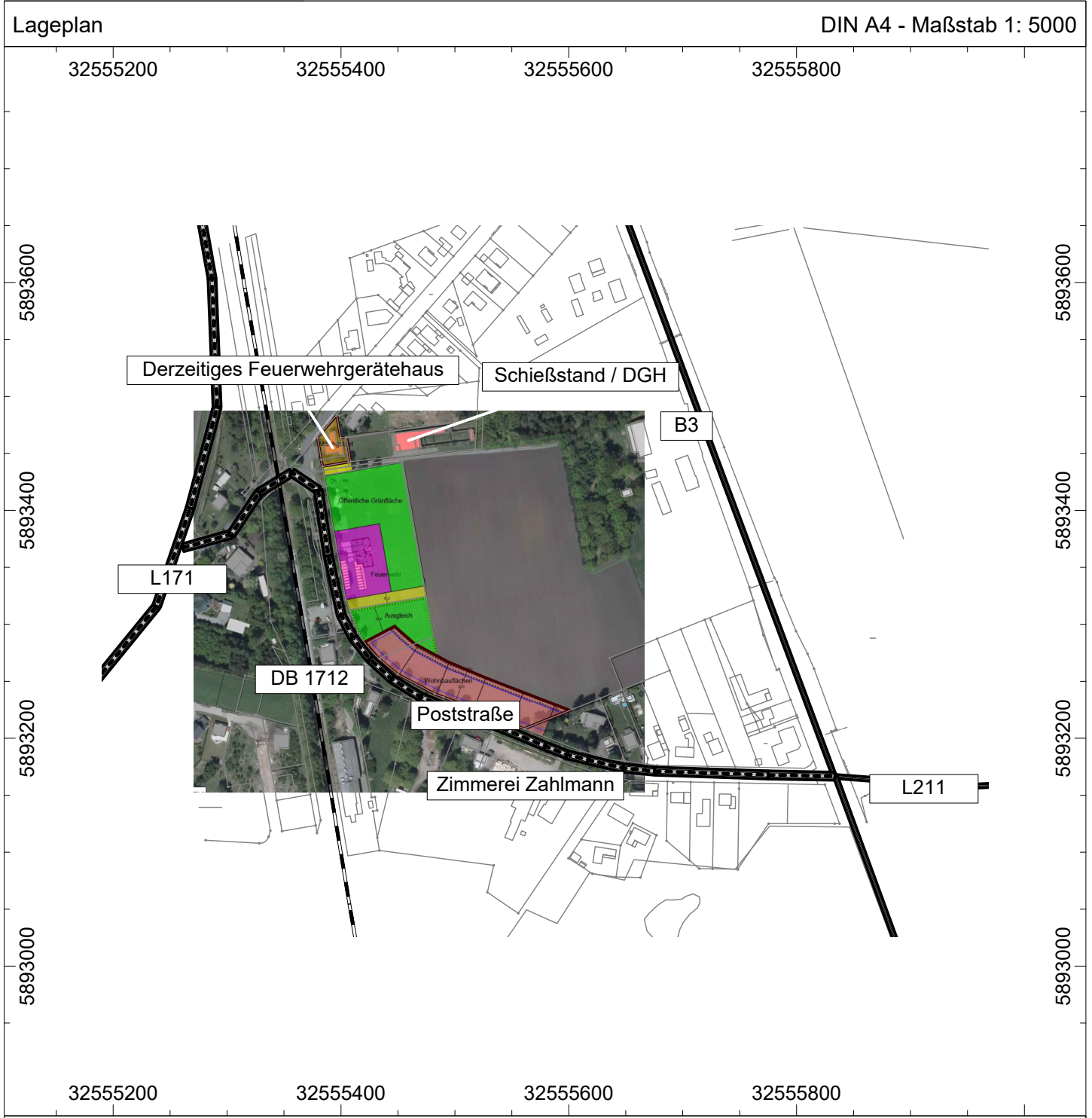
9 Quellenverzeichnis

Die Ermittlung und Auswertung stützen sich auf folgende technische Regelwerke und Untersuchungen:

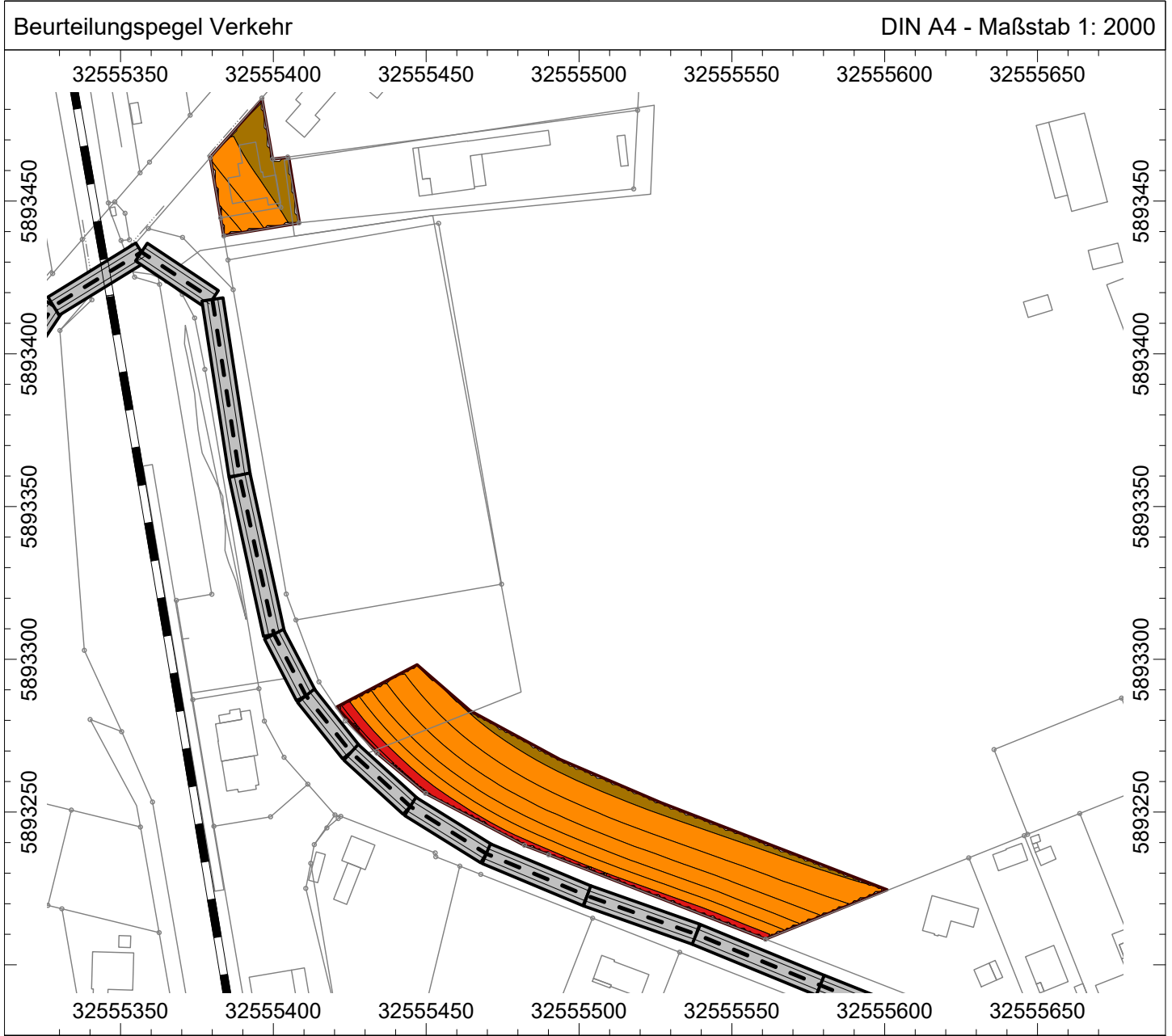
- /1/ BImSchG: „Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (BImSchG)“, in der aktuellen Fassung.
- /2/ DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung“, Ausgabe Juli 2023
- /3/ Schallschutz im Städtebau – Beiblatt 1: „Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“, Ausgabe Juli 2023.
- /4/ TA Lärm: „Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)“, Carl-Heymanns-Verlag - Köln, zuletzt geändert 7. Juli 2017.
- /5/ DIN ISO 9613-2: „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“, Beuth Verlag, 1999.
- /6/ „Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV)“, zuletzt geändert 4.11.2020.
- /7/ „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – Ausgabe 2019 – RLS-19“, VkBl. 2019, Heft 20, lfd. Nr. 139, S. 698.
- /8/ Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen – Schall03; Akustik 03; Ausgabe 2012
- /9/ DIN 4109-1: „Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen“, Beuth Verlag, Januar 2018
- /10/ DIN 4109-2. „Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen“. Beuth Verlag, Januar 2018
- /11/ Parkplatzlärmstudie – Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, 6. überarbeitete Auflage. In: Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, Augsburg 2007
- /12/ „Schalltechnische Untersuchung zur geplanten Errichtung einer Sägehalle“, TÜV NORD Umweltschutz, Az.: 8000 685 069 / 223 SST 045 vom 31.07.2023



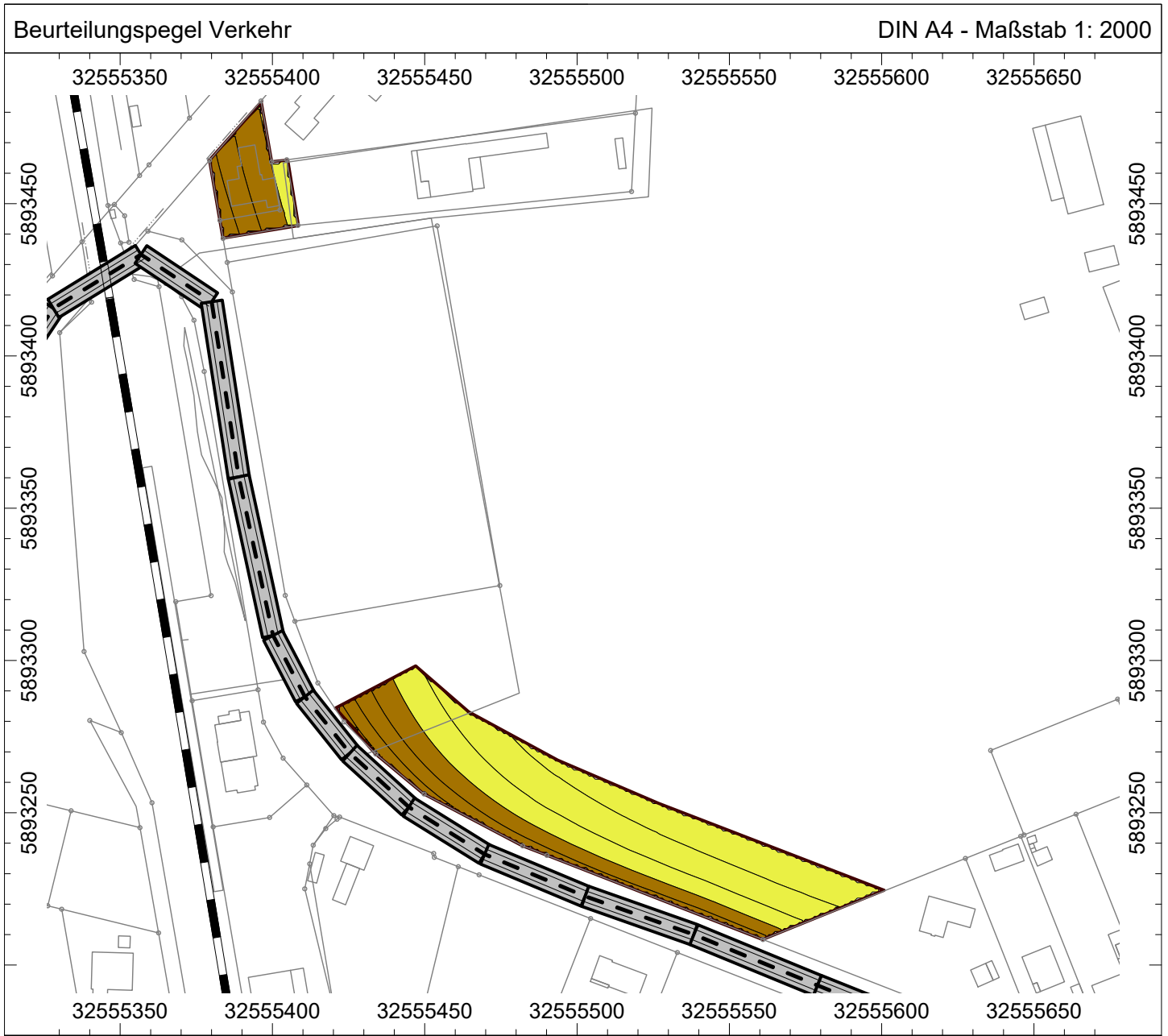
| | |
|---------------|---|
| |  |
| Auftraggeber: | Stadt Schneverdingen |
| Projekt: | Bebauungsplan Ehrhorn |
| Planinhalt: | Lage des Objekts |
| Bearbeiter: | TNUC-SST-H / Me |
| Datum: | 24.11.23 |



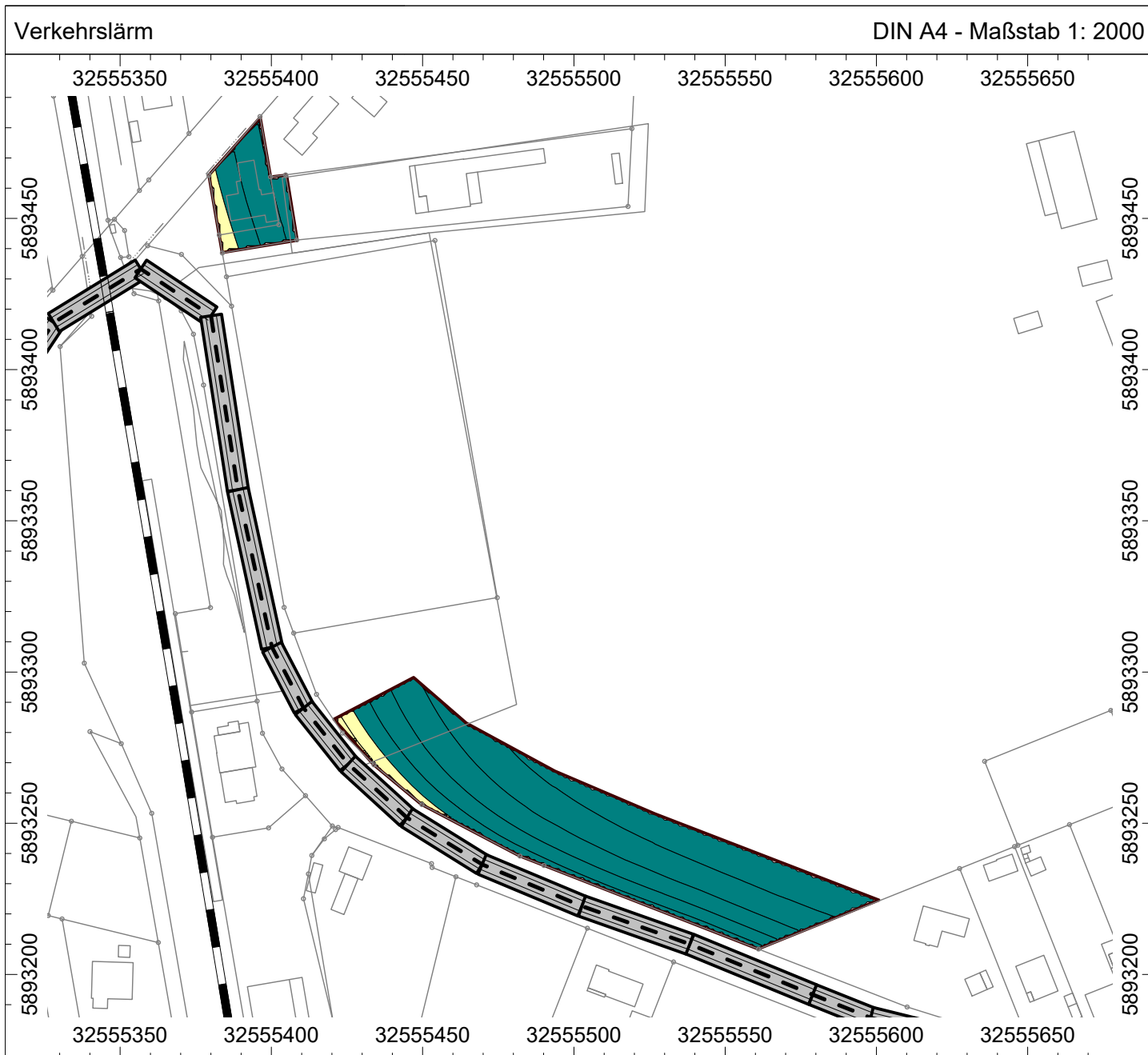
| | |
|---------------|-----------------------|
| Auftraggeber: | Stadt Schneverdingen |
| Projekt: | Bebauungsplan Ehrhorn |
| Planinhalt: | Lageplan |
| Bearbeiter: | TNUC-SST-H / Me |
| Datum: | 24.11.23 |



| | |
|--|--|
| <p>Tageszeit (6:00-22:00 Uhr), Beurteilungspegel</p> <ul style="list-style-type: none"> ... <= 35.0 35.0 < ... <= 40.0 40.0 < ... <= 45.0 45.0 < ... <= 50.0 50.0 < ... <= 55.0 55.0 < ... <= 60.0 60.0 < ... <= 65.0 65.0 < ... <= 70.0 70.0 < ... <= 75.0 75.0 < ... <= 80.0 80.0 < ... | <p>Auftraggeber: Stadt Schneverdingen</p> |
| | <p>Projekt: Bebauungsplan Ehrhorn</p> |
| | <p>Planinhalt: Tageszeit</p> |
| | <p>Bearbeiter: TNUC-SST-H / Me</p> |
| | <p>Datum: 24.11.23</p> |



| | |
|--|---|
| <p>Nachtzeit (22:00-6:00 Uhr) Beurteilungspegel</p> <ul style="list-style-type: none"> ... <= 35.0 35.0 < ... <= 40.0 40.0 < ... <= 45.0 45.0 < ... <= 50.0 50.0 < ... <= 55.0 55.0 < ... <= 60.0 60.0 < ... <= 65.0 65.0 < ... <= 70.0 70.0 < ... <= 75.0 75.0 < ... <= 80.0 80.0 < ... | <p>Auftraggeber: Stadt Schneverdingen</p> <p>Projekt: Bebauungsplan Ehrhorn</p> <p>Planinhalt: Nachtzeit</p> <p>Bearbeiter: TNUC-SST-H / Me</p> <p>Datum: 24.11.23</p> |
|--|---|



Lärmpegelbereiche

- I -55 dB(A)
- II 56-60 dB(A)
- III 61-65 dB(A)
- IV 66-70 dB(A)
- V 71-75 dB(A)
- VI 76-80 dB(A)
- VII >80 dB(A)

Auftraggeber: Stadt Schneverdingen

Projekt: Bebauungsplan Ehrhorn

Planinhalt: Maßgebliche Außenlärmpegel
Nachts + 13 dB

Bearbeiter: TNUC-SST-H / Me

Datum: 24.11.23