



Akustik Bureau Dresden GmbH · Julius-Otto-Straße 13 · 01219 Dresden

IVG GRIMMER

Entwicklungs und Bauträger GmbH

Kleinzschachwitzer Ufer 66

01059 Dresden

Ihr Zeichen

B-Plan Niederau-Ockrilla

Ihre Nachricht vom

27. Dezember 2023

Unser Zeichen

ABD 44121/23 - ki

Dresden

8. Juni 2026

Schalltechnisches Gutachten

ABD 44121-01/26 Rev. 01

zum

Bebauungsplan

„Nahversorgung und Wohnen am Bierlichtbach Ockrilla“

in 01689 Ockrilla (Gemeinde Niederau)

AKUSTIK

Inhaltsverzeichnis

1	Situation und Aufgabenstellung	4
2	Anforderungen an den Schallschutz	8
2.1	Schalltechnische Orientierungswerte nach <i>DIN 18005</i>	8
2.2	Immissionsrichtwerte nach <i>TA Lärm</i>	9
3	Geräuschemittenten	10
3.1	Straßenverkehr	10
3.2	Gewerbe (Vorbelastung)	11
4	Berechnung von Beurteilungspegeln	15
5	Ergebnisse – Beurteilungspegel	17
5.1	Beurteilungspegel auf den Baugrenzen	17
5.1.1	Beurteilungspegel <i>Straße</i> gemäß <i>DIN 18005</i>	17
5.1.2	Beurteilungspegel <i>Gewerbe</i>	20
5.1.3	Zusammenfassung der Ergebnisse (Baugrenze)	23
5.2	Gesamtbeurteilungspegel B-Planareal	24
6	Kontingentierung „Nahversorgung“	25
7	Maßgeblicher Außenlärmpegel nach <i>DIN 4109</i>	29
7.1	Grundlagen	29
7.2	Maßgeblicher Außenlärmpegel auf der Baugrenze der Baufelder	30
7.2.1	Vorgehensweise	30
7.2.2	Maßgeblicher Außenlärmpegel	30
7.3	Vorschlag zu Festsetzungen im Rechtsplan	33
8	Beurteilung	35
9	Qualität der Prognose	37
10	Literaturverzeichnis	38

Die vorliegende Revision 01 des Schalltechnischen Gutachtens ABD 44121-01/24 (4. Fassung) vom 13. August 2024 machte sich aufgrund folgender Änderungen und Nachforderungen erforderlich:

- Forderungen und Hinweise zum Vorentwurf des o.g. Bebauungsplanes seitens des Landratsamtes Meißen, Dezernat Technik, vom 25.02.2025;
- Änderung des Bebauungsplanes „Nahversorgung und Wohnen am Bierlichtbach Ockrilla“, Rechtsplan-Entwurf, Stand 04.06.2026.

Die Überarbeitung betreffen

- eine Korrektur der Vorbelastung im Sinne eines Worstcase mit der vollen Ausschöpfung des Immissionsrichtwertes IRW_{MI} für beide Zeiträume Tag und Nacht an den Immissionsorten IO *Großenhainer Straße 30*;
- die Neuberechnung der Vorbelastung auf den Baugrenzen der Baufelder des B-Planes gemäß Entwurf 2026;
- die Neukontingentierung des Areals „Nahversorgung“ des B-Plan-Entwurfs;
- die Überprüfung der maßgeblichen Außenlärmpegel auf den Baugrenzen der Baufelder des B-Plan-Entwurfs.

Das schalltechnische Gutachten ABD 44121-01/26 Rev. 01 ersetzt das Schalltechnische Gutachten ABD 44121-01/24 (4. Fassung) vom 13. August 2024, das damit seine Gültigkeit verliert.

Das schalltechnische Gutachten wurde anhand der gültigen Normen und Vorschriften mit größter Sorgfalt angefertigt und umfasst 38 Seiten.

Dresden, 8. Juni 2026

AKUSTIK BUREAU DRESDEN


Dipl.-Ing. Andreas Nicht
fachlich Verantwortlicher


Dr.-Ing. Andreas Kilian
Bearbeiter

1 Situation und Aufgabenstellung

An der *Großenhainer Straße (B101)* in 01689 Ockrilla (Gemeinde Niederau bei Meißen) soll ein Wohngebiet inklusive einer Nahversorgungseinrichtung entwickelt werden. HAMANN + KRAH PARTG MBB STADTPLANUNG ARCHITEKTUR, Dresden, bearbeitet den diesbezüglichen Bebauungsplan „Nahversorgung und Wohnen am Bierlichtbach Ockrilla“.

Da das Plangebiet durch Geräuschimmissionen des Straßenverkehrs auf der *Großenhainer Straße (B101)* im Osten, der Kreisstraße *K8011* im Süden sowie durch Gewerbelärm eines sich östlich des Plangebietes befindlichen Gewerbegebietes beaufschlagt wird, ist das AKUSTIK BUREAU DRESDEN mit der schalltechnischen Untersuchung beauftragt worden.

Durch eine Schallimmissionsprognose ist nachzuweisen, dass zum einen der Schutzanspruch eines allgemeinen Wohngebietes WA bzw. Mischgebietes MI gemäß *DIN 18005 Beiblatt 1* [1] für die künftige Bebauung im Planareal gewährleistet wird und zum anderen derzeitige Gewerbebetriebe in ihrer Funktion und Entwicklung nicht gehemmt werden.

Es werden mit Bezug auf den Entwurf des Bebauungsplanes (Rechtsplan) in der Planfassung vom 04.06.2026 [2] folgende Themenbereiche betrachtet:

- Ermittlung der Einwirkung der Straßenverkehrsgeräusche auf das Planareal und Beurteilung der Lärmart „Straßenverkehr“ auf der Grundlage der *DIN 18005 Beiblatt 1* [1].
- Auswirkung des Gewerbelärms des östlich der *Großenhainer Straße* befindlichen Gewerbeareals auf das B-Plangebiet und Beurteilung der Lärmart „Gewerbe“ gemäß *TA Lärm* [3].
- Ermittlung des zulässigen flächenbezogenen Schallleistungspegels (Geräuschkontingentes) für das künftige Nahversorgungsareal in Anlehnung an die *DIN 45691* [4].
- Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels auf den Baugrenzen der Baufelder im Plangebiet gemäß *DIN 4109-2:2018* [5] unter Berücksichtigung des Straßenverkehrs sowie des Gewerbelärms. Ableitung von Vorschlägen zur Festsetzung im Textteil des Bebauungsplanes (Rechtsplan).

Die folgende Abbildung zeigt den derzeit gültigen Flächennutzungsplan von Ockrilla (wirksame Fassung) [6] mit der kenntlich gemachten Lage des Bebauungsplangebietes.

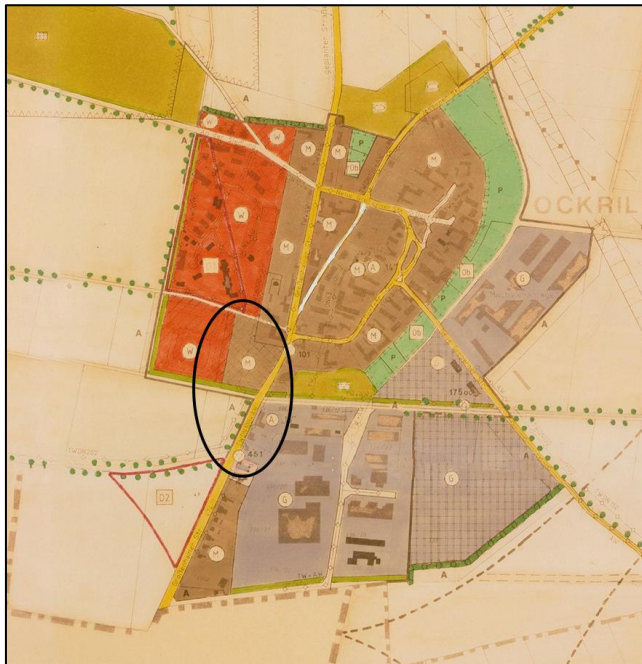


Abbildung 1: Flächennutzungsplan Gemeinde Niederau OT Ockrilla [6]
(Areal des Bebauungsplangebietes eingekreist)

Am 23.07.2024 wurde der Entwurf der Fortschreibung des Flächennutzungsplans von der Gemeinde gebilligt.

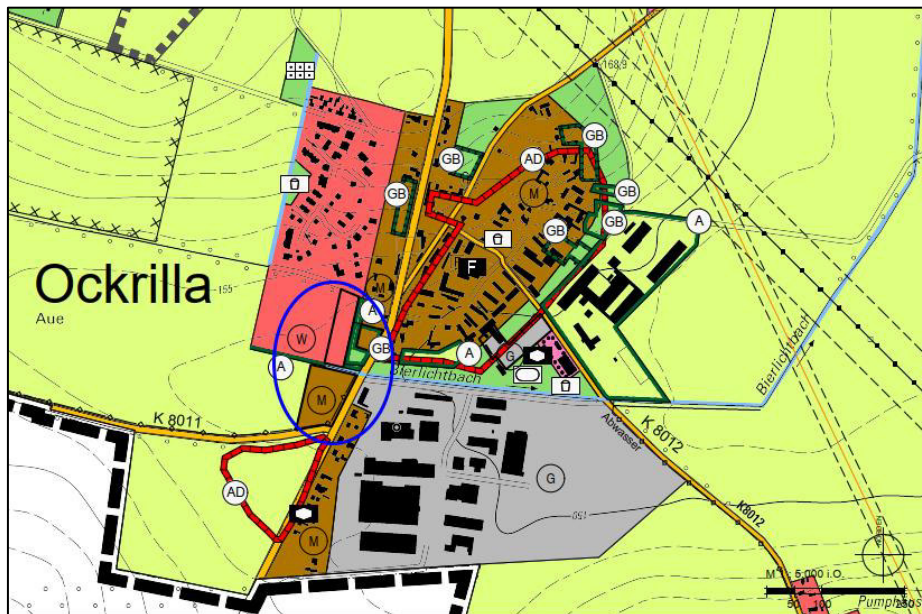


Abbildung 2: Entwurf der Fortschreibung des Flächennutzungsplans
Gemeinde Niederau OT Ockrilla
(Blau – Areal des Bebauungsplangebietes)



Abbildung 3: Bebauungsplan (Rechtsplan Teil A – Planzeichnung) [2] (Entwurf/Fassung vom 04.06.2026)

Die schalltechnische Betrachtung für den auf die Fläche des Bebauungsplanes einwirkenden Lärm durch den Verkehr erfolgt auf der Grundlage der Vorschrift *DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau: Grundlagen und Hinweise für die Planung“* [7], wobei nach *DIN 18005 Beiblatt 1 „Berechnungsverfahren – Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“* [1] bei der Bauleitplanung nach dem Baugesetzbuch und der Baunutzungsverordnung (BauNVO) entsprechend der schutzbedürftigen Nutzung schalltechnische Orientierungswerte *SOW* für den Beurteilungspegel zuzuordnen sind. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastung zu erfüllen. Die Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich von gewerblichen Anlagen sind nach der *TA Lärm* [3] in Verbindung mit der *DIN ISO 9613-2* [8] zu berechnen. Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Gewerbe) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den schalltechnischen Orientierungswerten bzw. Immissionsrichtwerten verglichen und nicht addiert werden.

Es erfolgen die Berechnungen der Geräuschimmissionen (Beurteilungspegel) durch den Straßenverkehr und Gewerbe auf den Baugrenzen der Baufelder unter Zugrundelegung des Bebauungsplanes der Gemeinde Niederau. Zur Bestimmung des maßgeblichen Außenlärmpegels L_a wird der Beurteilungspegel L_r der Teilschallquellen „Straße“ und „Gewerbe“ herangezogen. Die Teilschallquelle „Gewerbe“ wird für die Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels gemäß *DIN 4109-2:2018* [5] in Form eines Pauschalansatzes berücksichtigt.

Die im Gutachten aufgeführten Immissionsraster dienen der Visualisierung bezüglich des Einflusses der unterschiedlichen Lärmarten auf das Plangebiet.

2 Anforderungen an den Schallschutz

Maßgeblich für die Einschätzung der immissionsrechtlichen Situation ist der Beurteilungspegel L_T , welcher in Anlehnung an die *DIN 45645-1* [9] zu bilden ist. Dieser ist abhängig von der konkreten Schallemission der jeweiligen Lärmquelle, den Ausbreitungsbedingungen, der Einwirkdauer, der Tageszeit des Auftretens sowie dem Vorhandensein besonderer Geräuschmerkmale¹.

Für den Ortsteil Ockrilla der Gemeinde Niederau existiert ein wirksamer Flächennutzungsplan (FNP) aus dem Jahr 2006 [6] (siehe Abbildung 1). Der Entwurf der Fortschreibung wurde gebilligt und hat 2024 öffentlich ausgelegen (Abbildung 2).

Der nördliche Abschnitt des Bebauungsplanes befindet sich in einem Gebiet, das gemäß Rechtsplan [2] als WA (Allgemeines Wohngebiet), der südliche Abschnitt in einem Gebiet, das als MI (Mischgebiet) festgesetzt werden soll.

2.1 Schalltechnische Orientierungswerte nach *DIN 18005*

In *DIN 18005 Beiblatt 1* [1] werden die anzustrebenden schalltechnischen Orientierungswerte *SOW* genannt:

Beurteilungszeitraum	Mittelungszeit	SOW_{WA} in dB(A)	SOW_{MI} in dB(A)
Tag: 6 Uhr bis 22 Uhr	16 Stunden	55	60
Nacht: 22 Uhr bis 6 Uhr	8 Stunden	45 bzw. 40	50 bzw. 45

Tabelle 1: Schalltechnische Orientierungswerte (SOW) für den Beurteilungspegel für den Tag- und Nachtzeitraum (Allgemeines Wohngebiet WA und Mischgebiet MI)
Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten, der höhere für Verkehrslärm.

¹: Für Geräusche, die aufgrund ausgeprägter Einzeltöne oder Informationshaltigkeit bzw. deutlich hervortretender Impulsgeräusche oder kurzfristiger Pegeländerungen zu erhöhter Störwirkung führen, sind Zuschläge zum Mittelungspegel des Teilzeitraumes von jeweils 3 dB oder 6 dB zu erheben.

2.2 Immissionsrichtwerte nach *TA Lärm*

Nach *TA Lärm* [3] betragen die einzuhaltenden Immissionsrichtwerte (*IRW*):

Beurteilungszeitraum	Mittelungszeit	<i>IRW</i> _{WA} in dB(A)	<i>IRW</i> _{MI} in dB(A)
Tag: 6 Uhr bis 22 Uhr	16 Stunden	55	60
Nacht: 22 Uhr bis 6 Uhr	1 Stunde (ungünstigste Stunde)	40	45

Tabelle 2: Immissionsrichtwerte (*IRW*) für den Beurteilungspegel für den Tag- und Nachtzeitraum

Zusätzlich ist das Spitzenpegel-Kriterium (einmalige, kurzzeitige Ereignisse) einzuhalten. Danach dürfen Pegelspitzen den Immissionsrichtwert am Tag um nicht mehr als $\Delta L_{\text{Tag}} = 30$ dB und in der Nacht um nicht mehr als $\Delta L_{\text{Nacht}} = 20$ dB überschreiten.

In „Allgemeinen Wohngebieten WA“ ist nach *TA Lärm* ein Zuschlag für Tagzeiten mit erhöhter Empfindlichkeit in Höhe von 6 dB zu berücksichtigen (Ruhezeitzuschlag). Der Zuschlag ist anzusetzen an Werktagen von 6 Uhr bis 7 Uhr und 20 Uhr bis 22 Uhr sowie an Sonn- und Feiertagen von 6 Uhr bis 9 Uhr, 13 Uhr bis 15 Uhr und von 20 Uhr bis 22 Uhr. Der Zuschlag wird programmtechnisch berücksichtigt. In „Mischgebieten MI“ ist nach *TA Lärm* kein Zuschlag für Tagzeiten mit erhöhter Empfindlichkeit zu berücksichtigen.

3 Geräuschemittenten

Die maßgeblichen Geräuschquellen, die auf das Plangebiet einwirken, sind die Lärmarten „Straßenverkehr“ und „Gewerbe“.

Nachfolgend werden die Geräuschquellen beschrieben und die Emissionswert bestimmenden Größen angegeben.

3.1 Straßenverkehr

Das Bebauungsplangebiet wird vom Osten her durch die Verkehrsgeräusche der *Großenhainer Straße (B101)* sowie im Süden von der Kreisstraße *K8011* beaufschlagt. Die Berechnung des Straßenverkehrslärms erfolgt mit Hilfe der *Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-19* [10]. Die Schallemission einer Fahrbahn wird darin wie folgt beschrieben:

<i>DTV</i>	<u>D</u> urchschnittliche <u>t</u> ägliche <u>V</u> erkehrsstärke in Kfz/24 h;
<i>M</i>	stündliche Verkehrsstärke der Quelllinie in Kfz/h;
<i>p₁</i>	Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeug-Gruppe Lkw1 in %;
<i>p₂</i>	Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeug-Gruppe Lkw2 in %;
<i>v_{FzG}</i>	Geschwindigkeit der Fahrzeuggruppe in km/h;
<i>D_{SD}</i>	Straßendeckschichtkorrektur (Fahrbahn) in dB;
<i>D_{LN}</i>	Längsneigungskorrektur (Fahrbahn) in dB;
<i>g</i>	Längsneigung der Fahrbahn in %.

Für die *Großenhainer Straße (B101)* (hier: relevanter Streckenabschnitt der *B101* zwischen Bohnitzsch *S88* und Gävernitz *K8553*) liegt die Verkehrsbelegung anhand der manuellen BAST-Verkehrszählung² mit einem *DTV* von 4.859 Kfz/24h, einem Schwerverkehrsanteil *SV_{>3,5t}* von 563 Kfz/24h sowie einem Krad-Anteil von 74 Kfz/24h vor [11]. Für die Kreisstraße *K8011* zwischen Abzweig Ockrilla und Diera lagen keine belastbaren Verkehrszählungen vor, so dass das Verkehrsaufkommen mit einem *DTV* = 800 Kfz/24h und einem Schwerverkehrsanteil *SV* von 2% abgeschätzt worden ist.

Anhand dieser Angaben lassen sich die emissionsrelevanten Größen für die Straßen ableiten, die in den folgenden beiden Tabellen aufgeführt sind:

² BAST – Bundesanstalt für Straßenwesen, manuelle Straßenverkehrszählung, Ergebnisse auf Bundesstraßen (Stand März 2023)

Straße	Tag				Nacht			
	M_T	p_1	p_2	p_{Krad}	M_N	p_1	p_2	p_{Krad}
	Kfz/h	%	%	%	Kfz/h	%	%	%
Großenhainer Straße (B101)	281	4,4	6,5	1,6	45	5,6	14,4	0,3
K8011	46	0,75	1,25	—	8	0,9	1,1	—

Tabelle 3: Emissionswert bestimmenden Größen für den Straßenverkehr B101, K8011

Straße	Tag	Nacht
	$L'_{WA,Tag}$	$L'_{WA,Nacht}$
	dB(A) re m	dB(A) re m
Großenhainer Straße (B101)	79,8	72,8
K8011	70,4	62,8

Tabelle 4: Längenbezogener Schallleistungspegel Straßenverkehr B101, K8011

Die Straßen sind als Linienschallquellen gemäß *RLS-19* [10] modelliert und mit den längenbezogenen Schallleistungspegeln L'_{WA} in dB(A) re m belegt worden.

3.2 Gewerbe (Vorbelastung)

Östlich der *Großenhainer Straße (B101)* und südlich der Straße *Am Gewerbegebiet* befindet sich ein Gewerbegebiet (siehe Abbildung 2). Für dieses Gewerbegebiet existiert ein Bebauungsplan „Gewerbegebiet Ockrilla“ aus dem Jahr 1993 (Abbildung 4). Im Textteil wird unter Punkt 6 „Immissionsschutz“ festgesetzt, dass im „Anschluss an die Wohnbebauung nur nichtstörendes Gewerbe zugelassen ist. Die Immissionsrichtwerte für WA, MI, GE müssen eingehalten werden“.

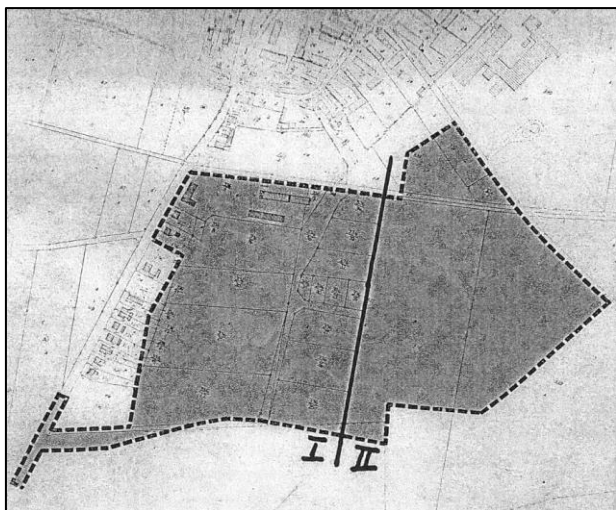


Abbildung 4: B-Plan „Gewerbegebiet Ockrilla“ 1993

Damit ist das Bebauungsplangebiet „Nahversorgung und Wohnen Ockrilla“ durch Gewerbelärm vorbelastet. Die Vorbelastung ist nicht bekannt und mit vertretbarem Aufwand auch nicht

ermittelbar. Im Einzelnen sind die folgenden, dem Bebauungsplangebiet nächstgelegenen, Gewerbeeinheiten relevant:

- Gasthaus Ockrilla (Hotel und Restaurant), *Großenhainer Straße 34*
zurzeit Leerstand;
- BUR Baumaschinen und Reifendienst, *Großenhainer Straße 32*
Mietpark für Minibagger, Radlader, Kleinmaschinen,
Reifenservice (Öffnungszeiten: Mo bis Fr von 7 Uhr bis 17:00 Uhr),
Werkzeugverleih,
Transport (u.a. Schüttlieferungen vom Hof),
Bauarbeiten (vorwiegend Aushub);
- Weinhaus Prinz zur Lippe GmbH & Co. KG, *Gewerbegebiet 2* (gemäß Impressum)
Bereich Event & Catering,
Lage östlich der Wohngrundstücke *Großenhainer Straße 30 und 28*, die einen Schutzanspruch Dorfgebiet MD / Mischgebiet MI gemäß *DIN 18005* haben;
- Meißner Fenstertechnik GmbH, *Gewerbegebiet 2* (gemäß Impressum)
Lage östlich der Wohngrundstücke *Großenhainer Straße 26a und 24a*, die ebenfalls einen Schutzanspruch Dorfgebiet MD / Mischgebiet MI gemäß *DIN 18005* haben.

Die Prüfung der Genehmigungsvoraussetzungen setzt in der Regel eine Prognose der Geräuschimmissionen der zu beurteilenden Anlage (hier: geplante Nahversorgung im Bebauungsplan (siehe Gliederungspunkt 6)) und – sofern im Einwirkungsbereich der Anlage andere Anlagengeräusche auftreten – die Bestimmung der Vorbelastung sowie der Gesamtbelastung nach Nummer A.1.2 des Anhangs der *TA Lärm* voraus.

Schalltechnisch relevante Betriebe wären die Weinhaus Prinz zur Lippe GmbH & Co. KG sowie die Meißner Fenstertechnik GmbH. Beide Betriebe grenzen jedoch westlich an die Bestandswohnbebauung mit dem Schutzanspruch „Dorfgebiet/Mischgebiet“ (Wohngrundstücke *Großenhainer Straße 20 bis 30*), so dass diese Betriebe immissionsrechtlich die Richtwerte gemäß *TA Lärm* an den Fassaden dieser nächstgelegenen schutzwürdigen Bebauung einzuhalten haben. Für das B-Plan-Gebiet „Nahversorgung und Wohnen“ sind beide Betriebe geräuschimmissionsseitig von nachrangiger Bedeutung.

Das Betriebsgelände BUR Baumaschinen & Reifenservice, Ockrilla, erstreckt sich unmittelbar von der *Großenhainer Straße* aus entlang der Straße *Am Gewerbegebiet* in Richtung Osten und liegt damit dem B-Plan-Gebiet „Nahversorgung und Wohnen“ (MI) gegenüber und am nächsten. Um die durch BUR hervorgerufene Immissionssituation im Sinne einer Vorbelastung an der

nächstgelegenen Bestands-Wohnbebauung *Großenhainer Straße 30 (Nord- und Westfassade)* abschätzen zu können, wurde auf dem Gelände BUR eine Flächenschallquelle mit einer Fläche S mit ca. 3.292 m² modelliert und mit auf iterativen Wege ermittelten Schallpegeln so belegt, dass der Immissionsrichtwert für ein Mischgebiet an der oben benannten Nordfassade durch den Beurteilungspegel im Tag- und Nachtzeitraum gerade eingehalten wird. Es handelt sich dabei um die in den Stellungnahmen des Landratsamtes Meißen [12] anzusetzende „Worst-Case-Betrachtung“. Siehe hierzu die folgende Abbildung.

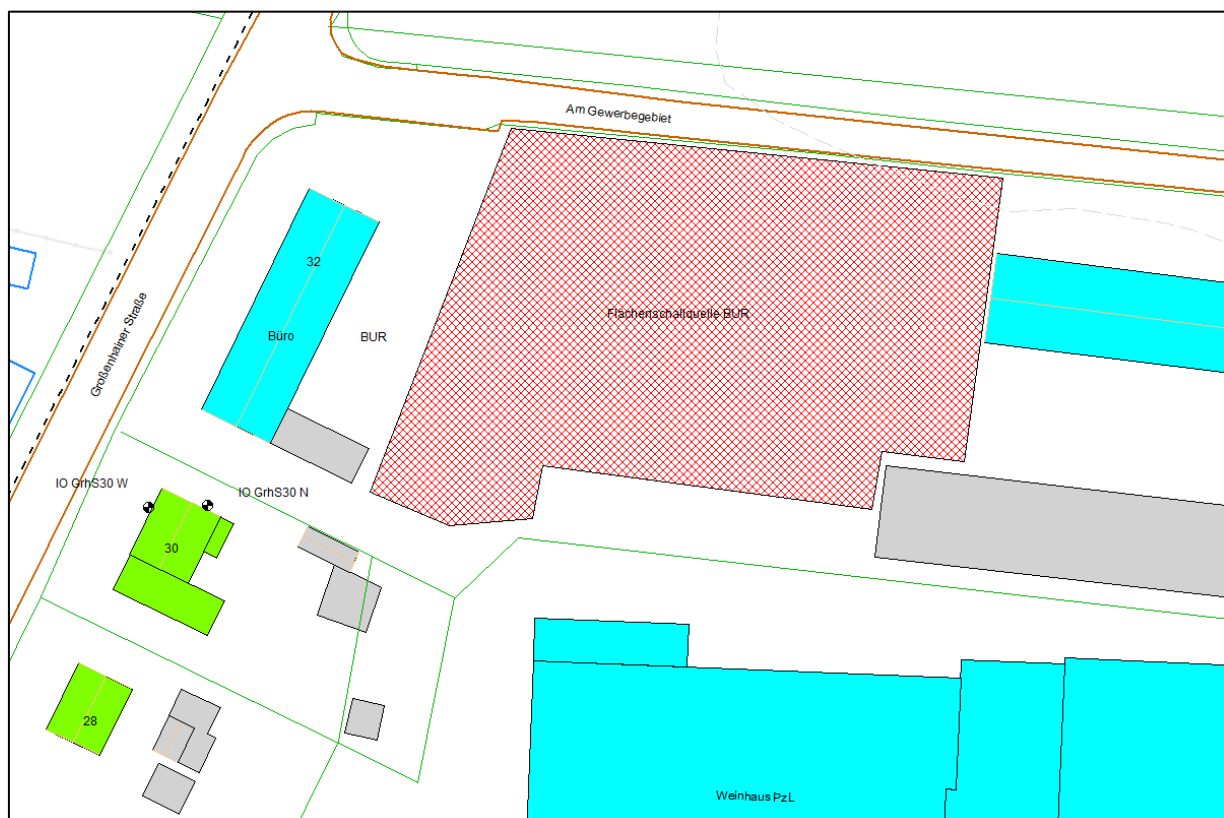


Abbildung 5: Vorbelastung Gewerbebetrieb BUR – Flächenschallquelle

Auf iterativem Wege ermittelte Schallleistungspegel für die Flächenschallquelle BUR:

Zeitraum	L'_{WA}	L_{WA}	L_{WAmax}
	dB(A) re m ²	dB(A)	dB(A)
Tag	75	110,2	128
Nacht	59	94,2	103

Tabelle 5: Schallleistungspegel der Flächenschallquelle BUR (Stand 2026)

Die berechneten Beurteilungspegel an den Immissionsorten $IO_{GrhStr30,N}$ und $IO_{GrhStr30,W}$ werden unter Ausschöpfung der Immissionsrichtwerte IRW_{MI} für den Tag- und Nachtzeitraum durch den nordöstlich gelegenen Gewerbebetrieb BUR in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt:

IO	$IRW_{MI,Tag}$	$IRW_{MI,Nacht}$	$L_{r,A,Tag}$	$L_{r,A,Nacht}$
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IO GrhS30 Nord	60	45	59,2	44,1
IO GrhS30 West			45,5	30,6

Tabelle 6: Beurteilungspegel an den Immissionsorten Großenhainer Straße 30

Um bei der Berechnung des maßgeblichen Außenlärmpegels L_a auf den Baugrenzen der Baufelder im Bebauungsplangebiet der Vorgabe der *DIN 4109-2:2018* [5] zu entsprechen, wird in Anlehnung an Pkt. 4.4.5.6 in [5] der in der *TA Lärm* [3] für die Gebietskategorie WA bzw. MI festgelegte Immissionsrichtwert IRW_{Tag} und IRW_{Nacht} pauschal berücksichtigt (siehe Gliederungspunkt 7).

4 Berechnung von Beurteilungspegeln

Zunächst wurde ein digitales Berechnungsmodell erarbeitet, welches räumlich so gefasst worden ist, dass die Straßenführungen sowie die umliegend vorhandene Wohnbebauung und Gewerbeansiedlung ausreichende Berücksichtigung finden. Bei einer Vorortbegehung am 14.01.2024 sind die bauliche Situation sowie Gewerbeansiedlungen in Augenschein genommen worden. Die folgende Abbildung 6 zeigt den Lageplan (Rechenmodell) mit den Baufeldern und den gewählten Immissionsorten auf den Baugrenzen.



Abbildung 6: Lageplan (Rechenmodell) Geltungsbereich des B-Planes mit der Lage der Immissionsorte auf den Baugrenzen sowie der Umgebungsbebauung

Die Berechnungen wurden frequenzunabhängig mit A-bewerteten Gesamtpegeln (Dämpfungs-
werte für 500 Hz) durchgeführt. Die geometrischen Ausbreitungsbedingungen, die Luftabsorp-
tion, der Bodeneffekt sowie Abschirmungen und Reflexionen (Schallabsorptionsgrad $\alpha = 0,21$)
wurden entsprechend *DIN ISO 9613-2* [8] berücksichtigt. Auf die Berechnung der meteorologi-
schen Korrektur C_{met} wurde zur sicheren Seite hin verzichtet (Mitwind-Situation). Die Bere-
chnungen wurden mit dem Programm *IMMI* [13] an den jeweils beschriebenen Nachweisorten (IO)
bzw. als Rasterberechnung durchgeführt. Die Berechnung der Beurteilungspegel im Einwirkungs-
bereich der Straßen erfolgt gemäß der Vorschrift *RLS-19* [10]. Entsprechend deren Charakteristik
wurden die Straßen als Linienschallquellen modelliert. Die geräuschrelevante Gewerbeeinheit
(BUR) ist als Flächenschallquelle modelliert worden (siehe hierzu die Erläuterung im Gliede-
rungspunkt 3.2). Existierende Gebäude bzw. Hindernisse, die in der Schallausbreitungsrichtung
zum Plangebiet liegen, gehen mit deren Beugung und Reflexion in die Berechnung ein, da diese
aufgrund deren Abschirmung und Streuwirkung für das Planareal schalltechnisch relevant sind.
Die folgende Abbildung zeigt eine 3D-Visualisierung aus Richtung Süd mit dem kenntlich ge-
machten Geltungsbereich des Plangebietes sowie den Baufeldern (Abbildung 7):

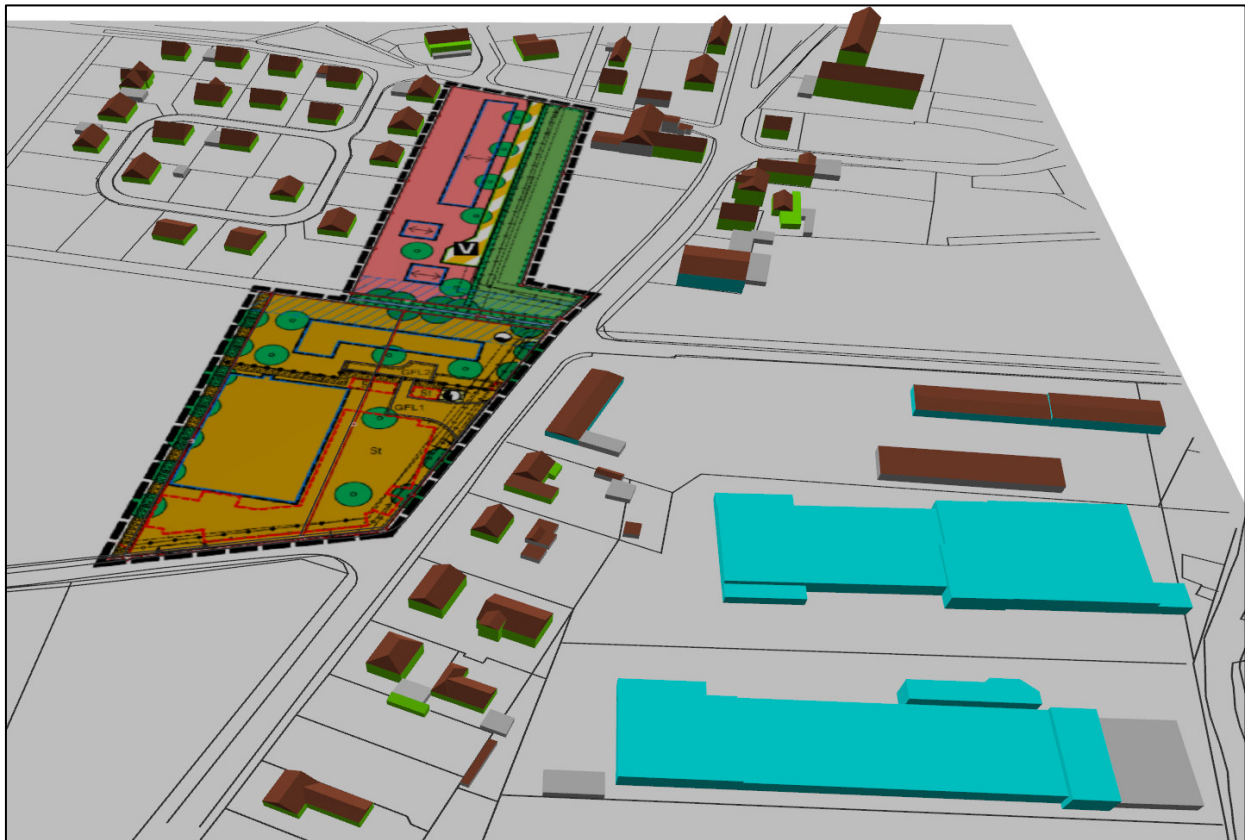


Abbildung 7: 3D-Visualisierung Bebauungsplangebiet (Rechtsplan) aus Richtung Süd

5 Ergebnisse – Beurteilungspegel

5.1 Beurteilungspegel auf den Baugrenzen

Im Folgenden werden die Beurteilungspegel L_r für die Lärmarten „Straße“ und „Gewerbe“ an den Immissionsorten auf den Baugrenzen (siehe Abbildung 6) in Tabellenform angegeben sowie der Isophonenverlauf im Ergebnis der Rasterberechnungen (Visualisierung) dargestellt. Die Berechnungsergebnisse gestatten einen Abgleich mit den schalltechnischen Orientierungswerten für die städtebauliche Planung nach *DIN 18005 Beiblatt 1* bzw. Immissionsrichtwerten gemäß *TA Lärm*.

5.1.1 Beurteilungspegel *Straße* gemäß *DIN 18005*

Die nachfolgenden Darstellungen zeigen den Einfluss der Geräuschemissionen des Straßenverkehrs auf das B-Plangebiet für den Tag- und Nachtzeitraum (Rasterdarstellungen).

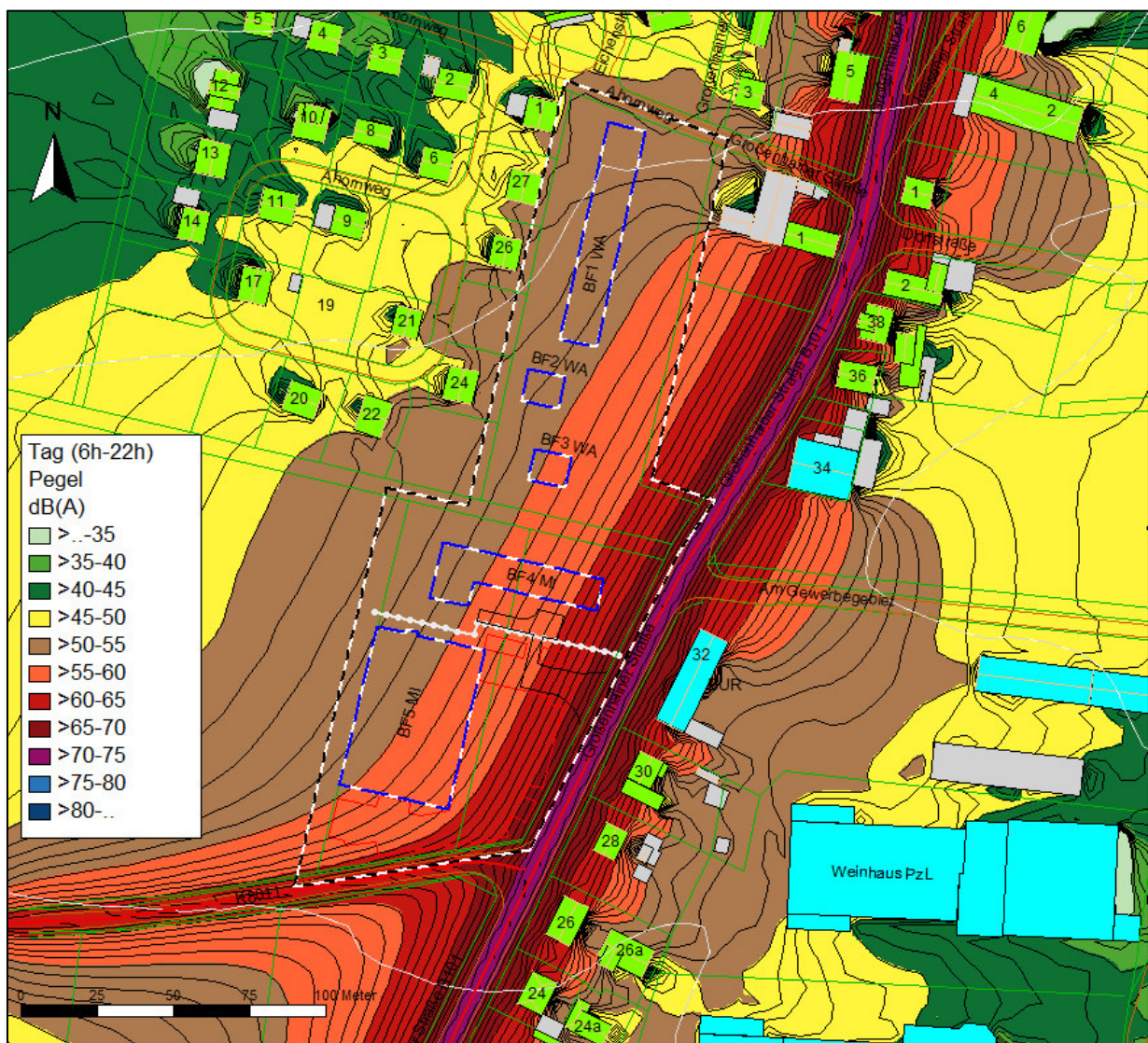


Abbildung 8: Raster Beurteilungspegel **Straße** im **Tagzeitraum**
(Rasterhöhe relativ 3 m über Grund, Rasterschrittweite 5 m)

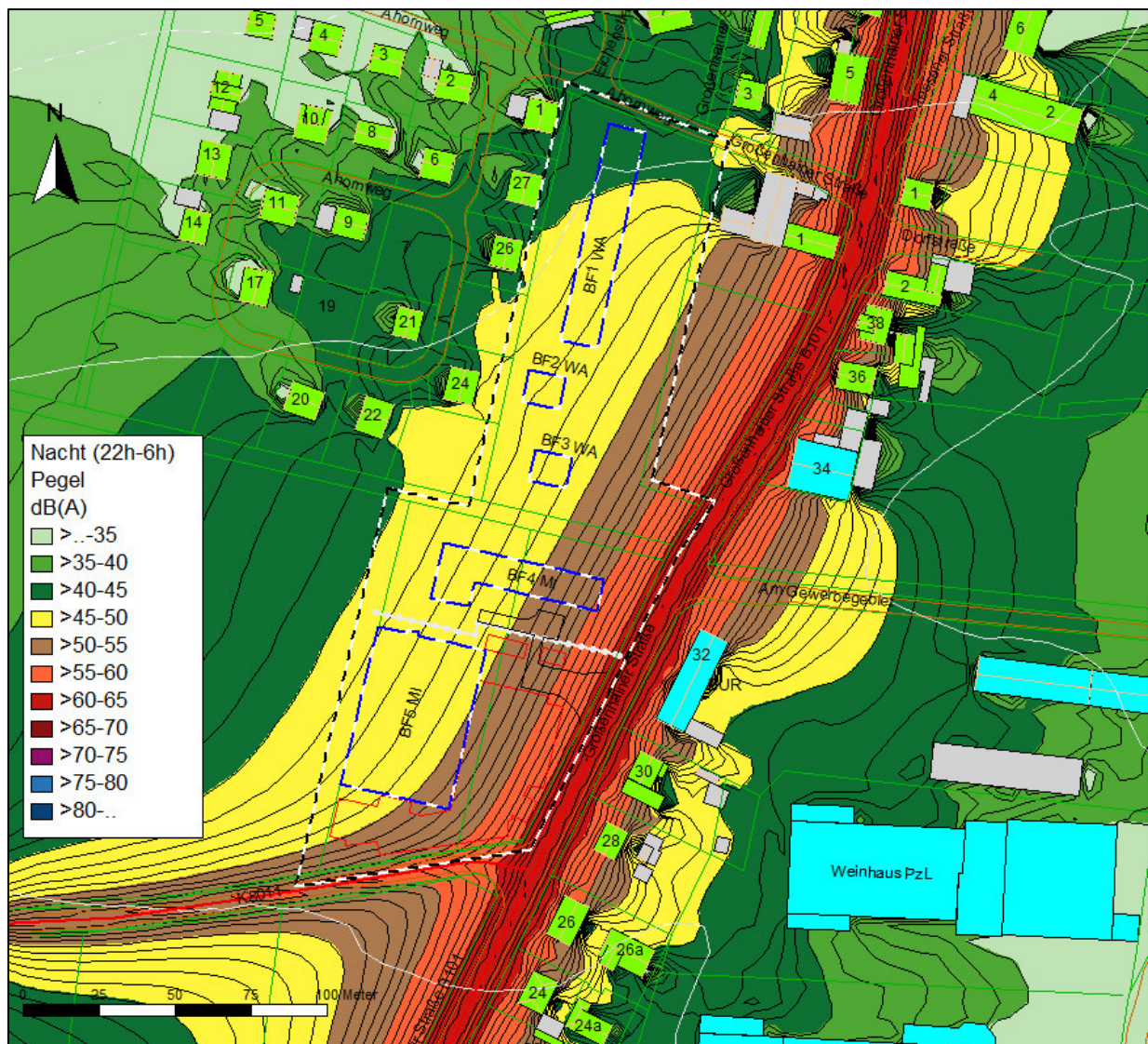


Abbildung 9: Raster Beurteilungspegel Straße im Nachtzeitraum
(Rasterhöhe relativ 3 m über Grund, Rasterschrittweite 5 m)

Die nachfolgende Tabelle enthält die berechneten, aufgerundeten Beurteilungspegel „Straßenverkehr“ auf der Baugrenze der Baufelder BF1 bis BF5. Die Höhe der Immissionsorte auf den Baugrenzen beträgt 3 m über Grund.

IO BF1 bis BF5	SOW_{Tag}	SOW_{Nacht}	$L_{r,A,\text{Tag}}$	$L_{r,A,\text{Nacht}}$
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IO1 BF1 WA	55	45	52	45
IO2 BF1 WA			54	47
IO3 BF1 WA			55	48
IO4 BF2 WA	55	45	55	48
IO5 BF3 WA	55	45	56	49
IO6 BF4 MI	60	50	56	49
IO7 BF4 MI			63	56
IO8 BF4 MI			58	51
IO9 BF4 MI			55	48
IO10 BF5 MI	60	50	55	48
IO11 BF5 MI			58	51
IO12 BF5 MI			57	50

Tabelle 7: Beurteilungspegel „Straßenverkehr“ auf der Baugrenze der Baufelder BF1 bis BF5
Die Pegel wurden auf ganzzahlige Werte aufgerundet.
Grau unterlegte Felder weisen auf eine Überschreitung des schalltechnischen Orientierungswertes hin.

Die schalltechnischen Orientierungswerte werden durch den Beurteilungspegel des Straßenverkehrsgeräusches auf den Baugrenzen der Baufelder BF1, BF2, BF3 sowie BF4 und BF5 teilweise überschritten. Das betrifft vereinzelt den Tagzeitraum und überwiegend den Nachtzeitraum. Pegelbestimmend ist das Verkehrsgeräusch auf der *Großenhainer Straße (B101)*.

5.1.2 Beurteilungspegel *Gewerbe*

Die nachfolgende Darstellung zeigt den Einfluss der Geräuschemissionen des unter Gliederungspunkt 3.2 beschriebenen Gewerbelärms auf das B-Plangebiet im Tagzeitraum.

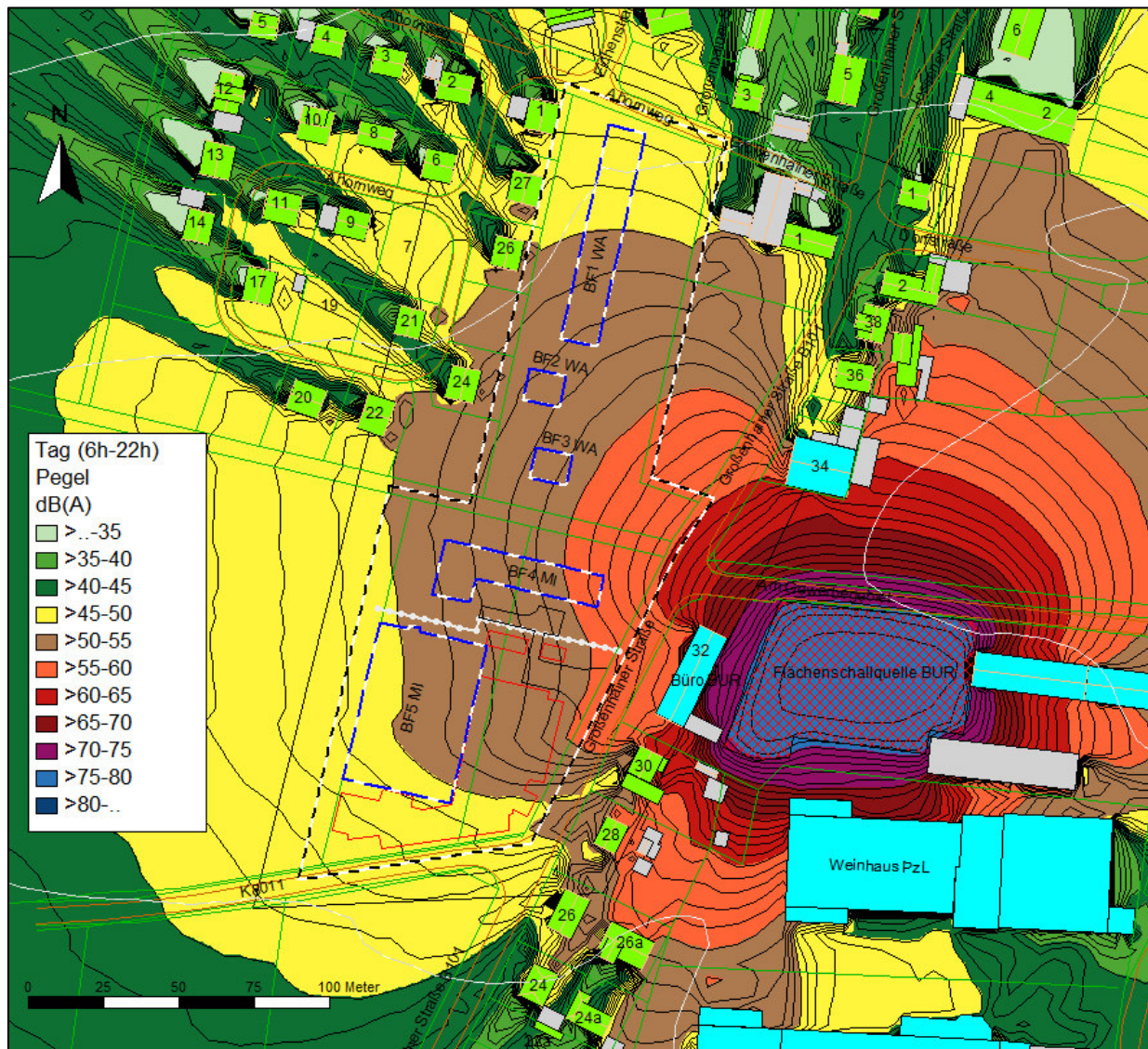


Abbildung 10: Raster Beurteilungspegel **Gewerbe BUR** werktags im **Tagzeitraum**
(Rasterhöhe relativ 3 m über Grund, Rasterschrittweite 5 m)

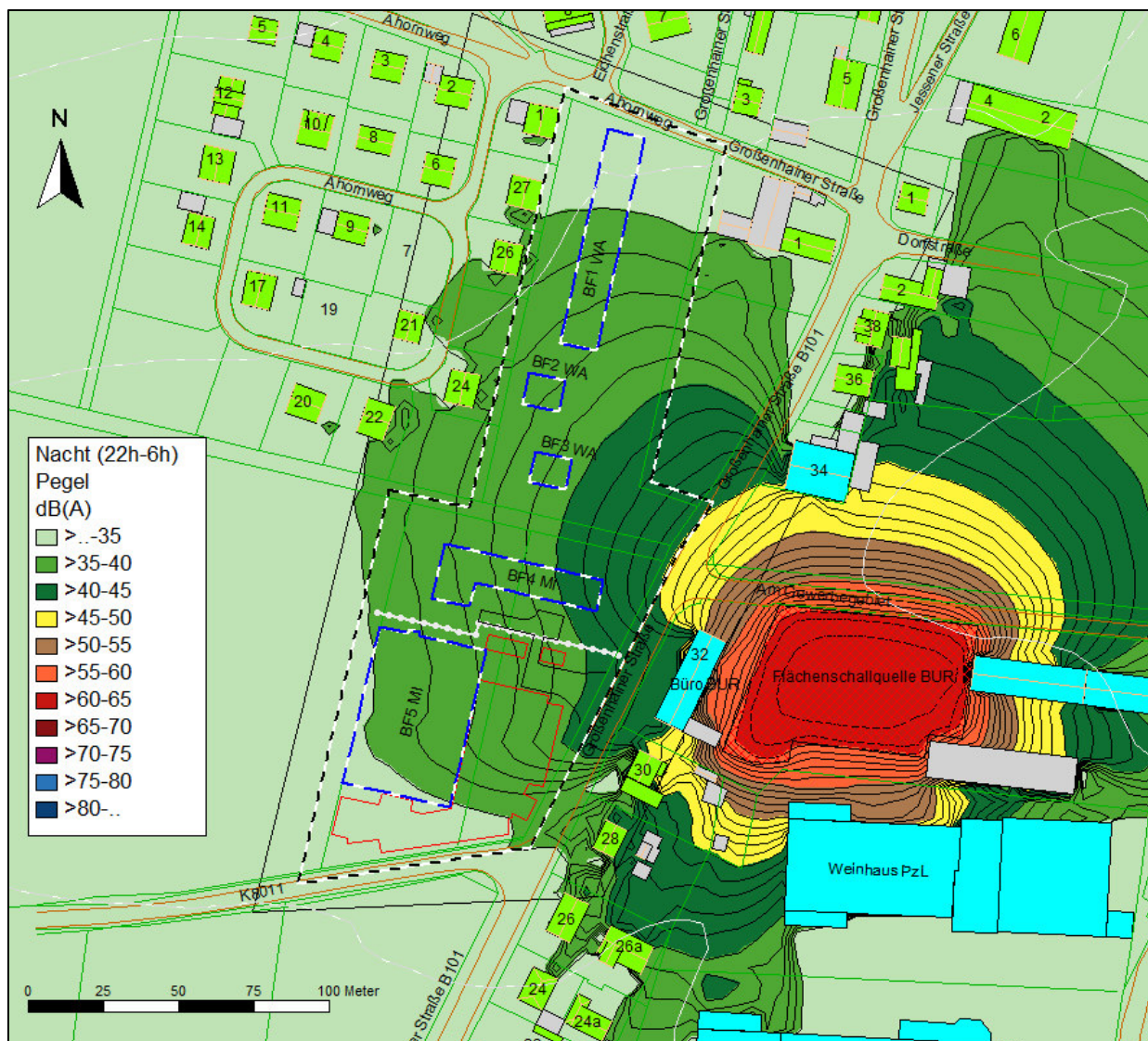


Abbildung 11: Raster Beurteilungspegel **Gewerbe BUR** im Nachtzeitraum
(Rasterhöhe relativ 3 m über Grund, Rasterschrittweite 5 m)

Gegebenenfalls wäre zu prüfen, ob auf dem Betriebsgelände BUR im Nachtzeitraum schalltechnisch relevante Emittenten wirksam sind. Die Betriebszeit wird werktags von 7 Uhr bis 17 Uhr angegeben.

Die nachfolgenden Tabellen enthalten die berechneten Beurteilungspegel und Spitzenpegel „Gewerbe BUR“ auf der Baugrenze der Baufelder BF1 bis BF5. Die Höhe der Immissionsorte auf den Baugrenzen beträgt 3 m über Grund.

IO	IRW_{Tag}	IRW_{Nacht}	$L_{r,A,\text{Tag}}$	$L_{r,A,\text{Nacht}}$
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IO1 BF1 WA	55	40	48,3	33,9
IO2 BF1 WA			50,1	35,6
IO3 BF1 WA			52,1	37,6
IO4 BF2 WA	55	40	52,9	38,4
IO5 BF3 WA	55	40	54,2	39,6
IO6 BF4 MI	60	45	53,0	38,4
IO7 BF4 MI			56,5	41,7
IO8 BF4 MI			54,0	39,3
IO9 BF4 MI			51,9	37,3
IO10 BF5 MI	60	60	50,8	36,3
IO11 BF5 MI			51,7	37,1
IO12 BF5 MI			49,1	34,6

Tabelle 8: Beurteilungspegel „Gewerbe BUR“ auf der Baugrenze der Baufelder BF1 bis BF5

IO	$IRW_{\text{max,Tag}}$	$IRW_{\text{max,Nacht}}$	$L_{\text{Amax,Tag}}$	$L_{\text{Amax,Nacht}}$
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IO1 BF1 WA	85	60	70	45
IO2 BF1 WA			72	47
IO3 BF1 WA			73	48
IO4 BF2 WA	85	60	74	49
IO5 BF3 WA	85	60	77	52
IO6 BF4 MI	90	65	73	48
IO7 BF4 MI			76	51
IO8 BF4 MI			78	53
IO9 BF4 MI			81	56
IO10 BF5 MI	90	65	75	50
IO11 BF5 MI			77	52
IO12 BF5 MI			72	47

Tabelle 9: Spitzenpegel „Gewerbe BUR“ auf der Baugrenze der Baufelder BF1 bis BF5
Die Spitzenpegel wurden auf ganzzahlige Werte gerundet.

Auf allen Baugrenzen der Baufelder BF1 bis BF5 werden die Immissionsrichtwerte sowie das Spitzenpegelkriterium sowohl im Tag- als auch im Nachtzeitraum durch den Beurteilungspegel „Gewerbe BUR“ nicht verletzt. Es wird rechnerisch unterstellt, dass Geräuschemittenten der Gewerbeeinheit BUR nachts aktiv sind (siehe hierzu Gliederungspunkt 3.2).

5.1.3 Zusammenfassung der Ergebnisse (Baugrenze)

Gemäß Pkt. 4.3 der *DIN 18005 Beiblatt 1* [1] sollen die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden. Im vorliegenden Fall wird das Plangebiet vornehmlich durch Geräusche des Straßenverkehrs beaufschlagt. Der Gewerbelärm wird anhand des im Gliederungspunkt 3.2 beschriebenen Emissionsansatzes berücksichtigt. Für das Bebauungsplangebiet „Nahversorgung und Wohnen am Bierlichtbach in Ockrilla“ sind somit folgende Aussagen ableitbar:

Straßenverkehr: Die schalltechnischen Orientierungswerte gemäß *DIN 18005 Beiblatt 1* von tags 55 dB(A) (WA) / 60 dB(A) (MI) bzw. nachts 45 dB(A) (WA) / 50 dB(A) (MI) werden durch den Beurteilungspegel für die Lärmart „Straßenverkehr“ auf der Baugrenze der Baufelder BF1, BF2, BF3 sowie BF4 und BF5 vornehmlich im Nachtzeitraum überschritten. Die Überschreitung ist dem Teilbeurteilungspegel *Großenhainer Straße (B101)* geschuldet.

Gewerbe: Die Immissionsrichtwerte IRW_{Tag} sowie IRW_{Nacht} gemäß *TA Lärm* werden durch den Beurteilungspegel für die Lärmart „Gewerbe“ auf der Baugrenze der Baufelder BF1 bis BF5 nicht überschritten. Das Spitzenpegelkriterium wird nicht verletzt.

5.2 Gesamtbeurteilungspegel B-Planareal

Die Geräuschbelastung von sich im Freien aufhaltenden Personen (z.B. ebenerdige Sitzbereiche/Terrassen an der künftigen Wohnbebauung) kann anhand der folgenden Rasterdarstellung (Rasterhöhe 2 m über Grund) abgeschätzt werden. Zu beachten ist, dass es durch die konkrete künftige Bebauung der Baufelder aufgrund der gegebenenfalls geänderten Abschirmung der Gebäude auf der Baufläche zu einer Schallpegelverteilung (Isophonenverlauf) kommen wird, die von der Darstellung in Abbildung 12 abweicht. Dargestellt ist die Pegelverteilung des Gesamtbeurteilungspegels der Teilschallquellen „Straßenverkehr“ und „Gewerbe“ (BUR), wobei der Verbrauchermarkt (Gewerbe Nahversorgung) als Teilschallquelle mit berücksichtigt wird.

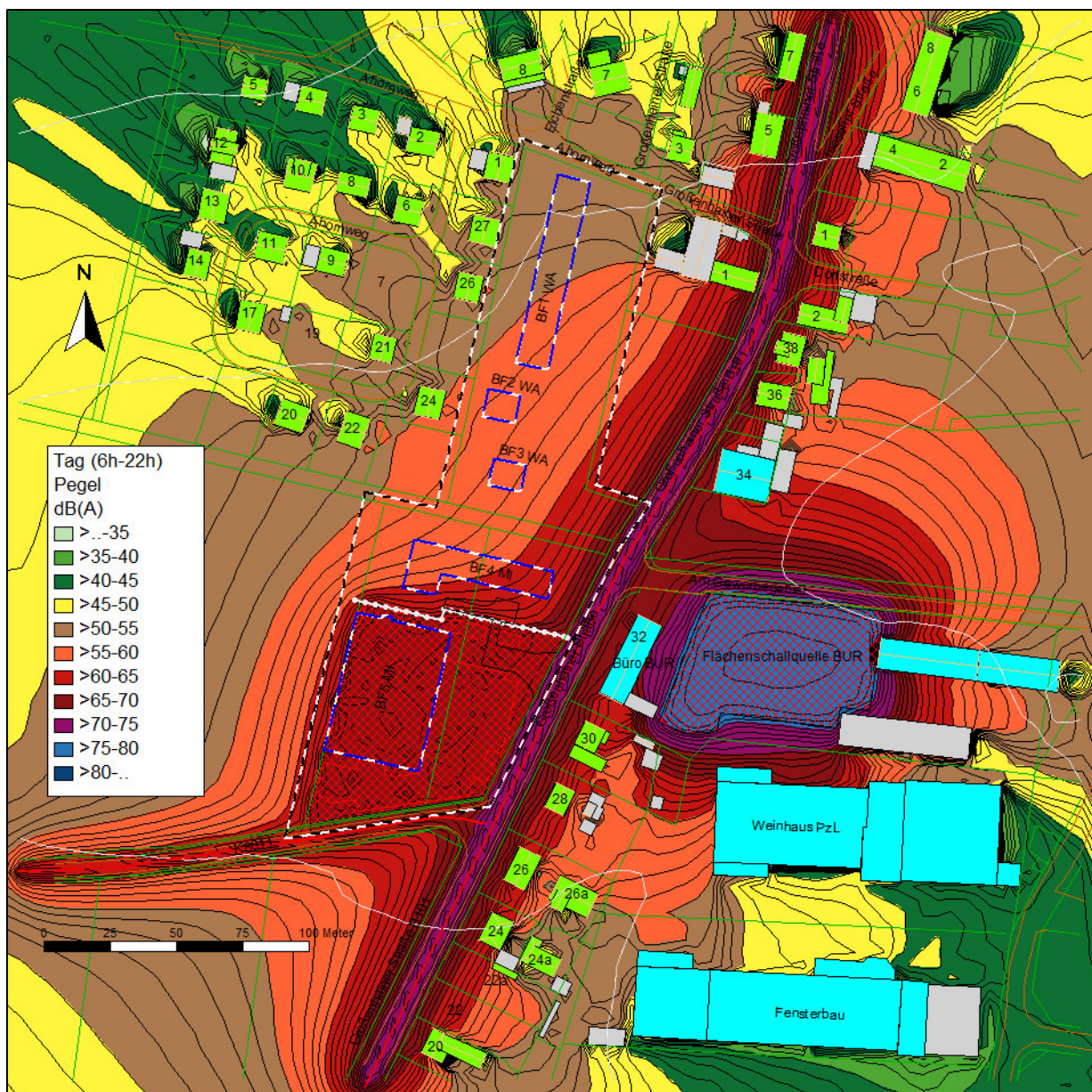


Abbildung 12: Raster **Beurteilungspegel gesamt (Straße, Gewerbe BUR, Gewerbe Nahversorgung)** im Tagzeitraum zur Abschätzung der Immissionssituation für Aufenthaltsbereiche im Freien (Rasterhöhe relativ 2 m über Grund, Rasterschrittweite 5 m)

6 Kontingentierung „Nahversorgung“

Im südlichen Bereich des Bebauungsplangebietes ist ein kleiner Verbrauchermarkt mit entsprechenden Parkflächen für die Nahversorgung der Gemeinde Niederau und umliegender Ortschaften/Gemeinden vorgesehen. Für den bestimmungsgemäßen Betrieb ist es erforderlich, den Markt zu beliefern, anfallenden Müll abzutransportieren, lufttechnische Anlagen zu betreiben, gegebenenfalls Einkaufswagen an einer überdachten Stelle im Freien zu platzieren und letztlich Pkw-Kunden Stellplätze zur Verfügung zu stellen. Die vorgenannten geräuschrelevanten Verrichtungen dürfen an der nächstgelegenen vorhandenen, wie auch der geplanten schutzwürdigen Bebauung hinsichtlich des Gesamtbeurteilungspegels die Immissionsrichtwerte je nach Gebietseinstufung nicht überschreiten.

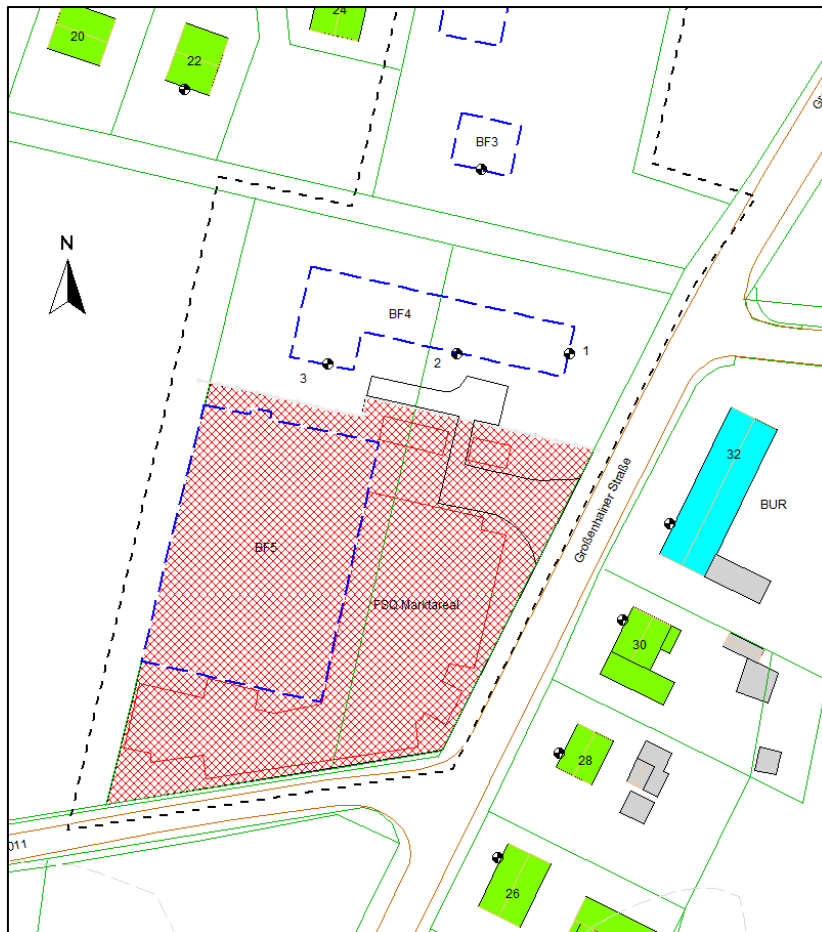


Abbildung 13: LP Nahversorgung – Flächenschallquelle zur Ermittlung des zulässigen flächenbezogenen Schallleistungspegels

Für die Ermittlung des maximal zulässigen flächenbezogenen Schallleistungspegels der Flächenschallquelle „Nahversorgung“ sowie des zulässigen Spitzenpegels sind die in der folgenden Tabelle 10 aufgeführten Immissionsorte gewählt worden.

Immissionsorte

IO	Bezeichnung	Schutzanspruch	Höhe über Grund in m
IO WH Aw22	Wohnhaus Ahornweg 22; Bestand	WA	2
IO BF3	Baugrenze Süd BF3		2
IO1 BF4	Baugrenze Ost BF4	MI	2
IO2 BF4	Baugrenze Süd BF4		2
IO3 BF4	Baugrenze Süd BF4		2
IO BUR	BUR Großenhainer Straße 32	GE	2
IO WH GrhS30	Wohnhaus Großenhainer Straße 30	MI	2
IO WH GrhS28	Wohnhaus Großenhainer Straße 28		2
IO WH GrhS26	Wohnhaus Großenhainer Straße 26		3

Tabelle 10: Gewählte Immissionsorte mit Schutzanspruch und Angabe der Höhe über Grund zur Ermittlung des flächenbezogenen Schallleistungspegels der Flächenschallquelle „Nahversorgung“

Die Flächenschallquelle „Nahversorgung“ wird zunächst mit einem Schallleistungspegel L_{WA} belegt und der Beurteilungspegel an den relevanten Immissionsorten (Tabelle 10) ermittelt. Unter Berücksichtigung der Vorbelastung (Fa. BUR) wird auf iterativem Wege der Schallleistungspegel so verändert, bis der Beurteilungspegel an einem maßgeblichen Immissionsort den Immissionsrichtwert IRW gerade erreicht bzw. geringfügig unterschreitet.

Ergebnis der Iteration für die Flächenschallquelle „Nahversorgung“ unter Berücksichtigung der Vorbelastung BUR

Zeitraum	$L''_{WA} (L_{EK})$	L_{WA}	L_{WAmax}
	dB(A) re m^2	dB(A)	dB(A)
Tag	62	99,3	118
Nacht	47	84,3	93

Tabelle 11: Auf iterativem Wege ermittelte Emissionsgrößen der Flächenschallquelle „Nahversorgung“ (Fläche $S = 5.284 m^2$)

Die Berechnungsergebnisse für den Beurteilungspegel sowie den Spitzenpegel unter Zugrundelegung der zulässigen Maximalpegel (Tabelle 11) für die Flächenschallquelle „Nahversorgung“ sind in den folgenden beiden Tabellen aufgeführt.

Beurteilungspegel „Nahversorgung“

IO	IRW_{TAG}	IRW_{Nacht}	$L_{r,A,Tag}$	$L_{r,A,Nacht}$
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IO WH Aw22, WA	55	40	46	32
IO BF3, WA			48	34
IO1 BF4, MI	60	45	52	38
IO2 BF4, MI			58	43
IO3 BF4, MI ¹⁾			59	44
IO BUR, GE	65	50	53	39
IO WH GrhS30, MI	60	45	55	40
IO WH GrhS28, MI			54	40
IO WH GrhS26, MI			53	38

Tabelle 12: Beurteilungspegel „Nahversorgung“ an den gewählten Immissionsorten

1) IO3 BF4 – kritischer Immissionsort

Die Pegel wurden auf ganze Werte aufgerundet.

Spitzenpegel „Nahversorgung“

IO	$IRW_{max,TAG}$	$IRW_{max,Nacht}$	$L_{Amax,Tag}$	$L_{Amax,Nacht}$
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IO WH Aw22, WA	85	60	70	45
IO BF3, WA			73	48
IO1 BF4, MI	90	65	84	59
IO2 BF4, MI			88	63
IO3 BF4, MI			90	65
IO BUR, GE	95	70	83	58
IO WH GrhS30, MI	90	65	83	58
IO WH GrhS28, MI			83	58
IO WH GrhS26, MI			81	56

Tabelle 13: Spitzenpegel „Nahversorgung“ an den gewählten Immissionsorten

Die Pegel wurden auf ganze Werte aufgerundet.

Beurteilungspegel der Vorbelastung und der Gesamtbelastung an den Immissionsorten gemäß Tabelle 10

Vorbelastung „BUR“

IO	IRW_{TAG}	IRW_{Nacht}	$L_{r,A,Tag}$	$L_{r,A,Nacht}$
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IO WH Aw22, WA	55	40	50	35
IO BF3, WA			54	39
IO1 BF4, MI	60	45	54	40
IO2 BF4, MI			53	39
IO3 BF4, MI			51	37
IO BUR, GE	65	50	51	36
IO WH GrhS30, MI	60	45	46	31
IO WH GrhS28, MI			41	26
IO WH GrhS26, MI			40	25

Tabelle 14: Beurteilungspegel „Vorbelastung BUR“ an den gewählten Immissionsorten
Die Pegel wurden auf ganze Werte aufgerundet.

Gesamtbelastung „BUR und Markt“

IO	IRW_{TAG}	IRW_{Nacht}	$L_{r,A,Tag}$	$L_{r,A,Nacht}$
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IO WH Aw22, WA	55	40	51	37
IO BF3, WA			55	40
IO1 BF4, MI	60	45	56	42
IO2 BF4, MI			59	44
IO3 BF4, MI ¹⁾			60 (59,6)	45 (44,7)
IO BUR, GE	65	50	55	40
IO WH GrhS30, MI	60	45	55	40
IO WH GrhS28, MI			55	40
IO WH GrhS26, MI			53	39

Tabelle 15: Beurteilungspegel „Gesamtbelastung BUR und Markt“ an den gewählten Immissionsorten
1) IO3 BF4 – kritischer Immissionsort
Die Pegel wurden auf ganze Werte aufgerundet.

7 Maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109

7.1 Grundlagen

Bauliche Schallschutzmaßnahmen (Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen) leiten sich aus der baurechtlich in Sachsen³ eingeführten *DIN 4109-1:2018-01 „Schallschutz im Hochbau - Mindestanforderungen“* [14] ab. In der *DIN 4109-2:2018-01 „Schallschutz im Hochbau – Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen“* [5] werden die Festlegungen zur rechnerischen Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels L_a (Pegel für die Bemessung der Schalldämmung zum Schutz gegen Außengeräusche) aufgeführt. Danach sind die Beurteilungspegel L_r für die unterschiedlichen Lärmquellen (hier: Straßenverkehr, Gewerbe) zu bestimmen.

Der maßgebliche Außenlärmpegel L_a nach *DIN 4109-2:2018* [5] ergibt sich

- für den Tag aus den zugehörigen Beurteilungspegeln (6 Uhr bis 22 Uhr);
- für die Nacht aus den zugehörigen Beurteilungspegeln (22 Uhr bis 6 Uhr) plus Zuschlag zur Berücksichtigung der erhöhten Störwirkung (größeres Schutzbedürfnis in der Nacht).

Maßgeblich ist die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit, die die höhere Anforderung ergibt.

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

Für Gewerbeanlagen gilt: Im Regelfall wird als maßgeblicher Außenlärmpegel der nach der *TA Lärm* [3] im Bebauungsplan für die jeweilige Gebietskategorie angegebene Immissionsrichtwert eingesetzt, wobei zu dem Immissionsrichtwert 3 dB zu addieren sind (siehe auch die Ausführungen im Gliederungspunkt 3.2).

Der Gesamtpegel L_a berechnet sich aus den Teilbeurteilungspegeln für den Tag- bzw. den Nachtzeitraum gemäß:

$$\text{–Tag:} \quad L_{a,T} = 10 \log(10^{0,1 \cdot L_{\text{Straße,T}}} + 10^{0,1 \cdot L_{\text{Gew,T}}}) + 3 \text{ dB}$$

$$\text{–Nacht:} \quad L_{a,N} = 10 \log(10^{0,1 \cdot L_{\text{Straße,N}}} + 10^{0,1 \cdot L_{\text{Gew,N}}}) + 10 \text{ dB} + 3 \text{ dB.}$$

Im Sinne einer Vereinfachung werden dabei unterschiedliche Definitionen der einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegel in Kauf genommen [5].

³ Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen Sachsen (VwV TB) vom 06.01.2021

7.2 Maßgeblicher Außenlärmpegel auf der Baugrenze der Baufelder

7.2.1 Vorgehensweise

Auf der Baugrenze der Baufelder sind für die jeweiligen Immissionsorte IO die maßgeblichen Außenlärmpegel L_a zu berechnen. Die Lage der Immissionsorte auf den Baugrenzen ist der Abbildung 6 zu entnehmen. Die Höhe der Immissionsorte auf der Baugrenze beträgt 3 m über Grund. Die energetische Addition der Beurteilungspegel, jeweils für den Tag- sowie Nachtzeitraum, an den Immissionsorten IO auf der Baugrenze der Baufelder für die Lärmarten Straße $L_{r, \text{Straße}}$ und Gewerbe $L_{r, \text{Gewerbe}}$ (Pauschalansatz IRW gemäß Schutzanspruch) und die nachfolgende Bildung der Pegeldifferenz zwischen Tag- und Nachtwert weist im Ergebnis für die Baufelder BF1 bis BF4 überwiegend < 10 dB aus. Damit ist gemäß Pkt. 4.4.5.1 der *DIN 4109-2:2018-01* [5] der Nachtzeitraum derjenige mit der maßgeblichen Lärmbelastung und somit höheren Anforderung. Für das BF5 (Nahversorgung) wird der Tagzeitraum herangezogen.

7.2.2 Maßgeblicher Außenlärmpegel

Gesamtbeurteilungspegel auf den Baugrenzen im Tagzeitraum:

IO BF1 bis BF5	Straße Tag aufgerundet $L_{r,A,T}$ in dB(A)	Gewerbe Tag IRW_T in dB(A)	Pegel-Summe Tag dB(A)
IO1 BF1 WA	52	55	56,8
IO2 BF1 WA	54	55	57,5
IO3 BF1 WA	55	55	58,0
IO4 BF2 WA	55	55	58,0
IO5 BF3 WA	56	55	58,5
IO6 BF4 MI	56	60	61,5
IO7 BF4 MI	63	60	64,8
IO8 BF4 MI	58	60	62,1
IO9 BF4MI	55	60	61,2
IO10 BF5 MI	55	60	61,2
IO11 BF5 MI	58	60	62,1
IO12 BF5 MI	57	60	61,8

Tabelle 16: Gesamtbeurteilungspegel an den Immissionsorten auf den Baugrenzen im **Tagzeitraum**

Gesamtbeurteilungspegel auf den Baugrenzen im Nachtzeitraum:

IO BF1 bis BF5	Straße Nacht aufgerundet	Gewerbe Nacht	Pegel-Summe Nacht dB(A)
	$L_{r,A,N}$ in dB(A)	IRW_N in dB(A)	
IO1 BF1 WA	45	40	46,2
IO2 BF1 WA	47	40	47,8
IO3 BF1 WA	48	40	48,6
IO4 BF2 WA	48	40	48,6
IO5 BF3 WA	49	40	49,5
IO6 BF4 MI	49	45	50,5
IO7 BF4 MI	56	45	56,3
IO8 BF4 MI	51	45	52,0
IO9 BF4MI	48	45	49,8
IO10 BF5 MI	48	45	49,8
IO11 BF5 MI	51	45	52,0
IO12 BF5 MI	50	45	51,2

Tabelle 17: Gesamtbeurteilungspegel an den Immissionsorten auf den Baugrenzen im *Nachtzeitraum*

In der folgenden Tabelle wird der **maßgebliche Außenlärmpegel** L_a auf der Baugrenze der Baufelder sowie die daraus abgeleiteten Lärmpegelbereiche LPB aufgeführt. Dazu wurden die berechneten maßgeblichen Außenlärmpegel gerundet.

IO BF1 bis BF4	Pegel-Summe Nacht	Pegelsumme Nacht + 13 dB	$L_{a,N}$ gerundet	$L_{a,N}$ Eintrag im B-Plan (Maximalwert)	LPB
	$L_{r,A,N}$	$L_{a,N}$			
	dB(A)	dB(A)		dB(A)	
IO1 BF1 WA	46,2	59,2	59	62	III
IO2 BF1 WA	47,8	60,8	61		
IO3 BF1 WA	48,6	61,6	62		
IO4 BF2 WA	48,6	61,6	62	62	III
IO5 BF3 WA	49,5	62,5	63	63	III
IO6 BF4 MI	50,5	63,5	63	63	III
IO7 BF4 MI	56,3	69,3	69	69	IV
IO8 BF4 MI	52,0	65,0	65	65	III
IO9 BF4 MI	49,8	62,8	63	63	III
O BF5	Pegel-Summe Tag	Pegelsumme Tag + 3 dB	$L_{a,T}$ gerundet	$L_{a,T}$ Eintrag im B-Plan (Maximalwert)	LPB
	$L_{r,A,T}$	$L_{a,T}$			
	dB(A)	dB(A)		dB(A)	
IO10 BF5 N	61,2	64,2	64	65	III
IO11 BF5 O	62,1	65,1	65		
IO12 BF5 S	61,8	64,8	65		

Tabelle 18: Maßgeblicher Außenlärmpegel an den Immissionsorten auf der Baugrenze der Baufelder und Festlegung für den Eintrag des maßgeblichen Außenlärmpegels sowie des abgeleiteten Lärmpegelbereiches LPB in den Bebauungsplan

7.3 Vorschlag zu Festsetzungen im Rechtsplan

Der auf der Baugrenze der Baufelder BF1 WA bis BF3 WA sowie BF4 MI und BF5 MI berechnete maßgebliche Außenlärmpegel repräsentiert den Maximalwert (BF1 bis BF4 Wohnbebauung – Nachtwert; BF5 Gewerbebebauung – Tagwert). Diese Werte können als erste Orientierung zur bauakustischen Dimensionierung der Außenbauteile einer künftigen Bebauung herangezogen werden. Die Angabe zum maßgeblichen Außenlärmpegel L_a mit dem korrespondierenden Lärmpegelbereich sollte in den Bebauungsplan Teil A – Planzeichnung bzw. in Form eines Beiplanes aufgenommen werden. Die Angabe des Lärmpegelbereiches trägt informativen Charakter, da die Dimensionierung der Außenbauteile pegelgenau zu erfolgen hat [5].

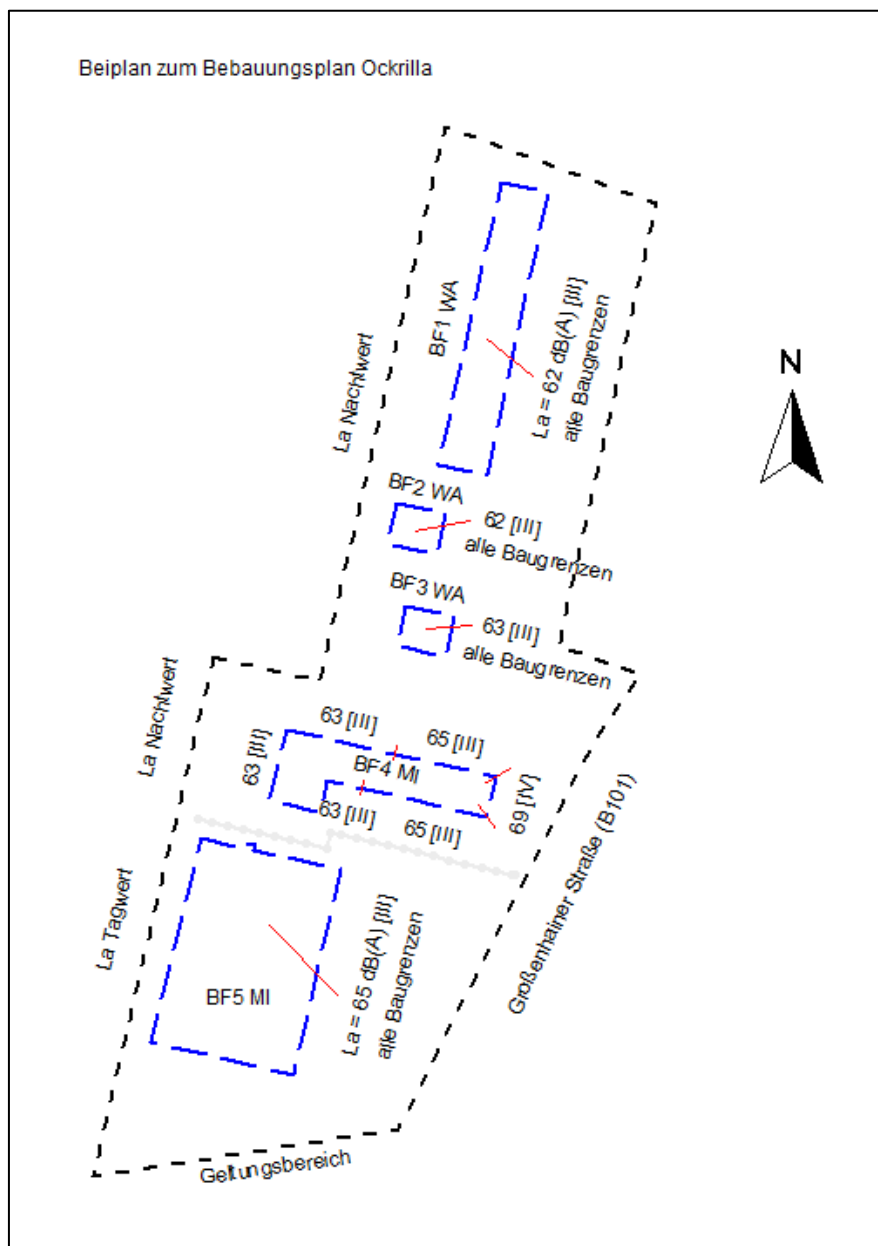


Abbildung 14: Beiplan zum Bebauungsplan

Vorschlag für die Textfassung:Nahversorgung

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen flächenbezogenen Schallleistungspegel L''_{WA} (entsprechend L_{EK} in Anlehnung an die DIN 45691) sowie Spitzenpegel L_{WAmax} weder tags (6:00 Uhr bis 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr) überschreiten.

Nahversorgung – Maximal zulässige Pegelwerte tags und nachts

Fläche	$L''_{WA,Tag}$	$L_{WAmax,Tag}$	$L''_{WA,Nacht}$	$L_{WAmax,Nacht}$
m ²	dB(A) re m ²	dB(A)	dB(A) re m ²	dB(A)
5.284	62	118	47	93

Wohnbebauung

Zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräuschemissionen müssen die Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen gemäß Nummer 7.1. der DIN 4109-1:2018 (Schallschutz im Hochbau) ein gesamtes bewertetes Bau-Schalldämm-Maß ausweisen, das nach dem maßgeblichen Außenlärmpegel L_a und der zu berücksichtigenden Raumart zu bemessen ist (z.B. $K_{Raumart} = 30$ dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen). Mindestens einzuhalten ist z.B. für Aufenthaltsräume in Wohnungen ein gesamtes bewertetes Bau-Schalldämm-Maß von 30 dB.

Unter Verweis auf die DIN 18005 Beiblatt 1 (Schallschutz im Städtebau) sind bei Beurteilungspegeln von außen anliegenden Geräuschen nachts über 45 dB(A) Räume mit besonders sensiblen Nutzungen (z.B. Schlafzimmer, Kinderzimmer u.ä.) mit schallgedämpften Lüftungseinrichtungen auszustatten.

In Gebäuden, die auf dem Baufeld BF4 MI errichtet werden, sind schutzbedürftige Räume (Schlaf- und Kinderzimmer) auf der straßenabgewandten Seite (Großenhainer Straße B101) anzuordnen.

8 Beurteilung

Das Plangebiet wird durch Straßenverkehrslärm sowie Gewerbelärm beaufschlagt. Konnten für die maßgebliche Lärmquelle „Großenhainer Straße“ belastbare Zählwerte zum Verkehrsaufkommen verwendet werden, beruht die Verkehrsmenge auf der Kreisstraße *K8011* auf einer Abschätzung. Es wurde ebenfalls eine Abschätzung des Gewerbelärms (Vorbelastung) vorgenommen (siehe Ausführungen im Gliederungspunkt 3.2).

Baufelder BF1 bis BF4 (geplante Wohnbebauung)

Der schalltechnische Orientierungswert $SOW_{WA,Tag}$ bzw. $SOW_{MI,Tag}$ gemäß *DIN 18005 Beiblatt 1* von 55 dB(A) / 60 dB(A) wird durch den Beurteilungspegel „Straßenverkehr“ auf der Baugrenze der Baufelder BF3 und BF4 überschritten. Im Nachtzeitraum überschreitet der Beurteilungspegel „Straßenverkehr“ den schalltechnischen Orientierungswert $SOW_{WA,Nacht}$ bzw. $SOW_{MI,Nacht}$ von 45 dB(A) / 50 dB(A) auf der Baugrenze der Baufelder BF1 bis BF4. Das Baufeld BF5 „Nahversorgung“ ist im Nachtzeitraum nicht einzubeziehen. Unabhängig vom Schutzanspruch überschreitet im Nachtzeitraum der Beurteilungspegel auf der Baugrenze der benannten Baufelder den Wert von 45 dB(A).

Gemäß der in [1] unter Punkt 4.2 aufgeführten Anmerkung 2 ist bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A) selbst bei nur teilweise geöffnetem Einfachfenster ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich. Im Zuge der Wohnhausplanung für die Baufelder BF1 bis BF4 sollte einerseits die Grundrissgestaltung in der Weise erfolgen, dass Schlaf- bzw. Kinderzimmer nach Möglichkeit auf der straßenabgewandten⁴ Seite des Gebäudes (Westfassaden) angeordnet werden, andererseits besteht die Empfehlung, schallgedämpfte Lüftungseinrichtungen einzusetzen.

Kritisch hinsichtlich des maßgeblichen Außenlärmpegels ist das Baufeld BF4 (Baugrenze Ost) mit $L_{a,N} = 69$ dB(A) aufgrund der straßennahen Lage. Schutzbedürftige Räume sollten auf der straßenabgewandten Seite des Hauses angeordnet werden. Auch wäre eine Abschirmung des Verkehrslärms in Form einer Lärmschutzwand (z. B. Gabionenwand, Höhe etwa Traufhöhe des Hauses, mindestens jedoch 3 m über Grund) zu empfehlen, da lagebedingt kein lärmberuhigter Bereich im Freien erkennbar ist.

Mit Fensterkonstruktionen, die dem Stand der Technik entsprechen, sind die Gesamtschalldämm-Maße für die Außenbauteile der künftigen Wohnbebauung realisierbar. Besondere Anforderungen bestehen gegebenenfalls für die Fassaden eines Wohnhauses im BF4 an der *Großenhainer Straße*.

⁴ Betrifft *Großenhainer Straße*.

Baufeld BF5 (Nahversorgung)

Die maximal zulässigen Schallleistungspegel für das Areal der Nahversorgung, inklusive Parken, Belieferung, Lufttechnik, sind unter Berücksichtigung der Vorbelastung durch bestehende Gewerbeeinheiten im Gliederungspunkt 6 ausgewiesen worden. Eine Bebauung des Areals bleibt dabei zunächst unberücksichtigt. Auch war bei der vorzunehmenden Kontingentierung nicht festzulegen, an welcher Seite des künftigen Marktgebäudes eine Belieferung erfolgen wird. Aus immissionsseitiger Sicht (IO3 BF4) besteht jedoch die Empfehlung, den Lieferbereich sowie die lufttechnischen Anlagen an der Südseite des künftigen Marktgebäudes zu platzieren.

Unter Berücksichtigung eines konkreten Marktkonzeptes sind die dann vorliegenden Geräuschimmissionen an den relevanten Immissionsorten zu ermitteln und mit den zulässigen Pegelwerten gemäß Festsetzung (Schallleistungspegel Nahversorgung) abzugleichen.

9 Qualität der Prognose

Die Qualität der aufgezeigten Ergebnisse ist abhängig von der Genauigkeit der Emissionsdaten der einzelnen Schallquellen, wie Schallleistungspegel, Schalldämmung und Einwirkdauer bzw. Häufigkeit sowie der Richtwirkung der Quellen. Die Emissionsdaten für die Schallquelle *Großenhainer Straße* basieren auf den Zählwerten der Bundesanstalt für Straßenwesen BASt. Die Emissionsdaten der Straße *K8011* sind geschätzt worden.

Um eine hohe Genauigkeit der Prognose zu gewährleisten, werden, aufbauend auf eigenen Erfahrungen und auch eigenen Messungen, Quelldaten einer Plausibilitätsprüfung unterzogen und erforderlichenfalls den konkreten Bedingungen angepasst. Die rechnerische Genauigkeit wird durch die detaillierte Erstellung des zur Durchführung der Schallausbreitungsrechnung erforderlichen dreidimensionalen Rechenmodells und die Verwendung des Berechnungsprogrammes *IMMI* [13] nach dem Stand der Technik (*DIN ISO 9613-2* [8]) gewährleistet.

Durch eine gewissenhafte Modellkontrolle ist gewährleistet, dass Fehler bei der Modellierung weitestgehend auszuschließen sind.

Insgesamt ist zu konstatieren, dass die ermittelten Beurteilungspegel aufgrund konservativer Emissionsansätze eher einer Obergrenze der tatsächlich zu erwartenden Geräuschemission auf den Baugrenzen entsprechen.

Die *DIN ISO 9613-2* [8] nennt für Abstände bis 100 m zwischen Quelle und Immissionsort und eine mittlere Höhe von Quelle und Empfänger bis 5 m für breitbandige Quellen und freie Schallausbreitung eine geschätzte Genauigkeit des Berechnungsverfahrens von ± 3 dB.

10 Literaturverzeichnis

- [1] *DIN 18005 Beiblatt 1: Schallschutz im Städtebau - Schalltechn. Orientierungswerte*, 2023.
- [2] *Bebauungsplan "Nahversorgung und Wohnen am Bierlichtbach Ockrilla" der Gemeinde Niederau (Rechtsplan - Entwurf)*, HAMANN+KRAH PartG mbB, Dresden, 04.06.2026.
- [3] *Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm*, 2017.
- [4] *DIN 45691: Geräuschkontingentierung*, 2006.
- [5] *DIN 4109-2: Schallschutz im Hochbau - Teil 2; Rechnerische Nachweise*, Januar 2018.
- [6] *Flächennutzungsplan Gemeinde Niederau, OT Ockrilla*, Gemeinde Niederau, 2006.
- [7] *DIN 18005: Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise*, 2023.
- [8] *DIN ISO 9613-2: Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Allgem. Berechnungsverfahren*, 1999.
- [9] *DIN 45645-1: Ermittlung von Beurteilungspegeln aus Messungen*, 1996.
- [10] *Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-19*, Ausgabe 2019.
- [11] *Verkehrszählung (manuell) B101 Abschnitt Bohnitzsch-Gävernitz*, BASt Bundesanstalt für Straßenwesen, 2021 (veröffentlicht 2023).
- [12] *Stellungnahmen zum Vorentwurf Bebauungsplan (B-Plan) Nahversorgung und Wohnen am Bierlichtbach Ockrilla i. d. F. vom 22.11.2024*, Landratsamt Meißen, Dezernat Technik, Zweiter Beigeordneter, 25.02.2025.
- [13] *Rechenprogramm IMMI - 2025*, Wölfel Engineering GmbH & Co. KG, Höchberg.
- [14] *DIN 4109-1: Schallschutz im Hochbau - Teil 1; Mindestanforderungen*, Januar 2018.