

Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan „Insel“ der Stadt Schneverdingen

Auftraggeber: Stadt Schneverdingen
Schulstraße 3
29640 Schneverdingen

TÜV-Auftrags-Nr.: 8000 684 346 / 223 SST 021

Umfang des Berichtes: 18 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.....	5
4 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen.....	6
4.1 DIN 18005 – Schallschutz im Städtebau.....	6
4.2 Einwirkender Verkehrslärm	8
4.3 TA Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm	9
4.4 Grundlagen zur Berechnung der Emissionskontingente L_{EK}	12
5 Berechnungsgrundlagen.....	13
6 Geräuscheinwirkungen auf das Plangebiet	14
6.1 Straßenverkehr.....	14
6.2 Schießstand	15
6.3 Sonderveranstaltungen	15
7 Geräuscheinwirkungen aus dem Plangebiet - Geräuschkontingentierung	16
8 Vorschläge für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan	17
9 Quellenverzeichnis.....	18

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.....	7
Tabelle 3:	Immissionsrichtwerte (IRW) nach Ziffer 6.1 und 6.3 TA Lärm /4/	11
Tabelle 4:	Verkehrsmengen / Emissionspegel L_{WA} der K31	15
Tabelle 5:	Vorschlag zur Emissionskontingentierung für die Gewerbegebietsflächen	16

Verzeichnis der Anhänge

		Seiten
Anhang 1	Übersichtsplan	1
Anhang 2	Lageplan mit Kennzeichnung des Vorhabens	1
Anhang 3	Lärmrasterkarten Verkehrslärm	2
Anhang 4	Vorschlag Emissionskontingentierung	1

Revisionsverzeichnis

Version	Datum	Autor	Änderung
00	24.11.2023	Me	Erstfassung

Zusammenfassung

Die Stadt Schneverdingen beabsichtigt die Aufstellung eines Bebauungsplanes im Ortsteil Insel. Es ist die Ausweisung eines kleinen Gewerbegebietes geplant. Die Gewerbefläche soll in erster Linie einem ortsansässigen Gartenservicebetrieb die Möglichkeit zur Erweiterung und sukzessiven Betriebsverlagerung bieten. Auf das Plangebiet können Verkehrsimmissionen der nahegelegenen Kreisstraße und des angrenzenden Schießplatzes einwirken. Die TÜV NORD Umweltschutz GmbH wurde mit der Erstellung der schalltechnischen Untersuchung im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens beauftragt.

Als maximale **Verkehrsimmissionen** der K31 wurden im Plangebiet auf Basis einer überschlägigen Berechnung Beurteilungspegel von tagsüber < 57 dB(A) und nachts < 47 dB(A) ermittelt. Die Orientierungswerte für ein Gewerbegebiet von tagsüber 65 dB(A) und nachts 55 dB(A) werden deutlich unterschritten.

Bei einem Ausschluss von Wohnnutzung im Plangebiet ist kein gesonderter baulicher Schallschutz für schutzbedürftige Räume (Büros) erforderlich. Sollte ausnahmsweise das Wohnen im Gewerbegebiet zugelassen werden, ist eine erweiterte schalltechnische Untersuchung erforderlich, da nachts Beurteilungspegel von über 45 dB(A) erreicht werden können.

Um keine detaillierte Betrachtung der Geräuschimmission des **Schießstandes** durchführen zu müssen, empfehlen wir, die Bebauungsgrenze zum Schießstand auf 15 m zur Grundstücksgrenze zu erhöhen. Die maximale kurzzeitige Geräuschspitzen beträgt dann $L_{AFmax} \leq 66$ dB(A). Damit kann ausgeschlossen werden, dass der Immissionsrichtwert von tagsüber 65 dB(A) bei einem Büro- oder Wohngebäude im Gewerbegebiet überschritten wird.

Es wurden im Rahmen der **Geräuschkontingentierung** für den Tages- und Nachtzeitraum maximal zulässige Emissionskontingente auf den Gewerbegebietsflächen iterativ berechnet, dass die resultierende Belastung in der Nachbarschaft die zugehörigen Immissionsrichtwerte (allgemeines Wohngebiet „Marie-Kupfer-Weg“: tagsüber 55 dB(A) und nachts 40 dB(A)) einhält.

Es werden zugehörige Vorschläge für Festsetzungen im Bebauungsplan unterbreitet (s. Kapitel 7).



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 Insel. Es ist die Ausweisung eines kleinen Gewerbegebietes geplant. Die Gewerbefläche soll in erster Linie einem ortsansässigen Gartenservicebetrieb die Möglichkeit zur Erweiterung und sukzessiven Betriebsverlagerung bieten. Auf das Plangebiet können Verkehrsgeräuschemissionen der nahegelegenen Kreisstraße 31 (Hauptstraße) und Geräuschemissionen vom Gelände des Schützenvereins „Insel“ einwirken.

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

2 Angaben zum Vorhaben

Das Plangebiet wird wie folgt begrenzt:

- im Norden durch den Marie-Kupfer-Weg und ein allgemeines Wohngebiet.
- im Westen durch das Gelände des Schützenvereins Insel e. V. mit Schützenhaus.
- im Süden und Osten durch landwirtschaftliche Flächen.

Die Hauptstraße (K31) verläuft in mehr als 50 m Abstand zum Plangebiet. Die Schießbahnen (offener Schießstand) verlaufen in mehr als 10 m Abstand zum Plangebiet.

3 Vorgehensweise und Untersuchungsmethodik

Die Ermittlung und Beurteilung der Geräuschemissionen im Zusammenhang mit der Aufstellung des Bebauungsplanes erfolgt entsprechend der DIN 18005 /2/. Die Regelungen bzw. die mitgeltenden Richtlinien sind in Kapitel 4 zusammengestellt.

Für die Geräuschemissionen durch den öffentlichen Verkehr auf der K31 wird eine Abschätzung der zu erwartenden Geräuschemissionen vorgenommen. Hierzu wird auf die Emissionsansätze der K31 unserer schalltechnischen Untersuchung /9/ zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 89 "Lerchenstert" zurückgegriffen. Eine vertiefende Untersuchung wird nur dann erforderlich, wenn eine Überschreitung der Orientierungswerte für ein Gewerbegebiet zu erwarten ist. Gleiches gilt für die Geräuschemissionen vom Gelände des Schützenvereins.

Für das geplante Gewerbegebiet soll eine Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 /8/ vorgenommen werden. Gemäß Urteilen des Bundesverwaltungsgerichts sind bei einer Kontingentierung sofern möglich Flächen vorzusehen, die keine schalltechnischen Einschränkungen erfahren. Diese Flächen müssen groß genug sein, um einen kompletten Betrieb aufnehmen zu können. Alternativ kann im Bebauungsplan auf bestehende unkontingentierte Flächen im Stadtgebiet verwiesen werden. Im vorliegenden Fall ist die Planung einer schalltechnisch uneingeschränkten Gewerbefläche im Plangebiet nicht realisierbar. Die Stadt Schneverdingen hat jedoch aufgezeigt, dass unkontingentierte Gewerbeflächen im Stadtgebiet als Alternative bestehen.

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 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 (vgl. Tabelle 1).

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 Tabelle 1 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 1 der 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 (SO) je nach Nutzungsart	45 bis 65	35 bis 65

¹⁾ Bei zwei angegebenen Nachtwerten gilt der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeidlärm 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

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.

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 DIN 4109 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.

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 /4/ 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 Geräuschimmissionen 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 Geräuschimmissionen 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 Geräuschimmissionsmessungen 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 3: Immissionsrichtwerte (IRW) nach Ziffer 6.1 und 6.3 TA Lärm /4/

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.“

4.4 Grundlagen zur Berechnung der Emissionskontingente L_{EK}

Nach § 1 Absatz 4 Satz 1 Nr. 2 und Satz 2 der BauNVO können im Bebauungsplan für das jeweilige Baugebiet Festsetzungen getroffen werden, die das Emissionsverhalten von Betrieben und Anlagen regeln. Mit der Begrenzung der Geräuschemissionen auf bestimmte max. zulässige Werte lassen sich Konflikte im Hinblick auf benachbarte Baugebiete planerisch lösen.

Die Möglichkeit, (Geräusch)-Emissionsbeschränkungen unmittelbar in Form von Emissionshöchstwerten festzusetzen, bietet das Emissionskontingent L_{EK} nach DIN 45691 /8/.

Die Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 haben den Vorteil, dass sie eine einheitliche Terminologie als fachliche Grundlage zur Geräuschkontingentierung in Bebauungsplänen besitzen.

Durch eine entsprechende Festsetzung von Emissionskontingenten L_{EK} wird jeder Teilfläche aufgrund seiner Flächengröße und Lage im Gebiet ein definierter „anteiliger Immissionsrichtwert“ (Immissionskontingent) in der schützenswerten Nachbarschaft zugeordnet. Durch diese Vorgehensweise wird sichergestellt, dass alle Nutzungen in ihrer Gesamtheit den anzusetzenden Immissionsrichtwert nicht relevant überschreiten. Dieses Immissionskontingent ergibt sich anhand einer gerechten Abwägung der Besonderheiten des jeweiligen Plangebietes und seiner Umgebung.

Zum Zeitpunkt der Planung sind i.d.R. nur die Abstände der zukünftigen schallemittierenden Nutzungen zu der benachbarten Bebauung bekannt. Relevante Emissionsangaben der einzelnen Anlagen fehlen. Daher wird für die Ermittlung der Schallimmissionskontingente ausschließlich das Abstandsmaß A_{div} berücksichtigt. Weitere Zusatzdämpfungen und Erhöhungen unter realen Schallaus-

breitungsbedingungen bleiben bei der Berechnung der Schallemissions- und -immissionskontingente unberücksichtigt. Die Berechnung der Immissionskontingente L_{IK} aus den Emissionskontingenten erfolgt nach folgender Gleichung:

- $L_{IK} = L_{EK} - A_{div} + 10 \cdot \log S$ (1)
- L_{EK} = Schallemissionskontingent, dB(A)/m²
- $A_{div} = 10 \log (4 \cdot \pi s_m^2 / 1 \text{ m}^2)$
- L_{IK} = zulässiger Schallimmissionsanteil der Teilflächen, dB(A)
- s_m = Abstand zwischen dem Mittelpunkt der Teilfläche und dem Immissionsort, m
- S = Größe der Teilfläche, m²

Im späteren baurechtlichen oder immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren ist im Einzelfall die Einhaltung der Schallemissionskontingente für jeden Betrieb wie folgt nachzuweisen:

Anhand der jeweiligen gesamten Betriebsfläche und der festgesetzten Schallemissionskontingente für diese Fläche wird der für diesen Betrieb anzusetzende anteilige Immissionsrichtwert nach Gleichung (1) berechnet. Weiterhin sind die Beurteilungspegel L_r der zu erwartenden Betriebsgeräusche nach den Vorgaben der TA Lärm zu ermitteln (i. d. R. durch eine detaillierte Schallimmissionsprognose). Die im Bebauungsplan festgesetzten Emissionskontingente gelten als eingehalten, wenn die nach der TA Lärm unter Berücksichtigung der Schallausbreitungsverhältnisse zum Zeitpunkt der Genehmigung berechneten Beurteilungspegel L_r das Schallimmissionskontingent der Betriebsfläche nicht überschreiten.

Bei der Ermittlung der Betriebsgeräusche durch eine detaillierte Schallimmissionsprognose gemäß TA Lärm werden die dann bekannten Ausbreitungsparameter wie z.B. die Anordnung der einzelnen Schallquellen auf dem Betriebsgrundstück, die abschirmende Wirkung von Gebäuden und sonstige Zusatzdämpfungen (Boden- und Meteorologiedämpfung, Luftabsorption etc.) berücksichtigt. Daher können die im Einzelfall physikalisch realisierbaren (zulässigen) Schalleistungen größer sein als die im Bebauungsplan festgesetzten L_{EK} .

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 und der DIN 45691.

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:

- Öffentlicher Straßenverkehr auf der K31

Gewerbe / Schießstand:

- Schützenverein Insel e.V.

Die genannten Geräuschquellen werden nachfolgend beschrieben.

6.1 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

Die Berechnungen erfolgen auf Basis unserer Untersuchung für den in Tabelle 4 dargestellten Planfall 3 (Prognose 2035), welcher für den Abschnitt „Inseler Straße (N)“ zu Grunde gelegt wurde.

Die für die Berechnung nach RLS-90 dargestellten Daten wurden für die RLS-19 aufgearbeitet. Die ermittelten Verkehrsmengen und Emissionspegel sind in Tabelle 4 aufgeführt.

Tabelle 4: Verkehrsmengen / Emissionspegel L_{WA} der K31

Straße	Zul. Höchstgeschwindigkeit		Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke	Stündl. Verkehrsstärke		Lkw-Anteile				längenbezogener Schalleistungspegel L_{WA}	
	Pkw	Lkw				p1	p2	p1	p2		
	[km/h]		DTV	M_T	M_N	Tag		Nacht		Tag	Nacht
			Kfz/24 h	[Kfz/h]		[%]		[%]		[dB(A)/m]	
K31	100	80	2820	167	18	1,1	1,4	0	0	82,0	72,0

Im Plangebiet sind auf Basis einer überschlägigen Berechnung Beurteilungspegel von tagsüber < 57 dB(A) und nachts < 47 dB(A) zu erwarten.

Die Orientierungswerte für ein Gewerbegebiet von tagsüber 65 dB(A) und nachts 55 dB(A) werden deutlich unterschritten.

Bei einem Ausschluss von Wohnnutzung im Plangebiet ist kein gesonderter baulicher Schallschutz für schutzbedürftige Räume (Büros) erforderlich. Sollte ausnahmsweise das Wohnen im Gewerbegebiet zugelassen werden, ist eine erweiterte schalltechnische Untersuchung erforderlich, da nachts Beurteilungspegel von über 45 dB(A) erreicht werden können. Hier ist in der Regel bei gekipptem Fenster kein ungestörter Schlaf mehr möglich.

6.2 Schießstand

Der Schießstand wird im Zeitraum von April bis Ende Oktober genutzt. Die Nutzungszeiten sind donnerstags von 16:00 bis 18:00 Uhr, alle 14 Tage bis maximal 22:00 Uhr. Nach Rücksprache mit dem Vereinsvorsitzenden wurde versichert, dass ausschließlich Kleinkaliberwaffen, Luftpistolen und Lichtpunktgewehre zum Einsatz kommen.

Schalltechnisch relevant können die Kleinkalibergewehre (Munition 22 lfb) sein. Hier ist bei einem Schuss ein Schalleistungspegel von $L_{WATmax} \leq 100$ dB(A) zu erwarten. Der kürzeste Abstand zwischen dem offenen Schießstand und einem möglichen Gebäude beträgt ca. 10 m. Die Pegelminde- rung über den Abstand beträgt dabei 28 dB. Somit sind maximale kurzzeitige Geräuschspitzen von $L_{AFmax} \leq 72$ dB(A) zu erwarten. Der zulässige Wert von $L_{AFmax,zul} \leq 95$ dB(A) wird unterschritten.

Um keine detaillierte Betrachtung der Geräuschimmission durchführen zu müssen, empfehlen wir, die Bebauungsgrenze zum Schießstand auf 15 m zur Grundstücksgrenze zu erhöhen. Die maximale kurzzeitige Geräuschspitzen beträgt dann $L_{AFmax} \leq 66$ dB(A). Damit kann ausgeschlossen werden, dass der Immissionsrichtwert von tagsüber 65 dB(A) bei einem Büro- oder Wohngebäude im Gewerbegebiet überschritten wird.

6.3 Sonderveranstaltungen

Als Sonderveranstaltungen können ein dreitägiges Pokalschießen, ein Schützenfest und ein Erntefest durchgeführt werden. Jeden 3. Donnerstag findet im Schützenhaus auch ein Spieleabend (Gesellschaftsspiele) statt.

Die maximale Geräuschsituation dieser Veranstaltungen wird schon durch das bestehende allgemeine Wohngebiet eingeschränkt.

Bei einem Ausschluss von Wohnnutzung im Plangebiet ist u. E. keine Konfliktsituation zu erwarten, da eine Büronutzung in der Regel nicht zur gleichen Zeit wie die Sonderveranstaltungen stattfinden. Sollte ausnahmsweise das Wohnen im Gewerbegebiet zugelassen werden, ist eine erweiterte schalltechnische Untersuchung erforderlich, da tagsüber Beurteilungspegel von über 70 dB(A) und nachts von über 55 dB(A) erreicht werden können. Dies entspricht den Immissionsrichtwerten für seltene Ereignisse, die z. B. bei den Sonderveranstaltungen wie Schützen- oder Erntefest einzuhalten wären.

7 Geräuscheinwirkungen aus dem Plangebiet - Geräuschkontingentierung

Im vorliegenden Fall ist keine relevante Geräuschbelastung durch andere gewerbliche Betriebe vorhanden. Der Schießstand hat seine offenen Schießbahnen in abgewandter Richtung von den Wohnhäusern und die Pkw-Bewegungen auf dem Parkplatz können als irrelevant eingestuft werden.

Es wurden für den Tages- und Nachtzeitraum maximal zulässige Emissionskontingente auf den Gewerbegebietsflächen iterativ berechnet, dass die resultierende Belastung in der Nachbarschaft die zugehörigen Immissionsrichtwerte (allgemeines Wohngebiet „Marie-Kupfer-Weg“: tagsüber 55 dB(A) und nachts 40 dB(A)) einhält. Eine Kontingentierung erfordert die Gliederung der Gewerbegebietsfläche in mindestens zwei Teilflächen mit unterschiedlichen schalltechnischen Vorgaben. Diese Gliederung haben wir beispielhaft vorgenommen und kann dem Anhang 4 entnommen werden.

Die nachfolgende Tabelle fasst die Ergebnisse der Iterationsberechnungen für die Tages- und Nachtzeit zusammen.

Tabelle 5: Vorschlag zur Emissionskontingentierung für die Gewerbegebietsflächen

Teilfläche	Flächengröße [m ²]	Emissionskontingent L _{EK} [dB]	
		Tag 06 – 22 Uhr	Nacht 22 – 06 Uhr
GEE1	Ca. 8.000	64	49
GEE2	Ca. 3.700	61	46

Mit diesem Kontingentierungsvorschlag werden am maßgeblichen Immissionsort „Marie-Kupfer-Weg 11“ die Orientierungswerte / Immissionsrichtwerte von tagsüber 55 dB(A) und nachts 40 dB(A) erreicht.

Wird die 10 m breite Zuwegung zum Plangebiet als öffentliche Verkehrsfläche gewidmet, sind die zukünftigen Fahrzeugbewegungen auf dieser nicht nach der TA Lärm zu beurteilen. Kurzzeitige Geräuschspitzen sind nicht zu betrachten.

8 Vorschläge für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan

Aus schalltechnischer Sicht werden nachfolgende Hinweise für den B-Plan gegeben.

Es wird empfohlen, die in Tabelle 5 genannten Emissionskontingente im Bebauungsplan festzusetzen. In der Planzeichnung sind die Grenzen der Gewerbegebietsflächen (vgl. Anhang 4) festzusetzen und zu bezeichnen. In den textlichen Festsetzungen sind die Werte der Emissionskontingente anzugeben. Dafür wird folgende Formulierung empfohlen:

1. *Innerhalb der festgesetzten Gewerbegebiet GEE1 – GEE2 sind nur Vorhaben (Betriebe und Anlagen) zulässig, deren Geräusche die in der Planzeichnung angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 (Dezember 2006) weder tags (6:00 - 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 - 6:00 Uhr) überschreiten.*
2. *Die Prüfung auf Einhaltung der Emissionskontingente erfolgt nach DIN 45691, 2006-12*

Anmerkung: In Abschnitt 5 der DIN 45691/8/ ist u. a. Folgendes geregelt:

- Die Einhaltung der Kontingente ist im Einzelfall für jeden Betrieb im Plangebiet wie folgt nachzuweisen: Anhand der jeweiligen gesamten Betriebsfläche - ohne ggf. festgesetzte Grünflächen und/oder Flächen mit Pflanzgebot von Bäumen und Sträuchern - und der festgesetzten Emissionskontingente L_{EK} für diese Fläche wird zunächst das für diesen Betrieb anzusetzende Immissionskontingent L_{IK} an allen maßgeblichen Immissionsorten berechnet.
- Ein Vorhaben ist dann schalltechnisch zulässig, wenn die nach TA Lärm unter Berücksichtigung der Schallausbreitungsverhältnisse zum Zeitpunkt der Genehmigung berechneten Beurteilungspegel L_r der vom Vorhaben hervorgerufenen Geräuschimmissionen an allen maßgeblichen Immissionsorten diese Immissionskontingente einhalten.
- Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplanes, wenn der Beurteilungspegel L_r den Immissionsrichtwert nach TA Lärm um mindestens 15 dB unterschreitet (Relevanzgrenze).

Es wird darauf hingewiesen, dass nach der Rechtsprechung der Zugang zu Vorschriften und Regelwerken, auf die sich Festsetzungen beziehen für Betroffene sichergestellt werden muss. Der Leitsatz einer diesbezüglichen Entscheidung des BVerwG vom 29.07.2010 (Az. 4 BN 21/10) lautet:

„Bestimmt erst eine in den textlichen Festsetzungen eines Bebauungsplanes in Bezug genommene DIN-Vorschrift, unter welchen Voraussetzungen bauliche Anlagen im Plangebiet zulässig sind, ist den rechtsstaatlichen Anforderungen an die Verkündung von Rechtsnormen genügt, wenn die Gemeinde sicherstellt, dass die Betroffenen von der DIN-Vorschrift verlässlich und in zumutbarer Weise Kenntnis erlangen können.“

Dies kann z. B. dadurch geschehen, indem in den Festsetzungen folgender Hinweis aufgenommen wird: *„Die der Planung zugrundeliegenden Vorschriften (Gesetze, Verordnungen, Erlasse und DIN-Vorschriften) können bei der Stadt Abteilung..... Zimmereingesehen werden.“* Dort sind dann die betreffenden Vorschriften bereitzuhalten.

Außerdem ist ein Verweis auf den Bebauungsplan aufzunehmen, in dem sich die derzeit freien, nicht kontingentierten Flächen befinden.

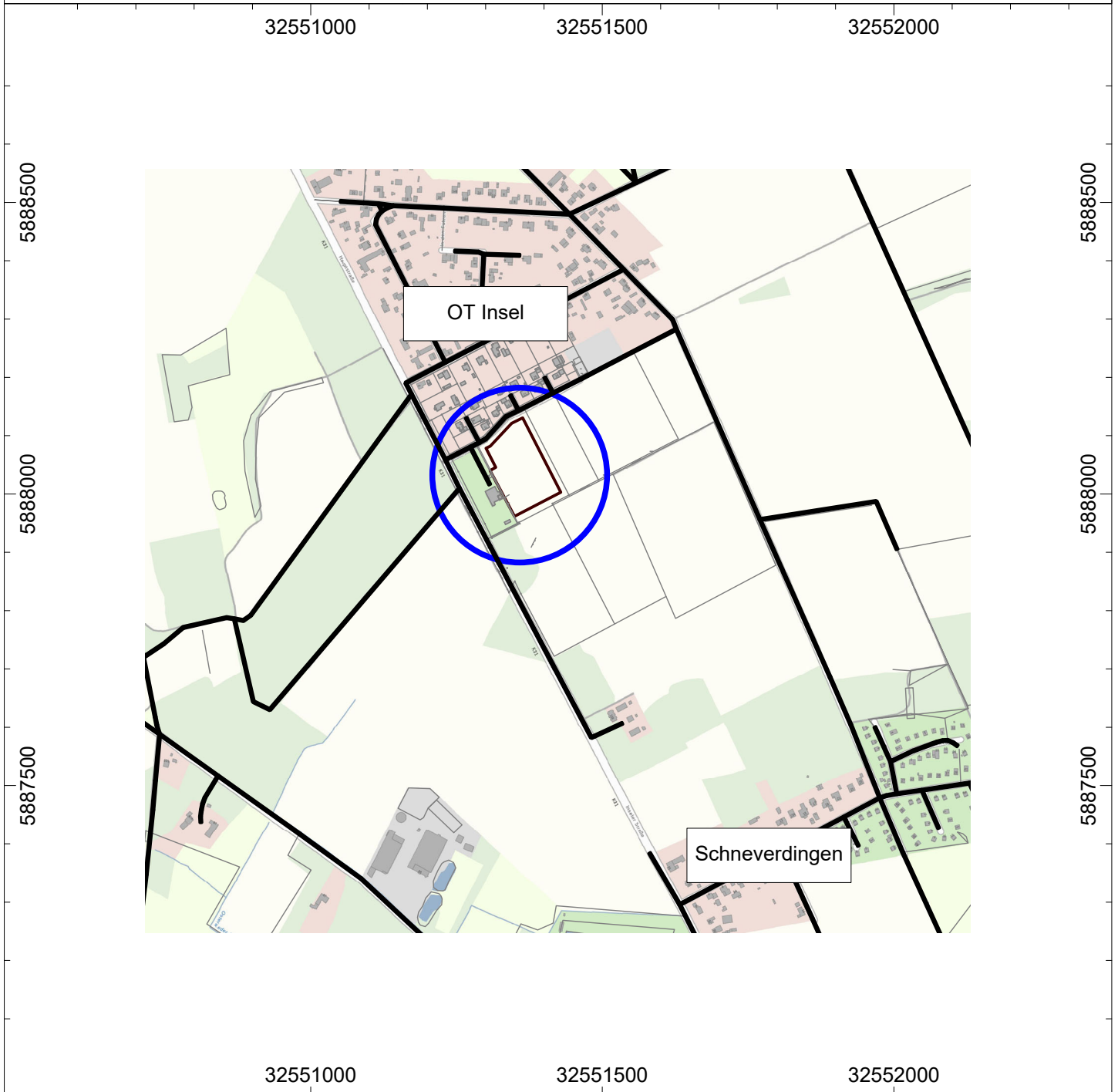
9 Quellenverzeichnis

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

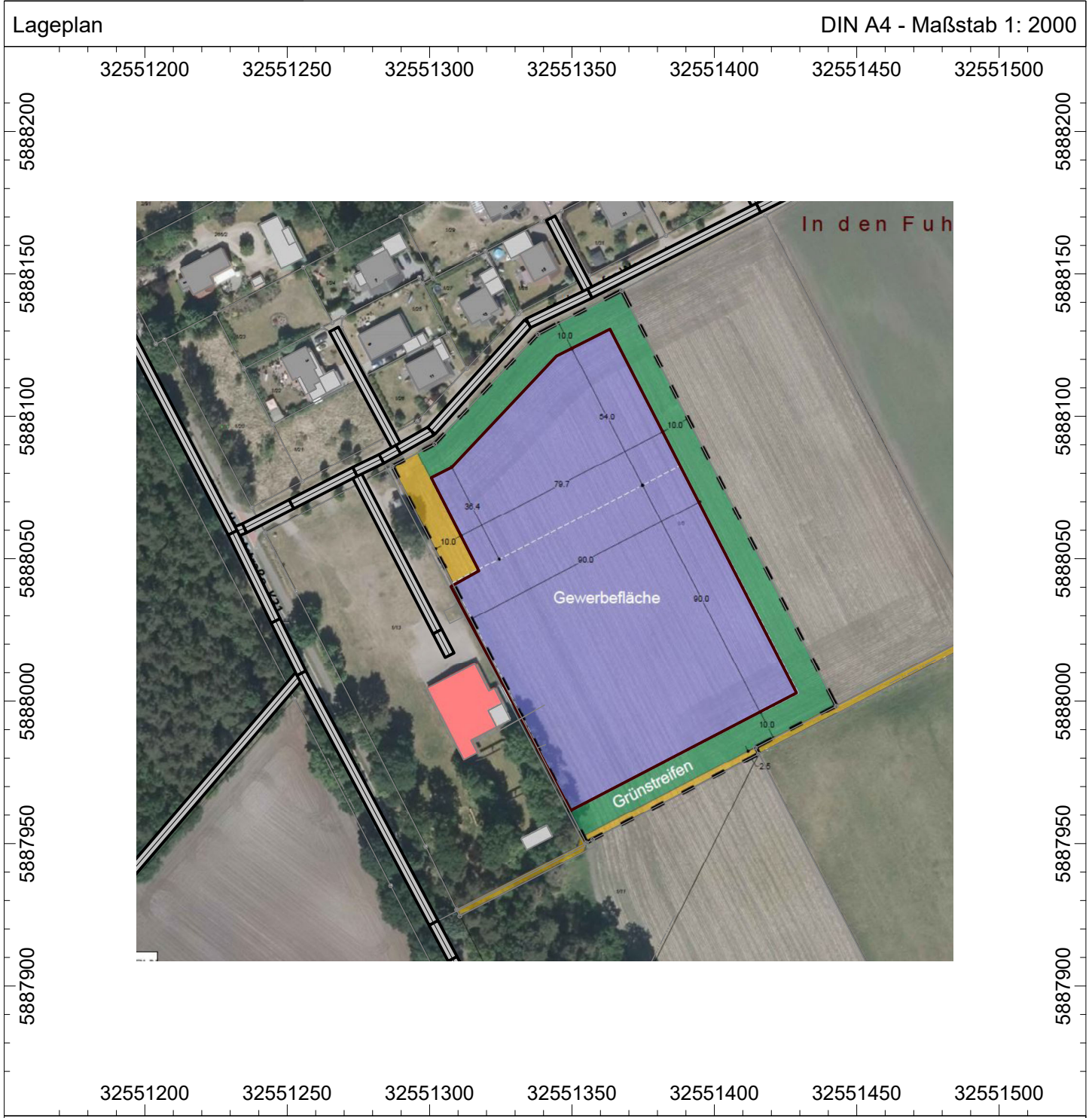
- /1/ BImSchG: „Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (BImSchG)“, in der aktuellen Fassung.
- /2/ DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung“, Ausgabe Juli 2023
- /3/ Schallschutz 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/ DIN 45691: „Geräuschkontingentierung“, Dezember 2006
- /9/ „Schalltechnische Untersuchung zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 89 "Lerchenstert"“, TÜV NORD Umweltschutz, Az.: 8000 672 076 / 220 SST 017 vom 20.11.2020

Übersichtsplan

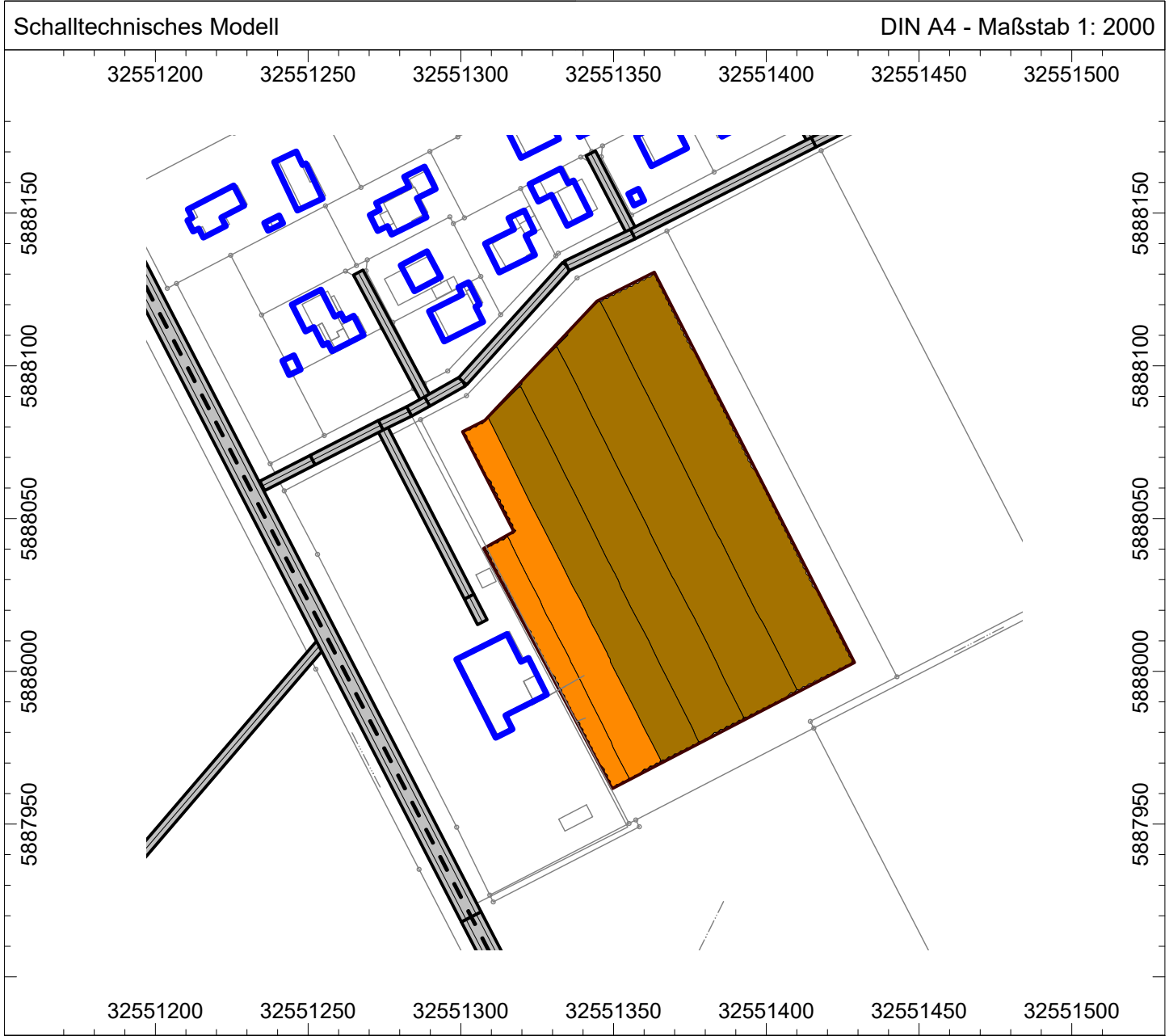
DIN A4 - Maßstab 1: 10000



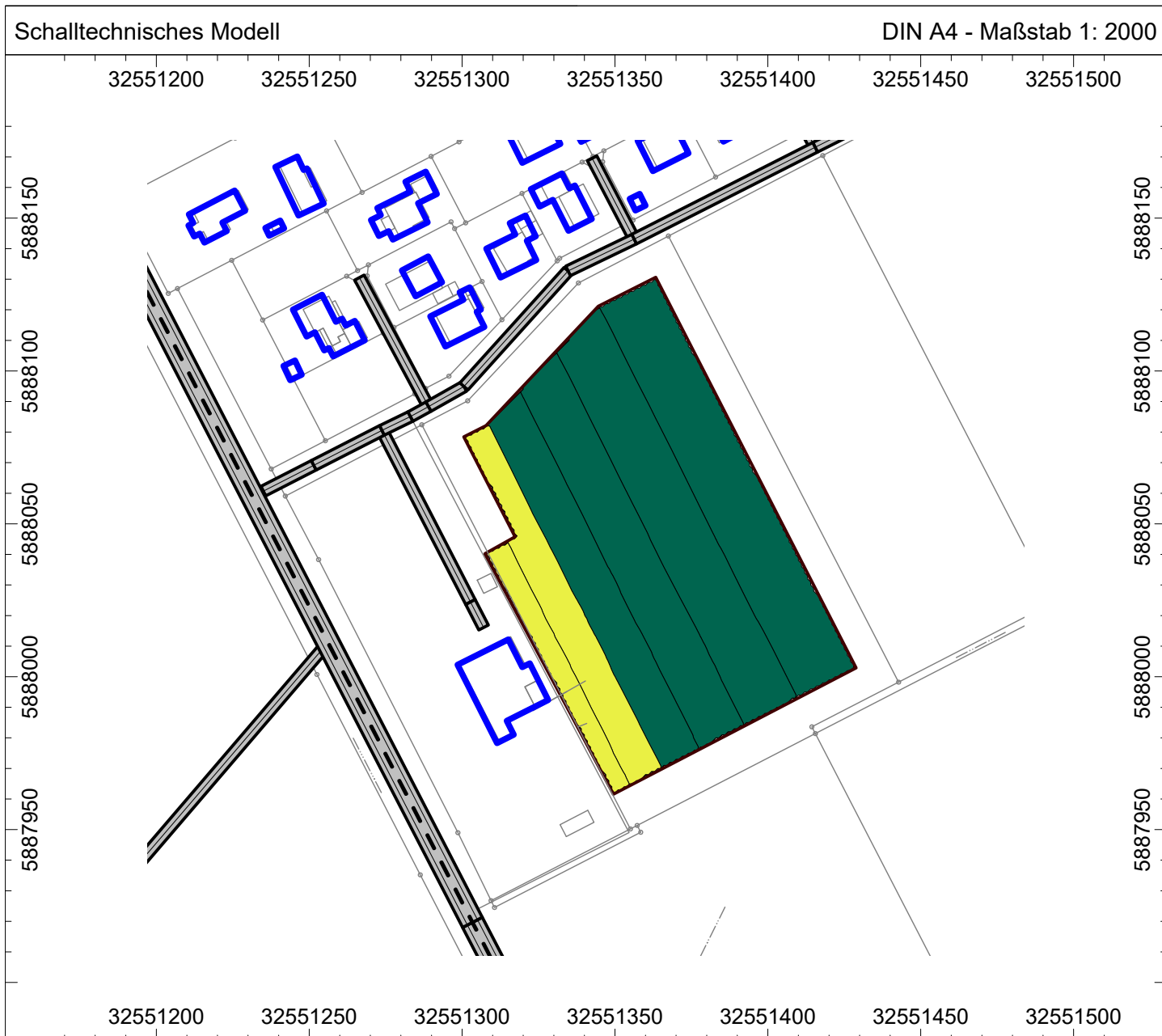
Auftraggeber:	Stadt Schneverdingen
Projekt:	Bebauungsplan Insel
Planinhalt:	Lage des Objekts
Bearbeiter:	TNUC-SST-H / Me
Datum:	24.11.23



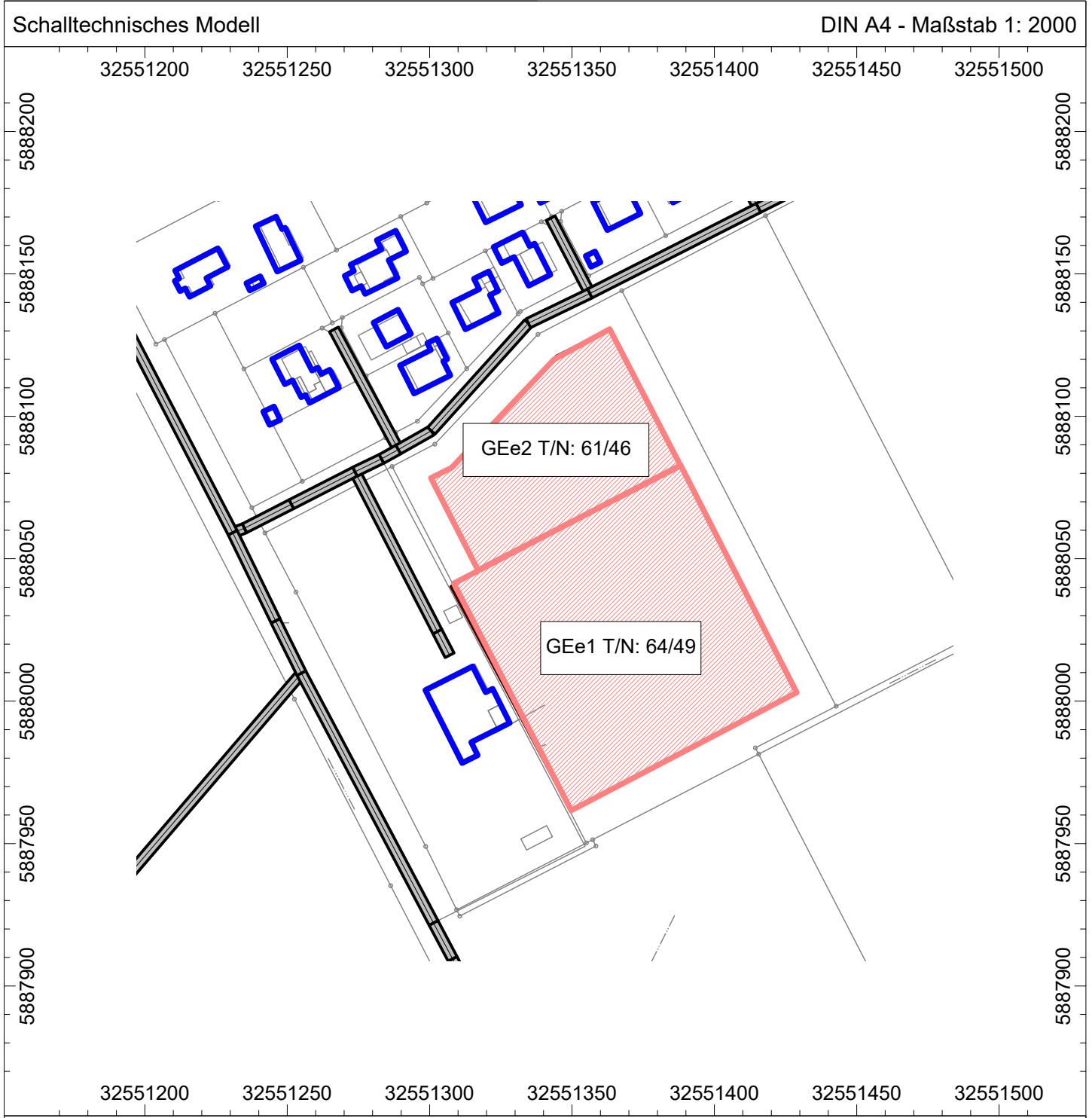
Auftraggeber:	Stadt Schneverdingen
Projekt:	Bebauungsplan Insel
Planinhalt:	Lageplan
Bearbeiter:	TNUC-SST-H / Me
Datum:	24.11.23



<p>Tageszeit Pegel</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 Insel</p> <p>Planinhalt: Lärmrasterkarte - Straßenverkehr Tageszeit</p> <p>Bearbeiter: TNUC-SST-H / Me</p> <p>Datum: 24.11.23</p>
--	--



<p>Nachtzeit Pegel</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 Insel</p> <p>Planinhalt: Lärmrasterkarte Straßenverkehr Nachtzeit</p> <p>Bearbeiter: TNUC-SST-H / Me</p> <p>Datum: 24.11.23</p>
--	--



Auftraggeber:	Stadt Schneverdingen
Projekt:	Bebauungsplan Insel
Planinhalt:	Geräuschkontingentierung
Bearbeiter:	TNUC-SST-H / Me
Datum:	24.11.23