

Stadt Bad Iburg

Bebauungsplan Nr.100 „Grundschule Glane“ Fachbeitrag Schallschutz (Verkehrslärm)

Entwurf

Auftraggeber:

AKG Bau- und Entwicklungsgesellschaft GmbH & Co. KG
Fürchtorfer Straße 3
49219 Glandorf

Auftragnehmer/Arbeitsgemeinschaft:



RP Schalltechnik

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

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

Bearbeitung: Dipl.-Geogr. Ralf Pröpper



IPW Ingenieurplanung GmbH & Co. KG

Marie-Curie-Str. 4a
49134 Wallenhorst
Internet: www.ingenieurplanung.de

Telefon 05 407/ 880-0
E-Mail: ipw@ingenieurplanung.de

Inhalt:	Seite
1 Zusammenfassung.....	1
2 Einleitung.....	2
3 Verwendete Unterlagen	2
4 Örtliche Gegebenheiten.....	3
5 Rechtliche Einordnung, Immissionsrichtwerte	5
6 Berechnungsgrundlagen	6
6.1 Straßenverkehr.....	6
6.2 Schienenverkehr	7
6.3 Technische Berechnungsgrundlagen und Darstellungsarten	8
7 Berechnungsergebnisse	9
8 Schutzmaßnahmen.....	11
9 Vorschläge für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan.....	14

Anlagen:

Anlage 1: Eingabenachweis Straßenverkehr und Emissionsberechnung Prognose 2040

Anlage 2: Eingabenachweis Schienenverkehr und Emissionsberechnung Prognose 2040

Isophonenkarten:

Karte 1: Verkehrslärm - Zeitbereich tags (6-22 Uhr)

Karte 2: Verkehrslärm - Zeitbereich nachts (22-6 Uhr)

Karte 3: Darstellung der Lärmpegelbereiche

1 Zusammenfassung

Die Stadt Bad Iburg beabsichtigt, den Bebauungsplan Nr.100 „Grundschule Glane“ aufzustellen. Ziel der Aufstellung ist die planungsrechtliche Festsetzung als Allgemeines Wohngebiet.

Bei der Aufstellung des Bebauungsplanes sind die Belange des Schallschutzes für künftige Anwohner und Nutzungen zu berücksichtigen. Maßgeblich ist dabei die Lärmvorsorge auf der Basis der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“.

Aufgabe dieser Untersuchung war es, die relevanten Emissions- und Beurteilungspegel auf der Fläche des Plangebiets zu simulieren. Das Gebiet wird von der Bielefelder Straße (L 97), der Schulstraße und von der Schienenstrecke der Lappwaldbahn (ehemals Teutoburger Waldeisenbahn) verlärmmt.

Die Berechnung hat ergeben, dass mit Überschreitungen der Orientierungswerte am Tag und in der Nacht entlang der Schulstraße und der Schienenstrecke zu rechnen ist.

Zum Schutz der Wohngebäude sind Festsetzungen entsprechend der DIN 4109 notwendig. Im Bebauungsplan sind die Lärmpegelbereiche II und III auf den betroffenen überbaubaren Bereichen festzusetzen.

In den überwiegend zum Schlafen genutzten Räumen mit Fenstern in den Überschreitungsbereichen über 45 dB(A) im Allgemeinen Wohngebiet in der Nacht sind schallgedämmte Lüftungen vorzusehen.

2 Einleitung

Die Stadt Bad Iburg beabsichtigt, den Bebauungsplan Nr. 100 „Grundschule Glane“ aufzustellen. Ziel der Aufstellung ist die planungsrechtliche Festsetzung als WA-Gebiet.

Bei der Aufstellung des Bebauungsplanes sind die Belange des Schallschutzes für künftige Anwohner und Nutzungen zu berücksichtigen. Maßgeblich ist dabei die Lärmvorsorge auf der Basis der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“.

Aufgabe dieser Untersuchung ist es, die relevanten Emissions- und Beurteilungspegel auf der Fläche des Plangebiets zu simulieren. Das Gebiet wird von der Bielefelder Straße (L 97), der Schulstraße und von der Schienenstrecke der Lappwaldbahn (ehemals Teutoburger Waldeisenbahn) verlärmte.

Bei einer Überschreitung der Orientierungswerte nach der DIN 18005 sind Vorschläge zum Schutz der geplanten Wohnbauflächen zu erarbeiten.

3 Verwendete Unterlagen

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

- [1] Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in der jeweils aktuellen Fassung
- [2] Forschungsgesellschaft für Straßenbau und Verkehr (FGSV)
Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 2019 (RLS-19)
- [3] Verkehrslärmschutzverordnung (16.BImSchV), BMV 1990
- [4] DIN 18005: 2023-07 Schallschutz im Städtebau
DIN 18005: 2023-07 Beiblatt 1, Juli 2023
- [5] DIN 4109-1:2018-01 - Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen
DIN 4109-2:2018-01 - Schallschutz im Hochbau, Teil 2: Rechnerische Nachweise
- [6] IPW Ingenieursplanung GmbH & Co. KG:
Vorentwurf des Bebauungsplanes Nr.100 „Grundschule Glane“ für die Stadt Bad Iburg
- [7] Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr: Straßenverkehrszählung 2021
- [8] Lappwaldbahn Service (LWS-Service): Anzahl der Zugfahrten Strecke Versmold-Lengerich,
Schreiben vom 03.09.2020
- [9] Deutsche Bahn AG: SCHALL 03-2012

4 Örtliche Gegebenheiten

Das Plangebiet liegt in der Stadt Bad Iburg im Ortsteil Glane zwischen der Bielefelder Straße und der Schienenstrecke der Lappwaldbahn auf dem ehemaligen Gelände der Grundschule.

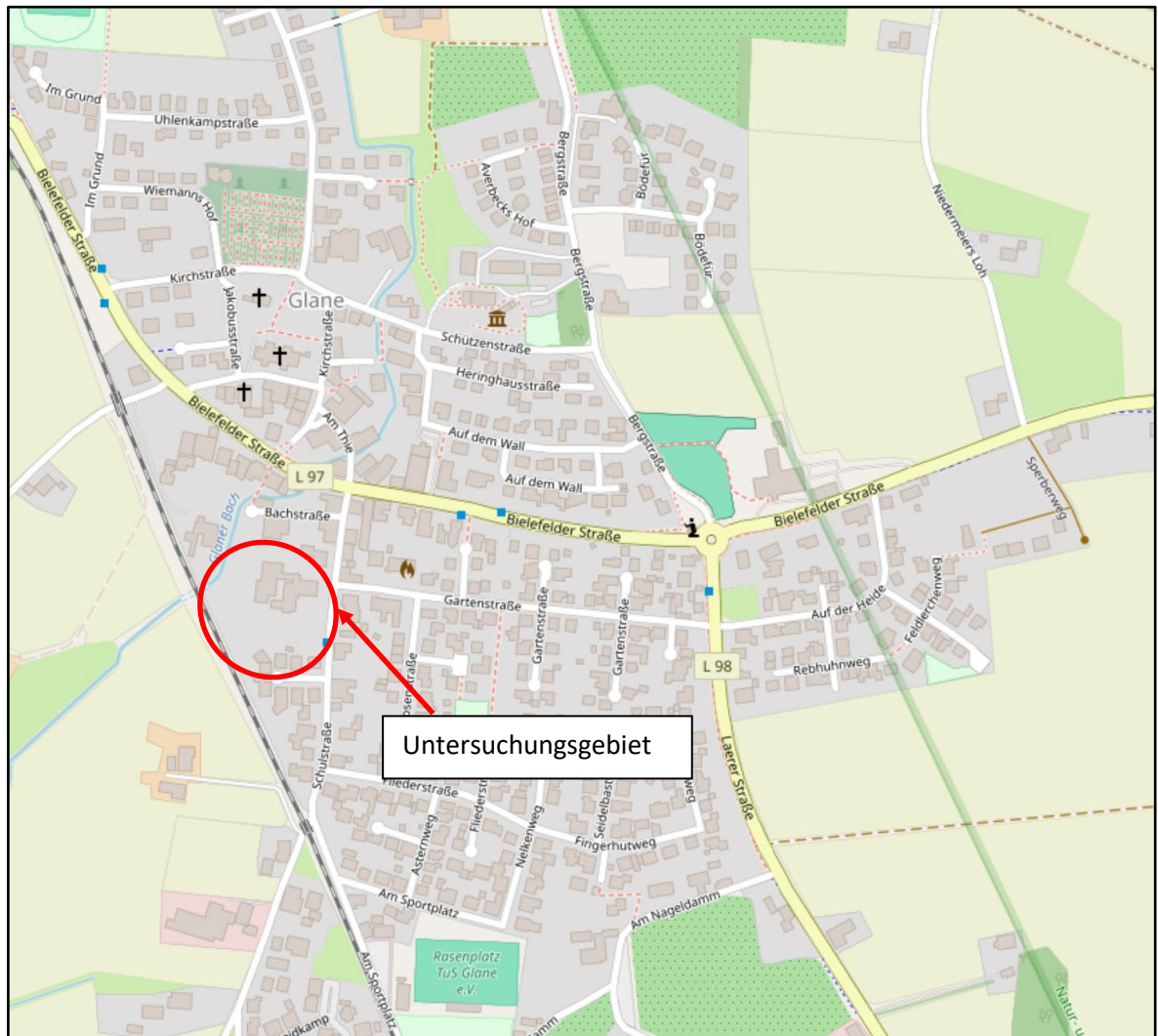


Bild 1: Ausschnitt aus dem Stadtplan (Quelle: OpenStreetMap), genordet, ohne Maßstab

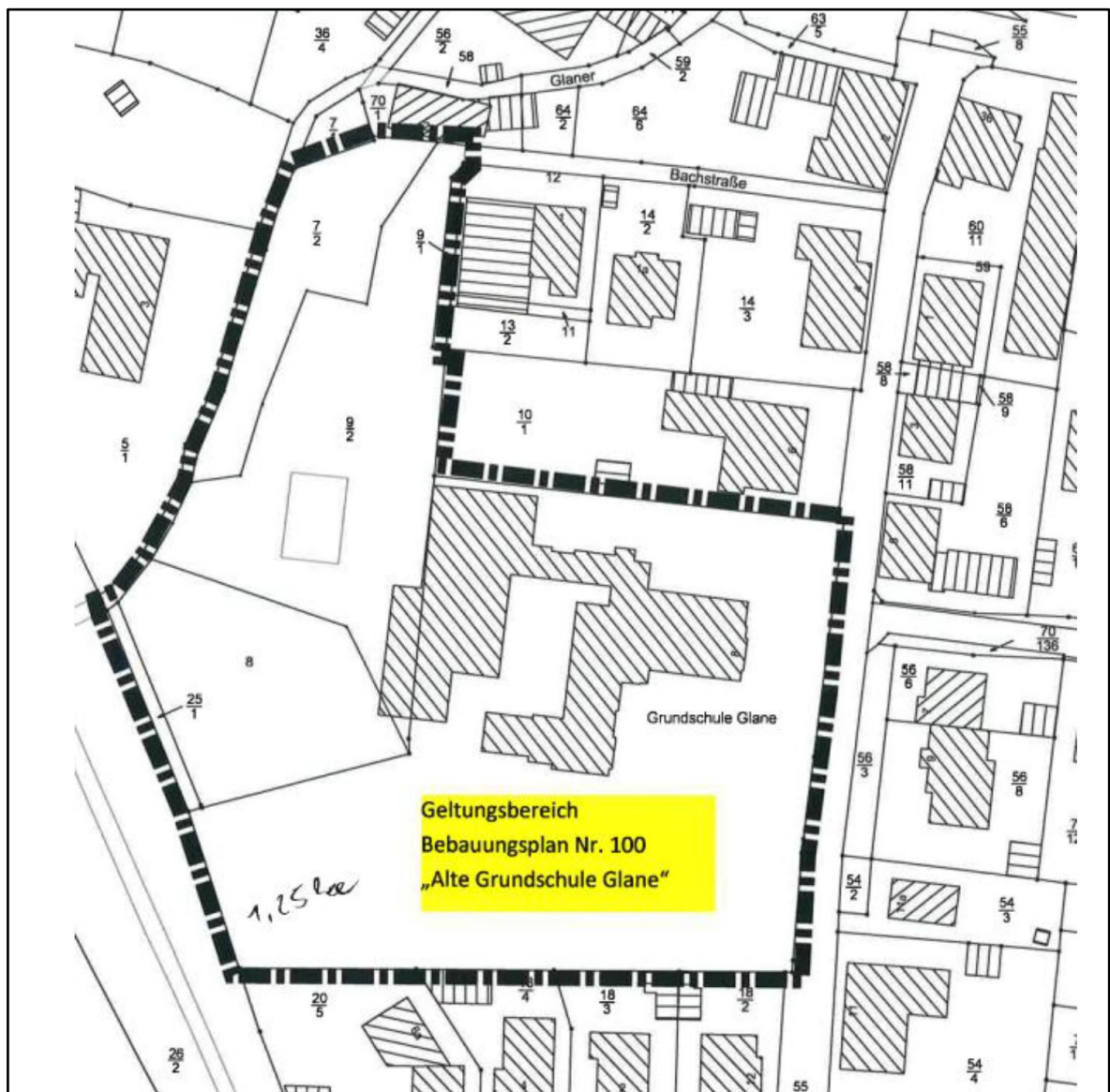


Bild 2: Darstellung des Geltungsbereiches [6], genordnet, ohne Maßstab

5 Rechtliche Einordnung, Immissionsrichtwerte

Nach dem Baugesetzbuch (BauGB) und der Baunutzungsverordnung (BauNVO) sind verschiedene Nutzungen ausreichend vor Lärmeinfluss zu schützen, denn ausreichender Schallschutz ist eine Voraussetzung für gesunde Lebensverhältnisse der Bevölkerung. Die DIN 18005 [4] dient dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche.

Schädliche Umwelteinwirkungen sind Geräuschimmissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizurufen.

Für die Bewertung der Schallpegel im Bebauungsplan gelten die in Tabelle 1 benannten Orientierungswerte des Beiblatts 1 zur DIN 18005 außerhalb von Gebäuden.

Tabelle 1: Orientierungswerte Verkehr außerhalb von Gebäuden nach [4].

Baugebiet	Verkehrslärm ^a		Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Anlagen	
	L_T dB	L_T dB	L_T dB	L_T dB
	tags	nachts	tags	nachts
Reine Wohngebiete (WR)	50	40	50	35
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete	55	45	55	40
Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55	55	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45	60	40
Dorfgebiete (MD), Dörfliche Wohngebiete (MDW), Mischgebiete (MI), Urbane Gebiete (MU)	60	50	60	45
Kerngebiete (MK)	63	53	60	45
Gewerbegebiete (GE)	65	55	65	50
Sonstige Sondergebiete (SO) sowie Flächen für den Gemeinbedarf, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart ^b	45 bis 65	35 bis 65	45 bis 65	35 bis 65
Industriegebiete (GI) ^c	—	—	—	—
^a Die dargestellten Orientierungswerte gelten für Straßen-, Schienen- und Schiffsverkehr. Abweichend davon schlägt die WHO für den Fluglärm zur Vermeidung gesundheitlicher Risiken deutlich niedrigere Schutzziele vor. ^b Für Krankenhäuser, Bildungseinrichtungen, Kurgebiete oder Pflegeanstalten ist ein hohes Schutzniveau anzustreben. ^c Für Industriegebiete kann kein Orientierungswert angegeben werden.				

Die geplanten Bauflächen sollen im Bebauungsplan als Allgemeines Wohngebiet eingestuft werden.

6 Berechnungsgrundlagen

6.1 Straßenverkehr

Der Verkehrslärm (Emissions- und Beurteilungspegel) ist nach der DIN 18005 [4] zu berechnen. Bei den Berechnungsmethoden des Straßenverkehrslärms verweist die DIN 18005 auf die „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“ (RLS-19) [2]. Für die Berechnung des Lärms wird der in Tabelle 2 aufgeführte Straßenabschnitt berücksichtigt.

Die Verkehrsbelastung der Bielefelder Straße inkl. der Lkw-Anteile basiert auf einer Verkehrszählung der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr aus dem Jahr 2021[7]. Die **Durchschnittlich Tägliche Verkehrsstärke (DTV)** ist dort mit 5.950 Kfz/24 h ermittelt worden.

Als Prognose für die Bielefelder Straße wird eine allgemeine Steigerung der DTV von 0,4% pro Jahr bis zum Jahr 2040 angesetzt. Dieser Ansatz basiert auf der allgemeinen Verkehrsmengensteigerung für die Landesstraßen in Niedersachsen ab 2015 und wird bei Fortschreibungen mangels Alternative weiterhin vereinfacht verwendet. Somit kann pauschal eine DTV₂₀₄₀ von 6.400 Kfz/24h angenommen werden.

Die Verkehrsbelastung der Schulstraße wird pauschal mit 1.000 Kfz/24 h angenommen. Bei den Lkw-Anteilen werden im Tageszeitraum insgesamt 4,0% und im Nachtzeitraum 2,0% angesetzt.

Die Kfz-Zusatzbelastung, die durch die Planung hervorgerufen wird, ist von untergeordneter Bedeutung und in der Prognose enthalten.

Tabelle 2: Verkehrsdaten Prognose 2040

Stationierung km	DTV Kfz/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen				Geschwindigkeit		Straßenoberflä	Knotenpunkt		Mehrfach- reflexion dB(A)	Steigung Min / Max %	Emissionspegel	
			M(T) Kfz/h	M(N) Kfz/h	p(T) %	p(N) %	v(T) km/h	v(N) km/h		Typ	Abstand m			Lw'(T) dB(A)	Lw'(N) dB(A)
Bielefelder Straße (L97)															
0+000	6400	Pkw	342,6	58,2	93,1	91,0	50	50	Nicht	-	-	-	-5,5 - 4,1	80,1 - 80	72,8 - 73
		Lkw1	12,5	2,9	3,4	4,5	50	50	geriffelter						
		Lkw2	7,7	2,4	2,1	3,7	50	50	Gussasphalt						
		Krad	5,2	0,5	1,4	0,8	50	50							
Schulstraße															
0+000	1000	Pkw	55,2	9,8	96,0	98,0	30	30	Nicht	-	-	-	-2,4 - 3,1	68,5 - 68	60,4 - 61
		Lkw1	1,1	0,1	2,0	1,0	30	30	geriffelter						
		Lkw2	1,1	0,1	2,0	1,0	30	30	Gussasphalt						
		Krad	-	-	-	-	30	30							

Siehe auch Anlage 1: Emissionsberechnungen

Korrekturfaktoren für Lichtsignalanlagen und Straßenoberflächen werden nicht vergeben.

6.2 Schienenverkehr

In die Berechnung des Verkehrslärms fließt auch der durch den Zugverkehr erzeugte Schallpegel mit ein. Die Lappwaldbahn hat für die Strecke eine Prognose von fünf Zugfahrten mit Güterzügen an Werktagen prognostiziert [9]. Davon wird ein Zug im Nachtzeitraum prognostiziert.

Für den RV-VT werden 16 Zugfahrten im Tageszeitraum und eine in der Nacht prognostiziert.

Die Ausgangsdaten für die Berechnung nach Schall03-2012 [10] sind der Tabelle 3 zu entnehmen (vgl. auch Anlage 2).

Tabelle 3: Verkehrsdaten Schiene

Schienenstrecke Teutoburger Waldeisenbahn (PrGleis: 1)					Richtung: beide		Abschnitt: 1 Km: 0+000		
	Zugart				Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max
	Name				Tag	Nacht			
1	GZ-E-50km				4,0	1,0	50	395	-
10	RV-VT				16,0	1,0	50	104	-
-	Gesamt				20,0	2,0	-	-	-
Schienen- kilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächen- zustand c2	Strecken- geschwin- km/h	Kurvenfa- geräusch dB	Gleisbrems- geräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB	Brücke KBr dB	KLM dB
0+000	Standardfahrbahn	-	-	-	-	-	-	-	-

6.3 Technische Berechnungsgrundlagen und Darstellungsarten

Unter Zugrundelegung der in Kapitel 6 genannten Ausgangsdaten werden die Emissions- und Beurteilungspegel mittels EDV mit dem Programmsystem SoundPLAN 9 errechnet.

Berücksichtigt werden übliche Pegelkorrekturen für die Entfernung, Luftabsorption, Topographie und Boden- und Meteorologiedämpfung. Es fließen ebenso die Abschirmungen durch Gebäude und sonstige Hindernisse mit ein. Die berechneten Beurteilungspegel gelten für leichte Winde ($\approx 3\text{m/s}$) vom Emittenten zum Immissionsort und für Temperatur-Inversion, die beide die Schallausbreitung fördern. Bei anderen Witterungsverhältnissen können erheblich niedrigere Schallpegel auftreten, wodurch ein Vergleich von Messwerten mit den berechneten Pegelwerten nicht ohne weiteres möglich ist. Eine meteorologische Korrektur wird nicht in Ansatz gebracht.

Die Ausbreitungsrechnung erfolgt nach der RLS-19, die Grundlagen und Eingabenachweise sind in den Anlagen hinterlegt. Die Ergebnisse sind in den Anlagen als Emissionspegel, Rasterlärmkarten und Ergebnistabellen zusammengestellt.

Die Bezeichnung „Rasterlärmkarte“ leitet sich aus dem Grundaufbau der Berechnungsstruktur ab. Das Untersuchungsgebiet wurde hier in ein $2 \times 2\text{m}$ -Raster eingeteilt. Die Eckpunkte dieser Quadrate bestimmen die Rasterpunkte (Immissionsorte). Für jedes Quadrat wird anschließend ein Schallpegel ermittelt, der aus den richtliniengetreuen Rechenalgorithmen des EDV-Programms berechnet wird.

Folgende Grunddaten liegen der Berechnung der Rasterlärmkarten zugrunde:

- Digitales Kartenmaterial des Landes Niedersachsen analog des Bebauungsplanes
- Digitales Geländemodell (DGM) des Landes Niedersachsen für die Stadt Bad Iburg
- Basisdaten der Schallquellen
- Abschirmungen wie z.B. Bestandsgebäude innerhalb und außerhalb des Plangebietes

Die berechneten Rasterlärmkarten sind als **Isophonenkarten** (tags/nachts) dargestellt, d.h. die Rasterpunkte mit gleicher Lärmbelastung sind verbunden und als farbige Flächen in 5 dB(A)-Schritten geglättet dargestellt worden.

Die Isophonenkarten dienen zur Darstellung der Lärmbelastung in 5,5 m-Höhe über Gelände. Die Höhe wurde gewählt, weil die Schienenstrecke auf einem Damm liegt.

Die Bestandsbebauung im Plangebiet wird ersetzt. Da bislang keine Planung vorliegt, wurde die Berechnung ohne die Altbebauung durchgeführt.

7 Berechnungsergebnisse

Dem Bild 3 zu entnehmen, dass es durch den Verkehrslärm im Tageszeitraum entlang der Schulstraße zu Überschreitungen des Orientierungswertes von 55 dB(A) nach DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete kommt (vgl. auch Karte 1 im Anhang).

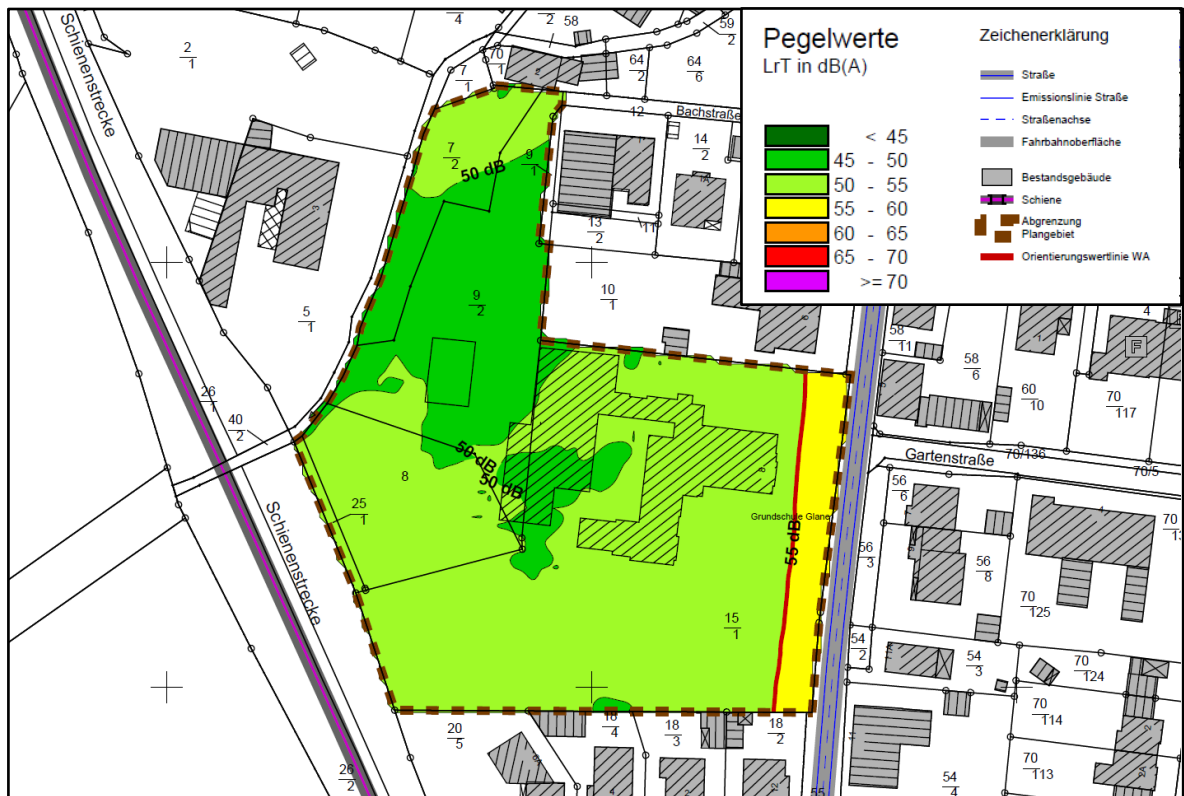


Bild 3: Auszug aus Karte 1 (Isophonenkarte Tag), ohne Maßstab, genordet

Grundsätzlich ist der Orientierungswert der DIN 18005 abwägungsrelevant. Besonders für die Außenwohnbereiche gibt es verschiedene Ansatzpunkte. So wird in einem Urteil des OVG NRW vom 06.04.2020 ¹ für Außenwohnbereiche ein Wert von bis zu 62 dB(A) als zumutbar angesehen, „denn dieser Wert markiert die Schwelle, bis zu der unzumutbare Störungen der Kommunikation und der Erholung nicht zu erwarten sind“ (Rd-Nr.67).

Allerdings sollten bei der Neuplanung von Wohngebieten bei einem Allgemeinem Wohngebiet die Lärmvorsorge im Vordergrund stehen. Daher wird hier empfohlen, den Grenzwert der Verkehrslärmschutzverordnung [3] von 59 dB(A) (Tag) als Anhaltspunkt zu nehmen. Der Grenzwert von 59 dB(A) wird als zumutbar angesehen.

Im Plangebiet wird der Grenzwert von 59 dB(A) nicht erreicht. Somit müssen keine besonderen Festsetzungen für die Außenwohnbereiche im Bebauungsplan getroffen werden.

¹ OVG NRW, Urteil vom 06.04.2020 – 10 D 31/18.NE - juris

Dem Bild 5 ist zu entnehmen, dass es durch den Verkehrslärm im Nachtzeitraum entlang der Schienenstrecke und der Schulstraße zu Überschreitungen des Orientierungswertes 45 dB(A) nach DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete kommt (vgl. auch Karte 2 im Anhang).



Bild 5: Auszug aus Karte 2 (Isophonenkarte Nacht), ohne Maßstab, genordet

Die Ausbreitungsberechnung für die Nacht zeigt eine höhere Verlärmung, weil die Schienenstrecke mit einem Güterzug und einem Personenzug in der Nacht prognostiziert wurde.

Aus diesem Grund sind Schallschutzmaßnahmen im Bebauungsplan entlang der Schulstraße und der Schienenstrecke vorzusehen.

8 Schutzmaßnahmen

Zum Schutz der überbaubaren Bereiche müssen Schallschutzmaßnahmen berechnet und festgesetzt werden, da es zu Überschreitungen der Orientierungswerte im Plangebiet kommt.

Aktiven Schallschutzmaßnahmen wird im Regelfall der Vorzug gegenüber passiven Schutzmaßnahmen gegeben. Nach einem BVerG-Urteil² kann auf aktive Maßnahmen verzichtet werden, wenn passive Maßnahmen und Gebäudestellungen einen ausreichenden Schallschutz gewährleisten oder die Überschreitungen der Orientierungswerte nur geringer Natur sind.

Im Rahmen der Abwägung zum Bebauungsplan ist darzulegen, warum passiven Maßnahmen der Vorzug gegeben wird. Aktive Maßnahmen entfalten die größte Wirkung direkt an der Straße oder der Schienenstrecke. Sie sind in diesem Fall im Bestand innerorts aus städtebaulichen Gründen aber nicht umsetzbar.

Für die überbaubaren Flächen werden daher für die Überschreibungsbereiche passive Schutzmaßnahmen in Form von Lärmpegelbereichen gemäß 4109-1:2018-01 [5] berechnet.

Dabei gilt folgende Anforderung an die gesamt bewerteten Bau-Schalldämmmaße der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen unter Berücksichtigung der verschiedenen Raumarten:

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

$K_{Raumart} = 25 \text{ dB}$ für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;

$K_{Raumart} = 30 \text{ dB}$ für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches;

$K_{Raumart} = 35 \text{ dB}$ für Büroräume und Ähnliches;

L_a der Maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018-01, 4.5.5.

Mindestens einzuhalten sind:

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

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

Gemäß DIN 4109-1:2018-01 [5] werden Lärmpegelbereiche von I bis VII definiert.

² BVerwG CN 2.06/OVG 7D48/04.NE vom 22.03.2007

Nach Tabelle 7 der DIN 4109 sind die benannten Raumarten entsprechend der Schallbelastung wie folgt zu schützen:

Tabelle 4: Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel
(Auszug aus Tabelle 7 der DIN 4109-1)

Spalte	1	2
Zeile	Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel L_a dB
1	I	55
2	II	60
3	III	65
4	IV	70
5	V	75
6	VI	80
7	VII	> 80 ^a
^a Für maßgebliche Außenlärmpegel $L_a > 80$ dB sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.		

Gemäß DIN 4109-2:2018-01, Kap. 4.4.5.2 sind auf den berechneten Außenlärmpegel durch Verkehrslärm 3 dB(A) zu addieren. Dadurch kann es zu einer Einstufung in den nächst höheren Lärmpegelbereich kommen.

Maßgeblich ist die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit, für die sich die höhere Anforderung ergibt. In diesem Fall ist die Nachtzeit maßgeblich, da nachts eine größere Fläche als tags von den Überschreitungen betroffen ist. Somit ist nach DIN 4109 ein Zuschlag von 10 dB(A) pauschal auf den Nachtwert zu vergeben.

Der berechnete Lärmpegelbereich ist Bild 6 (vgl. auch Karte 3) zu entnehmen. Dort sind die Lärmpegelbereiche II und III hinterlegt.

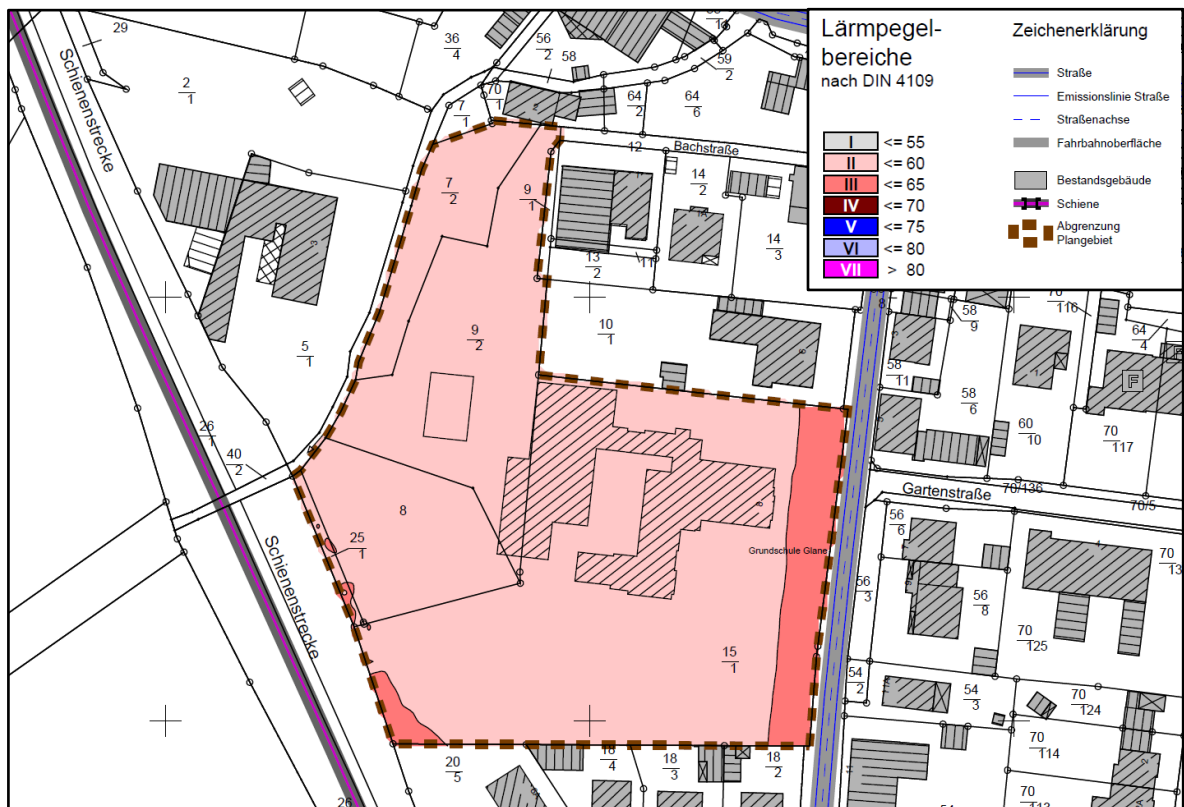


Bild 6: Karte zur Darstellung der Lärmpegelbereiche (Auszug aus Karte 3), ohne Maßstab, genordnet

Schutz von Schlafräumen:

Da es insbesondere nachts zu Überschreitungen der Orientierungswerte kommt, sind zusätzlich zur Festsetzung der Lärmpegelbereiche in den überwiegend zum Schlafen genutzten Räumen mit Fenstern in den betroffenen Gebäudefronten schallgedämmte Lüftungen vorzusehen.

Eine schallgedämmte Lüftung ist nicht erforderlich, wenn zusätzliche Fenster in den Fassaden vorgesehen sind, die keine Überschreitung der Orientierungswerte gemäß DIN 18005 aufweisen.

Schutz von Außenwohnbereichen:

Es wird empfohlen, in den Überschreibungsbereichen keine Außenwohnbereiche (Terrassen/Balkone) zu errichten, die in Richtung der Schallquellen orientiert sind. Die Terrassen und Balkone können im Schallschatten der Wohngebäude mit einer Eigenabschirmung zu errichtet werden.

Wenn im Überschreibungsbereich entsprechend der Karte 1 Balkone und Terrassen errichtet werden sollen, müssen bauseitig feste, lärmabschirmende Baukörper oder Hindernisse zur Pegelminderung am Gebäude zum Schutz der Balkone und Terrassen installiert werden, die für eine Pegelminderung geeignet sind (Schalldämm-Maß $R_w \geq 25 \text{ dB(A)}$).

9 Vorschläge für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan

Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen,
hier: Schallschutzmaßnahmen (§ 9 (1) Nr. 24 BauGB)

- (1) In den Bereichen, die mit einem Lärmpegelbereich gekennzeichnet sind, müssen bei Errichtung, Erweiterung, Änderung oder Nutzungsänderung von Gebäuden in den Aufenthaltsräumen die Anforderungen an das resultierende Schall-Dämmmaß gemäß den ermittelten und ausgewiesenen Lärmpegelbereichen nach DIN 4109-1:2018-01 (Schallschutz im Hochbau) erfüllt werden.

Lärmpegelbereich II = maßgeblicher Außenlärm 55 – 60 dB(A)

Lärmpegelbereich III = maßgeblicher Außenlärm 60 – 65 dB(A)

- (2) In den überwiegend zum Schlafen genutzten Räumen sind schalldämmende Lüftungen vorzusehen. Eine schalldämmende Lüftung ist nicht erforderlich, wenn zusätzliche Fenster in den Fassaden vorgesehen sind, die keine Überschreitung der Orientierungswerte gemäß DIN 18005 aufweisen.

Aufgestellt:
Osnabrück, 30.08.2025
Pr/ 25-054-01.DOC



Dipl.-Geogr. Ralf Pröpper

Stadt Bad Iburg, Bebauungsplan Nr. 100 - FB Schallschutz Emissionsberechnung Straße - RLK3 B-Plan Nr.100

Anlage
1

Legende

Straße		Straßenname
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
vPkw Tag	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vPkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vLkw1 Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw1 im Zeitbereich
vLkw2 Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw2 im Zeitbereich
vLkw1 Nacht	km/h	Geschwindigkeit Lkw1 im Zeitbereich
vLkw2 Nacht	km/h	Geschwindigkeit Lkw2 im Zeitbereich
pPkw Tag	%	Prozent Pkw im Zeitbereich
pLkw1 Tag	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Tag	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
pKrad Tag	%	Prozent Motorräder im Zeitbereich
pPkw Nacht	%	Prozent Pkw im Zeitbereich
pLkw1 Nacht	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Nacht	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
pKrad Nacht	%	Prozent Motorräder im Zeitbereich
Straßenoberfläche		
Drefl	dB	Pegeldifferenz durch Reflexionen
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
L'w Tag	dB(A)	Schallleistungspegel / Meter im Zeitbereich
L'w Nacht	dB(A)	Schallleistungspegel / Meter im Zeitbereich



RP Schalltechnik, Molenseten 3 49086 Osnabrück

30.08.2025
Seite 1

Stadt Bad Iburg, Bebauungsplan Nr. 100 - FB Schallschutz Emissionsberechnung Straße - RLK3 B-Plan Nr.100

Anlage
1

Straße	DTV Kfz/24h	M		vPkw		vLkw1		vLkw2		pPkw	pLkw1	pLkw2	pKrad	pPkw	pLkw1	pLkw2	pKrad	Straßenoberfläche	Drefl dB	Steigung %	L'w Tag dB(A)	L'w Nacht dB(A)
		Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Tag km/h	Nacht km/h	Nacht km/h													
Schulstraße	1000	58	10	30	30	30,00	30,00	30,00	30,00	96,00	2,00	2,00	0,00	98,00	1,00	1,00	0,00	Nicht geriffelter Gussasphalt	0,0	3,0	68,6	60,4
Bielefelder Straße (L97)	6400	368	64	50	50	50,00	50,00	50,00	50,00	93,10	3,40	2,10	1,40	91,00	4,50	3,70	0,80	Nicht geriffelter Gussasphalt	0,0	-3,6	80,3	73,0

**Stadt Bad Iburg, Bebauungsplan Nr. 100 - FB Schallschutz
Schienendetails - RLK3 B-Plan Nr.100**

**Anlage
2**

Legende

Zugname		Zugname
N(6-22)		Anzahl Züge / Zugeinheiten
N(22-6)		Anzahl Züge / Zugeinheiten
vMax	km/h	Zuggeschwindigkeit
L'w 0m(6-22)	dB(A)	Emissionspegel des Zuges im Zeitbereich
L'w 4m(6-22)	dB(A)	Emissionspegel des Zuges im Zeitbereich
L'w 5m(6-22)	dB(A)	Emissionspegel des Zuges im Zeitbereich
L'w 0m(22-6)	dB(A)	Emissionspegel des Zuges im Zeitbereich
L'w 4m(22-6)	dB(A)	Emissionspegel des Zuges im Zeitbereich
L'w 5m(22-6)	dB(A)	Emissionspegel des Zuges im Zeitbereich



RP Schalltechnik, Molenseten 3 49086 Osnabrück

**Stadt Bad Iburg, Bebauungsplan Nr. 100 - FB Schallschutz
Schienendetails - RLK3 B-Plan Nr.100**

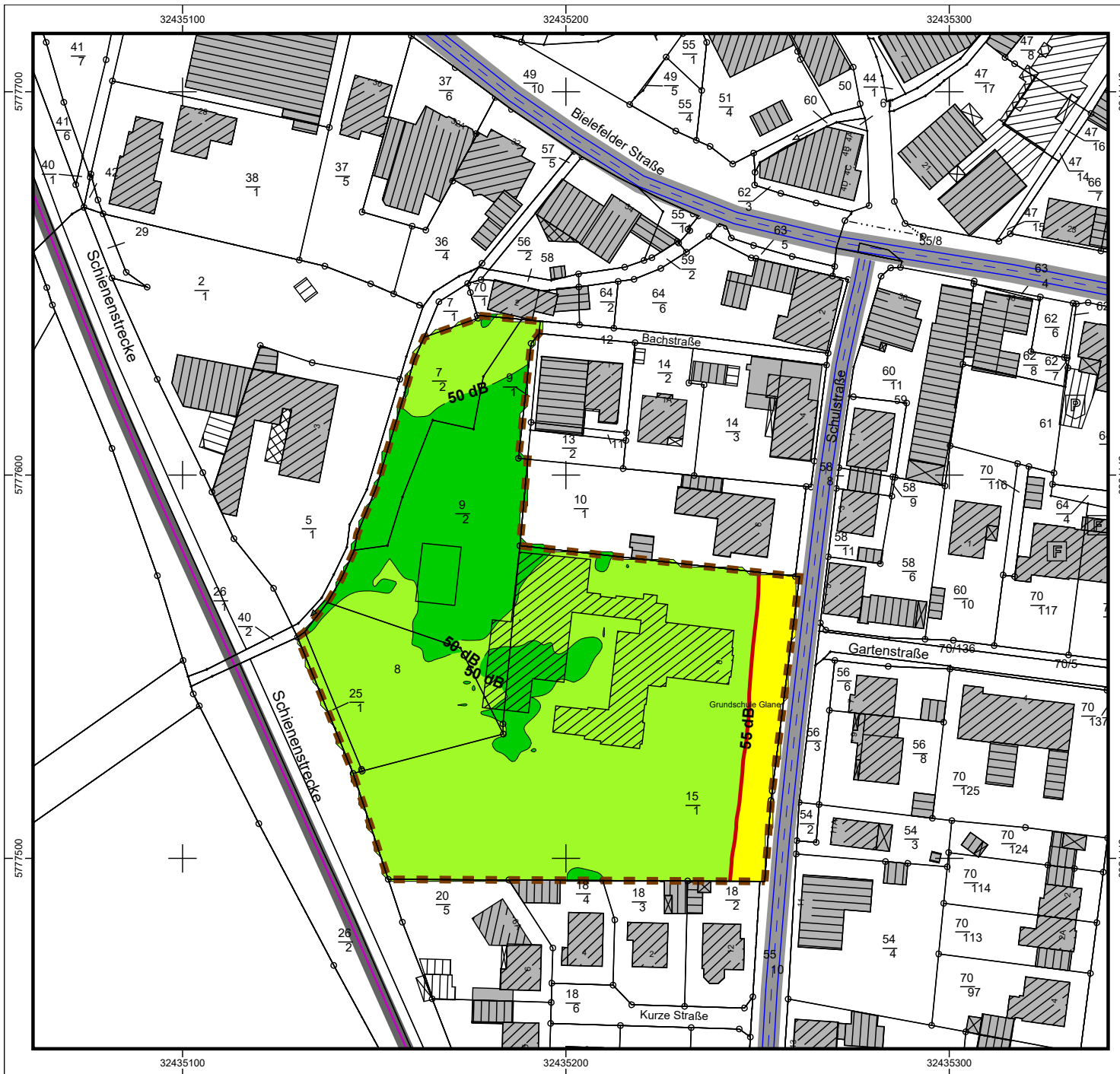
**Anlage
2**

Zugname	N(6-22)	N(22-6)	vMax km/h	L'w 0m(6-22) dB(A)	L'w 4m(6-22) dB(A)	L'w 5m(6-22) dB(A)	L'w 0m(22-6) dB(A)	L'w 4m(22-6) dB(A)	L'w 5m(22-6) dB(A)	
Schiene Schienenstrecke Teutoburger Waldeisenbah	KM 0,000		vMax Strecke	km/h	Fahrbahnart c1	Standardfahrbahn - keine Korrektur	bueG	Stegdämpfer	Stegabschl	
GZ-E-50km	4	1	50	71,40	58,24	21,84	68,39	55,23	18,83	
RV-VT	16	1	50	71,58	55,00		62,54	45,97		



RP Schalltechnik, Molenseten 3 49086 Osnabrück

2



Stadt Bad Iburg



Bebauungsplan Nr.100
"Grundschule Glane"

Fachbeitrag Schallschutz

Karte

1

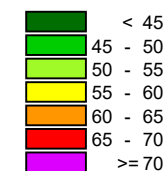
Isophonenkarte für den Verkehrslärm
freie Schallausbreitung

Beurteilungspegel Tag
Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:
RLS-19 / DIN 18005

Berechnungshöhe: 5,5 m über Gelände

Orientierungswerte nach DIN 18005 Tag/Nacht:
Allg. Wohngebiet: 55/45 dB(A)
Mischgebiet: 60/50 dB(A)

Pegelwerte LrT in dB(A)

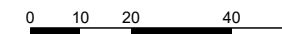


Zeichenerklärung

- Straße
- Emissionslinie Straße
- Straßennachse
- Fahrbahnoberfläche
- Bestandsgebäude
- Schiene
- Abgrenzung Plangebiet
- Orientierungswertlinie WA



Maßstab 1:1500



Im Original:
DIN A 4



Bearbeitet durch:
RP Schalltechnik
Molnseten 3
49086 Osnabrück
Tel: (0541) 150 55 71
Stand 30.08.2025



Stadt Bad Iburg



Bebauungsplan Nr. 100
"Grundschule Glane"

Fachbeitrag Schallschutz

Karte

2

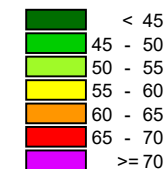
Isophonenkarte für den Verkehrslärm
freie Schallausbreitung

Beurteilungspegel Nacht
Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:
RLS-19 / DIN 18005

Berechnungshöhe: 5,5 m über Gelände

Orientierungswerte nach DIN 18005 Tag/Nacht:
Allg. Wohngebiet: 55/45 dB(A)
Mischgebiet: 60/50 dB(A)

Pegelwerte
LrN in dB(A)

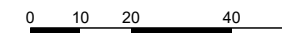


Zeichenerklärung

- Straße
- Emissionslinie Straße
- Straßenachse
- Fahrbahnoberfläche
- Bestandsgebäude
- Schiene
- Abgrenzung Plangebiet
- Orientierungswertlinie WA



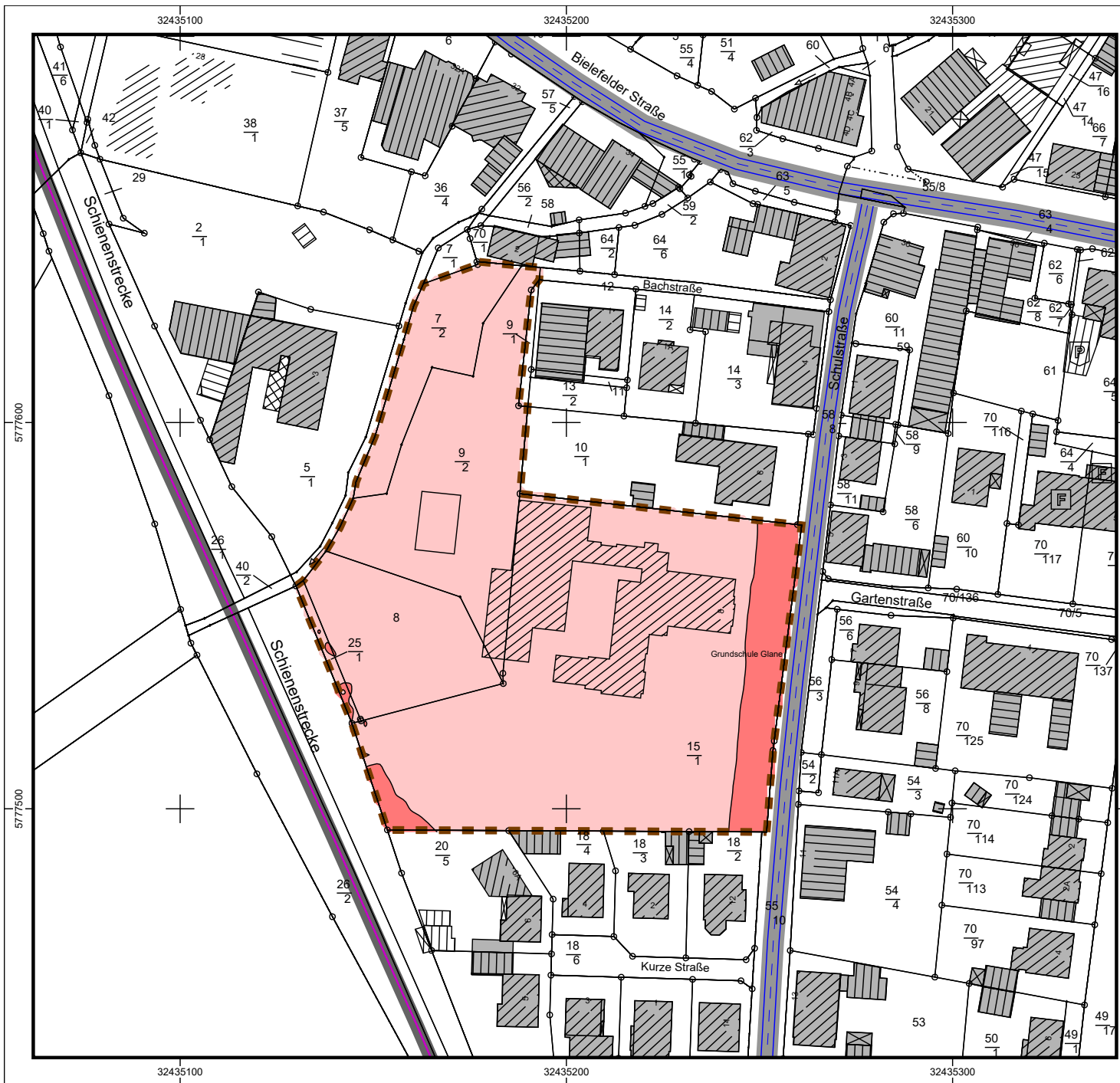
Maßstab 1:1500



Im Original:
DIN A 4



Bearbeitet durch:
RP Schalltechnik
Molnseten 3
49086 Osnabrück
Tel: (0541) 150 55 71
Stand 30.08.2025



Stadt Bad Iburg



Bebauungsplan Nr.100
"Grundschule Glane"

Fachbeitrag Schallschutz

Karte

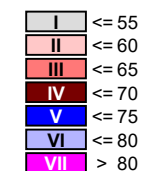
3

Karte zur Ermittlung
der Lärmpegelbereiche
nach DIN 4109, Tabelle 7

Grundlagen:
Ausbreitungsberechnung Karte 2
zzgl. Pegelkorrekturen
+ 3 dB(A) für Straßenverkehr
+ 10 dB(A) für erhöhte Störwirkung Nacht

Hinweis: Die Berechnung der Lärmpegelbereiche
erfolgte im Plangebiet ohne Bestandsgebäude

Lärmpegel- bereiche nach DIN 4109

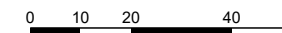


Zeichenerklärung

- Straße
- Emissionslinie Straße
- Straßenachse
- Fahrbahnoberfläche
- Bestandsgebäude
- Schiene
- Abgrenzung Plangebiet



Maßstab 1:1500



Im Original:
DIN A 4



Bearbeitet durch:
RP Schalltechnik
Molnseten 3
49086 Osnabrück
Tel: (0541) 150 55 71
Stand 30.08.2025