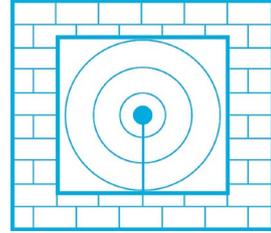


SCHALLSCHUTZBÜRO ULRICH DIETE

Bau- und Raumakustik, Lärmbekämpfung



SCHALLSCHUTZBÜRO ULRICH DIETE
Postfach 1542 D-06735 Bitterfeld-Wolfen

Mitglied der Deutschen Gesellschaft für Akustik e.V. - DEGA

Schallimmissionsprognose

Projekt SSB 00722, bestehend aus 24 Blättern

Bebauungsplan Nr. 97

„Wohngebiet Thomas-Müntzer-Straße“

der Stadt 06406 Bernburg

Bitterfeld-Wolfen, 25.02.2022

Ulrich Diete VDI
Dipl.-Ing. EUR-ING.
Sachverständiger
für Schallimmissionsschutz

Hausanschrift:
Schallschutzbüro Ulrich Diete
Am Gelben Wasser 5
D-06749 Bitterfeld-Wolfen

Bank:
Kreissparkasse Anhalt-Bitterfeld
IBAN: DE73 8005 3722 0032 0001 14
BIC: NOLADE21BTF

phone: +49 3493 339673
fax: +49 3493 23029
mobile: +49 172 4082205

e-mail: ssbtfud@aol.com
web: www.ssb-diete.de
St.-Nr.: 116/213/41210
USt.-IdNr.: DE239701908

Gliederung

1. Aufgabenstellung
2. Beschreibung des Planungsgebietes
3. Berechnung der Schallemissionen
4. Berechnung der Schallimmissionen
5. Passiver Schallschutz der Gebäudefassaden für die schutzbedürftigen Räume
6. Zusammenfassung
7. Literaturverzeichnis

Anlagen

1. - Rasterlärnkarten der flächenmäßigen Schallausbreitung des Schienen- und Straßenlärms
- Rasterlärnkarte der DIN 4109-1 /13/ für den passiven Schallschutz an den zukünftigen Wohnhäusern
2. Ergebnislisten der Schallberechnungen

1. Aufgabenstellung

Im Auftrag der

Stadt Bernburg (Saale)
Dezernat II, Planungsamt
Schlossgartenstraße 16
06406 Bernburg (Saale)

sollte eine

Schallimmissionsprognose für den

Bebauungsplan Nr. 97 „Wohngebiet Thomas-Müntzer-Straße“

der Stadt Bernburg bezüglich der von außen einwirkenden **Verkehrs-Schallimmissionen**

- des Schienen-Verkehrslärms der DB-Strecke 6420 sowie
- des Straßen-Verkehrslärms der Thomas-Müntzer-Straße

erstellt werden.

Dazu waren

- die Schallimmissionen des **Schienenlärms** nach Schall-03 /12/ und 16.BImSchV /7/ und
- die Schallimmissionen des **Straßenlärms** nach RLS-19 /6/ und 16.BImSchV /7/

auf der Planungsfläche zu berechnen und ein Vergleich mit den **Grenzwerten der 16.BImSchV /7/** zu führen.

⇒ Die **Bewertungen des Verkehrslärms** wurden **nach der 16.BImSchV /7/** durchgeführt, da das OVG Münster mit dem **Beschluss der Abwägungsleitlinie /8/** für die vorliegende Art eines Bebauungsplans diese Anwendung ermöglicht hat und sie auch angewandt werden soll.

Die **Grenzwerte L_G der 16.BImSchV /7/** auf den im Planungsgebiet ausgewiesenen Bauflächen betragen daher für **Verkehrslärm**:

- **Allgemeines Wohngebiet WA** $L_G(\text{tag/nacht}) = 59/49 \text{ dBA}$

⇒ *Nach der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichtes wird die Schwelle zur Gesundheitsgefährdung für Lärmbelastungen bei Gebieten, die auch zum Wohnen bestimmt sind, mit Beurteilungspegeln von 70 - 75 dB(A) tagsüber bzw. 60 - 65 dB(A) nachts angegeben. /10/*

Für die schalltechnischen Berechnungen wurde das vorhandene dreidimensionale digitale Geländemodell aus dem Vorgutachten /15/ ergänzt.

Das **Bild 1** zeigt das Planungsgebiet.

Die planerischen Unterlagen wurden vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt.

2. Beschreibung des Planungsgebietes

Das Planungsgebiet liegt zwischen der DB-Strecke 6420 und der Thomas-Müntzer-Straße.

Bild 1 Planungsgebiet



(Quelle: GoogleEarth 2020)

Im Folgenden werden die Schallimmissionen von der DB-Strecke und von der Thomas-Müntzer-Straße im Planungsgebiet nach den vorgegebenen Richtlinien /6/, /7/ und /12/ getrennt berechnet und farblich in den Rasterlärnkarten (**Anlage 1**) dargestellt.

Anschließend werden diese Ergebnisse nach DIN 4109-1 und -2 /13/ und /14/ zusammengefasst und daraus **passiver Lärmschutz** nach DIN 18005-1 /1/ an den zukünftigen Gebäudefassaden berechnet, da **aktiver Lärmschutz** (z.B. Lärmschutzwände) an den Verkehrs-Trassen wegen der dafür benötigten Kosten **nicht durchführbar** sind (an Schiene und Straße je 250m lang und 5m hoch, entspricht 2.500m² und Kosten von ca. 750.000 EUR)

Die Daten des passiven Lärmschutzes sind auch in **Anlage 1** als **maßgeblicher Gesamt-Aussenlärmpegel** mit den **Lärmpegelbereichen** nach DIN 4109-1 /13/ und den zu realisierenden **Gesamt-Bauschalldämm-Maßen $R'_{w,ges}$** für die Fassaden flächenmäßig innerhalb einer RLK dargestellt.

3. Berechnung der Schallemissionen

3.1. Verkehrslärm Straße

Aus den Verkehrsdaten wurden die **längenspezifischen Schalleistungspegel L_w in dBA/m** der Straßen nach RLS-19 /6/ mit dem Programm /5/ berechnet.

Die **Tabelle 1** zeigt einen Auszug, in **Anlage 2** ist dies dokumentiert.

Tabelle 1 Verkehrslärmemissionen

Straße	KM	DTV	vPkw	vPkw	M	M	pPkw	pLkw1	pLkw2	Steigung	Drefl	pPkw	pLkw1	pLkw2	L _w	L _w
	km	Kfz/24h	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Tag	Tag	%	dB	Nacht	Nacht	Nacht	Tag	Nacht
Gröbziger Straße	0,000	5895	50	50	339	59	90	2	3	-1,8	0,0	90	2	3	80,1	72,5
Thomas-Müntzer-Straße	0,000	5895	50	50	339	59	90	2	3	-1,7	0,0	90	2	3	80,1	72,5
Thomas-Müntzer-Straße	0,709	5895	50	50	339	59	90	2	3	-2,5	0,0	90	2	3	80,2	72,6
Thomas-Müntzer-Straße	0,732	5895	50	50	339	59	90	2	3	-2,5	0,0	90	2	3	80,2	72,6
Thomas-Müntzer-Straße	0,766	5895	50	50	339	59	90	2	3	-3,2	0,0	90	2	3	80,3	72,7
Thomas-Müntzer-Straße	0,777	5895	50	50	339	59	90	2	3	-3,5	0,0	90	2	3	80,3	72,8
Thomas-Müntzer-Straße	0,780	5895	50	50	339	59	90	2	3	-3,0	0,0	90	2	3	80,3	72,7
Thomas-Müntzer-Straße	0,797	5895	50	50	339	59	90	2	3	-2,9	0,0	90	2	3	80,3	72,7
Thomas-Müntzer-Straße	0,809	5895	50	50	339	59	90	2	3	-2,6	0,0	90	2	3	80,2	72,6
Thomas-Müntzer-Straße	0,826	5895	50	50	339	59	90	2	3	-1,6	0,0	90	2	3	80,1	72,5

Legende

Straße		Straßenname
KM	km	Kilometrierung
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
vPkw Tag	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vPkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
pPkw Tag	%	Prozent Pkw im Zeitbereich
pLkw1 Tag	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Tag	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
Drefl	dB	Pegeldifferenz durch Reflexionen
pPkw Nacht	%	Prozent Pkw im Zeitbereich
pLkw1 Nacht	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Nacht	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
L _w Tag	dB(A)	Schalleistungspegel / Meter im Zeitbereich
L _w Nacht	dB(A)	Schalleistungspegel / Meter im Zeitbereich

3.2. Verkehrslärm Schiene

Aus den Daten der DB AG /11/ wurden nach Schall 03 /12/ mit dem Programm /5/ die längenbezogenen **Schalleistungspegel L_w in dBA/m** der DB-Strecke 6420 als Prognose 2030 berechnet.

Die **Tabelle 2** zeigt eine Zusammenfassung, in **Anlage 2** ist dies dokumentiert.

Tabelle 2 Zusammenfassung der Schallemissionsberechnung Prognose 2030 Strecke 6420

Bahnstrecke Köthen-Aschersleben		Gleis:		Richtung:			Abschnitt: 1					Km: 0+000	
Zugart Name		Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L _w [dB(A)]						
		Tag	Nacht				Tag	Nacht	0 m	4 m	5 m	0 m	4 m
1	RB/RE-V	64,0	7,0	140	69	-	78,8	57,4	-	72,2	50,8	-	
2	GZ-E1	8,0	2,0	100	734	-	80,4	64,5	39,9	77,4	61,5	36,9	
3	GZ-E2	2,0	2,0	100	207	-	68,8	52,5	33,9	71,8	55,5	36,9	
-	Gesamt	74,0	11,0	-	-	-	82,8	65,5	40,9	79,4	62,7	39,9	
Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächenzustand c2	Streckengeschwindigkeit km/h	Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB			Brücke KBr KLM dB			
0+000	Standardfahrbahn	-	100,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Legende nach Schall 03 /6/:

- L_w - längenbezogener Schalleistungspegel in dBA/m
- 0m - L_w auf Schienenoberkante (SOK)
- 4m - L_w auf Zugoberkante (ZOK)
- 5m - L_w auf Fahrdrahthöhe

4. Berechnung der Schallimmissionen

Mit den im **Abschnitt 3** aufgeführten Schallemissionen wurden mit Hilfe des Programms /5/ und des digitalen Modells die Schallimmissionen über der Planungsfläche berechnet. Die **Bilder 2 bis 5** zeigen dazu die **Rasterlärnkarten RLK** als Auszug, in **Anlage 1** sind sie dokumentiert.

Bild 2 RLK Tag für Schienenverkehrslärm (Auszug)

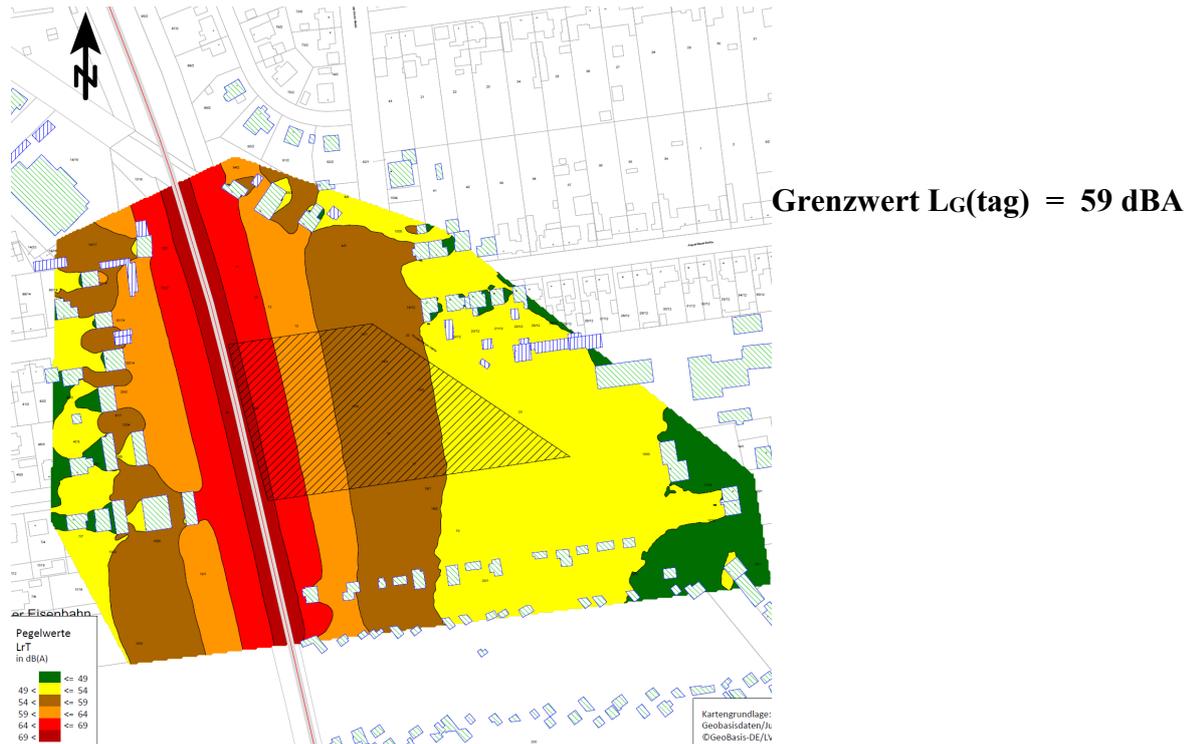


Bild 3 RLK Nacht für Schienenverkehrslärm (Auszug)

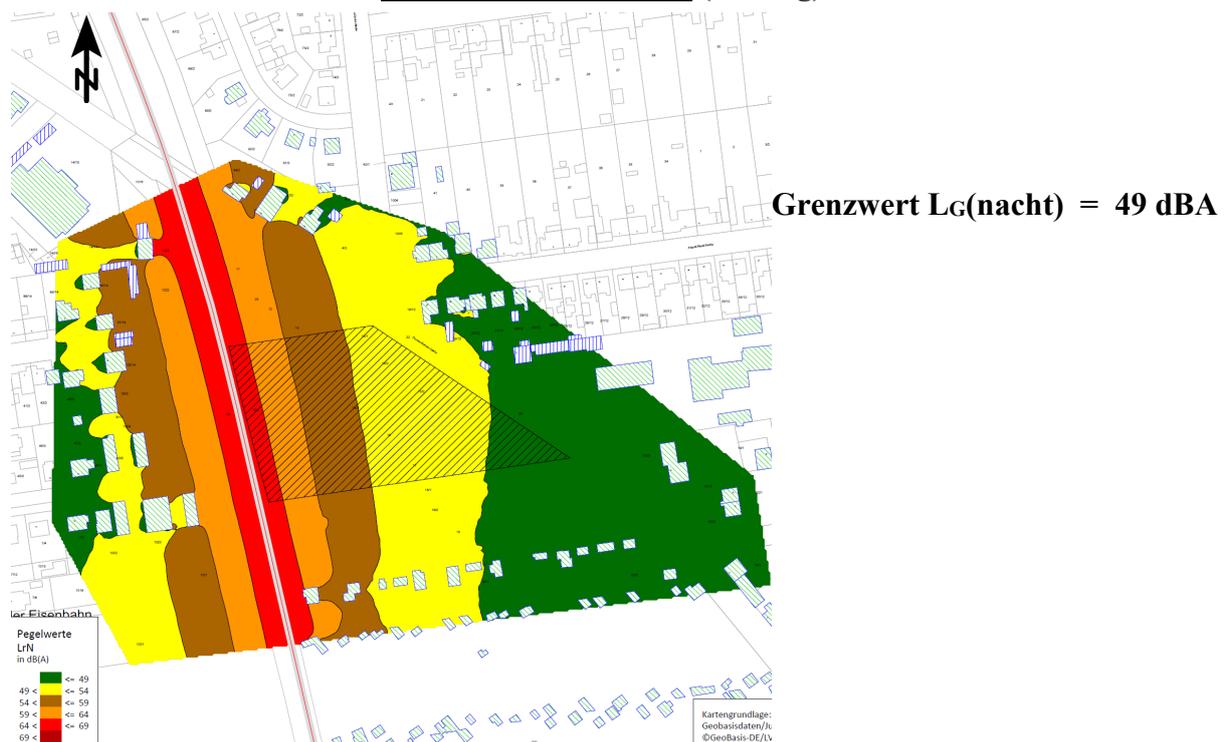


Bild 4 RLK Tag für Straßenverkehrslärm (Auszug)



Grenzwert $L_G(\text{tag}) = 59 \text{ dBA}$

Bild 5 RLK Nacht für Straßenverkehrslärm (Auszug)



Grenzwert $L_G(\text{nacht}) = 49 \text{ dBA}$

5. Passiver Schallschutz der Gebäudefassaden für die schutzbedürftigen Räume

Schutzbedürftige Räume sind nach DIN 4109-1 /13/ Wohnräume (einschließlich Wohndielen und Wohnküchen), Schlafräume und Kinderräume.

Ausgehend von den Schallpegeln des Verkehrs im Plangebiet berechnet sich der **maßgebliche Gesamt-Außenlärmpegel** $L_{a,ges}$ nach **DIN 4109-2 /14/** für Schiene und Straße wie folgt:

A) Schienenverkehr

*Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag minus Nacht weniger als 10 dBA, so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem **3 dBA** erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem **Zuschlag von 10 dBA**. Aufgrund der Frequenzzusammensetzung von Schienenverkehrsgeräuschen in Verbindung mit dem Frequenzspektrum der Schalldämm-Maße von Außenbauteilen ist der Beurteilungspegel für Schienenverkehr pauschal um **5 dB zu mindern**.*

Da die Differenz zwischen Tag und Nacht weniger als 10 dBA beträgt (**Bilder 2+3**), gilt folgende Formel:

$$\Rightarrow L_{a,Schiene} = \text{größter Pegel nachts} + \mathbf{3\ dBA} + \mathbf{10\ dBA} - \mathbf{5\ dBA}$$

B) Straßenverkehr

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

Da die Differenz zwischen Tag und Nacht weniger als 10 dBA beträgt (**Bilder 4+5**), gilt folgende Formel:

$$\Rightarrow L_{a,Stra\beta e} = \text{größter Pegel nachts} + \mathbf{3\ dBA} + \mathbf{10\ dBA}$$

C) Schienenverkehr + Straßenverkehr

Die **maßgeblichen Außenlärmpegel** $L_{a,Schiene}$ und $L_{a,Stra\beta e}$ werden zusammengefasst zu einem **maßgeblichen Gesamt-Außenlärmpegel** $L_{a,ges}$, der auf dem Planungsgebiet vorhanden ist.

Nach DIN 4109-1 /13/, Abschn. 7, wurden die bewerteten **Gesamt-Bauschalldämm-Maße** $R'_{w,ges}$ der zukünftigen Gebäudefassaden nach Formel (6) berechnet:

$$R'_{w,ges} = L_{a,ges} - K_{Raumart} \quad \text{mit} \quad K_{Raumart} = 30\ \text{dB} \quad \begin{array}{l} \text{für Aufenthaltsräume in Wohnungen,} \\ \text{Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten,} \\ \text{Unterrichtsräume und Ähnliches} \end{array}$$

In **Tabelle 3** werden die zu realisierenden **bewerteten Gesamt-Bauschalldämm-Maße** $R'_{w,ges}$ für die Fassaden der Wohnhäuser des Plangebietes zusammengefasst.

\Rightarrow Der Begriff „Fassade“ wird nach DIN 4109-2 /14/ zur Vereinfachung für Wand- und Dachflächen gleichermaßen verwendet.

Tabelle 3 Bewertete **Gesamt-Bauschalldämm-Maße $R'_{w,ges}$** für die Fassaden der Gebäude mit den **Lärmpegelbereichen** nach DIN 4109-1 /13/ in **Bild 6**

Lärmpegelbereich DIN 4109-1 /13/	$L_{a,ges}$ dBA	$R'_{w,ges}$ dB
V	75	45
IV	70	40
III	65	35

=> Die Zuordnung der jeweiligen $R'_{w,ges}$ zu den **Baufeldern** kann **Bild 6** und **Anlage 1** entnommen werden.

=> Die in **Tabelle 3** angegebenen **Gesamt-Bauschalldämm-Maße $R'_{w,ges}$** sind in Bauanträgen für die Fassaden der zukünftigen Wohnhäuser nachzuweisen.

Bild 6 RLK nach DIN 4109-1 /13/ mit den **Lärmpegelbereichen** der maßgeblichen **Gesamt-Außenlärmpegeln $L_{a,ges}$** zur Bestimmung der zu realisierenden **Gesamtschalldämm-Maße $R'_{w,ges}$** der Gebäudefassaden für den passiven Schallschutz



6. Zusammenfassung

Für den **Bebauungsplan Nr. 97 „Wohngebiet Thomas-Müntzer-Straße“** in Bernburg wurden für Tag und Nacht die flächenmäßigen Schallimmissionen der **Verkehrsgläusche** der DB-Strecke 6420 und der Thomas-Müntzer-Straße mit dem Programm /5/ nach Schall-03 /12/ und RLS-19 /6/ ermittelt und bewertet.

=> **Auf der Planungsfläche werden die Grenzwerte der 16.BImSchV /7/ überschritten.** Mit **aktivem Schallschutz** (z.B. Lärmschutzwand LSW) kann dies nicht verhindert werden, da der flächenmäßig benötigte Platz nicht vorhanden ist und die Kosten ca. 750.000 EUR betragen.

=> Die **DIN 18005-1 /1/** lässt mit folgendem Wortlaut **passiven Schallschutz** an Gebäuden zu, wenn aktive Maßnahmen (z.B. LSW) nicht durchführbar sind:

5.6 Schallschutzmaßnahmen an Gebäuden

Bei Gebäuden, die einseitig durch Verkehrsgläusche belastet sind, können schutzbedürftige Räume und Außenwohnbereiche (Balkone, Loggien, Terrassen) häufig dadurch ausreichend geschützt werden, dass sie auf der lärmabgewandten Seite angeordnet werden.

Bei zu hohen Pegeln vor der Fassade können wenigstens die Innenräume durch schalldämmende Außenbauteile, in der Regel Fassaden und Fenster (siehe DIN 4109), geschützt werden. Für ausreichende Belüftung auch bei geschlossenen Fenstern müssen gegebenenfalls schalldämmende Lüftungseinrichtungen eingebaut werden.

Verglaste Vorbauten („Wintergärten“) gewähren ausreichenden Schallschutz der Innenräume mitunter auch noch dann, wenn die Fenster zur Dauerlüftung etwas geöffnet (gekippt) bleiben.

=> **Passive Schallschutzmaßnahmen** für alle zukünftigen Gebäuden **können im B-Plan** an Hand der berechneten Lärmpegelbereiche in **Bild 6** und **Tabelle 3** auf **Blatt 9** dieses Gutachtens **festgelegt werden.**

=> Die in **Tabelle 3** angegebenen **Gesamt-Bauschalldämm-Maße $R'_{w,ges}$** sind in Bauanträgen für die Fassaden der zukünftigen Wohnhäuser nachzuweisen.

Prognosequalität

Aus den Standardabweichungen für die Schallimmissionsberechnungen ergibt sich für die mit dem Programm /5/ berechneten Beurteilungspegel die mittlere Standardabweichung von $\sigma_m(t/n) = 0,55/0,52$ dBA.

Alle Ergebnisse des vorliegenden Gutachtens beziehen sich auf die Angaben des Auftraggebers für den Bebauungsplan und die übergebenen Daten der Verkehrsuntersuchungen.

7. Literaturverzeichnis

- /1/ DIN 18005-1, 07/2002
Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren
DIN 18005-Bbl.1, 05/1987
Schallschutz im Städtebau, Orientierungswerte
- /2/ Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke
Baunutzungsverordnung - BauNVO v. 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1057)
- /3/ DIN ISO 9613-2, 10/1999
Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien
- /4/ VDI 2720, 03/1997
Schallschutz durch Abschirmung im Freien
- /5/ SoundPLAN GmbH, Backnang
Berechnungsprogramm "SoundPLAN 8.2"
- /6/ RLS-19, Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen
BMVI, 2019
- /7/ 16.BImSchV, Verkehrslärmschutzverordnung
BGBl. I S. 2334, 11/2020
- /8/ OVG Münster, Beschl. v. 10.02.2015
Az.: 2 b 1323/14
- /9/ Straßenverkehrszahlen Thomas-Müntzer-Straße
Stadt Bernburg, 28.05.2014
- /10/ BVerwG: 4 B 87.04 vom 02.02.2005
9 A 5.07 vom 09.07.2008
- /11/ Verkehrsdaten für die DB-Strecke 6420 im Planungsbereich Bernburg, Prognose 2030
DB AG, 21.02.2022
- /12/ Schall-03, Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege
BGBl. I 2014, S. 2271-2313
- /13/ DIN 4109-1, 01/2018
Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen
- /14/ DIN 4109-2, 01/2018
Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen
- /15/ Schallemissionsprognose „B-Plan 97 - Neubau Betriebshof“ Stadt Bernburg
Schallschutzbüro Ulrich Diete, 09.09.2020

Anlage 1

Rasterlärmkarten der flächenmäßigen Schallausbreitung des Schienen- und Straßenlärms

**Rasterlärmkarte der DIN 4109-1 /13/
für den passiven Schallschutz an den zukünftigen Wohnhäusern**

Rasterlärmkarte nach 16.BImSchV Schiene, Tag 1m Raster, h=5m

B-Plan 97 Allgemeines Wohngebiet

Auftraggeber:
Stadt Bernburg (Saale)
Dezernat II, Planungsamt
Schlossgartenstraße 16
06406 Bernburg (Saale)

- Legende -

Zeichenerklärung

-  Wohngebäude
-  Schiene
-  Nebengebäude
-  Allgemeine Wohngebiete

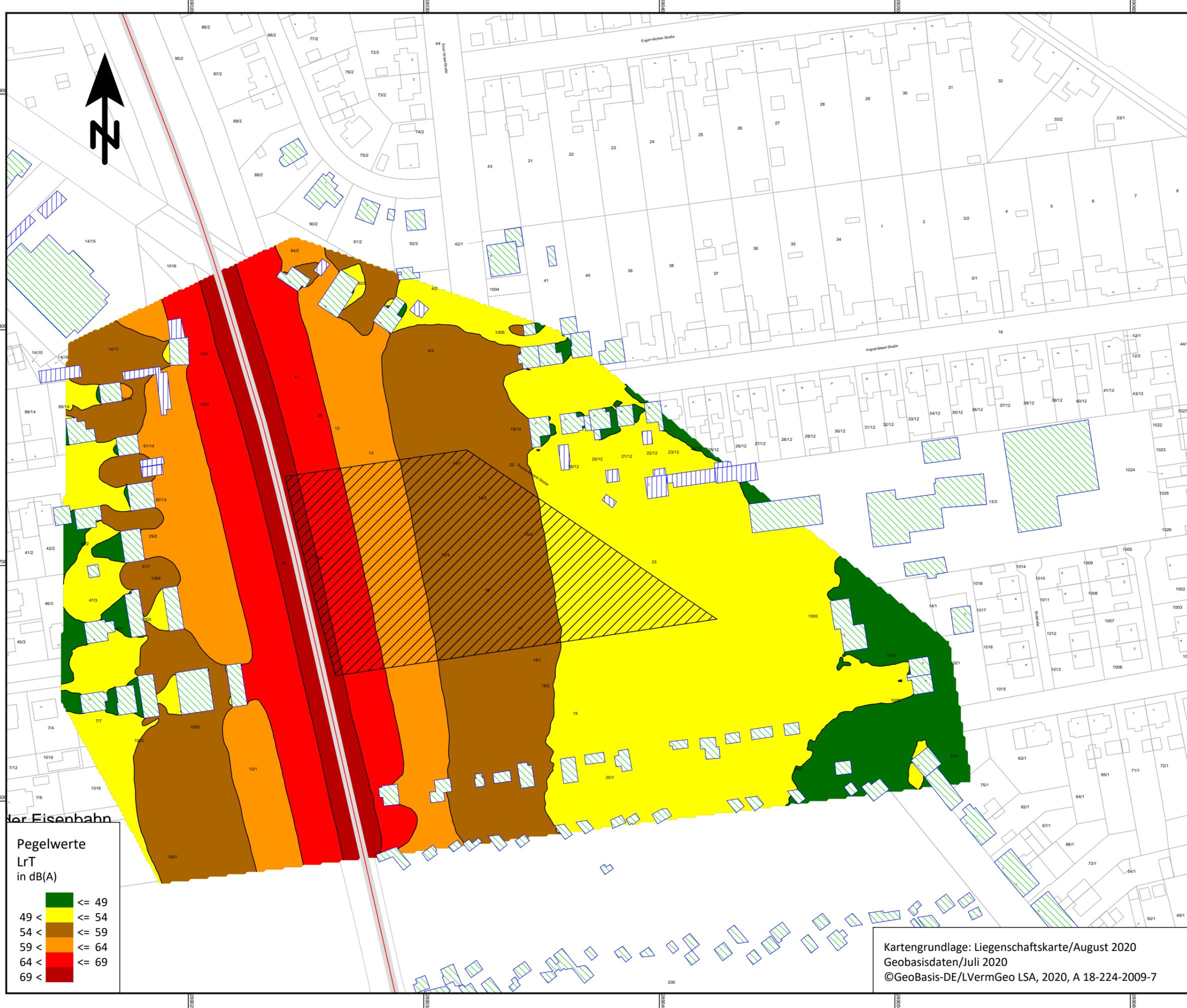
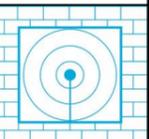
Maßstab 1:1500

0 7,5 15 30 45 60
m

Bearbeiter:
Florian Diete

Schallschutzbüro Ulrich Diete
OT Bitterfeld
Am Gelben Wasser 5
D-06749 Bitterfeld-Wolfen
Tel.: 03493-339673
Fax: 03493-23029
ssbtfud@aol.com
www.SSB-Diete.de

Datum:
23.02.2022
Projekt-Nr.: 00722



Pegelwerte
LrT
in dB(A)

-  ≤ 49
-  49 < ≤ 54
-  54 < ≤ 59
-  59 < ≤ 64
-  64 < ≤ 69

Kartgrundlage: Liegenschaftskarte/August 2020
Geobasisdaten/Juli 2020
©GeoBasis-DE/LVermGeo LSA, 2020, A 18-224-2009-7

Rasterlärmkarte nach 16.BImSchV Schiene, Nacht 1m Raster, h=5m

B-Plan 97 Allgemeines Wohngebiet

Auftraggeber:
Stadt Bernburg (Saale)
Dezernat II, Planungsamt
Schlossgartenstraße 16
06406 Bernburg (Saale)

- Legende -

Zeichenerklärung

-  Wohngebäude
-  Schiene
-  Nebengebäude
-  Allgemeine Wohngebiete

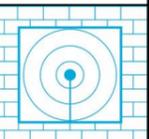
Maßstab 1:1500

0 7,5 15 30 45 60
m

Bearbeiter:
Florian Diete

Schallschutzbüro Ulrich Diete
OT Bitterfeld
Am Gelben Wasser 5
D-06749 Bitterfeld-Wolfen
Tel.: 03493-339673
Fax: 03493-23029
ssbbtfud@aol.com
www.SSB-Diete.de

Datum:
23.02.2022
Projekt-Nr.: 00722



Pegelwerte
LrN
in dB(A)

	<= 49
	49 < <= 54
	54 < <= 59
	59 < <= 64
	64 < <= 69
	69 <

Kartgrundlage: Liegenschaftskarte/August 2020
Geobasisdaten/Juli 2020
©GeoBasis-DE/LVermGeo LSA, 2020, A 18-224-2009-7

Rasterlärmkarte
nach 16.BImSchV
Straße, Tag
1m Raster, h=5m

B-Plan 97
Allgemeines
Wohngebiet

Auftraggeber:
Stadt Bernburg (Saale)
Dezernat II, Planungsamt
Schlossgartenstraße 16
06406 Bernburg (Saale)

- Legende -

Zeichenerklärung

-  Wohngebäude
-  Nebengebäude
-  Allgemeine Wohngebiete
-  Straße

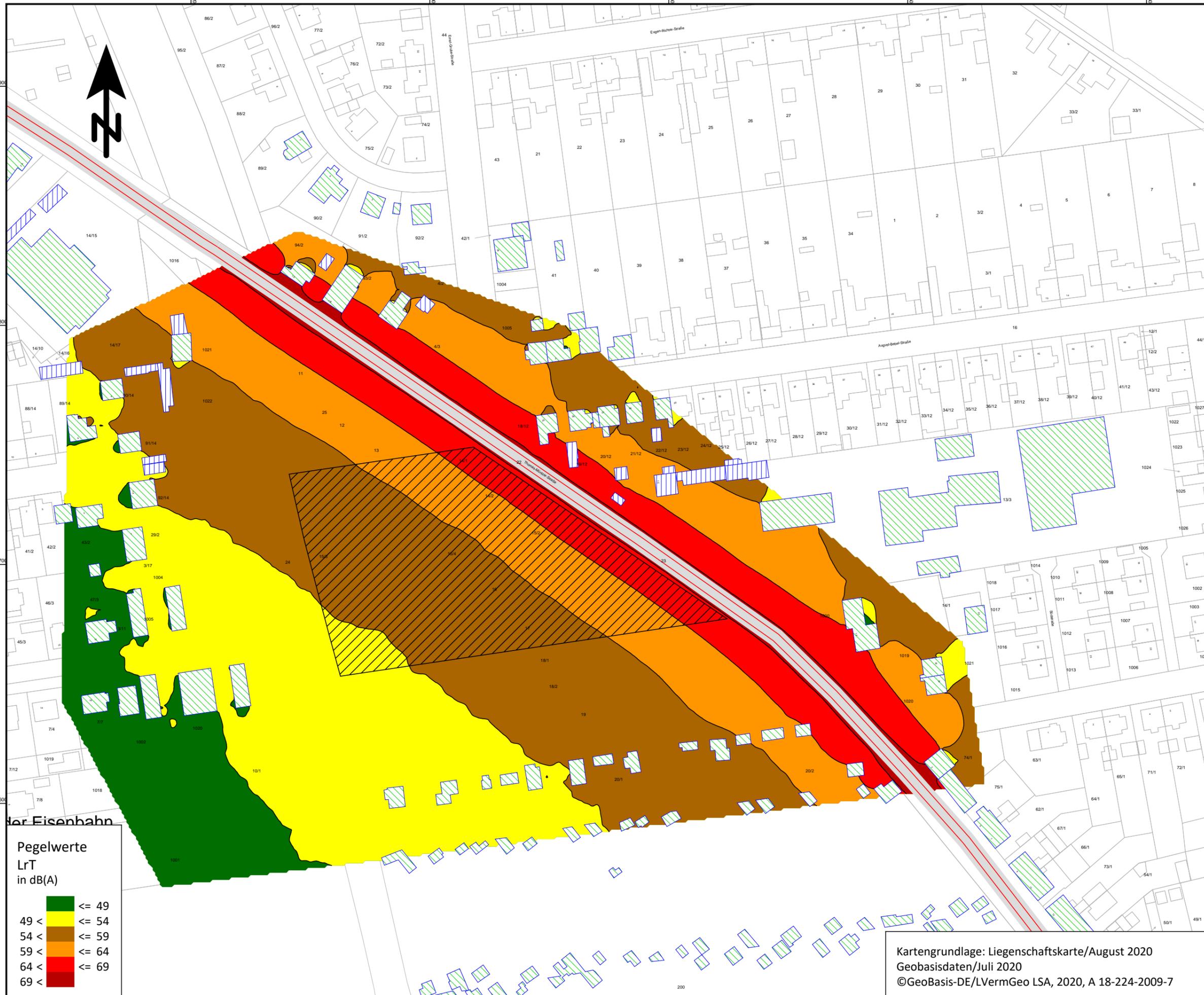
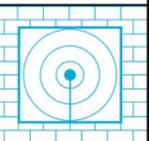
Maßstab 1:1500

0 7,5 15 30 45 60
m

Bearbeiter:
Florian Diete

Schallschutzbüro Ulrich Diete
OT Bitterfeld
Am Gelben Wasser 5
D-06749 Bitterfeld-Wolfen
Tel.: 03493-339673
Fax: 03493-23029
ssbbtfud@aol.com
www.SSB-Diete.de

Datum:
23.02.2022
Projekt-Nr.: 00722



Pegelwerte
LrT
in dB(A)

	<= 49
	49 < <= 54
	54 < <= 59
	59 < <= 64
	64 < <= 69

Kartgrundlage: Liegenschaftskarte/August 2020
Geobasisdaten/Juli 2020
©GeoBasis-DE/LVermGeo LSA, 2020, A 18-224-2009-7

Rasterlärmkarte
nach 16.BImSchV
Straße, Nacht
1m Raster, h=5m

B-Plan 97
Allgemeines
Wohngebiet

Auftraggeber:
Stadt Bernburg (Saale)
Dezernat II, Planungsamt
Schlossgartenstraße 16
06406 Bernburg (Saale)

- Legende -

Zeichenerklärung

-  Wohngebäude
-  Nebengebäude
-  Allgemeine Wohngebiete
-  Straße

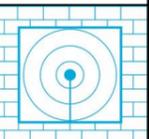
Maßstab 1:1500



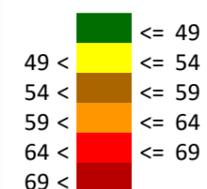
Bearbeiter:
Florian Diete

Schallschutzbüro Ulrich Diete
OT Bitterfeld
Am Gelben Wasser 5
D-06749 Bitterfeld-Wolfen
Tel.: 03493-339673
Fax: 03493-23029
ssbtfud@aol.com
www.SSB-Diete.de

Datum:
23.02.2022
Projekt-Nr.: 00722



Pegelwerte
LrN
in dB(A)



Kartengrundlage: Liegenschaftskarte/August 2020
Geobasisdaten/Juli 2020
©GeoBasis-DE/LVermGeo LSA, 2020, A 18-224-2009-7

Rasterlärmkarte Nacht maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109-1 1m Raster, h=5m B-Plan 97 Allgemeines Wohngebiet

Auftraggeber:
Stadt Bernburg (Saale)
Dezernat II, Planungsamt
Schlossgartenstraße 16
06406 Bernburg (Saale)

- Legende -

Zeichenerklärung

-  Wohngebäude
-  Nebengebäude
-  B-Plan Gebiet
-  Straße
-  Schiene

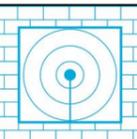
Maßstab 1:1500

0 7,5 15 30 45 60
m

Bearbeiter:
Florian Diete

Schallschutzbüro Ulrich Diete
OT Bitterfeld
Am Gelben Wasser 5
D-06749 Bitterfeld-Wolfen
Tel.: 03493-339673
Fax: 03493-23029
ssbtfud@aol.com
www.SSB-Diete.de

Datum:
23.02.2022
Projekt-Nr.: 00722



Lärmpegelbereich
nach DIN 4109-1
La in dB(A)

-  I <= 55
-  II <= 60
-  III <= 65
-  IV <= 70
-  V <= 75
-  VI <= 80
-  VII > 80

Kartgrundlage: Liegenschaftskarte/August 2020
Geobasisdaten/Juli 2020
©GeoBasis-DE/LVermGeo LSA, 2020, A 18-224-2009-7

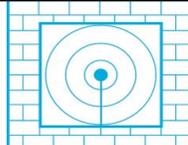
Anlage 2

Ergebnislisten der Schallberechnungen

Bahnstrecke Köthen-Aschersleben		Gleis:		Richtung:			Abschnitt: 1 Km: 0+000					
	Zugart Name	Anzahl Züge		Geschwin- digkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]					
		Tag	Nacht				Tag			Nacht		
							0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m
1	RB/RE-V	64,0	7,0	140	69	-	78,8	57,4	-	72,2	50,8	-
2	GZ-E1	8,0	2,0	100	734	-	80,4	64,5	39,9	77,4	61,5	36,9
3	GZ-E2	2,0	2,0	100	207	-	68,8	52,5	33,9	71,8	55,5	36,9
-	Gesamt	74,0	11,0	-	-	-	82,8	65,5	40,9	79,4	62,7	39,9
Schienen- kilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächen- zustand c2	Strecken- geschwindigk km/h	Kurvenfahr- geräusch dB	Gleisbrems- geräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB			Brücke KBr dB		
0+000	Standardfahrbahn	-	100,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Projekt-Nr.:
00722

SSB Schallschutzbüro Ulrich Diete Am Gelben Wasser 5 06749 Bitterfeld-Wolfen



B-Plan 97 WA-Gebiet, Th.-Müntzer-Straße in Bernburg

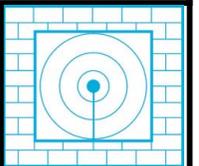
Schienendetails

RLK Schiene

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 Bahnstrecke Köthen-Aschersleben Fahrbahnart c1 Standardfahrbahn - keine Korrektur VMax Strecke 100,00 km/h									
GZ-E1	8	2	100,00	80,39	64,49	39,90	77,38	61,48	36,89
GZ-E2	2	2	100,00	68,82	52,47	33,88	71,83	55,48	36,89
RB/RE-V	64	7	140,00	78,75	57,37		72,15	50,77	

Projekt-Nr.:
00722

SSB Schallschutzbüro Ulrich Diete Am Gelben Wasser 5 06749 Bitterfeld-Wolfen



B-Plan 97 WA-Gebiet, Th.-Müntzer-Straße in Bernburg
Schienendetails
RLK Schiene

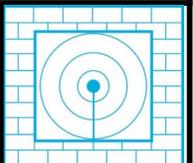
2/2

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

Projekt-Nr.:
00722

SSB Schallschutzbüro Ulrich Diete Am Gelben Wasser 5 06749 Bitterfeld-Wolfen



B-Plan 97 WA-Gebiet, Th.-Müntzer-Straße in Bernburg

Emissionsberechnung Straßenverkehr

Stationierung km	DTV Kfz/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen				Geschwindigkeit		Straßenoberfläche	Knotenpunkt		Mehrfach- reflektion 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)
Thomas-Müntzer-Straße Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	5895	Pkw	308,5	53,6	91,0	91,0	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	-3,5 - -1,6	80,2 - 80,4	72,6 - 72,8
		Lkw1	10,2	1,8	3,0	3,0	50	50							
		Lkw2	13,6	2,4	4,0	4,0	50	50							
		Krad	6,8	1,2	2,0	2,0	50	50							
Gröbzigiger Straße Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	5895	Pkw	308,5	53,6	91,0	91,0	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	-1,8	80,2	72,6
		Lkw1	10,2	1,8	3,0	3,0	50	50							
		Lkw2	13,6	2,4	4,0	4,0	50	50							
		Krad	6,8	1,2	2,0	2,0	50	50							



B-Plan 97 WA-Gebiet, Th.-Müntzer-Straße in Bernburg

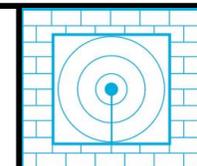
Emissionsberechnung Straße

RLK Straße

Straße	KM km	DTV Kfz/24h	vPkw		M		pPkw Tag %	pLkw1 Tag %	pLkw2 Tag %	Steigung %	Drefl dB	pPkw		pLkw1		pLkw2		L'w	
			Tag km/h	Nacht km/h	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h						Nacht %	Nacht %	Nacht %	Tag dB(A)	Nacht dB(A)			
Gröbziger Straße	0,000	5895	50	50	339	59	90	2	3	-1,8	0,0	90	2	3	80,1	72,5			
Thomas-Müntzer-Straße	0,000	5895	50	50	339	59	90	2	3	-1,7	0,0	90	2	3	80,1	72,5			
Thomas-Müntzer-Straße	0,709	5895	50	50	339	59	90	2	3	-2,5	0,0	90	2	3	80,2	72,6			
Thomas-Müntzer-Straße	0,732	5895	50	50	339	59	90	2	3	-2,5	0,0	90	2	3	80,2	72,6			
Thomas-Müntzer-Straße	0,766	5895	50	50	339	59	90	2	3	-3,2	0,0	90	2	3	80,3	72,7			
Thomas-Müntzer-Straße	0,777	5895	50	50	339	59	90	2	3	-3,5	0,0	90	2	3	80,3	72,8			
Thomas-Müntzer-Straße	0,780	5895	50	50	339	59	90	2	3	-3,0	0,0	90	2	3	80,3	72,7			
Thomas-Müntzer-Straße	0,797	5895	50	50	339	59	90	2	3	-2,9	0,0	90	2	3	80,3	72,7			
Thomas-Müntzer-Straße	0,809	5895	50	50	339	59	90	2	3	-2,6	0,0	90	2	3	80,2	72,6			
Thomas-Müntzer-Straße	0,826	5895	50	50	339	59	90	2	3	-1,6	0,0	90	2	3	80,1	72,5			

Projekt-Nr.:
00722

SSB Schallschutzbüro Ulrich Diete Am Gelben Wasser 5 06749 Bitterfeld-Wolfen



B-Plan 97 WA-Gebiet, Th.-Müntzer-Straße in Bernburg
Emissionsberechnung Straße
RLK Straße

2/2

Legende

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

Projekt-Nr.:
00722

SSB Schallschutzbüro Ulrich Diete Am Gelben Wasser 5 06749 Bitterfeld-Wolfen

