

*Schalltechnisches Gutachten zur
Aufstellung des Bebauungsplans
Nr. 73 „Lammetal - Werkstätten“*

*mit Teilplanaufhebungen der Bebauungs-
pläne Nr. 47 „Entlastungsstraße Bad Salz-
detfurth - West“ sowie Nr. 51 „Kali & Salz“*

Objekt:	Bebauungsplan Nr. 73 „Lammetal - Werkstätten“ Bad Salzdettfurth
Antragsteller:	Lammetal-Werkstätten Lamspringe GmbH An der Pferdewiese 1 31195 Lamspringe
Auftraggeber:	Stadt Bad Salzdettfurth Oberstraße 6 31162 Bad Salzdettfurth
Auftrags-Nr.:	15-042/02
Datum:	26. Januar 2016
Bearbeiter:	Dipl. Ing. (FH) G. Dietze

Inhaltsverzeichnis

1	Situation und Aufgabenstellung	4
2	Normen, Vorschriften und Unterlagen	5
2.1	Normen und Vorschriften	5
2.2	Verwendete Unterlagen	6
3	Plangebiet	7
3.1	Gebietsumfeld	7
4	Bewertungsgrundlagen	9
5	Immissionsricht- und -grenzwerte	11
5.1	Immissionsrichtwerte gemäß TA-Lärm	11
5.2	Immissionsgrenzwerte gemäß 16. BImSchV	12
5.3	Immissionsrichtwerte gemäß 18. BImSchV	13
6	Immissionsorte	14
7	Schallquellen	15
7.1	Gewerbe- und Industrielärm	15
7.1.1	Emissionen aus den Gewerbe- und Industriegebieten auf den Flächen der K+S AG	15
7.1.2	Parkplätze für Gewerbebetriebe	16
7.2	Verkehrslärm	17
7.2.1	Entlastungsstraße	17
7.2.2	Griesbergstraße	19
7.2.3	Schachtstraße	19
7.2.4	Bodenburger Straße	20
7.2.5	Schienenverkehr	20
7.3	Tennisanlage TC Rot-Weiß	21
7.4	Bikepark Bad Salzdetfurth	22
8	Prognosemodell	23
8.1	Berechnungsgrundlagen	23
9	Prognoseergebnisse	24

9.1	Gewerbe- und Industrielärm	24
9.1.1	Beurteilung Gewerbelärm	24
9.2	Verkehrslärm.....	25
9.2.1	Beurteilung Verkehrslärm	25
9.3	Sportanlagenlärm.....	26
10	Maßgebliche Außenlärmpegel	27
11	Abwägungshilfen.....	28
11.1	Passive Schallschutzmaßnahmen	28
12	Qualität der Prognose	31
13	Zusammenfassung	32

(15-042 Immissionsprognose 02.doc)

1 Situation und Aufgabenstellung

Die Stadt Bad Salzdetfurth plant die Aufstellung des Bebauungsplan Nr. 73 „Lammetal - Werkstätten“ mit gleichzeitigen Teilplanaufhebungen der Bebauungspläne Nr. 47 „Entlastungsstraße Bad Salzdetfurth - West“ sowie Nr. 51 „Kali & Salz“.

Innerhalb des Bebauungsplangebiets Nr. 73 „Lammetal – Werkstätten“ soll das Plangebiet als Sondergebiet für „Wohnen und Arbeiten von behinderten und pflegebedürftigen Menschen sowie Senioren“ ausgewiesen werden. Es sind zudem zwei private Grünflächen vorgesehen.

Durch den Verkehr auf den öffentlichen Straßen und der Bahnlinie, durch die Industrie- und Gewerbebetriebe auf dem Werksgelände des Kaliwerks Bad Salzdetfurth sowie den Betrieb der Tennisanlage des TC Rot-Weiß Bad Salzdetfurth ist mit Geräuscheinwirkungen in dem Bebauungsplangebiet zu rechnen.

Es ist auftragsgemäß zu prognostizieren, welche Beurteilungspegel, getrennt nach Lärmarten, auf den betreffenden Flurstücken zu erwarten sind und ob diese mit der geplanten Nutzung im Sinne der DIN 18005 bzw. TA Lärm, 16. BImSchV und 18. BImSchV verträglich sind.

Gegebenenfalls sind Abwägungshilfen zu formulieren.

Die Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung sowie die daraus resultierenden Anforderungen werden im vorliegenden Gutachten aufgeführt und beurteilt.

2 Normen, Vorschriften und Unterlagen

2.1 Normen und Vorschriften

- /1/ TA-Lärm „Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm“, Stand 1. November 1998
- /2/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 16. Juni 1990 (mit Änderung vom 19. September 2006)
- /3/ Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung – 18. BImSchV) vom 18. Juli 1991 (mit Änderung vom 9. Februar 2006)
- /4/ Schall 03 „Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen“, Ausgabe 1990, bekannt gemacht im Amtsblatt der Deutschen Bundesbahn Nr. 14 vom 4. April 1990
- /5/ Parkplatzlärmstudie 2007 des Bayerischen Landesamt für Umweltschutz, 6. Auflage
- /6/ DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung“, Ausgabe Juli 2002
- /7/ Beiblatt 1 zu DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“, Ausgabe Mai 1987
- /8/ DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau – Anforderungen und Nachweise“, Ausgabe November 1989
- /9/ DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“, Ausgabe Oktober 1999
- /10/ DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“, Ausgabe Dezember 2006
- /11/ VDI 2714 „Schallausbreitung im Freien“, Ausgabe Januar 1988
- /12/ VDI 2720 „Schallschutz durch Abschirmung im Freien“, Ausgabe März 1997
- /13/ VDI 3770 „Emissionskennwerte technischer Schallquellen – Sport- und Freizeitanlagen“, Ausgabe April 2002
- /14/ „Richtlinien für die Anlage von Straßen – Teil: Querschnitt (RAS-Q 96)“, Ausgabe 1996

2.2 Verwendete Unterlagen

Folgende Unterlagen wurden zur Bearbeitung verwendet:

- /a/ Bebauungsplan Nr. 51 „Kali & Salz“ mit eingearbeiteten Änderungen 1 bis 7, Stand 12.10.2011
- /b/ Bebauungsplan Nr. 73 „Lammetal - Werkstätten“ mit Teilplanaufhebungen der Bebauungspläne Nr. 47 „Entlastungsstraße Bad Salzdetfurth - West“ sowie Nr. 51 „Kali & Salz“ (Stand der Planung: 23.12.2015) mit zeichnerischem Teil und Textteil
- /c/ Höhenplan 1:2500, elektronischer Download vom niedersächsischen Kartenserver (http://www.umweltkarten-niedersachsen.de/GlobalNetFX_Umweltkarten/) am 18.09.2015
- /d/ Schalltechnisches Gutachten für eine Rahmenplanung in Bad Salzdetfurth, Nr. 94083a, 13. September 1994, Bonk-Maire-Hoppmann
- /e/ Schalltechnisches Gutachten über die Berechnung der Lärmimmissionen in der Nachbarschaft der Fa. Cirkel, Nr 11602-2.003, 25. Juli 1996, Kötter beratende Ingenieure
- /f/ Schalltechnisches Gutachten zur beabsichtigten Bauleitplanung für den Bereich des Werkes Salzdetfurth, AZ SAP 152 013, 14. Januar 1997, TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt
- /g/ Verkehrsuntersuchung Bad Salzdetfurth 1998, Oktober 1998 bis November 2000, Dipl.-Ing. Ulfert Hinz
- /h/ Bauungskonzept für das Sondergebiet (Entwurfsvorschlag), Ingenieurbüro Henning Bethel, Bodenburg
- /i/ Planunterlagen mit Gebäudegrundrissen für den ersten Bauabschnitt (West), Plan E01 vom 23.07.2015, M 1:200, per DXF-Datei vom Ingenieurbüro Henning Bethel, Bodenburg
- /j/ Erkenntnisse von einem Ortstermin am 22. Juli 2015
- /k/ Erkenntnisse von einem Ortstermin am 21. September 2015
- /l/ Fahrplan der Bahnlinie RB 79, Download am 21. September 2015 unter http://www.nordwestbahn.de/fileadmin/NordWestBahn/Dokumente/Weser-Lammetal/Fahrplaene/NWB_RB79_internet.pdf
- /m/ ITP/BVU: Prognose der deutschlandweiten Verkehrsverflechtungen 2025, FE-Nr. 96.0857/2005, Kurzfassung, München/Freiburg, 14.11.2007
- /n/ Abstimmungen mit der Genehmigungsbehörde (Landkreis Hildesheim) und der Stadt Bad Salzdetfurth (gemeinsamer Ortstermin am 30.09.2015 beim Landkreis Hildesheim)

3 Plangebiet

Im Bereich der Süllbergstraße in Bad Salzdetfurth soll der Bebauungsplan Nr. 73 „Lammetal – Werkstätten“ neu aufgestellt werden. Damit einher gehen Teilaufhebungen der Bebauungspläne Nr. 51 „Kali & Salz“ und Nr. 47 „Entlastungsstraße Bad Salzdetfurth - West“.

Im Bebauungsplangebiet soll der überwiegende Plangebietsteil als Sondergebiet für „Wohnen und Arbeiten von behinderten und pflegebedürftigen Menschen sowie Senioren“ ausgewiesen werden.

Derzeit ist im Bebauungsplan Nr. 51 „Kali & Salz“ für die betreffenden Flurstücke ein Mischgebiet (MI) im Sinne der TA Lärm/BauNVO ausgewiesen. Das Sondergebiet wird tendenziell einen Wohngebietscharakter aufweisen und wird aus Sicht der zulässigen Schallimmissionen zunächst dementsprechend betrachtet.

3.1 Gebietsumfeld

Das Bebauungsplangebiet befindet sich im Bereich der Süllbergstraße (vgl. Abb. 1) in einem Gelände, das nach Norden von der Griesbergstraße, nach Osten von der Bahnlinie Hildesheim-Bodenburg (RB 79) und nach Westen von der Entlastungsstraße der Stadt Bad Salzdetfurth begrenzt wird. Südlich grenzen Grünflächen an, die von Bebauung abgelöst werden.

Nördlich der Griesbergstraße schließen sich Gewerbe- und Industriebetriebe auf dem Werks Gelände des Kaliwerks Bad Salzdetfurth an. Im Mischgebiet selbst sind ebenfalls einige Gewerbebetriebe angesiedelt. Bei den Ortsterminen waren hier jedoch keine Geräuschemissionen wahrnehmbar. Die Betriebe verfügen allerdings über z. T. umfangreiche Parkierungsmöglichkeiten für Mitarbeiter-PKW im südlichen Teil des Plangebiets.

Westlich der Entlastungsstraße befinden sich weiterhin der Outdoor- und Bikepark Bad Salzdetfurth (Freizeitanlage) sowie die Tennissportanlage des TC Rot Weiß mit insgesamt vier Spielfeldern, Clubhaus sowie PKW-Stellplätzen.

Abb. 1 Luftbild Bebauungsplangebiet (o. M., Quelle: Google Earth, 26.01.2016) und Plandarstellung

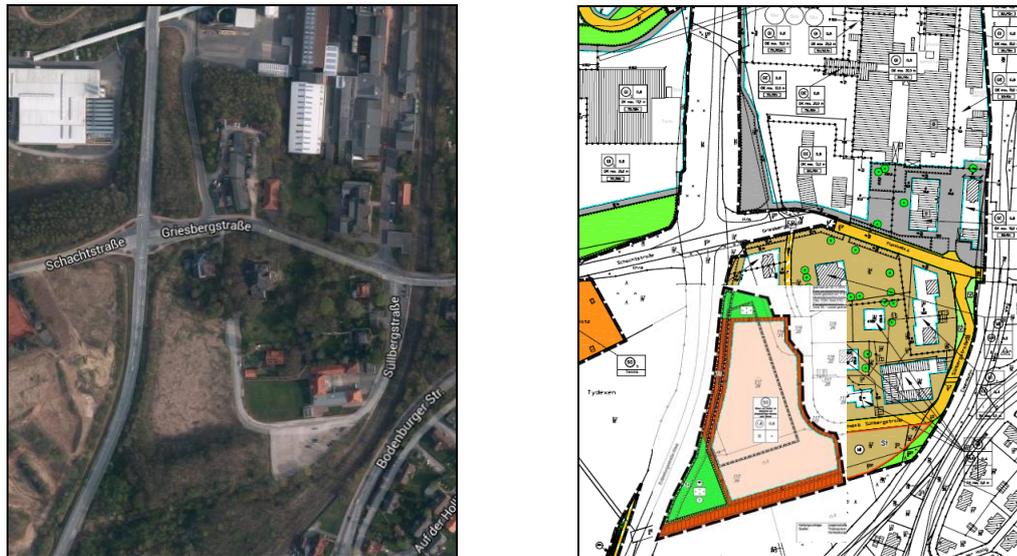
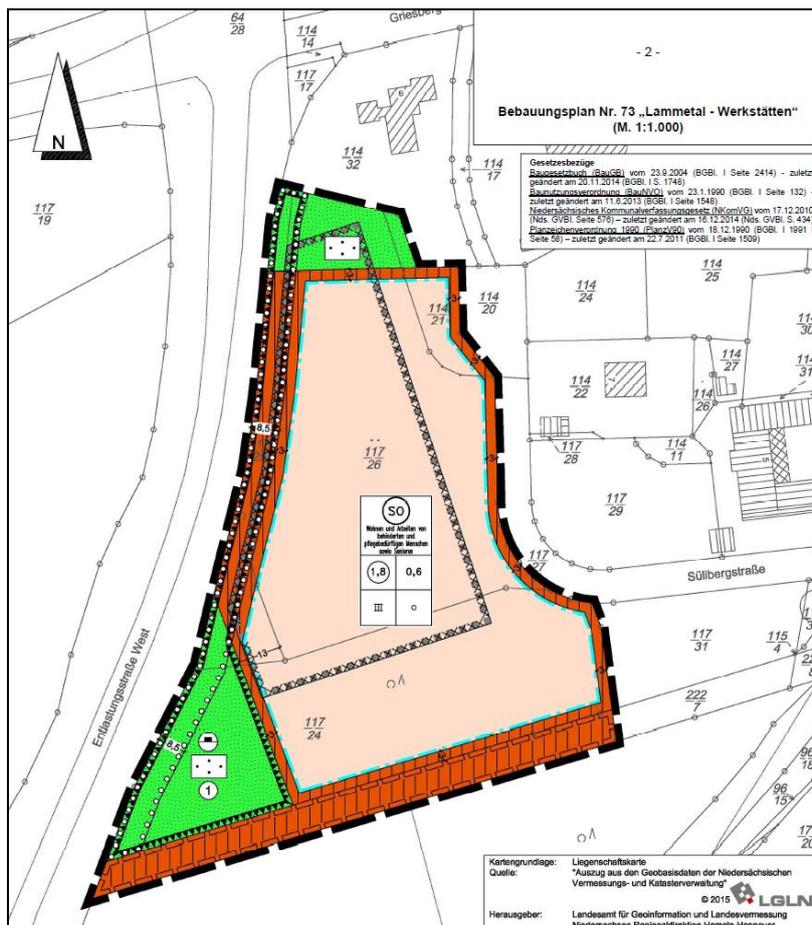


Abb. 2 Geltungsbereich des aufzustellenden Bebauungsplans Nr. 73 „Lammetal – Werkstätten“



Die bebaubare Fläche befindet sich innerhalb des türkisarben eingefassten Bereichs (im Plan flächig hellrot dargestellt). Für das gesamte Sondergebiet sollen die Immissionsrichtwerte eines allgemeinen Wohngebiets gelten.

4 Bewertungsgrundlagen

Bei der Bauleitplanung nach dem Baugesetzbuch und der Baunutzungsverordnung (BauNVO) sind den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen in der Regel so genannte schalltechnische Orientierungswerte gem. DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“ /6/ für den Beurteilungspegel zuzuordnen. Folgende Werte sollen eingehalten werden:

a) Bei reinen Wohngebieten (WR):	tags (6 ⁰⁰ – 22 ⁰⁰ Uhr):	50 dB(A)
	nachts (22 ⁰⁰ – 6 ⁰⁰ Uhr):	40 bzw. 35 dB(A)
b) Bei allgemeinen Wohngebieten (WA):	tags (6 ⁰⁰ – 22 ⁰⁰ Uhr):	55 dB(A)
	nachts (22 ⁰⁰ – 6 ⁰⁰ Uhr):	45 bzw. 40 dB(A)
e) Bei Mischgebieten (MI):	tags (6 ⁰⁰ – 22 ⁰⁰ Uhr):	60 dB(A)
	nachts (22 ⁰⁰ – 6 ⁰⁰ Uhr):	50 bzw. 45 dB(A)
f) Bei Gewerbegebieten (GE):	tags (6 ⁰⁰ – 22 ⁰⁰ Uhr):	65 dB(A)
	nachts (22 ⁰⁰ – 6 ⁰⁰ Uhr):	55 bzw. 50 dB(A)

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten, der höhere ist für die Beurteilung von Verkehrsgeräuschen heranzuziehen.

Die Einhaltung oder Unterschreitung der oben genannten Orientierungswerte ist wünschenswert, um die mit der Eigenart der betreffenden Baufläche verbundenen Erwartungen auf angemessenen Schutz vor Lärmbelästigung und die Sicherstellung gesunder Wohnverhältnisse zu erfüllen.

Die Beurteilungspegel werden nach den entsprechenden Regelwerken, Normen und Richtlinien für jede Geräuschart (Gewerbelärm, Verkehrslärm, Sportanlagenlärm etc.) getrennt voneinander berechnet und beurteilt.

Durch die Errichtung der geplanten neuen Gebäude im Bebauungsplangebiet entstehen Immissionsorte, an welchen die Immissionen (Beurteilungspegel L_r) der unterschiedlichen Schallquellen bzw. Lärmarten prognostiziert und mit den schalltechnischen Orientierungswerten gemäß Beiblatt 1 zur DIN 18005 verglichen werden. Es ist die Ausweisung eines Sondergebiets (SO) zur überwiegenden Wohnnutzung vorgesehen.

Weitergehend verweist die DIN 18005-1 im Abschnitt 7 detailliert darauf, welche einschlägigen Vorschriften zu beachten sind. Im vorliegenden Fall erfolgt daher die Prognose der Beurtei-

lungspegel, resultierend aus den umliegenden Gewerbe- und Industriegebietsflächen gemäß der TA Lärm /1/, für die Immissionen aus dem öffentlichen Straßen- und Schienenverkehr gemäß dem Verfahren der RLS 90 /2/ und für die Sportanlage (Tennisplatz) gemäß dem Berechnungsmodell der VDI 3770 /13/.

Parkplätze werden grundsätzlich gemäß der Parkplatzlärmstudie /5/ berücksichtigt.

Es findet eine Beurteilung der prognostizierten Geräuschimmissionen entsprechend der in Abschnitt 5 genannten Vorschriften und Richtlinien statt.

5 Immissionsricht- und -grenzwerte

5.1 Immissionsrichtwerte gemäß TA-Lärm

Für die Immissionsorte gelten gemäß TA-Lärm /1/ die folgenden Immissionsrichtwerte:

- | | | |
|---|--|----------|
| c) in Kern-, Dorf- und Mischgebieten:
(MI) | tags (6 ⁰⁰ – 22 ⁰⁰ Uhr): | 60 dB(A) |
| | nachts (22 ⁰⁰ – 6 ⁰⁰ Uhr): | 45 dB(A) |
| d) in allgemeinen Wohngebieten:
(WA) | tags (6 ⁰⁰ – 22 ⁰⁰ Uhr): | 55 dB(A) |
| | nachts (22 ⁰⁰ – 6 ⁰⁰ Uhr): | 40 dB(A) |

Die Immissionsrichtwerte gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde (z. B. 1⁰⁰ Uhr bis 2⁰⁰ Uhr) mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

Für Wohngebiete (WA, WR) wird rechnerisch ein Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit gemäß /1/ in Ansatz gebracht. Der Zuschlag beträgt 6 dB innerhalb der Ruhezeiten.

Der genannte Zuschlag ist für die folgenden Zeiten bei der Ermittlung des Beurteilungspegels aufgrund der erhöhten Störwirkung von Geräuschen zu berücksichtigen:

1. an Werktagen: 6⁰⁰ – 7⁰⁰ Uhr und 20⁰⁰ – 22⁰⁰ Uhr
2. an Sonn- und Feiertagen: 6⁰⁰ – 9⁰⁰ Uhr, 13⁰⁰ – 15⁰⁰ Uhr und 20⁰⁰ – 22⁰⁰ Uhr

5.2 Immissionsgrenzwerte gemäß 16. BImSchV

§2 der 16. BImSchV /2/ führt aus: „Zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche ist bei dem Bau oder der wesentlichen Änderung sicherzustellen, dass der Beurteilungspegel einen der folgenden Immissionsgrenzwerte nicht überschreitet.“

Für die Immissionsorte gelten gemäß 16. BImSchV die folgenden Immissionsgrenzwerte:

- | | | |
|---|--|----------|
| 2. in allgemeinen Wohngebieten:
(WA) | tags (6 ⁰⁰ – 22 ⁰⁰ Uhr): | 59 dB(A) |
| | nachts (22 ⁰⁰ – 6 ⁰⁰ Uhr): | 49 dB(A) |
| 3. in Kern-, Dorf- und Mischgebieten:
(MI) | tags (6 ⁰⁰ – 22 ⁰⁰ Uhr): | 64 dB(A) |
| | nachts (22 ⁰⁰ – 6 ⁰⁰ Uhr): | 54 dB(A) |

Die Immissionsgrenzwerte gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden und während der Nacht für eine Beurteilungszeit von 8 Stunden.

Ein Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit wird gemäß /2/ nicht in Ansatz gebracht.

5.3 Immissionsrichtwerte gemäß 18. BImSchV

§2 der 18. BImSchV /3/ führt aus: „Sportanlagen sind so zu errichten und zu betreiben, daß die in den Absätzen 2 bis 4 genannten Immissionsrichtwerte unter Einrechnung der Geräuschimmissionen anderer Sportanlagen nicht überschritten werden.“

Für die Immissionsorte gelten gemäß 16. BImSchV die folgenden Immissionsrichtwerte:

2. in Kern-, Dorf- und Mischgebieten: (MI)	tags außerhalb der Ruhezeiten:	60 dB(A)
	tags innerhalb der Ruhezeiten:	55 dB(A)
	nachts:	45 dB(A)
3. in allgemeinen Wohngebieten: (WA)	tags außerhalb der Ruhezeiten:	55 dB(A)
	tags innerhalb der Ruhezeiten:	50 dB(A)
	nachts:	40 dB(A)

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

1. tags an Werktagen 6⁰⁰ bis 22⁰⁰ Uhr, an Sonn- und Feiertagen 7⁰⁰ bis 22⁰⁰ Uhr
2. nachts an Werktagen 0⁰⁰ bis 6⁰⁰ Uhr und 22⁰⁰ bis 24⁰⁰ Uhr, an Sonn- und Feiertagen 0⁰⁰ bis 7⁰⁰ Uhr und 22⁰⁰ bis 24⁰⁰ Uhr,
3. Ruhezeit an Werktagen 6⁰⁰ bis 8⁰⁰ Uhr und 20⁰⁰ bis 22⁰⁰ Uhr, an Sonn- und Feiertagen 7⁰⁰ bis 9⁰⁰ Uhr, 13⁰⁰ bis 15⁰⁰ Uhr und 20⁰⁰ bis 22⁰⁰ Uhr.

Die Ruhezeit von 13⁰⁰ bis 15⁰⁰ Uhr an Sonn- und Feiertagen ist nur zu berücksichtigen, wenn die Nutzungsdauer der Sportanlage oder der Sportanlagen an Sonn- und Feiertagen in der Zeit von 9⁰⁰ bis 20⁰⁰ Uhr 4 Stunden oder mehr beträgt.

6 Immissionsorte

Immissionsorte können an den Fassaden der geplanten Gebäude im Bebauungsplangebiet entstehen.

Im Vorfeld der Planung stehen die Gebäudestandorte und die Gebäudehöhen noch nicht fest, so dass diese Prognose anhand von Lärmpegelkarten im Bebauungsplangebiet durchgeführt wird. Die konkrete Bebauungssituation ist ggf. im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens anhand der Planunterlagen schalltechnisch zu prüfen und zu bewerten.

Aus dem Betrieb auf dem Werksgelände des Kaliwerks Bad Salzdetfurth und den Stellplätzen der Gewerbebetrieb im Mischgebiet im Bereich der Süllbergstraße sowie aus dem Betrieb der Bahnstrecke RB 79 und der Entlastungsstraße, der Griesbergstraße, der Schachtstraße sowie der Bodenburger Straße ist mit Schallimmissionen im Bereich des Bebauungsplangebiets zu rechnen. Zudem befindet sich eine Tennisanlage mit vier Plätzen westlich des Plangebiets.

Die Untersuchung der Geräuschimmissionen der umliegenden Straßen, der gewerblichen Schallquellen sowie der Sportanlage wird ausschließlich für das Bebauungsplangebiet durchgeführt.

Die Immissionen werden zur Orientierung – getrennt nach Lärmarten – flächenmäßig in Lärmkarten dargestellt, die sowohl den Tag- als auch den Nachtzeitraum umfassen. Die Höhe des Immissionspunktrasters beträgt 5,00 m über Gelände (ca. 1. Obergeschoss). Der Abstand der Immissionspunkte im Raster wurde in x- und y-Richtung auf 2,00 m festgelegt.

Es werden ebenfalls die maßgeblichen Außenlärmpegel (Summe aller Beurteilungspegel aus den einzelnen Lärmarten zzgl. 3 dB gem. DIN 4109 Abschnitt 5.5) prognostiziert, um Kenntnis über die möglicherweise erforderliche Auslegung passiver Schallschutzmaßnahmen an der Gebäudehülle der möglichen Bebauung zu erlangen.

Bei der Untersuchung der Schallausbreitung wurde die derzeitige Geländetextur berücksichtigt bzw. soweit bekannt, die Textur des zukünftig zu erwartenden Geländeverlaufs angenommen. Auf Grundlage einer topografischen Karte wurde ein Geländemodell erstellt, das die topografischen Besonderheiten des Plangebiets in ausreichendem Maß wiedergibt (Erhebungen, Senken, Einschnitte, Böschungen etc.).

7 Schallquellen

Es werden folgende Lärmarten und Schallquellen berücksichtigt:

7.1 Gewerbe- und Industrielärm

7.1.1 Emissionen aus den Gewerbe- und Industriegebieten auf den Flächen der K+S AG

In der 7. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 51 „Kali & Salz“ sind für die Gewerbe- und Industriebereiche flächenbezogene Schall-Leistungspegel angegeben. Die so beplanten Flächen wurden in das Berechnungsmodell übernommen und mit den entsprechenden zulässigen Schall-Leistungspegeln belegt.

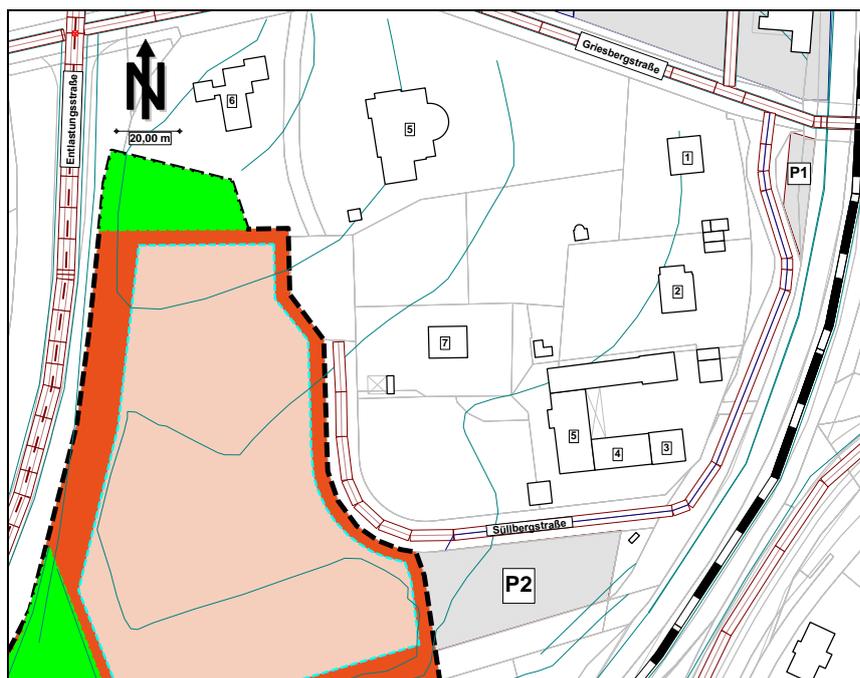
Abb. 3 Betrachtete gewerbliche und industrielle Flächenschallquellen (blau schraffiert) gem. Bebauungsplan Nr. 51 (7. Änderung), Angaben zu Schallquellenstärken siehe dort



7.1.2 Parkplätze für Gewerbebetriebe

Es wurden zwei Stellplatzflächen P1 und P2, die den auf dem K+S-Gelände angesiedelten Betrieben zuzuordnen sind, gemäß Parkplatzlärmstudie /4/ mit in die Betrachtung einbezogen. In Kenntnis dessen, dass beide Parkplätze gewerblich genutzt werden, wird zur Berechnung gem. Parkplatzlärmstudie hilfsweise von einer Frequentierung eines stadtfernen P+R-Parkplatzes ausgegangen und damit eine ausreichend hohe Stellplatzwechselzahl sichergestellt.

Abb. 4 Lage der gewerblichen Parkplätze



Für die Stellplatzflächen wurden folgende Daten angenommen:

Parkplatzfläche P1 (Zufahrt unmittelbar von der Griesbergstraße):

- 17 Stellplätze
- asphaltierte Fahrgassen
- 0,30 Bewegungen je Stellplatz und Stunde tags
- 0,06 Bewegungen je Stellplatz und Stunde nachts
(Durchschnittswert gem. Parkplatzlärmstudie aufgrund „unechten“ P+R-Parkplatzes in Ansatz gebracht)
- Nutzungszeit: 6⁰⁰ Uhr bis 20⁰⁰ Uhr sowie eine volle Nachtstunde
- Taktmaximalzuschlag: 4 dB

Parkplatzfläche P2 (Zufahrt über die Süllbergstraße):

- 80 Stellplätze
- wassergebundene Decke (Schotter)
- 0,30 Bewegungen je Stellplatz und Stunde tags
- 0,06 Bewegungen je Stellplatz und Stunde nachts
(Durchschnittswert gem. Parkplatzlärmstudie aufgrund „unechten“ P+R-Parkplatzes in Ansatz gebracht)
- Nutzungszeit: 6⁰⁰ Uhr bis 20⁰⁰ Uhr sowie eine volle Nachtstunde
- Taktmaximalzuschlag: 4 dB
- Zufahrt über die Süllbergstraße (24 Fahrzeuge/h tags und 4,8 Fahrzeuge/h nachts), dargestellt durch eine Linienschallquelle mit einem Schall-Leistungspegel von $L_{WA} = 86,3 \text{ dB(A)}$ entspr. RLS90. Höhe 0,5 m über Gelände.

7.2 Verkehrslärm

Die Berechnungen der Geräuschemissionen werden für Straßen nach dem Rechenverfahren der RLS-90 und für Schienenverkehr nach dem Rechenverfahren der Schall03 durchgeführt.

Auf Grundlage einer Verkehrszählung aus dem Jahr 2000 /g/ wird die Verkehrsbelastung für die untersuchten Straßen mit Hilfe der Zunahmefaktoren aus der RAS-Q 96 und der „Prognose der deutschlandweiten Verkehrsverflechtungen 2025“ /m/ für das Jahr 2025 hochgerechnet. Damit ist eine Planungssicherheit für die nächsten 10 Jahre gegeben.

Für den Schienenverkehr ist langfristig nicht mit einer deutlichen Steigerung der Verkehrszahlen zu rechnen.

7.2.1 Entlastungsstraße

Die Entlastungsstraße verläuft westlich des geplanten Bebauungsplangebiets und wird aus Gründen der unterschiedlichen Verkehrsbelastung im nördlichen und südlichen Teil (ab Bezugspunkt Einmündung Griesberg- und Schachtstraße) in zwei Teilen (Nord und Süd) betrachtet.

Es wird im untersuchten Streckenabschnitt von einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 70 km/h für PKW und LKW ausgegangen, mit dem Wissen, dass im Bereich der Einmündung der

Griesbergstraße (unter Berücksichtigung einer Lichtzeichenanlage) eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf 50 km/h existiert und die Rechnung tendenziell zu geringfügig höheren Beurteilungspegeln führt.

Tabelle 1 Ausgangsdaten Entlastungsstraße „Nord“

Entlastungsstraße „Nord“	
DTV _w -Wert (Prognose 2025)	10.018 Kfz / 24 h
Stündliche Verkehrsstärke M:	
tags:	601,1 Kfz/h
nachts:	110,2 Kfz/h
Schwerverkehr-Anteil	12,6 % tags / 3,8 % nachts
Geschwindigkeiten	
Pkw:	70 km/h
Lkw:	70 km/h
Steigung:	variiert
Belag: Asphaltbeton o. glw.	$\Delta L_{\text{StrO}} = 0 \text{ dB}$

Tabelle 2 Ausgangsdaten Entlastungsstraße „Süd“

Entlastungsstraße „Süd“	
DTV _w -Wert (Prognose 2025)	8.491 Kfz / 24 h
Stündliche Verkehrsstärke M:	
tags:	509,5 Kfz/h
nachts:	93,4 Kfz/h
Schwerverkehr-Anteil	14,5 % tags / 4,4 % nachts
Geschwindigkeiten	
Pkw:	70 km/h
Lkw:	70 km/h
Steigung:	variiert
Belag: Asphaltbeton o. glw.	$\Delta L_{\text{StrO}} = 0 \text{ dB}$

7.2.2 Griesbergstraße

Über die Griesbergstraße sind u. a. das Gelände der K+S AG sowie der Bereich der Bad Salzdetfurther Oberstraße und die am Sothenberg befindlichen Wohngebiete an die Entlastungsstraße angebunden.

Tabelle 3 Ausgangsdaten Griesbergstraße

Griesbergstraße	
DTV _W -Wert (Prognose 2025)	3.406 Kfz / 24 h
Stündliche Verkehrsstärke M:	
tags:	204,4 Kfz/h
nachts:	37,5 Kfz/h
Schwerverkehr-Anteil	11,3 % tags / 3,4 % nachts
Geschwindigkeiten	
Pkw:	50 km/h
Lkw:	50 km/h
Steigung:	variiert
Belag: Asphaltbeton o. glw.	$\Delta L_{\text{StrO}} = 0 \text{ dB}$

7.2.3 Schachtstraße

Die Schachtstraße bindet im Wesentlichen das Wohngebiet „Ortberg“ an die Stadt und die Entlastungsstraße an.

Tabelle 4 Ausgangsdaten Schachtstraße

Schachtstraße	
DTV _W -Wert (Prognose 2025)	231 Kfz / 24 h
Stündliche Verkehrsstärke M:	
tags:	13,9 Kfz/h
nachts:	2,5 Kfz/h
Schwerverkehr-Anteil	16,4 % tags / 4,9 % nachts
Geschwindigkeiten	
Pkw:	50 km/h
Lkw:	50 km/h
Steigung:	variiert
Belag: Asphaltbeton o. glw.	$\Delta L_{\text{StrO}} = 0 \text{ dB}$

7.2.4 Bodenburger Straße

Die Bodenburger Straße verbindet die Kernstadt mit dem Einkaufszentrum im Bereich der Martin-Luther-Straße/Neuer Krug und ist im südlichen Teil an die Entlastungsstraße sowie die Verbindungsstraße in die Ortsteile Wehrstedt und Bodenbug angebunden.

Tabelle 5 Ausgangsdaten Bodenburger Straße

Bodenburger Straße	
DTV _w -Wert (Prognose 2025)	9212 Kfz / 24 h
Stündliche Verkehrsstärke M:	
tags:	552,7 Kfz/h
nachts:	101,3 Kfz/h
Schwerverkehr-Anteil	5,4 % tags / 1,6 % nachts
Geschwindigkeiten	
Pkw:	50 km/h
Lkw:	50 km/h
Steigung:	variiert
Belag: Asphaltbeton o. glw.	$\Delta L_{\text{StrO}} = 0 \text{ dB}$

7.2.5 Schienerverkehr

Die Emissionskenndaten der Eisenbahnstrecke Bodenbug-Bad Salzdetfurth ergeben sich aus der Streckenfrequentierung, den verkehrenden Zuggattungen, dem Anteil der Scheibenbremsen, den Fahrgeschwindigkeiten und weiteren Parametern.

Als Streckengeschwindigkeit wurde $v_{\text{max}} = 60 \text{ km/h}$ angenommen. Im betrachteten Streckenabschnitt sind Holzschwellen im Schotterbett eingebaut.

Die Zugzahlen wurden anhand des derzeit gültigen Streckenfahrplans für die Regionalbahn RB79 ermittelt in dem Wissen, dass zusätzlich ein Güterzugpaar am Tag den Bahnhof Bad Salzdetfurth von Hildesheim aus anfährt und einen Industriebetrieb bedient.

7.3 Tennisanlage TC Rot-Weiß

In der Schachtstraße 2 befindet sich die Tennisanlage des TC Rot-Weiß Bad Salzdetfurth. Diese umfasst vier Spielfelder, ein Clubheim mit Terrasse und einen Parkplatz mit ca. 15 Stellplätzen für PKW.

Üblicherweise ist bei Sportanlagen der sonntägliche Ruhezeitenblock zwischen 13⁰⁰ Uhr und 15⁰⁰ Uhr als der schalltechnisch kritischste einzustufen. In Abstimmung mit der Genehmigungsbehörde wurde daher ein vereinfachtes Untersuchungsverfahren durchgeführt, dass zunächst nur den betreffenden Ruhezeitenblock umfasst. Wenn in diesem Block die Immissionsrichtwerte gem. 18. BImSchV eingehalten sind, muss keine weitere Untersuchung durchgeführt werden.

Alle genannten Schallquellen sind gem. 18. BImSchV der Sportanlage zuzurechnen.

Es wird von folgenden Randbedingungen ausgegangen:

Tennisplätze (Spielbetrieb zwischen 8⁰⁰ Uhr und 22⁰⁰ Uhr)

- 4 Spielfelder im Vollbetrieb 13⁰⁰ Uhr bis 15⁰⁰ Uhr

Parkplatzfläche P1:

- 15 Stellplätze, Nutzung angelehnt an stadtfernen P+R-Parkplatz
- wassergebundene Decke (Schotter)
- 0,30 Bewegungen je Stellplatz und Stunde tags
- 0,50 Bewegungen je Stellplatz und Stunde nachts
- Nutzungszeit: 13⁰⁰ Uhr bis 15⁰⁰ Uhr sowie eine volle Nachtstunde
- Taktmaximalzuschlag: 4 dB

Terrasse Clubheim:

- Anwesenheit von 30 Personen, von denen 15 gleichzeitig sprechen (Schallleistungspegel $L_{WA} = 75$ dB(A)), auch nachts 22⁰⁰ Uhr bis 24⁰⁰ Uhr

7.4 Bikepark Bad Salzdettfurth

In Abstimmung mit der Genehmigungsbehörde kann von einer Untersuchung der Schallimmissionen durch den Bikepark im Bebauungsplangebiet abgesehen werden. Das ausgedehnte Areal wird im Wesentlichen ca. zwei Mal im Jahr für größere Veranstaltungen genutzt und steht ansonsten der Öffentlichkeit zur kostenlosen Nutzung zur Verfügung.

8 Prognosemodell

8.1 Berechnungsgrundlagen

Die Ermittlung der Beurteilungspegel an den Immissionspunkten erfolgt mit Hilfe des Computerprogramms CADNA/A (Version 4.6.153).

Auf Grundlage der zur Verfügung stehenden Datenquellen und Planunterlagen wurde ein Geländemodell mit der Lage einzelner Gebäude und der Schallquellen entwickelt. Das Gelände im Plangebiet ist stark texturiert und z. T. stark abschüssig bzw. ansteigend. Die Geländehöhen wurden bei der Schallausbreitungsrechnung berücksichtigt.

Es wird für jede Schallquelle der Schalldruckpegel am Immissionsort entsprechend dem in der DIN ISO 9613-2 angegebenen Berechnungsverfahren ermittelt. Bei mehreren Schallquellen werden die Schallpegel am Immissionsort für jede Quelle getrennt ermittelt und energetisch addiert.

Die Berechnungsansätze nach DIN ISO 9613-2 gelten für Punktschallquellen. Flächen- und Linienschallquellen sind entsprechend den Anforderungen dieser Richtlinie in genügend kleine Teilschallquellen zu unterteilen. Entsprechend dem Berechnungsverfahren der DIN ISO 9613-2 bzw. VDI 2714 werden aus dem Schalleistungspegel, dem Richtwirkungsmaß und dem Raumwinkelmaß die Geräuschemissionen der einzelnen Schallquellen ermittelt. Die Ausbreitungsverluste werden durch Abstandsmaß, Luftabsorption, Boden- und Meteorologiedämpfung und Einflüsse auf dem Ausbreitungsweg beschrieben. Der Schalldruckpegel am Immissionsort ergibt sich aus den Geräuschemissionen der Schallquellen abzüglich der Ausbreitungsverluste. Hieraus ergeben sich die Geräuschbelastungen an den Immissionspunkten.

Es wurde eine detaillierte Prognose im Sinne der TA Lärm durchgeführt. Eine Berechnung in Oktavbändern, wie in der TA Lärm im Abschnitt A 2.3.1 empfohlen, ist für die betrachteten Schallquellen in der vorliegenden Form normativ nicht vorgesehen.

Für die Berechnungen von Gewerbe- und Industrielärm wurden die auf dem Gelände der K+S AG befindlichen Gebäude im Bereich des Bahnhofs und das Cirkel-Werk im Bereich unterhalb der Straße „Am Plateau“ nicht als abschirmend berücksichtigt, da dies im schalltechnischen Gutachten zur Festlegung der flächenbezogenen Schall-Leistungspegel in identischer Form gehandhabt wurde.

9 Prognoseergebnisse

9.1 Gewerbe- und Industrielärm

Immissionsrichtwerte: Allgemeines Wohngebiet (WA): tags 55 dB(A), nachts 40 dB(A)
Mischgebiet (MI): tags 60 dB(A), nachts 45 dB(A)

Beurteilungszeitraum „tags“

Im Plangebiet werden Beurteilungspegel bis zu maximal 62 dB(A) im Bereich der nordwestlichen Gebietsgrenze prognostiziert, der entsprechende Bereich befindet sich jedoch außerhalb der überbaubaren Fläche.

Im Bereich der überbaubaren Fläche werden Beurteilungspegel bis zu 59 dB(A) prognostiziert.

Beurteilungszeitraum „nachts“

Im Plangebiet werden Beurteilungspegel bis zu maximal 49 dB(A) im Bereich der nordwestlichen Gebietsgrenze prognostiziert.

An der äußersten nordwestlichen Grenze der überbaubaren Fläche werden Beurteilungspegel von 46 dB(A) prognostiziert, im übrigen Bereich der überbaubaren Fläche werden Beurteilungspegel von weniger als 46 dB(A) prognostiziert.

Die Rasterlärmkarten hierzu finden sich in den Anlagen 2 und 3 zu diesem Gutachten.

9.1.1 Beurteilung Gewerbelärm

Die Immissionsrichtwerte für ein allgemeines Wohngebiet werden gem. Prognoseergebnis sowohl im Beurteilungszeitraum „tags“ als auch im Beurteilungszeitraum „nachts“ im Plangebiet deutlich überschritten.

Bei der Zugrundelegung der entsprechenden Immissionsrichtwerte für ein Mischgebiet, als das Gebiet im Bebauungsplan Nr. 51 „Kali & Salz“ derzeit ausgewiesen ist, wäre gemäß Prognoseergebnis eine Überschreitung des Immissionsrichtwerts tags von 2 dB und nachts von 4 dB gegeben.

Bei Betrachtung ausschließlich der überbaubaren Fläche wäre jedoch lediglich nachts im äußersten nordwestlichen Bereich eine Überschreitung des Immissionsrichtwerts von 1 dB zu verzeichnen.

9.2 Verkehrslärm

Immissionsgrenzwerte: Allgemeines Wohngebiet (WA): tags 59 dB(A), nachts 49 dB(A)
Mischgebiet (MI): tags 64 dB(A), nachts 54 dB(A)

Beurteilungszeitraum „tags“

Im Plangebiet werden Beurteilungspegel bis zu maximal 70 dB(A) im Bereich der nordwestlichen Gebietsgrenze im Bereich der Kreuzung Entlastungsstraße /Schacht- bzw. Griesbergstraße prognostiziert. Die Pegel nehmen dann mit größer werdender Entfernung von der Entlastungsstraße ab.

Im südöstlichen Plangebietsbereich ist durch eine geringe Pegelerhöhung der Einfluss der Bodenburger Straße und der Eisenbahnstrecke, die tags regelmäßig frequentiert ist, erkennbar.

Im Bereich der überbaubaren Fläche werden hingegen lediglich Beurteilungspegel bis zu 60 dB(A) prognostiziert.

Beurteilungszeitraum „nachts“

Im Plangebiet werden Beurteilungspegel bis zu maximal 61 dB(A) im Bereich der nordwestlichen Gebietsgrenze im Bereich der Kreuzung Entlastungsstraße /Schacht- bzw. Griesbergstraße prognostiziert. Die Pegel nehmen dann mit größer werdender Entfernung von der Entlastungsstraße ab.

An der äußersten nordwestlichen Grenze der überbaubaren Fläche werden Beurteilungspegel von 50 dB(A) prognostiziert, im übrigen Bereich der überbaubaren Fläche werden Beurteilungspegel unterhalb 50 dB(A) prognostiziert.

Die Rasterlärmkarten hierzu finden sich in den Anlagen 4 und 5 zu diesem Gutachten.

9.2.1 Beurteilung Verkehrslärm

Die Immissionsgrenzwerte für ein allgemeines Wohngebiet und auch für ein Mischgebiet werden gem. Prognoseergebnis sowohl im Beurteilungszeitraum „tags“ als auch im Beurteilungszeitraum „nachts“ im Plangebiet deutlich überschritten.

Bei Betrachtung ausschließlich der überbaubaren Fläche wären tags und nachts die Immissionsgrenzwerte für eine Mischgebietsnutzung (derzeitige Ausweisung im Bebauungsplan Nr. 51 „Kali & Salz“) eingehalten.

9.3 Sportanlagenlärm

Immissionsrichtwerte:

Allgemeines Wohngebiet (WA): sonntags im Ruhezeitenblock 50 dB(A), nachts 40 dB(A)

Mischgebiet (MI): sonntags im Ruhezeitenblock 55 dB(A), nachts 45 dB(A)

Im Plangebiet werden Beurteilungspegel bis zu 44 dB(A) tags und < 35 dB(A) nachts im Bereich der westlichen Gebietsgrenze prognostiziert. In Richtung Osten ist in den Rasterlärmkarten eine weitere Pegelabnahme zu erkennen.

Die Rasterlärmkarten hierzu finden sich in den Anlagen 6 und 7 zu diesem Gutachten.

Die Immissionsrichtwerte für ein allgemeines Wohngebiet (sonntags im Ruhezeitenblock, nachts) werden gem. Prognoseergebnis nicht überschritten.

Eine gesonderte Beurteilung für ein Mischgebiet erübrigt sich damit.

In Abstimmung mit der Genehmigungsbehörde ist aufgrund dieser unkritischen schalltechnischen Situation eine weitergehende Untersuchung der Sportanlage nicht erforderlich.

10 Maßgebliche Außenlärmpegel

Die DIN 4109 legt in Abschnitt 5.5.7 für die Berechnung und Auslegung von passiven Schallschutzmaßnahmen fest, dass diese durch energetische Addition aller möglicherweise gleichzeitig auftretenden Beurteilungspegel unterschiedlicher Lärmarten zzgl. 3 dB zu bilden sind. Maßgeblich wird dabei in der Regel der (meist höhere) Tagpegel, so auch in dieser Betrachtung. Auf die Darstellung der Nachtpegel wird daher verzichtet.

Die Rasterlärnkarte mit den maßgeblichen Außenlärmpegeln „tags“ findet sich in der Anlage 8 zu diesem Gutachten.

Derzeit liegt für die Bebauung lediglich eine Studie vor, so dass im Rahmen dieses schalltechnischen Gutachtens zunächst von hindernisfreier Schallausbreitung im Bebauungsplangebiet ausgegangen wird, um Aussagen zu möglicherweise erforderlichen passiven Schallschutzmaßnahmen treffen zu können.

Es werden im Bebauungsplangebiet maßgebliche Außenlärmpegel zwischen 59 dB(A) und 70 dB(A) prognostiziert, wobei die höchsten maßgeblichen Außenlärmpegel im Bereich der nordwestlichen Plangebietsgrenze an der Kreuzung der Entlastungsstraße mit der Griesberg-/Schachtstraße und weiter entlang der westlichen Gebietsgrenze parallel zur Entlastungsstraße auftreten.

Im Überbaubaren Bereich werden maßgebliche Außenlärmpegel bis zu 66 dB(A) prognostiziert, die ebenfalls an der nordwestlichen Baugrenze auftreten. Im übrigen überbaubaren Bereich sind die Pegel geringer als 66 dB(A) bis hinunter zu 59 dB(A).

Im konkreten Planungsfall muss durch eine geeignete rechnerische Prognose nachgewiesen werden, welche maßgeblichen Außenlärmpegel vor den geplanten Gebäudefassaden mit schutzbedürftigen Räumen auftreten. Nur durch diese Vorgehensweise kann sichergestellt werden, dass auch Reflexionen, Beugungserscheinungen, Abschirmungen etc., die durch eine Bebauungssituation zwangsweise entstehen, ausreichend berücksichtigt und in die konkrete Planung mit einbezogen werden können.

Auf Basis der so errechneten maßgeblichen Außenlärmpegel ist dann mit Hilfe des Rechenverfahrens der DIN 4109, Abschnitt 5., der erforderliche Schallschutz gegen Außenlärm zu berechnen und die Qualität der Außenbauteile mit allen zugehörigen Komponenten (Wand, Fenster, Rollladenkasten, Lüftungselement etc.) nachzuweisen.

Ein entsprechender Hinweis sollte in den Textteil des Bebauungsplans aufgenommen werden.

11 Abwägungshilfen

Gemäß den Prognoseergebnissen aus Abschnitt 9.1 und 9.2 werden die Immissionsrichtwerte bzw. Immissionsgrenzwerte für ein Gebiet mit Wohnnutzung (allgemeines Wohngebiet) in Teilen des Plangebiets z. T. überschritten.

Auch für die schalltechnischen Orientierungswerte gem. DIN 18005 für ein allgemeines Wohngebiet werden Überschreitungen prognostiziert.

Das geplante Sondergebiet soll jedoch überwiegend eine Wohnnutzung aufweisen und erfordert daher prinzipiell das entsprechende Schutzbedürfnis. Eine Einhaltung der Immissionsricht- und Grenzwerte für die Lärmarten „Gewerbelärm“ und „Verkehrslärm“ kann im Gebiet und an der geplanten Bebauung jedoch ohne zusätzliche Schallschutzmaßnahmen, die vorzugsweise an den Schallquellen durchgeführt werden sollten, nicht gewährleistet werden.

Es ist allerdings zu erwarten, dass diese aufgrund der über Jahrzehnte gewachsenen Situation im Bereich der gewerblichen und industriellen Schallquellen sowie durch die unveränderliche Lage der Entlastungsstraße und die räumliche Nähe zum Plangebiet nicht ohne größere Eingriffe und Ausgleichmaßnahmen umsetzbar sind.

Derzeit ist das zu Bebauungsplangebiet im Wesentlichen als Mischgebiet ausgewiesen. Eine entsprechende Durchmischung mit Gewerbebetrieben vorausgesetzt, wären auch bei anteiliger Wohnnutzung in diesem Gebiet die Immissionsricht- und Grenzwerte für ein Mischgebiet zum Tragen gekommen und entsprechend den Prognoseergebnissen auch eingehalten bzw. nur sehr geringfügig überschritten worden. Eine Wohnnutzung im Mischgebiet hätte dann dieselben, wie die in diesem Gutachten nachfolgend beschriebenen, passiven Schallschutzmaßnahmen an schutzbedürftigen Räumen nach sich gezogen.

11.1 Passive Schallschutzmaßnahmen

Sofern eine Ausweisung als Sondergebiet mit überwiegender Wohnnutzung auf Basis der prognostizierten Beurteilungspegel vorgenommen werden soll, wäre es bei der Errichtung von Wohngebäuden mit schutzbedürftigen Räumen Plangebiet unerlässlich, auf passive Schallschutzmaßnahmen zurückzugreifen. Dies können insbesondere schwere Wandkonstruktionen mit entsprechend schallgedämmten Fenstern, Rollladenkästen und mechanische Lüftungseinrichtungen (Lüftungsanlage oder schalldämmende Außenluftdurchlässe), ggf. in Verbindung mit einer entsprechenden Grundrissanordnung schutzbedürftiger Räume in Geschossen und an Fassaden mit geringeren Pegeln, sein.

Durch diese Maßnahmen kann der erforderliche Schutz von Personen vor übermäßiger Lärmeinwirkung im Gebäudeinneren auch bei Wohnnutzung sichergestellt werden. Auch ein erholsamer Schlaf, der aufgrund der in Abschnitt 10 prognostizierten maßgeblichen Außenlärmpegel bei geöffneten Fenstern i. d. R. nicht gewährleistet werden kann, ist dann möglich, da sich ein Öffnen der Fenster durch die Lüftungseinrichtungen erübrigt.

Wie der Lärmkarte zu den maßgeblichen Außenlärmpegeln in der Anlage 8 und dem Abschnitt 10 dieses Gutachtens entnommen werden kann, treten im überbaubaren Bereich im Plangebiet im Wesentlichen maßgebliche Außenlärmpegel bis 65 dB(A), im Einzelfall bis 66 dB(A) auf. Dies entspricht den Lärmpegelbereichen III bzw. IV gem. DIN 4109. Für die Lärmpegelbereiche (LPB) sind folgende resultierende Schalldämm-Maße für Außenbauteile erforderlich:

- LPB I und II (bis 60 dB(A)): $R'_{w,res} = 30$ dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen
 $R'_{w,res} \leq 30$ dB für Büroräume und ähnliches
- LPB III (bis 65 dB(A)): $R'_{w,res} = 35$ dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen
 $R'_{w,res} = 30$ dB für Büroräume und ähnliches
- LPB IV (bis 70 dB(A)): $R'_{w,res} = 40$ dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen
 $R'_{w,res} = 35$ dB für Büroräume und ähnliches

Wenn von Räumen mit Raumhöhen von ca. 2,50 m und Raumtiefen von 4,50 m oder mehr ausgegangen wird, gibt die DIN 4109 folgende Schalldämmungen für Außenwände/Fenster vor:

Tabelle 6 erforderliche Schalldämm-Maße von Wand/Fenster gem. DIN 4109 Tab. 8

Spalte	1	2	3	4	5	6	7
Zeile	erf. $R'_{w,res}$ in dB nach Tab. 8 aus DIN 4109	Schalldämm-Maße für Wand/Fenster in ...dB/...dB bei folgenden Fensterflächenanteilen in %					
		10%	20%	30%	40%	50%	60%
1	30	30/25	30/25	35/25	35/25	50/25	30/30
2	35	35/30 40/25	35/30	35/35 40/30	40/30	40/32 50/30	45/32
3	40	40/32 45/30	40/35	45/35	45/35	40/37 60/35	40/37
4	45	45/37 50/35	45/40 50/37	50/40	50/40	50/42 60/40	60/42
5	50	55/40	55/42	55/45	55/45	60/45	-

Diese Tabelle gilt nur für Wohngebäude mit üblicher Raumhöhe von etwa 2,5 m und Raumtiefe von etwa 4,5 m oder mehr, unter Berücksichtigung der Anforderungen an das resultierende Schalldämm-Maß erf. $R'_{w,res}$ des Außenbauteils nach Tabelle 8 aus DIN 4109 und der Korrektur von - 2 dB nach Tabelle 9, Zeile 2 aus DIN 4109.

Es kann davon ausgegangen werden, dass Standard-Fenster mit Zweischeiben-Wärmeschutzglas ein Schalldämm-Maß von ca. $R_{w,R} = 32$ dB, Fenster mit Dreifachverglasung ca. $R_{w,R} = 33$ bis 34 dB erbringen.

Außenwandkonstruktionen mit einer Dicke von 17,5 cm und einer Wandrohddichte von 1200 kg/m³ erbringen ein Schalldämm-Maß von 45 dB.

Rollladenkästen, Lüftungselemente und weitere Elemente des Außenbauteils sind ggf. mit zu betrachten und entsprechend schalltechnisch auszulegen.

Für Räume bis zum Lärmpegelbereich III können in diesem Fall also herkömmliche Konstruktionen von Wand und Fenster zum Einsatz kommen, wenn die Fensterfläche nicht mehr als 60% der gesamten Außenwandfläche eines Raumes beträgt.

Um die Außenbauteile auch für den Lärmpegelbereich IV für Wohnräume entsprechend auszurüsten, wären in diesen Bereichen die o. g. Wandkonstruktion und Fenster mit einem Schalldämm-Maß von $R_{w,R} \geq 37$ dB erforderlich. Diese sind auf Basis üblicher Fensterrahmen, ausgerüstet mit einer entsprechenden Schalldämm-Verglasung, erhältlich.

Im Falle einer Vereinbarkeit der geplanten Nutzung mit den auftretenden Beurteilungspegeln wird empfohlen, einen entsprechenden Hinweis auf die erforderliche Berechnung der maßgeblichen Außenlärmpegel und die Auslegung der erforderlichen resultierenden Schalldämm-Maße der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen für konkrete Bauvorhaben unter Berücksichtigung der Korrekturwerte gem. DIN 4109 Abschnitt 5 in den Bebauungsplan aufzunehmen.

12 Qualität der Prognose

Die Schallpegel, die als Grundlage der Prognoserechnung herangezogen werden, basieren im Wesentlichen auf Untersuchungsberichten von Landesbehörden und Umweltämtern sowie den Eintragungen in Bebauungsplänen. Es wird davon ausgegangen, dass eine ausreichende statistische Absicherung der dort genannten Messwerte und Emissionspegel gewährleistet ist.

Für die Ausbreitungsberechnung wurden die in Deutschland gültigen einschlägigen Normen, Vorschriften und Richtlinien herangezogen.

Die Berechnungen wurden unter Berücksichtigung einer Mitwindwetterlage durchgeführt (ohne meteorologische Korrektur), so dass von einer ungünstigen (d. h. lauten) Schallausbreitungssituation ausgegangen werden kann.

Die Prognose wurde weitgehend auf der Basis von Einzah-Werten ($f = 500 \text{ Hz}$) von Schallpegeln durchgeführt.

13 Zusammenfassung

In Bad Salzdetfurth soll der Bebauungsplan Nr. 73 „Lammetal - Werkstätten“ aufgestellt werden. Damit einher geht eine Teilplanaufhebung der Bebauungspläne Nr. 47 „Entlastungsstraße Bad Salzdetfurth - West“ sowie Nr. 51 „Kali & Salz“.

Der Bebauungsplan Nr. 73 „Lammetal – Werkstätten“ sieht die Ausweisung eines Sondergebiets für „Wohnen und Arbeiten von behinderten und pflegebedürftigen Menschen sowie Senioren“ vor. Derzeit ist die Fläche – weitgehend im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 51 „Kali & Salz“ befindlich – als Mischgebiet ausgewiesen.

Auftragsgemäß sind die Schallimmissionen im Geltungsbereich des neu aufzustellenden Bebauungsplans Nr. 73 „Lammetal – Werkstätten“, resultierend aus Gewerbe-, Verkehrs- und Sportlärm zu prognostizieren und mit den schalltechnischen Orientierungswerten der DIN 18005 sowie mit den Immissionsricht- und Grenzwerten der für die einzelnen Lärmarten heranzuziehenden Beurteilungsvorschriften zu vergleichen.

Es ergibt sich, dass aufgrund der teilweisen Überschreitung der Immissionsricht- und Grenzwerte für ein allgemeines Wohngebiet eine Ausweisung als Sondergebiet mit der oben beschriebenen, im Wesentlichen Wohnnutzung, abgewogen werden muss, da faktisch höhere als in einem allgemeinen Wohngebiet üblicherweise zulässige Beurteilungspegel im Plangebiet auftreten.

Dass an den Schallquellen aktive Lärmschutzmaßnahmen in der erforderlichen Form angewendet werden können, ist nicht zu erwarten. Daher müssten schutzbedürftige Räume von im Plangebiet zu errichteten Gebäuden mit passiven Schallschutzmaßnahmen für die vorgesehene Nutzung ertüchtigt werden, um einen ausreichenden Schutz der Bewohner zu gewährleisten. Dies wäre allerdings auch bei einer Wohnnutzung im bestehenden Mischgebiet der Fall gewesen.

Ein entsprechender Hinweis auf das Erfordernis passiver Schallschutzmaßnahmen und zu deren Auslegung sollte daher in den Bebauungsplan aufgenommen werden.



ipl.-Ing. (FH) G. Dietze

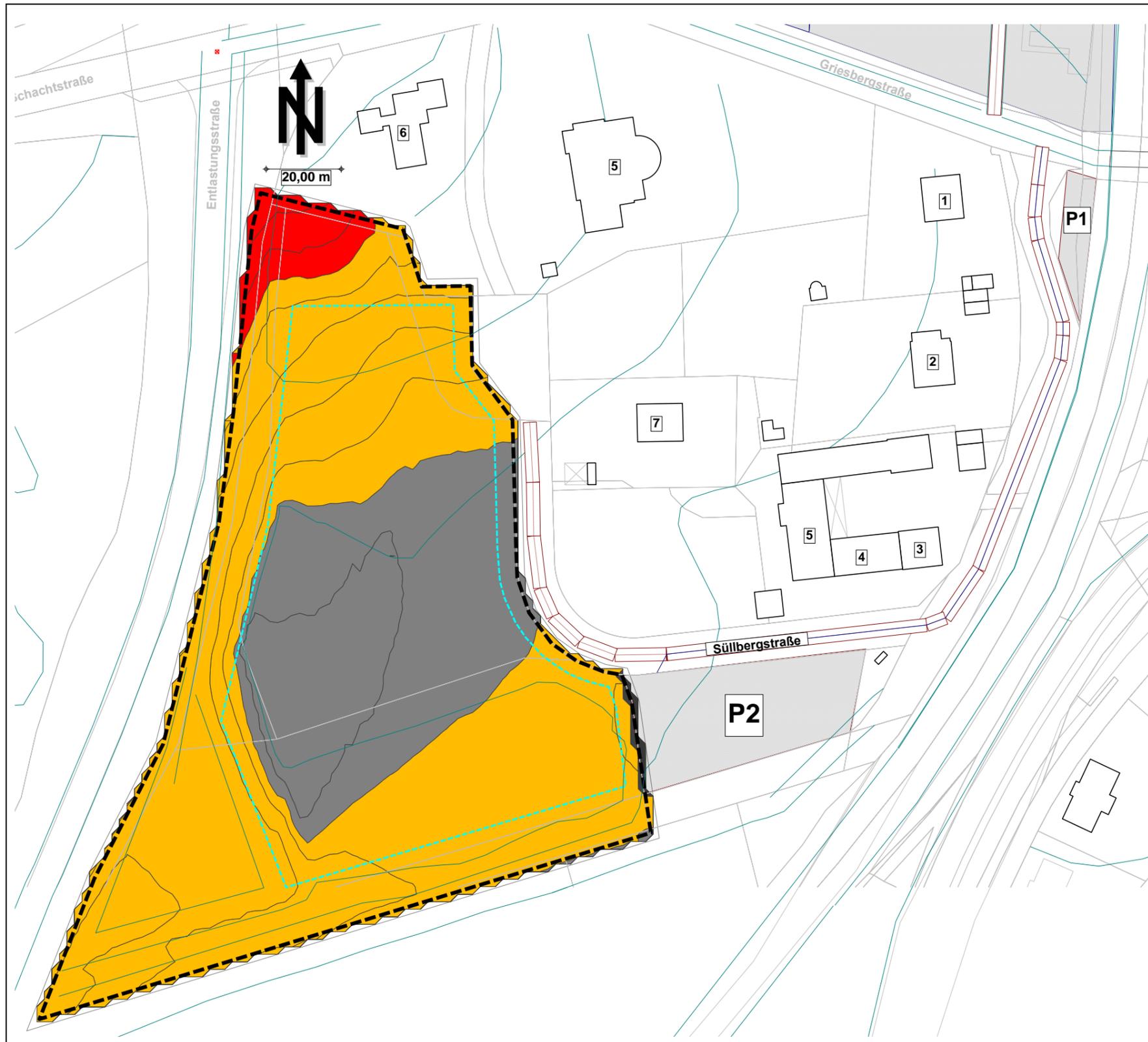
Dieser Bericht umfasst 32 Seiten und 8 Anlagen mit insgesamt 8 Seiten.

Eine Vervielfältigung und Weitergabe ist nur in vollem Umfang und mit allen zugehörigen Anlagen gestattet.



Anlage Nr. 1 zu Gutachten Nr. 15-042/02

Übersichtsplan



Anlage Nr. 2 zu Gutachten Nr. 15-042/02

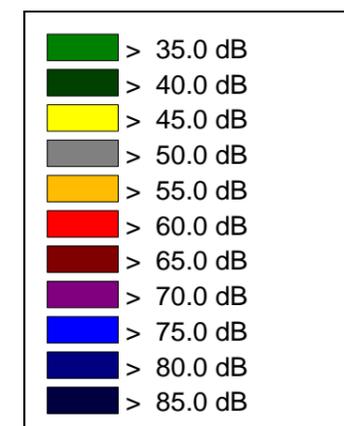
Beurteilungspegel für Gewerbelärm in dB(A)

Beurteilungszeitraum „tags“

Rasterhöhe: 5,00 m über Gelände

Rasterpunktabstand (x- und y-Richtung): je 2,00 m

Beurteilungspegel:





Anlage Nr. 3 zu Gutachten Nr. 15-042/02

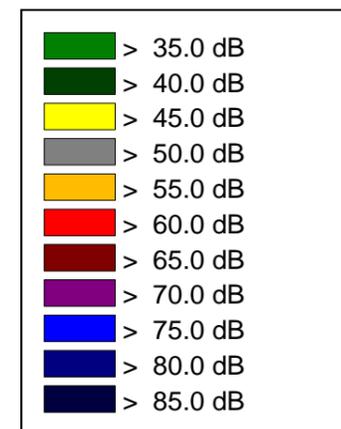
Beurteilungspegel für Gewerbelärm in dB(A)

Beurteilungszeitraum „nachts“

Rasterhöhe: 5,00 m über Gelände

Rasterpunktabstand (x- und y-Richtung): je 2,00 m

Beurteilungspegel:





Anlage Nr. 4 zu Gutachten Nr. 15-042/02

Beurteilungspegel für Verkehrslärm in dB(A)

Beurteilungszeitraum „tags“

Rasterhöhe: 5,00 m über Gelände

Rasterpunktabstand (x- und y-Richtung): je 2,00 m

Beurteilungspegel:

	> 35.0 dB
	> 40.0 dB
	> 45.0 dB
	> 50.0 dB
	> 55.0 dB
	> 60.0 dB
	> 65.0 dB
	> 70.0 dB
	> 75.0 dB
	> 80.0 dB
	> 85.0 dB



Anlage Nr. 5 zu Gutachten Nr. 15-042/02

Beurteilungspegel für Verkehrslärm in dB(A)

Beurteilungszeitraum „nachts“

Rasterhöhe: 5,00 m über Gelände

Rasterpunktabstand (x- und y-Richtung): je 2,00 m

Beurteilungspegel:

	> 35.0 dB
	> 40.0 dB
	> 45.0 dB
	> 50.0 dB
	> 55.0 dB
	> 60.0 dB
	> 65.0 dB
	> 70.0 dB
	> 75.0 dB
	> 80.0 dB
	> 85.0 dB



Anlage Nr. 6 zu Gutachten Nr. 15-042/02

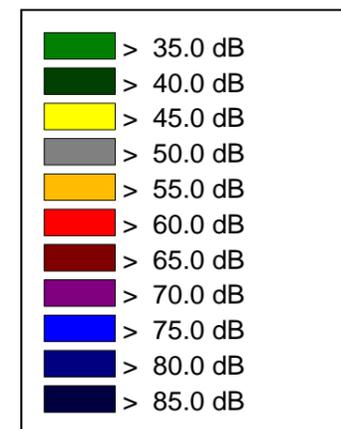
Beurteilungspegel für Sportlärm in dB(A)

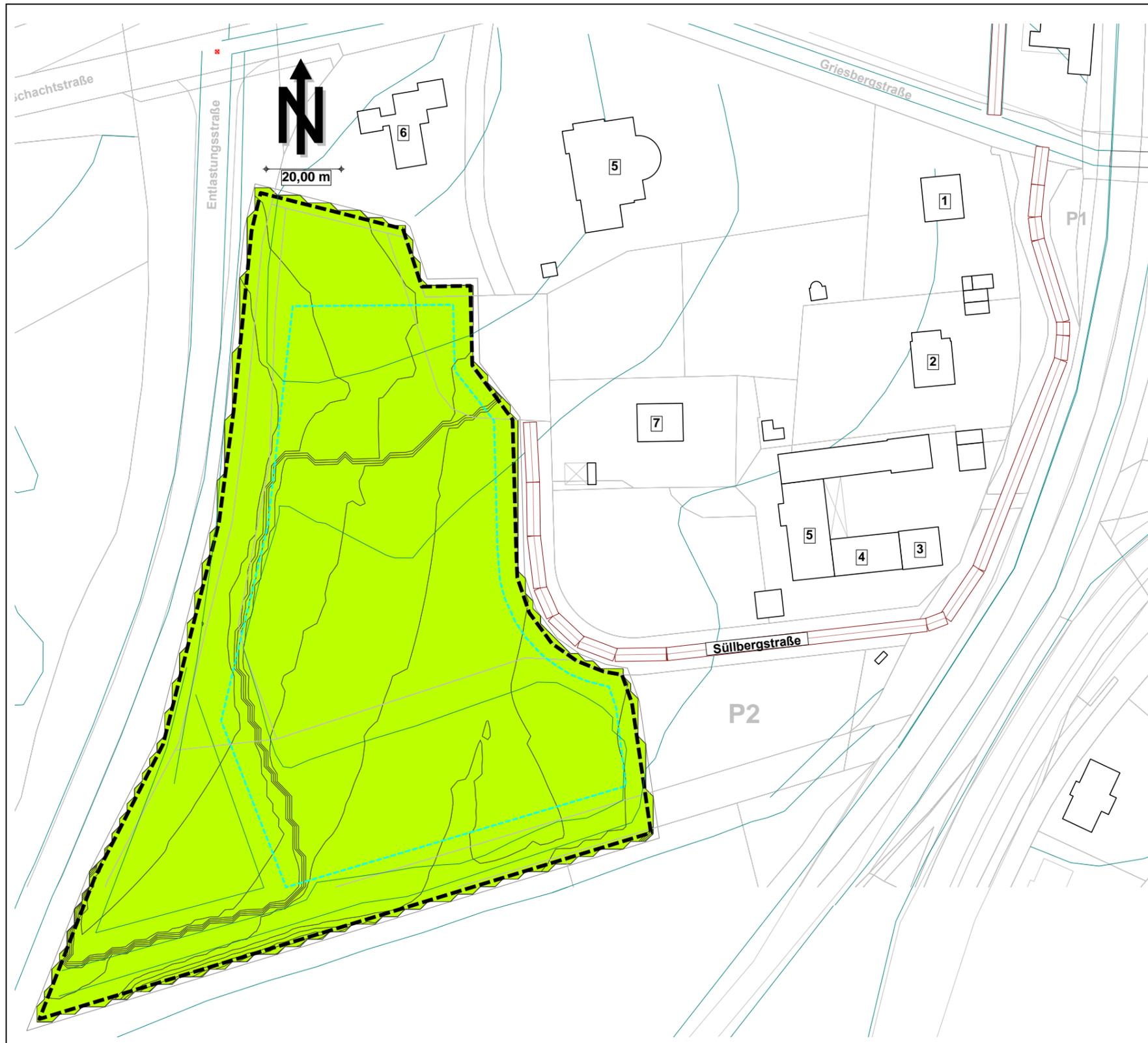
Beurteilungszeitraum „tags“

Rasterhöhe: 5,00 m über Gelände

Rasterpunktabstand (x- und y-Richtung): je 2,00 m

Beurteilungspegel:





Anlage Nr. 7 zu Gutachten Nr. 15-042/02

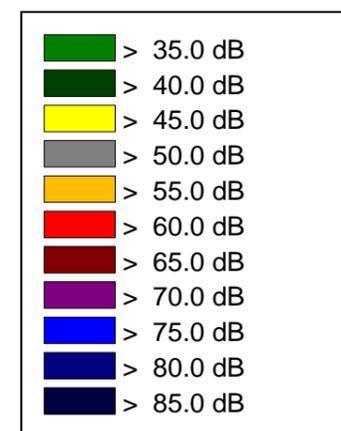
Beurteilungspegel für Sportlärm in dB(A)

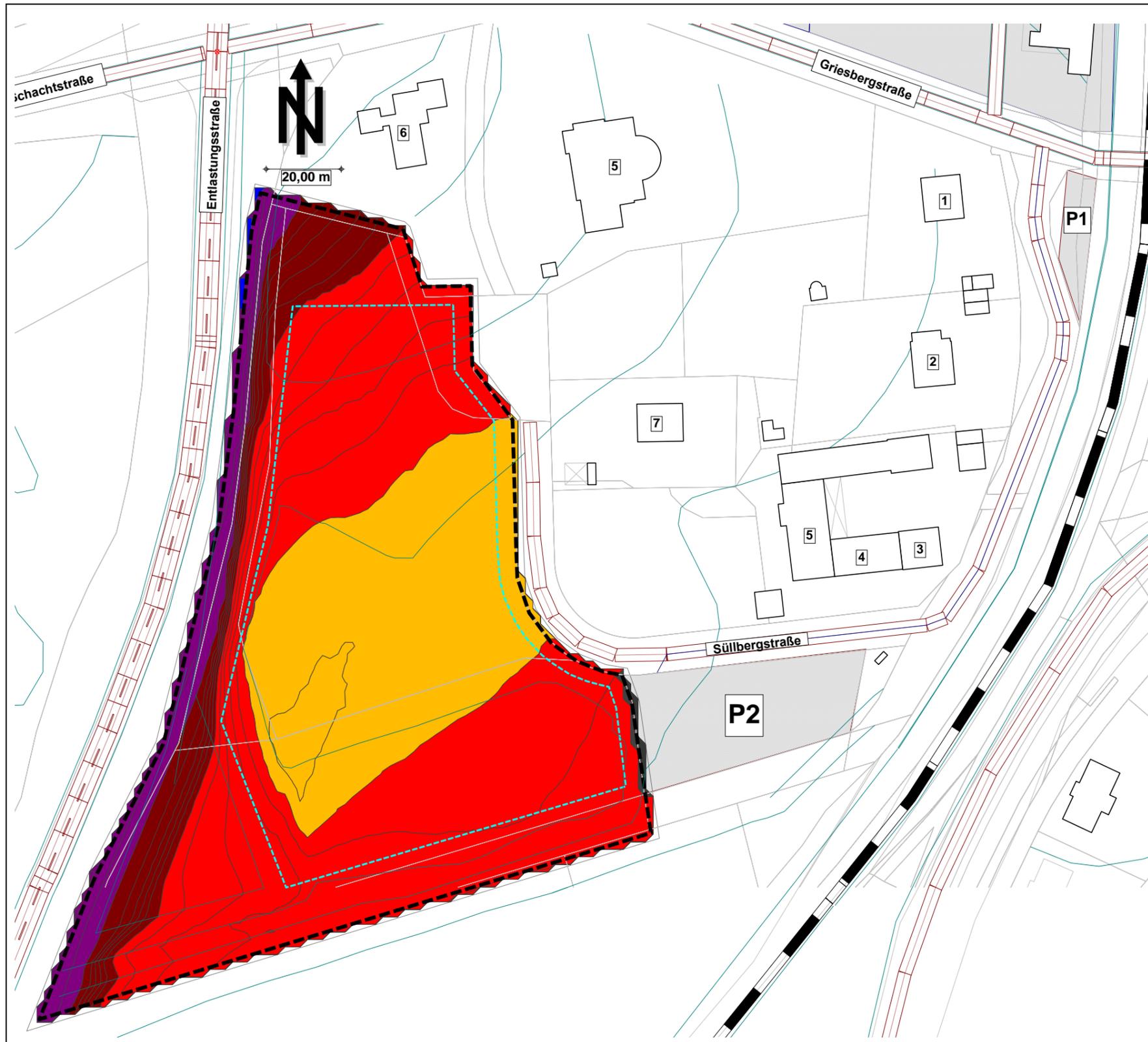
Beurteilungszeitraum „nachts“

Rasterhöhe: 5,00 m über Gelände

Rasterpunktabstand (x- und y-Richtung): je 2,00 m

Beurteilungspegel:





Anlage Nr. 8 zu Gutachten Nr. 15-042/02

Maßgeblicher Außenlärmpegel im Bebauungsplangebiet (Gesamtbelastung durch alle Lärmarten zzgl. 3 dB gem. DIN 4109)

Beurteilungszeitraum „tags“ in dB(A)

Beurteilungspegel:

