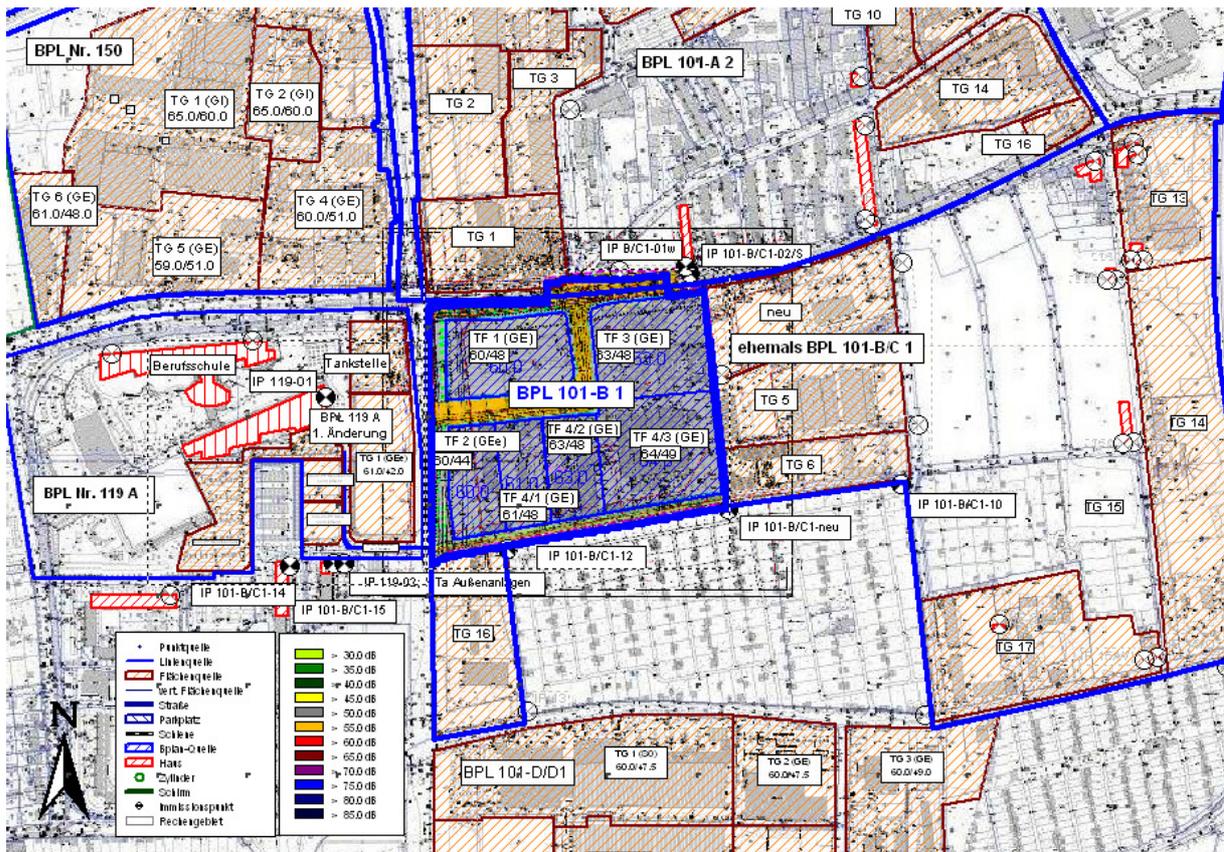


Schallimmissionsprognose

begleitend zum

Bebauungsplan Nr. 101-B1 „Gewerbegebiet Mitte, Teilgebiet B1“ der Stadt Dessau-Roßlau



Entwurf



Auftraggeber

StadtLandGrün, Stadt- und Landschaftsplanung
Hildegard Ebert, Astrid Friedewald, Anke Strehl
Am Kirchtor 10
06108 Halle/S.



Ansprechpartner: Frau Ebert
Telefon: 03 45/ 2 39 772 - 14

Auftragnehmer

Hyder Consulting GmbH Deutschland
Seebener Straße 22
06114 Halle/S.



Telefon: 03 45/ 5 29 - 23 09
Telefax: 03 45/ 5 29 - 22 13

steffen.landrock@hyderconsulting.com

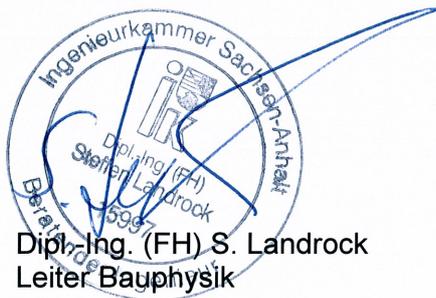
Autor/Gutachter:

Dipl.-Ing. (FH) S. Landrock

Dipl.-Ing. (FH) D. Winter

Vorhaben-Nr.:

DE000543



Dipl.-Ing. (FH) S. Landrock
Leiter Bauphysik



Dipl.-Ing. (FH) D. Winter
Schallimmissionsschutz



DE000543
BPL Nr. 101-B1
„Gewerbegebiet Mitte, Teilge-
biet B1“
der Stadt Dessau-Roßlau
Auftragsnummer (Hyder)

Schallimmissions- prognose

Blattnummer Index

Entwurf

3
Seite Index

Inhaltsverzeichnis

| | | Seite |
|----------|--|-----------|
| 1 | Zielstellung | 4 |
| 2 | Grundlagen | 6 |
| 2.1 | Gesetzliche Grundlagen, Vorschriften und Richtlinien | 6 |
| 2.2 | Abkürzungsverzeichnis | 8 |
| 3 | Grundlagen der Schallimmissionsschutzberechnungen | 10 |
| 3.1 | Ausgangssituation | 10 |
| 3.2 | Berechnungsgrundlagen | 11 |
| 3.3 | Immissionspunkte (IP) | 14 |
| 4 | Nachweise und Berechnungen zum Schallimmissionsschutz | 17 |
| 4.1 | Berechnung und Beurteilung der Vorbelastung umliegender BPL Gebiete | 17 |
| 4.1.1 | Schallquellen der Vorbelastung umliegender BPL Gebiete | 17 |
| 4.1.2 | Beurteilungspegel infolge Vorbelastung | 18 |
| 4.1.3 | Schlussfolgerungen und Ergebnisse aus der Vorbelastung | 18 |
| 4.2 | Berechnung und Beurteilung der Gesamtbelastung | 19 |
| 4.2.1 | BPL – Flächenquellen des BPL Nr. 101-B1 | 19 |
| 4.2.2 | Beurteilungspegel infolge Gesamtbelastung | 20 |
| 4.2.3 | Schlussfolgerungen und Ergebnisse aus der Gesamtbelastung | 20 |
| 4.2.4 | Immissionskontingente aus BPL Nr. 101 – B1 (Gesamtbelastung) | 21 |
| 5 | Zusammenfassung und Bewertung der Ergebnisse | 22 |
| 5.1 | Ergebnisse der Schallimmissionsberechnungen | 22 |
| 5.2 | Werkverkehr auf der Fläche des B-Plangebietes | 23 |
| 5.3 | Aussagen Prognosesicherheit (Qualität der Prognose) | 23 |
| 6 | Vorschläge zur Aufnahme textlicher Festsetzungen in den Bebauungsplan | 24 |
| 6.1 | GEE - Teilfläche gemäß § 9 BauNVO | 24 |
| 6.2 | GE - Teilflächen gemäß BauNVO | 24 |
| 6.3 | Berechnungsrandbedingungen Schallimmissionsschutznachweis | 25 |
| 6.4 | Schutz vor Umwelteinwirkungen ausgehend vom Straßenverkehrslärm | 26 |
| 6.4.1 | Bürogebäude im Gewerbe | 26 |

1 Zielstellung

Begleitend zur Erarbeitung des Bebauungsplanes (BPL) **Nr. 101-B1** „**Gewerbegebiet Mitte, Teilgebiet B1**“ der Stadt Dessau-Roßlau ist zu untersuchen, inwieweit und in welchem Umfang eine Schallkontingentierung auf dem Plangebiet des BPL unter Berücksichtigung der Vorbelastung und der geplanten Nutzung möglich ist. Dabei ist in Summe aus Vorbelastung und Zusatzbelastung der Nachweis zu erbringen, dass durch die Schallemissionen diese Orientierungswerte der DIN 18005 für die betrachteten Referenzimmissionspunkte eingehalten werden.

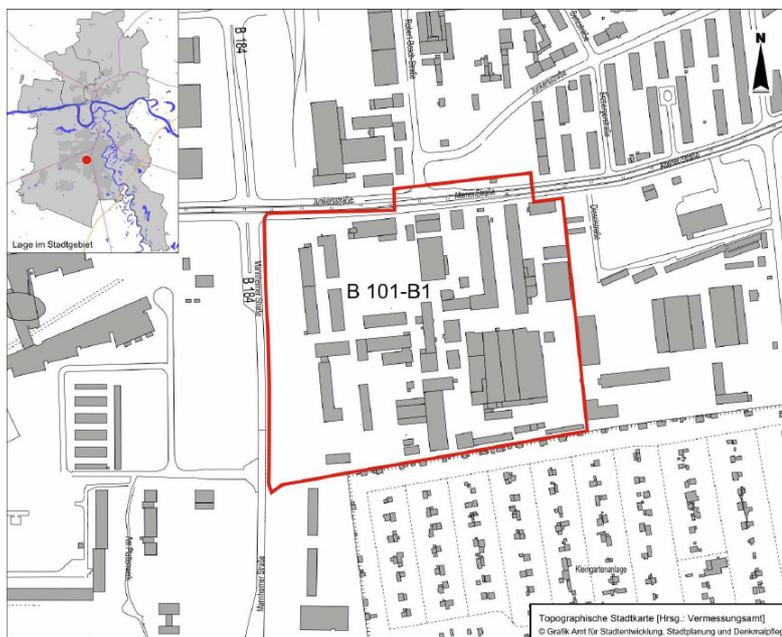


Abb. 1: Lageplan mit Kennzeichnung des betrachteten Plangebietes

Aus [21] ist folgendes zur Aufgabenstellung bekannt:

Daher soll das Bebauungsplanverfahren zunächst nur für das Teilgebiet 101-B1 des Gewerbegebietes Mitte fortgeführt und kurzfristig zum Abschluss gebracht werden. Dabei handelt es sich um den Kernbereich des ehem. VEB Junkalor (...).

Die Bebauung stand nach Betriebsende viele Jahre leer und verfiel zusehends. Erst 2007 konnte die Stadt einen Großteil der Flächen erwerben. Vermarktungsversuche scheiterten, so dass trotz der bau- und industriegeschichtlichen Bedeutung des Standortes zur Beseitigung des städtebaulichen Missstandes und zur Gefahrenabwehr nur noch ein Abriss des überwiegenden Teils der Bebauung vertretbar war. (...) Erhalten bleibt die denkmalgeschützte Bebauung im östlichen Bereich. (...)

| | | | | |
|---|--|---------------------------------------|-------------|-------|
|  | DE000543 | Schallimmissions- prognose | Entwurf | |
| | BPL Nr. 101-B1 „Gewerbegebiet Mitte, Teilge- biet B1“ der Stadt Dessau-Roßlau Auftragsnummer (Hyder) | | Blattnummer | Index |

Nach dem Rückbau soll die Fläche für eine Neuansiedlung von gewerblichen Nutzungen vorbereitet werden. Um vermarktbare Teilflächen zu erlangen, ist innerhalb des Plangebietes eine ergänzende öffentliche Erschließung erforderlich.

Wenn die Einhaltung der Orientierungswerte der DIN 18005 auf Grund der vorgegebenen Situation nicht möglich ist, sind die Schallimmissionsrichtwerte der TA-Lärm für die zu schützende benachbarte Wohnbebauung nicht zu überschreiten.

In die Bewertung werden die Vorbelastungen aus den Flächenkontingenten der Teilgebiete der umliegenden Bebauungspläne Nr. 119 A 1. Änderung, Nr. 101 – D/D1, Nr. 101 - A 2, Nr. 150 und Nr. 101 B/C 1 ohne die bisher genutzten Teilgebiet TG 1, TG 2.1 und TG 2.2 einbezogen. Die Vorbelastung aus dem BPL Nr. 213 „Golfpark“ wird unter der Annahme eines bestimmungsgemäßen Betriebs nicht relevant zu einer Erhöhung der Geräuschemissionsvorbelastung an den betrachteten Immissionspunkten beitragen. Die lärmrelevanten Schallquellen (Festsaal und Parkplätze nördlich der Junkersstraße) sind auf Grund der örtlichen Gegebenheiten ebenfalls vernachlässigbar, so dass insgesamt die Auswirkungen des BPL Nr. 213 in der Schallimmissionsprognose nicht weiter berücksichtigt werden.

Die neue DIN 45691 Geräuschkontingentierung liegt seit Dezember 2006 vor. Die nachfolgende Dokumentation berücksichtigt die grundsätzliche Vorgehensweise des neuen Regelwerkes. Die Indizierung der einzelnen Begriffe wird übernommen. Die Berechnungsalgorithmen werden insbesondere aus Gründen der Verwendbarkeit der Berechnungen aus den Vorbelastungen verwendet.

Auf dem Plangebiet Nr. 101-B1 sind für die Schallimmissionsberechnungen zur Zeit keine Nutzungen vorhanden.

Für die nicht mehr oder noch nicht genutzten Flächen sollen mit dem Bebauungsplan neue Nutzungsmöglichkeiten und Festsetzungen von **Emissionskontingenten** L_{EK} aufgezeigt werden (für das Emissionskontingent war bisher die Bezeichnung „Immissionswirksamer Flächenbezogener Schalleistungspegel - IFSP“ gebräuchlich).

Bei auftretenden Konflikten sind Festsetzungen und Vorschläge zu aktiven bzw. passiven Schallschutzmaßnahmen aufzuzeigen und eventuelle schalltechnische Einschränkungen zum Plangebiet zu formulieren.

| | | | | |
|---|--|---------------------------------------|-------------|-------|
|  | DE000543 | Schallimmissions- prognose | Entwurf | |
| | BPL Nr. 101-B1 „Gewerbegebiet Mitte, Teilge- biet B1“ der Stadt Dessau-Roßlau Auftragsnummer (Hyder) | | Blattnummer | Index |
| | | | Seite | Index |

2 Grundlagen

2.1 Gesetzliche Grundlagen, Vorschriften und Richtlinien

- [1] Baugesetzbuch (Bau GB)
- [2] Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG
Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge;
Neufassung 26.09.2002, letzte Änderung 06.01.2004
- [3] DIN 18005-1, Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung; Stand: 07/2002

DIN 18005-1, Beiblatt 1 - Schallschutz im Städtebau – Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung; Stand: 05/1987

DIN 18005-2, Schallschutz im Städtebau – Lärmkarten, Kartenmäßige Darstellung von Schallimmissionen; Stand: 09/1991
- [4] 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz
Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) vom März 1998
- [5] E DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien
Ausg. Sept. 1997
- [6] VDI 2571, Schallabstrahlung von Industriebauten, Ausg. Aug. 1976
- [7] VDI 2714, Schallausbreitung im Freien, Ausg. Jan. 1988
- [8] VDI 2720, Schallschutz durch Abschirmung im Freien, Ausg. Nov. 1987
- [9] Baunutzungsverordnung (BauNVO) i. d. F. vom 23. 01.1990
In: BGBL I (1990), S. 132
- [10] Bundesminister für Verkehr: Allg. Rundschreiben Straßenbau Nr. 8/1990:
Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen-RLS 90, Ausg. 1990,
StB 11/14.86.22-01/25 Va 90
- [11] Parkplatzlärmstudie der Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz,
6. Auflage 2007
- [12] DIN 4109, Schallschutz im Hochbau Anforderungen und Nachweise in der Fassung vom November 1989
- [13] DIN 45691, Geräuschkontingentierung, Stand: Dezember, 2006

| | | | |
|---|---|---|--|
|  | DE000543 BPL Nr. 101-B1 „Gewerbegebiet Mitte, Teilgebiet B1“ der Stadt Dessau-Roßlau Auftragsnummer (Hyder) | <p style="text-align: center;">Schallimmissions- prognose</p> Blattnummer Index | Entwurf 7 Seite Index |
|---|---|---|--|

2.2 Planungsgrundlagen

- [20] Planzeichnung Bebauungsplan 101 „Gewerbegebiet Mitte, Teilgebiet B1“, StadtLandGrün, Stand: Oktober 2010
- [21] Vorentwurf zum Bebauungsplan Nr. 101 – B1 „Gewerbegebiet Dessau-Mitte, Teilgebiet B1“ StadtLandGrün; Stand: September 2010
- [22] Schallimmissionsschutzprognose BPL Nr. 150 „Industrie- und Gewerbegebiet Junkerstraße“ der Stadt Dessau-Roßlau Acerplan Planungsgesellschaft mbH Halle; Stand: 27.10.2003
- [23] Schallimmissionsschutzprognose BPL Nr. 101 - D/D 1 „Gewerbegebiet Dessau-Mitte, Teilgebiet D/D 1 der Stadt Dessau-Roßlau Acerplan Planungsgesellschaft mbH Halle; Stand: 30.04.2004
- [24] Schallimmissionsschutzprognose BPL Nr. 119 A 1. Änderung „Berufsschulzentrum und Verwaltung“ der Stadt Dessau-Roßlau Acerplan Planungsgesellschaft mbH Halle; Stand: 03.11.2009
- [25] Berechnungsprogramm Cadna/A der Firma Datakustik GmbH München, Version 4.0.135

| | | | | |
|---|---|---------------------------------|------------|---------|
|  | DE000543 BPL Nr. 101-B1 „Gewerbegebiet Mitte, Teilgebiet B1“ der Stadt Dessau-Roßlau Auftragsnummer (Hyder) | Schallimmissionsprognose | | Entwurf |
| | Blattnummer | Index | 8 Seite | Index |

2.2 Abkürzungsverzeichnis

| | |
|---------------------|---|
| BPL | Bebauungsplan |
| L _w | Schallleistungspegel [dB(A)] |
| K ₀ | Raumwinkelmaß in dB nach DIN 2714 |
| WA | Allgemeines Wohngebiet nach [9] |
| SO | Sondergebiete [9] |
| GE | Gewerbegebiet nach [9] |
| IP | Immissionspunkt |
| Abb. | Abbildung |
| IRW | Immissionsrichtwert |
| L _w “ | flächenbezogener Schallleistungspegel [dB(A)/m ²] Unter <u>Flächenschallpegeln</u> versteht man die Schallleistung, die von einer Fläche des Flächeninhaltes S pro m ² abgestrahlt wird. Dabei wird vorausgesetzt, dass diese Schallabstrahlung gleichmäßig über die gesamte Fläche verteilt ist. |
| L _{GI} | Gesamt-Immissionswert Wert, den nach Planungsabsicht der Gemeinde der Beurteilungspegel der Summe der einwirkenden Geräusche von Betrieben und Anlagen – auch solchen außerhalb des Plangebietes – in einem betroffenen Gebiet nicht überschreiten darf |
| L _{vor,j} | Vorbelastung Beurteilungspegel der Summe aller auf den Immissionsort j einwirkenden Geräusche von bereits bestehenden Betrieben und Anlagen außerhalb des Bebauungsgebietes („vorhandene Vorbelastung“) einschließlich der Immissionskontingente für noch nicht bestehende Betriebe und Anlagen außerhalb des Bebauungsgebietes („planerische Vorbelastung“) ANMERKUNG Die Vorbelastung nach dieser Norm ist nicht identisch mit der Vorbelastung nach TA-Lärm. |
| L _{PL,j} | Planwert Wert, den der Beurteilungspegel aller auf den Immissionsort j einwirkenden Geräusche von Betrieben und Anlagen im Plangebiet zusammen an diesem nicht überschreiten darf |
| L _{IK,i,j} | Immissionskontingent [dB(A)/m ²] Wert, den der Beurteilungspegel aller auf den Immissionsort j einwirkenden Geräusche von Betrieben und Anlagen auf der Teilfläche i zusammen nicht überschreiten darf |
| L _i | Schallinnenpegel [dB(A)] |
| L _r | Beurteilungspegel [dB(A)] Beurteilungspegel = Summenpegel, ermittelt durch energetische Addition der anteiligen Beurteilungspegel L _r an allen zu beurteilenden Geräuschquellen. |



DE000543
BPL Nr. 101-B1
„Gewerbegebiet Mitte, Teilge-
biet B1“
der Stadt Dessau-Roßlau
Auftragsnummer (Hyder)

Schallimmissions- prognose

Blattnummer Index

Entwurf

9

Seite Index

$L_{EK,i}$

Emissionskontingent [dB(A)/m²]

Pegel der Schalleistung, die bei gleichmäßiger Verteilung auf der Teilfläche i, bei ungerichteter Abstrahlung und ungehinderter verlustloser Schallausbreitung je Quadratmeter höchstens abgestrahlt werden darf

ANMERKUNG Für das Emissionskontingent war bisher die Beziehung „Immissionswirksamer Flächenbezogener Schalleistungspegel – IFSP“ gebräuchlich.

TF

Teilfläche

Teil des Plangebietes, für den ein Geräuschkontingent bestimmt wird
(gleichbedeutend mit der in der Vergangenheit verwendeten Abkürzung: TG)

3 Grundlagen der Schallimmissionsschutzberechnungen

3.1 Ausgangssituation

Das Plangebiet **Nr. 101–B1 „Gewerbegebiet Mitte; Teilgebiet B1“** der Stadt Dessau-Roßlau war ehemals gewerblich/industriell genutzt. Es wird begrenzt von der Junkersstraße im Norden, der Dieselstraße im Osten, der Planstraße A im Süden und der Mannheimer Straße im Westen.

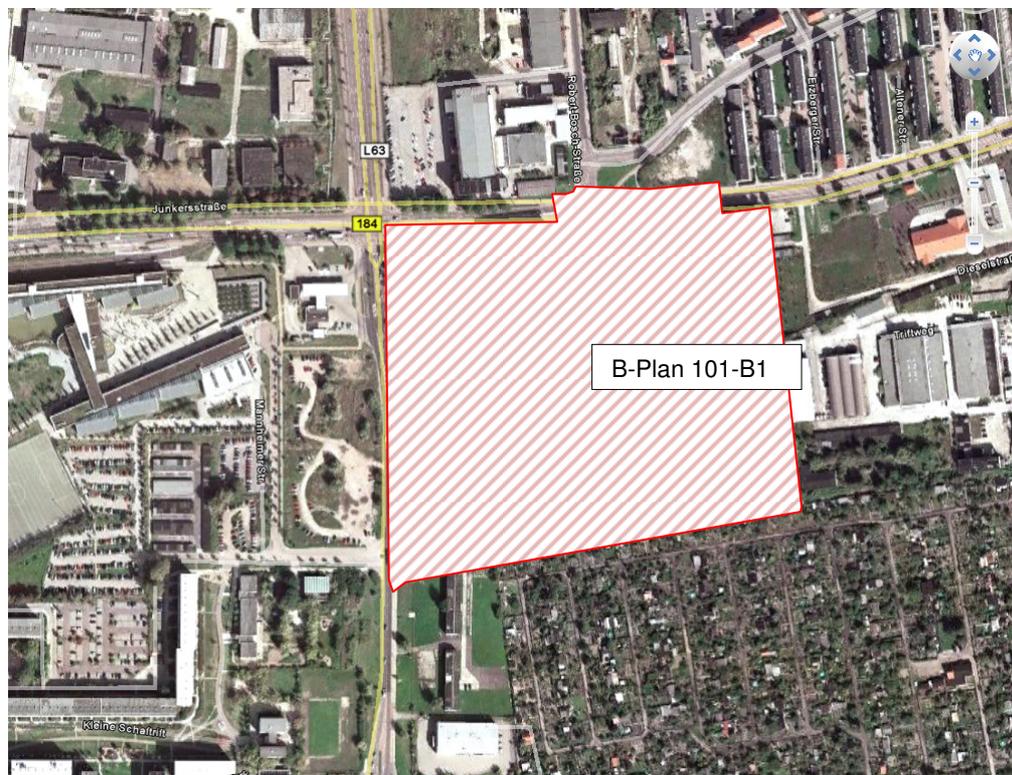


Abb. 2: Luftaufnahme mit Kennzeichnung des BPL-Gebietes, (Quelle: GoogleEarth)

Angrenzend befinden sich weitere Gewerbeflächen, die in gewachsener Nachbarschaft zu einzelnen Wohnflächen zum BPL-Gebiet liegen. Die Grundlage einer Gemengelage im Sinne der TA Lärm [6, Pkt. 6.7] (*„Wenn gewerblich, industriell oder hinsichtlich ihrer Geräuschauswirkungen vergleichbare genutzte und zum Wohnen dienende Gebäude aneinandergrenzen (spricht man von einer) Gemengelage ...“*) ist somit grundsätzlich gegeben.

Für die freie Fläche des betrachteten Plangebietes ist zu untersuchen, inwieweit eine Kontingentierung möglich ist, um die Entwicklungsmöglichkeiten der Fläche am Standort zu verbessern und neue Nutzungsmöglichkeiten aufzuzeigen.

| | | | | |
|---|---|---------------------------------|-------|------------------------|
|  | DE000543 BPL Nr. 101-B1 „Gewerbegebiet Mitte, Teilgebiet B1“ der Stadt Dessau-Roßlau Auftragsnummer (Hyder) | Schallimmissionsprognose | | Entwurf |
| | | Blattnummer | Index | 11 Seite Index |

3.2 Berechnungsgrundlagen

Die Immissionskontingentierung, begleitend zur Erarbeitung des Bebauungsplanes **Nr. 101-B1 „Gewerbegebiet Mitte, Teilgebiet B1“** der Stadt Dessau-Roßlau, erfolgt auf der Grundlage folgender Voraussetzungen und Grundsätze:

- Vorbelastung des Plangebietes:

In die Bewertung sind die resultierenden Vorbelastungen aus den umliegenden (vorhandenen) Industrie- und Gewerbegebieten einzubeziehen.
- Folgende BPL mit den entsprechenden Schallkontingenten werden als Vorbelastung zum BPL Nr. 101-B1 berücksichtigt: Nr. 101 - D/D2, Nr. 101 - A2, Nr. 119 - A und Nr. 150 sowie die Teilflächen TG 5, 6, 13, 14, 16, 17 und neu des ehemaligen BPL Nr. 101-B/C1
- Die Teilflächen TG 1, TG 2.1 und TG 2.2 des ehemaligen BPL Nr. 101-B/C1 wurden entfernt und das Gebiet neu (Rückbaufläche mit Einkaufsmarkt) in die Teilflächen TF 1, TF 2, TF 3 und TF 4 des BPL Nr. 101-B1 aufgeteilt.
- Die Teilflächen TG 6 und TG 16 des ehemaligen BPL-Gebietes Nr. 101-B/C1 wurden verkleinert und bis an die Grenzen des BPL Nr. 101-B1 zurückgesetzt.
- Gemeinsam mit den restlichen Teilflächen werden die Emissionskontingente optimiert und den Orientierungswerten gegenübergestellt.
- Die Berechnungen erfolgen jeweils für den maßgeblichen Immissionspunkt. Die Festlegung der maßgeblichen Immissionspunkte erfolgt in Anlehnung an die Immissionspunkte der B-Pläne aus der Vorbelastung und der gesetzlichen Grundlagen der TA Lärm [4].

Dort wird im Punkt 2.3 der maßgebliche Immissionsort definiert. Bei bebauten Flächen liegt er 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes nach DIN 4109, Ausgabe 11/1998 [12]. Bei unbebauten Flächen oder bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen enthalten, wird der am stärksten betroffene Rand der Fläche angenommen, an dem nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen erstellt werden können.

| | | | | |
|---|---|---------------------------------|-------------|---------|
|  | DE000543 BPL Nr. 101-B1 „Gewerbegebiet Mitte, Teilgebiet B1“ der Stadt Dessau-Roßlau Auftragsnummer (Hyder) | Schallimmissionsprognose | | Entwurf |
| | Blattnummer | Index | 12 Seite | Index |

- Die Beurteilungspegel an den Immissionspunkten werden mit dem Rechenprogramm Cadna/A [25] berechnet, das nach den Festlegungen der E DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“ [5], der VDI 2714 [7] und der VDI 2720 [8] die geometrische Ausbreitung, Reflexion, Abschirmung, Luftabsorption, Boden- und Meteorologiedämpfung berücksichtigen kann.

Den Schallimmissionsberechnungen liegen folgende Berechnungsansätze zu Grunde:

- K_0 wird mit 3,0 dB berücksichtigt
- den Einzelschallquellen wird keine Richtwirkung zugewiesen
- es wird mit Reflexionen der 1. Ordnung gerechnet (weitere Erhöhung der Reflexionsordnungen waren für die Beurteilungspegel nicht relevant)
- die Höhe der Flächenschallquellen wurde mit 1,5 m über Boden angenommen
- die Bodendämpfung wurde nicht berücksichtigt
- c_{met} wurde nach den örtlichen Verhältnissen berücksichtigt
- Temperatur 10°C und rel. Luftfeuchte 70 %

Dabei werden die jeweiligen tatsächlichen Einwirkzeiten (Tag, Ruhezeiten, Nacht) der Emittenten berücksichtigt. Maßgebend für die Nacht ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt ([4], 6.4).

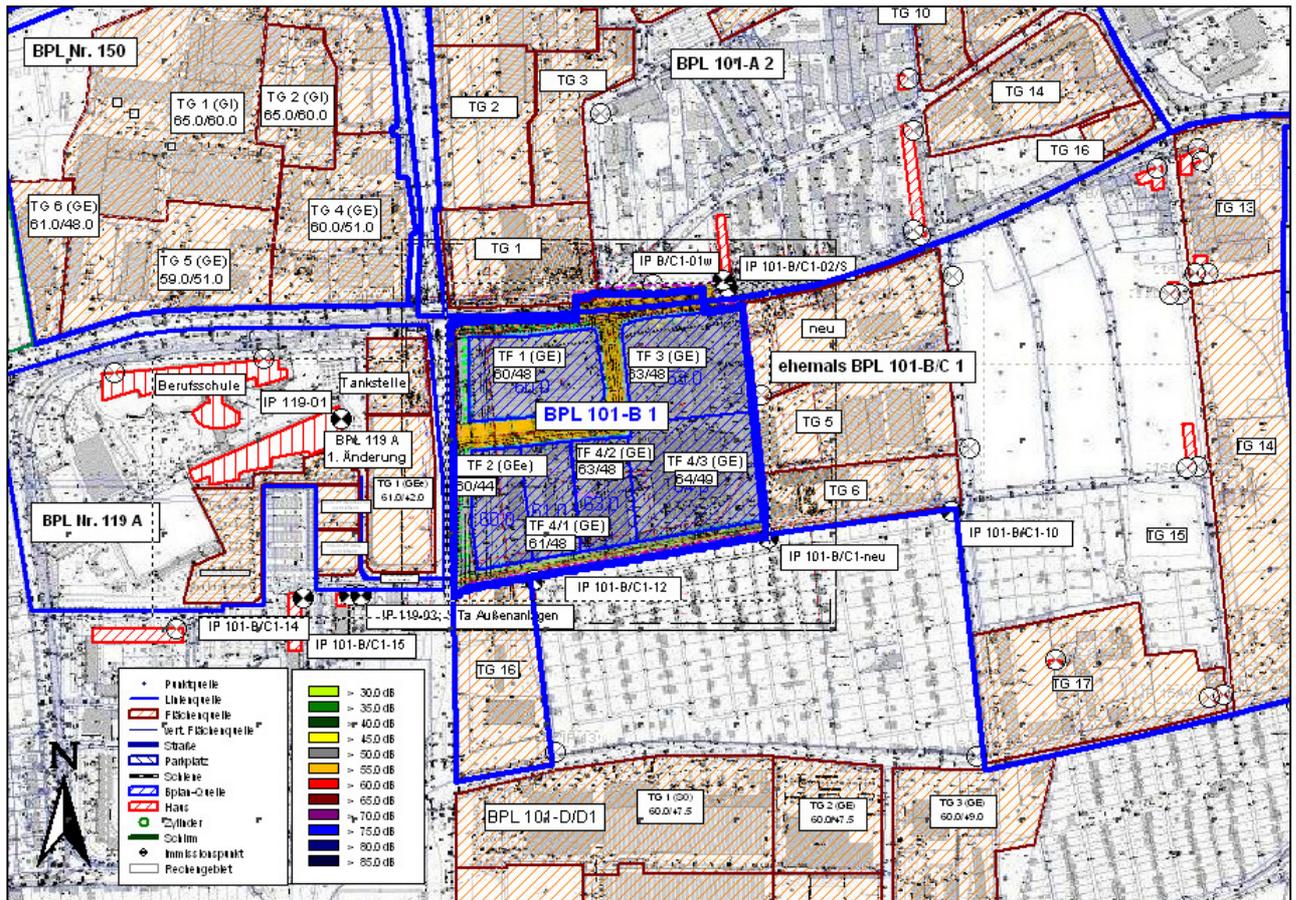
- Für die Berechnungen wird das Bebauungsgebiet lagemäßig digitalisiert und sämtliche vorhandenen Emittenten (Lage, Höhe und Größe der Emittenten) in einer Datei erfasst. Die Höhenentwicklung des BPL Nr. 101-B1 ist als verhältnismäßig gering einzuschätzen (ca. +/- 1,0 m auf BPL - Länge) und lässt für die vorliegende Schallimmissionsprognose keine relevanten Einwirkungen auf die Berechnungsergebnisse erwarten. Das Bebauungsplangebiet wird deshalb mit gleichbleibender Grundhöhe „0“ in den Berechnungen betrachtet. Die Höhen der Gebäude, IP etc. werden entsprechend berücksichtigt.
- Um die Berechnungsergebnisse mit Sicherheitsreserven zu versehen, wird die Schallausbreitung, die von den Flächenschallquellen ausgeht, ohne Berücksichtigung der Häuser und Schirme innerhalb dieser Schallquellen berechnet (freie Schallausbreitung). Im Ausnahmefall wird auf unbedingt erforderliche Abschirmungen hingewiesen.

- Die Ausdrucke der Lärmkarten erfolgten für eine angegebene Immissionshöhe. Die dargestellte Immissionshöhe richtet sich nach den Immissionspunkten mit den höchsten bzw. repräsentativsten Beurteilungspegeln. Eine Schlussfolgerung für Beurteilungspegel auf Grundlage der Lärmkarten in anderen Höhen als dort dargestellt, ist deshalb nur bedingt möglich, da Einzelpunktberechnungen immer exakter als interpolierte Rasterdarstellungen sind. Im konkreten Fall gelten die Ergebnisse der Einzelpunktberechnung.
- In diesem Dokument sind alle Pegel A-bewertet und werden in Dezibel angegeben. Die Einheit Dezibel (dB) wird häufig mit dem Zusatz A in Klammern versehen [dB(A)], um zu betonen, dass es sich um einen Pegel mit der Frequenzbewertung A handelt.
- Entsprechend der Empfehlung des Niedersächsischen Landesamtes für Immissionsschutz wird die Zuordnung der Emissionskontingent zur Gebietsnutzung mit folgenden Orientierungswerten vorgenommen. Die Vorgaben dienen der Orientierung:

| Gebietsnutzung | Flächenbezogener Schalleistungspegel | |
|---|--------------------------------------|-----------------------------|
| | tags | nachts |
| GE(e) <small>Eingeschränktes Gewerbegebiet</small> | ≥ 57,5 dB(A)/m ² | ≥ 42,5 dB(A)/m ² |
| GE <small>Gewerbegebiet</small> | ≥ 60,0 dB(A)/m ² | ≥ 47,5 dB(A)/m ² |
| GI(e) <small>Eingeschränktes Industriegebiet</small> | ≥ 65,0 dB(A)/m ² | ≥ 52,5 dB(A)/m ² |
| GI <small>Industriegebiet</small> | ≥ 65,0 dB(A)/m ² | ≥ 60,0 dB(A)/m ² |

3.3 Immissionspunkte (IP)

⇒ **Abb. 3:** Lage der Immissionspunkte / Übersichtslageplan



| | | | | |
|---|--|---------------------------------------|-------------|-------|
|  | DE000543 | Schallimmissions- prognose | Entwurf | |
| | BPL Nr. 101-B1 „Gewerbegebiet Mitte, Teilge- biet B1“ der Stadt Dessau-Roßlau Auftragsnummer (Hyder) | | Blattnummer | Index |
| | | | Seite | Index |

Es werden **9 Immissionspunkte** in der jeweils ungünstigsten Höhe berücksichtigt, um die maßgebenden Beurteilungspegel für die Bebauung bestimmen zu können:

| Immissionspunkt: | Immissionshöhe | Baugebiet [7] |
|---|----------------|------------------|
| IP 101-B/C1-02/S, Whs. Altener Str. 42 (Süd) | 9,0 m | WA ^{*)} |
| IP 101-B/C1-02/W; Whs. Altener Str. 42 (West) | 9,0 m | WA ^{*)} |
| IP 101-B/C1-10, Kleingartenanlage | 2,0 m | Kleingarten |
| IP 101-B/C1-12, Kleingartenanlage | 2,0 m | Kleingarten |
| IP 101-B/C1-14, Whs. Kleine Schaftrift Nr. 10 | 15,0 m | WA ^{*)} |
| IP 101-B/C1-15, KITA am Plattenwerk | 6,0 m | WA ^{*)} |
| IP 119-01; Berufsschule | 6,0 m | SO |
| IP 119-02; KiTa Außenanlagen | 2,0 m | Kleingarten |
| Bei diesen 3 Immissionspunkten handelt es sich um bereits in anderen Schallimmissionsprognosen betrachtete IP. Sie wurden zur besseren Vergleichbarkeit ohne Änderungen übernommen. | | |
| IP 101-B/C1-neu, Kleingartenanlage | 2,0 m | Kleingarten |

^{*)} In der TA-Lärm ([4], 6.7) wird für Gemengelagen („wenn gewerblich, industriell oder hinsichtlich ihrer Geräuschauswirkungen vergleichbar genutzte und zum Wohnen dienende Gebiete aneinandergrenzen“) zugestanden, dass „die für die zum Wohnen dienenden Gebiete geltenden Immissionsrichtwerte auf einen geeigneten Zwischenwert der für die aneinandergrenzenden Gebietskategorien geltenden Werte erhöht werden“ können, die Immissionsrichtwerte für Mischgebiete aber nicht überschritten werden dürfen.

| | | | | |
|---|--|---------------------------------------|-------------|-------|
|  | DE000543 | Schallimmissions- prognose | Entwurf | |
| | BPL Nr. 101-B1 „Gewerbegebiet Mitte, Teilge- biet B1“ der Stadt Dessau-Roßlau Auftragsnummer (Hyder) | | Blattnummer | Index |

Die DIN 18005 [3] und die TA Lärm [4] geben folgende Orientierungs- und Immissionsrichtwerte für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden an:

| Gebietseinstufung (nach PlanzeichenVO) | DIN 18005, Teil 1, Bbl. 1 ¹⁾ Orientierungswerte | TA Lärm ²⁾ Immissionsricht- werte |
|---|---|--|
| Gewerbegebiete (GE) | | |
| tags (6 ^{oo} bis 22 ^{oo} Uhr) | 65 dB(A) | 65 dB(A) |
| nachts (22 ^{oo} bis 6 ^{oo} Uhr) | 55 bzw. 50 dB(A) | 50 dB(A) |
| Allgemeine Wohngebiete (WA) | | |
| tags (6 ^{oo} bis 22 ^{oo} Uhr) | 55 dB(A) | 55 dB(A) |
| nachts (22 ^{oo} bis 6 ^{oo} Uhr) | 45 bzw. 40 dB(A) | 40 dB(A) |
| Kleingartenanlagen | | |
| tags (6 ^{oo} bis 22 ^{oo} Uhr) | 55 dB(A) | - |
| nachts (22 ^{oo} bis 6 ^{oo} Uhr) | - | - |

¹⁾ Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren Betrieben gelten.

²⁾ In der TA Lärm ([4], 6.7) wird für Gemengelagen („wenn gewerblich, industriell oder hinsichtlich ihrer Geräuschauswirkungen vergleichbar genutzte und zum Wohnen dienende Gebiete aneinandergrenzen“) zugestanden, dass „die für die zum Wohnen dienenden Gebiete geltenden Immissionsrichtwerte auf einen geeigneten Zwischenwert der für die aneinandergrenzenden Gebietskategorien geltenden Werte erhöht werden“ können, die Immissionsrichtwerte für Mischgebiete aber nicht überschritten werden dürfen: d. h., tags (6^{oo} bis 22^{oo} Uhr) max. 60 dB(A) und nachts (22^{oo} bis 6^{oo} Uhr) max. 45 dB(A).

Tab. 1

Im Rahmen der Bebauungsplanung sind die Orientierungswerte der DIN 18005 maßgebend. Wenn sich die Orientierungswerte nicht einhalten lassen (s. auch Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1: "In vorbelasteten Gebieten, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, ...) und eine plausible Begründung vorliegt, kann aber von den Orientierungswerten abgewichen werden.

Um bei einem Abweichen von den Orientierungswerten der DIN 18005 nachteilige Einflüsse auf die zu schützende Bebauung zu vermeiden bzw. zu reduzieren, wird hier für die Berechnungen auf die Immissionsrichtwerte der TA Lärm als anerkannte Regel der Technik zurückgegriffen. Für die Schallimmissionsberechnungen gelten die gegenüber den vereinfachten Annahmen der DIN 18005 exakteren Regelungen und Berechnungsalgorithmen der TA Lärm.

4 Nachweise und Berechnungen zum Schallimmissionsschutz

4.1 Berechnung und Beurteilung der Vorbelastung umliegender BPL Gebiete

4.1.1 Schallquellen der Vorbelastung umliegender BPL Gebiete

Die Emissionskontingente L_{EK} sowie die Angaben zur Gebietsnutzung der Industrie- und Gewerbegebiete wurden aus den Festsetzungen der jeweiligen Bebauungspläne entnommen bzw. abgeleitet.

- **Schallquellen, Flächenquellen**

| Bezeichnung der Flächenquelle | Schalleistung L_w | | | Schalleistung L_w'' | | |
|---------------------------------------|---------------------|-------|-------|-----------------------|-------|-------|
| | Tag | Abend | Nacht | Tag | Abend | Nacht |
| | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) |
| 101-A2-TG 1 | 99,6 | 99,6 | 84,6 | 57,5 | 57,5 | 42,5 |
| 101-A2-TG 2 | 104,9 | 104,9 | 89,9 | 62,5 | 62,5 | 47,5 |
| 101-A2-TG 3 | 103,2 | 103,2 | 93,2 | 62,5 | 62,5 | 52,5 |
| 101-A2-TG 5.1 | 116,0 | 116,0 | 103,5 | 65,0 | 65,0 | 52,5 |
| 101-A2-TG 5.2 | 99,4 | 99,4 | 84,4 | 57,5 | 57,5 | 42,5 |
| 101-A2-TG 7 | 96,6 | 96,6 | 86,6 | 60,0 | 60,0 | 50,0 |
| 101-A2-TG 10 | 95,9 | 95,9 | 80,9 | 57,5 | 57,5 | 42,5 |
| 101-A2-TG 11 | 101,1 | 101,1 | 86,1 | 57,5 | 57,5 | 42,5 |
| 101-A2-TG 14 | 100,2 | 100,2 | 85,2 | 57,5 | 57,5 | 42,5 |
| 101-A2-TG 16 | 86,8 | 86,8 | 69,3 | 52,5 | 52,5 | 35,0 |
| 101-B/C1-TG 5 | 102,9 | 102,9 | 87,9 | 60,0 | 60,0 | 45,0 |
| 101-B/C1-TG 6 | 101,5 | 101,5 | 86,5 | 60,6 | 60,6 | 45,6 |
| 101-B/C1-TG 16 | 100,2 | 100,2 | 90,2 | 57,6 | 57,6 | 47,6 |
| 101-B/C1-TG neu | 103,4 | 103,4 | 88,4 | 60,0 | 60,0 | 45,0 |
| 101-B/C1-TG 13 | 97,4 | 97,4 | 77,4 | 55,0 | 55,0 | 35,0 |
| 101-B/C1-TG 14 | 104,0 | 104,0 | 89,0 | 57,5 | 57,5 | 42,5 |
| 101-D/D1-TG 1 SO | 105,6 | 105,6 | 93,1 | 60,0 | 60,0 | 47,5 |
| 101-D/D1-TG 2 GE | 101,3 | 101,3 | 88,8 | 60,0 | 60,0 | 47,5 |
| 101-D/D1-TG 3 GE | 105,5 | 105,5 | 94,5 | 60,0 | 60,0 | 49,0 |
| 101-D/D1-TG 4 GE | 103,1 | 103,1 | 90,6 | 60,0 | 60,0 | 47,5 |
| 101-D/D1-TG 5 Gle | 109,9 | 109,9 | 97,4 | 65,0 | 65,0 | 52,5 |
| 101-D/D1-TG 6 Gle | 107,5 | 107,5 | 95,0 | 65,0 | 65,0 | 52,5 |
| 101-D/D1-TG 7 GE | 105,1 | 105,1 | 92,6 | 60,0 | 60,0 | 47,5 |
| 101-D/D1-TG 8 GE | 109,0 | 109,0 | 96,5 | 62,5 | 62,5 | 50,0 |
| 119-TG 1-(GE) | 101,7 | 101,7 | 82,7 | 61,0 | 61,0 | 42,0 |
| 119-01-PP DWG nicht öffentl. | 84,0 | 84,0 | 79,7 | 50,8 | 50,8 | 46,5 |
| 119-03-PP Berufsschule nicht öffentl. | 94,2 | 94,2 | 0,0 | 54,2 | 54,2 | 0,0 |
| 119-02-PP Berufsschule nicht öffentl. | 88,0 | 88,0 | 80,0 | 54,9 | 54,9 | 46,9 |
| 119-TG Tankstelle | 97,1 | 97,1 | 92,1 | 60,0 | 60,0 | 55,0 |
| 150-TG 1-(GI) | 111,5 | 111,5 | 106,5 | 65,0 | 65,0 | 60,0 |
| 150-TG 2-(GI) | 105,4 | 105,4 | 100,4 | 65,0 | 65,0 | 60,0 |
| 150-TG 3-(GE) | 105,9 | 105,9 | 97,9 | 63,0 | 63,0 | 55,0 |
| 150-TG 4-(GE) | 103,6 | 103,6 | 94,6 | 60,0 | 60,0 | 51,0 |
| 150-TG 5-(GE) | 102,7 | 102,7 | 94,7 | 59,0 | 59,0 | 51,0 |
| 150-TG 6-(GE) | 100,1 | 100,1 | 87,1 | 61,0 | 61,0 | 48,0 |

| | | | |
|---|--|---------------------------------------|---------|
|  | DE000543 | Schallimmissions- prognose | Entwurf |
| | BPL Nr. 101-B1 „Gewerbegebiet Mitte, Teilge- biet B1“ der Stadt Dessau-Roßlau Auftragsnummer (Hyder) | | |

- **Schallquellen, Linienquellen**

| Bezeichnung der Linienquelle | Schallleistung Lw | | | Schallleistung Lw' | | |
|---------------------------------|-------------------|-------|-------|--------------------|-------|-------|
| | Tag | Abend | Nacht | Tag | Abend | Nacht |
| | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) |
| Zu- und Abfahrverkehr PP 119-01 | 68,7 | 68,7 | 64,4 | 47,4 | 47,4 | 43,1 |
| Zu- und Abfahrverkehr PP 119-02 | 71,0 | 65,8 | 63,1 | 48,4 | 43,1 | 40,4 |
| Zu- und Abfahrverkehr PP 119-03 | 76,2 | 71,0 | 0,0 | 53,2 | 48,0 | 0,0 |

Tab. 3

4.1.2 Beurteilungspegel infolge Vorbelastung

- **Beurteilungspegel, Vorbelastung**

| Bezeichnung | Vorbelastung ^{*)} | | Richtwert | | Höhe |
|------------------------------|----------------------------|-------------|-----------|-------|------|
| | Tag | Nacht | Tag | Nacht | |
| | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | m |
| IP 101-B/C1-02/S | 55,0 | 41,6 | 60,0 | 45,0 | 9,0 |
| IP 101-B/C1-02/W | 51,3 | 41,1 | 60,0 | 45,0 | 9,0 |
| IP 101-B/C1-10 | 58,8 | 44,4 | 60,0 | - | 2,0 |
| IP 101-B/C1-12 | 56,0 | 45,7 | 60,0 | - | 2,0 |
| IP 101-B/C1-14 | 52,6 | 42,1 | 55,0 | 40,0 | 15,0 |
| IP 101-B/C1-15 | 53,7 | 42,7 | 55,0 | 40,0 | 6,0 |
| IP 101-B/C1-neu | 57,6 | 43,6 | 60,0 | - | 2,0 |
| IP 119-01; Berufsschule | 54,7 | 44,7 | 55,0 | - | 6,0 |
| IP 119-02; KiTa Außenanlagen | 53,6 | 42,6 | 55,0 | - | 2,0 |

^{*)} Überschreitungen (über 0,5 dB) sind hervorgehoben

Tab. 4

4.1.3 Schlussfolgerungen und Ergebnisse aus der Vorbelastung

Die Ergebnisse zeigen, dass bereits die Vorbelastungen an einem Immissionspunkt, dem IP 101-B/C1-14 (Wohnhaus Kleine Schaftrift 10) zu Überschreitungen von 2,1 dB(A) nachts führen.

Die Erhöhung um 2,7 dB(A) am IP 101-B/C1-15 in der Nacht ist nicht relevant, da der Kindergarten zu dieser Zeit geschlossen ist.

Am Tag liegen die berechneten Beurteilungspegel alle unter den Immissionsrichtwerten. Eine Entwicklung der noch freien Flächen kann nur unter Einhaltung oder einer unwesentlichen Erhöhung dieses Beurteilungspegels vorgenommen werden. Im Tageszeitraum ist das aufgrund der noch möglichen Erhöhung der Beurteilungspegel grundsätzlich gegeben.

4.2 Berechnung und Beurteilung der Gesamtbelastung

4.2.1 BPL – Flächenquellen des BPL Nr. 101-B1

- Flächenquellen BPL Nr. 101-B1 (Emissionskontingente L_{EK} der BPL - Flächen)

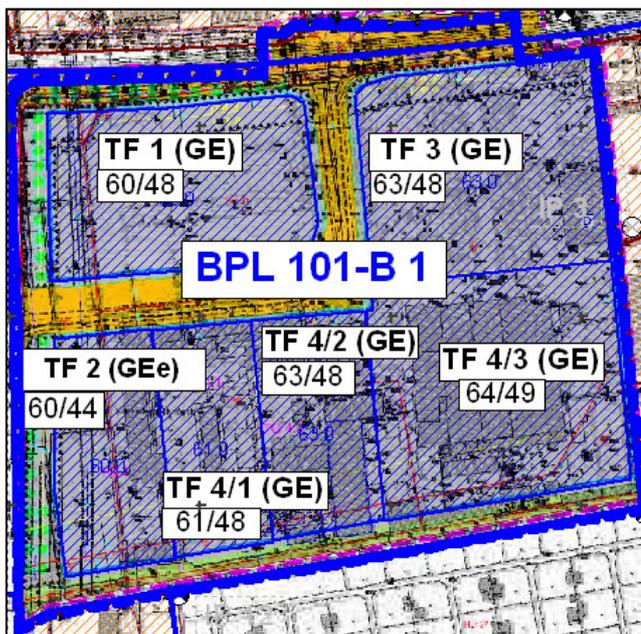


Abb. 4: Übersicht über die Teilflächen des BPL Gebietes 101-B1

Für die sechs Teilflächen wurden durch Optimierungsrechnungen folgende flächenbezogene Schalleistungspegel ermittelt:

| Bezeichnung | Gebiets- nutzung | L_{EK} | | Höhe m | Fläche m^2 |
|-------------------|---------------------|-----------------------|-------------------------|-----------|-----------------|
| | | $L_{EK, \text{tags}}$ | $L_{EK, \text{nachts}}$ | | |
| | | dB(A)/ m^2 | dB(A)/ m^2 | | |
| TF 1-BPL 101-B1 | GE | 60,0 | 48,0 | 1,5 | 11809,45 |
| TF 2-BPL 101-B1 | GE e | 60,0 | 44,0 | 1,5 | 6925,49 |
| TF 3-BPL 101-B1 | GE | 63,0 | 48,0 | 1,5 | 13481,15 |
| TF 4/1-BPL 101-B1 | GE | 61,0 | 48,0 | 1,5 | 6151,48 |
| TF 4/2-BPL 101-B1 | GE | 63,0 | 48,0 | 1,5 | 6766,59 |
| TF 4/3-BPL 101-B1 | GE | 64,0 | 49,0 | 1,5 | 15657,99 |

Tab. 5

Auf den Teilflächen TF 1, TF 3 sowie TF 4/1, TF 4/2 und TF 4/3 ist eine gewerbliche Nutzung möglich. Für die Teilfläche TF 2 ist aufgrund des niedrigeren Nachtkontingentes nur eine eingeschränkte gewerbliche Nutzung möglich. Die Einstufung der Fläche als GEE bezieht sich deshalb auch auf die im Nachtzeitraum eingeschränkte gewerbliche Nutzung aufgrund des niedrigen Kontingentes. Bei einer Ansiedlung ist zu prüfen, ob und unter welchen Auflagen die Kontingente für die geplante gewerbliche Nutzung ausreichend sind.

| | | | | |
|---|--|---------------------------------------|-------------|-------|
|  | DE000543 | Schallimmissions- prognose | Entwurf | |
| | BPL Nr. 101-B1 „Gewerbegebiet Mitte, Teilge- biet B1“ der Stadt Dessau-Roßlau Auftragsnummer (Hyder) | | Blattnummer | Index |
| | | | Seite | Index |

4.2.2 Beurteilungspegel infolge Gesamtbelastung

⇒ **Abb. 5.1**; Lärmkarte Gesamtbelastung, tags

⇒ **Abb. 5.2**; Lärmkarte Gesamtbelastung, nachts

● **Beurteilungspegel, Gesamtbelastung**

| Bezeichnung | Gesamtbe- lastung ¹⁾ | | Richtwert | | Höhe |
|------------------------------|------------------------------------|-------------|-----------|-------|------|
| | Tag | Nacht | Tag | Nacht | |
| | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | m |
| IP 101-B/C1-02/S | 59,2 | 44,6 | 60,0 | 45,0 | 9,0 |
| IP 101-B/C1-02/W | 57,1 | 44,0 | 60,0 | 45,0 | 9,0 |
| IP 101-B/C1-10 | 59,0 | 44,5 | 60,0 | - | 2,0 |
| IP 101-B/C1-12 | 58,8 | 47,0 | 60,0 | - | 2,0 |
| IP 101-B/C1-14 | 53,3 | 42,4 | 55,0 | 40,0 | 15,0 |
| IP 101-B/C1-15 | 54,4 | 43,0 | 60,0 | 40,0 | 6,0 |
| IP 101-B/C1-neu | 59,7 | 45,3 | 60,0 | - | 2,0 |
| IP 119-01; Berufsschule | 55,4 | 45,0 | 55,0 | - | 6,0 |
| IP 119-02; KiTa Außenanlagen | 54,2 | 42,9 | 55,0 | - | 2,0 |

¹⁾ Überschreitungen (über 0,5 dB) sind hervorgehoben

Tab. 6

4.2.3 Schlussfolgerungen und Ergebnisse aus der Gesamtbelastung

Es wurde eine ausgewogene Kontingentierung der Emissionskontingente L_{EK} unter Berücksichtigung der umliegenden vorhandenen Vorbelastung und der zusätzlichen optimierten Flächenquellen des BPL Nr. 101-B1 erreicht.

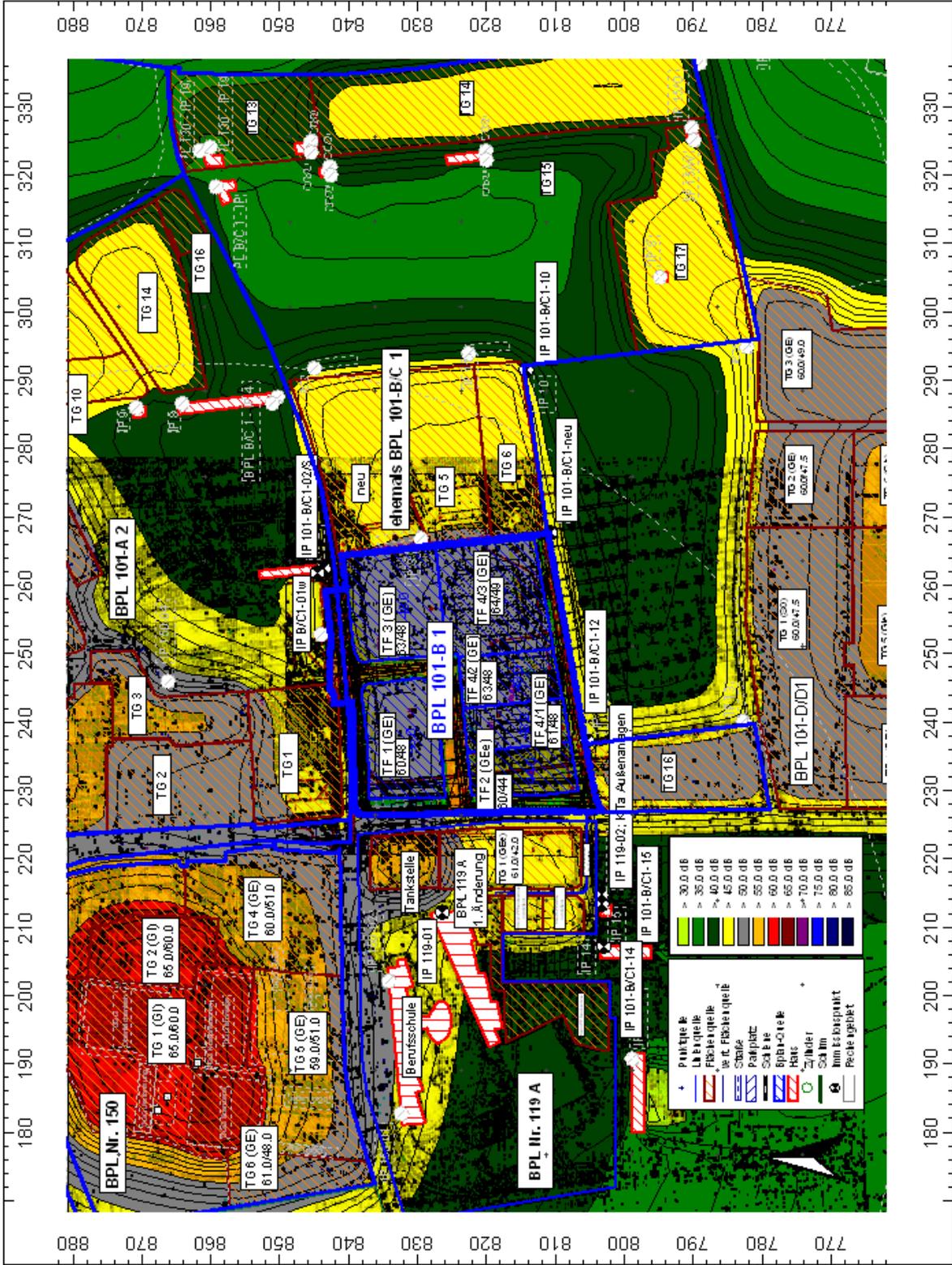
Für den Tageszeitraum werden die Immissionsrichtwerte eingehalten. Die Erhöhung des Beurteilungspegels am kritischen IP 101-B/C1-14 (Wohnhaus Kleine Schaftrift 10) beträgt 0,3 dB(A).

Die geringe Erhöhung an diesem IP setzt sich aus den neuen Teilgebieten zusammen. Diese Erhöhung ist aus Sicht des Schallimmissionsschutzes noch akzeptabel. Eine weitere Inanspruchnahme des Gemengelagenbonus gemäß der TA Lärm wurde für die Immissionspunkte IP 101-B/C1-02/S und IP 101-B/C1-02/W vorgenommen.

Die Erhöhung um 3 dB(A) am IP 101-B/C1-15 in der Nacht ist nicht relevant, da der Kindergarten zu dieser Zeit geschlossen ist.

Damit sind zukünftige Betriebsansiedlungen auf den Teilflächen des BPL - Gebietes aus Sicht des Schallimmissionsschutzes möglich.

| | | | | |
|---|--|--|---|--|
| <p>Auftraggeber</p>  | <p>Auftragnehmer</p>  | <p>SCHALLIMMISSIONS- PROGNOSE</p> <p>B-Plan Nr 101-B1 "Gewerbegebiet Mitte, Teilgebiet B1" der Stadt Dessau-Roßlau</p> <p>Projekt-Nr.: DE000543</p> | <p>Fachplanung Bauphysik</p> <p>Autor/Gutachter: Dipl.-Ing. (FH) S.Landrock Dipl.-Ing. (FH) D. Winter</p> <p>Stand: 10. November 2010</p> | <p>Abb. 5.2</p> <p>Lärmkarte nachts Gesamtbelastung Immissionshöhe: 9,0 m</p> |
|---|--|--|---|--|



| | | | | |
|---|--|---------------------------------------|-------------|-------|
|  | DE000543 | Schallimmissions- prognose | Entwurf | |
| | BPL Nr. 101-B1 „Gewerbegebiet Mitte, Teilge- biet B1“ der Stadt Dessau-Roßlau Auftragsnummer (Hyder) | | Blattnummer | Index |

4.2.4 Immissionskontingente aus BPL Nr. 101 – B1 (Gesamtbelastung)

Angegeben werden nur die für die Berechnung des Beurteilungspegels relevanten Teilpegel der BPL – Flächen.

● Immissionskontingent L_{IK} Gesamtbelastung - Tag

| BPL-Teilfläche | IP 101-B/C1-02/W | IP 101-B/C1-02/S | IP 101-B/C1-10 | IP 101-B/C1-12 | IP 101-B/C1-14 | IP 101-B/C1-15 | IP 101-B/C1-neu | IP 119-01; Berufsschule | IP 119-02; KiTa Außenanlagen |
|------------------------|------------------|------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-------------------------|---------------------------------|
| TF 1-BPL 101-B1 - GE | 40,4 | 40,4 | 28,6 | 38,8 | 36,5 | 36,7 | 34,5 | 41,2 | 36,5 |
| TF 2-BPL 101-B1 - GE e | 30,7 | 30,8 | 28,4 | 50,9 | 38,9 | 39,8 | 30,9 | 39,3 | 39,6 |
| TF 3-BPL 101-B1 - GE | 54,9 | 56,8 | 39,1 | 40,8 | 36,4 | 36,7 | 43,8 | 38,4 | 36,6 |
| TF 4/1-BPL 101-B1 - GE | 35,4 | 35,5 | 30,9 | 51,1 | 36,9 | 37,7 | 36,7 | 37,6 | 37,5 |
| TF 4/2-BPL 101-B1 - GE | 39,5 | 39,6 | 34,7 | 46,9 | 37,4 | 38,0 | 41,7 | 38,0 | 37,8 |
| TF 4/3-BPL 101-B1 - GE | 46,3 | 47,1 | 42,3 | 46,0 | 38,9 | 39,4 | 55,1 | 39,6 | 39,3 |

Tab. 7

● Immissionskontingent L_{IK} Gesamtbelastung – Nacht

| BPL-Teilfläche | IP 101-B/C1-02/W | IP 101-B/C1-02/S | IP 101-B/C1-10 | IP 101-B/C1-12 | IP 101-B/C1-14 | IP 101-B/C1-15 | IP 101-B/C1-neu | IP 119-01; Berufsschule | IP 119-02; KiTa Außenanlagen |
|------------------------|------------------|------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-------------------------|---------------------------------|
| TF 1-BPL 101-B1 - GE | 28,4 | 28,4 | 16,6 | 26,8 | 24,5 | 24,7 | 22,6 | 29,1 | 24,5 |
| TF 2-BPL 101-B1 - GE e | 14,7 | 14,8 | 14,4 | 35,0 | 22,9 | 23,8 | 14,9 | 23,3 | 23,5 |
| TF 3-BPL 101-B1 - GE | 39,9 | 41,8 | 24,1 | 25,8 | 21,4 | 21,7 | 28,9 | 23,3 | 21,6 |
| TF 4/1-BPL 101-B1 - GE | 22,4 | 22,5 | 17,9 | 38,1 | 23,9 | 24,6 | 23,8 | 24,5 | 24,4 |
| TF 4/2-BPL 101-B1 - GE | 24,5 | 24,6 | 19,7 | 31,9 | 22,3 | 22,9 | 26,7 | 22,9 | 22,8 |
| TF 4/3-BPL 101-B1 - GE | 31,3 | 32,1 | 27,3 | 31,0 | 23,9 | 24,3 | 40,1 | 24,6 | 24,3 |

Tab. 8

| | | | | |
|---|--|---------------------------------------|-------------|-------|
|  | DE000543 | Schallimmissions- prognose | Entwurf | |
| | BPL Nr. 101-B1 „Gewerbegebiet Mitte, Teilge- biet B1“ der Stadt Dessau-Roßlau Auftragsnummer (Hyder) | | Blattnummer | Index |

5 Zusammenfassung und Bewertung der Ergebnisse

5.1 Ergebnisse der Schallimmissionsberechnungen

Die Ergebnisse haben gezeigt, dass bereits die Vorbelastungen an einem Immissionspunkt, dem IP 101-B/C1-14 (Wohnhaus Kleine Schaftrift 10), zu Überschreitungen von 2,1 dB(A) nachts führen. Am Tag lagen die berechneten Beurteilungspegel der Vorbelastung an allen untersuchten Immissionspunkten unter den Immissionsrichtwerten.

Für die Teilflächen des untersuchten BPL-Gebietes wurden durch Optimierungsrechnungen folgende flächenbezogene Schallleistungspegel (Emissionskontingente L_{EK} der BPL - Flächen) ermittelt.

| Bezeichnung | Gebiets- nutzung | L_{EK} | | Schallleistung L_W | | Höhe m | Fläche m ² |
|-------------------|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|-----------|--------------------------|
| | | $L_{EK, tags}$ | $L_{EK, nachts}$ | Tag | Nacht | | |
| | | dB(A)/m ² | dB(A)/m ² | dB(A) | dB(A) | | |
| TF 1-BPL 101-B1 | GE | 60,0 | 48,0 | 100,7 | 88,7 | 1,5 | 11809,45 |
| TF 2-BPL 101-B1 | GE e | 60,0 | 44,0 | 98,4 | 82,4 | 1,5 | 6925,49 |
| TF 3-BPL 101-B1 | GE | 63,0 | 48,0 | 104,3 | 89,3 | 1,5 | 13481,15 |
| TF 4/1-BPL 101-B1 | GE | 61,0 | 48,0 | 98,9 | 85,9 | 1,5 | 6151,48 |
| TF 4/2-BPL 101-B1 | GE | 63,0 | 48,0 | 101,3 | 86,3 | 1,5 | 6766,59 |
| TF 4/3-BPL 101-B1 | GE | 64,0 | 49,0 | 105,9 | 90,9 | 1,5 | 15657,99 |

Tab. 9

Es wurde eine ausgewogene Kontingentierung der Emissionskontingente L_{EK} unter Berücksichtigung der umliegenden und der auf dem Plangebiet vorhandenen Vorbelastung und den zusätzlichen optimierten Flächenquellen des BPL Nr. 101-B1 erreicht.

Für den Tageszeitraum werden die Immissionsrichtwerte eingehalten. Die Erhöhung des Beurteilungspegels am kritischen IP 101-B/C1-14 (Wohnhaus Kleine Schaftrift 10) beträgt 0,3 dB(A). Die Erhöhung an diesem IP setzt sich aus dem neuen Teilgebiet zusammen. Diese Erhöhung ist aus Sicht des Schallimmissionsschutzes noch akzeptabel. Eine weitere Inanspruchnahme des Gemengelagenbonus gemäß der TA Lärm wurde nicht vorgenommen.

Damit sind zukünftige Betriebsansiedlungen auf der untersuchten Teilfläche des BPL - Gebietes aus Sicht des Schallimmissionsschutzes möglich.

In zukünftigen Genehmigungsverfahren ist für die jeweilige Teilfläche des Bebauungsplanes nachzuweisen, dass die festgesetzten maximalen Emissionskontingente L_{EK} und/oder die Immissionskontingente L_{IK} eingehalten werden.

| | | | | |
|---|---|---------------------------------|-------------|---------|
|  | DE000543 BPL Nr. 101-B1 „Gewerbegebiet Mitte, Teilgebiet B1“ der Stadt Dessau-Roßlau Auftragsnummer (Hyder) | Schallimmissionsprognose | | Entwurf |
| | Blattnummer | Index | 23 Seite | Index |

Dabei wird auf die Möglichkeiten hingewiesen, Schallkontingente zwischen benachbarten Teilgebieten zu verlagern und durch eine entsprechende Anordnung von Gebäuden (z. B. Lagerhallen o. ä.) eine Abschirmung gegenüber schutzbedürftiger Bebauung zu erreichen.

5.2 Werksverkehr auf der Fläche des B-Plangebietes

Der anlagenbezogene Werksverkehr der zukünftigen Firmen auf den BPL-Teilflächen Nr. 101-B1 ist in den jeweiligen Emissionskontingenten L_{EK} der Flächen enthalten und damit in der Gesamtbelastung berücksichtigt.

Für den Werksverkehr ist davon auszugehen, dass sich die Werksströme auf den An- und Abfahrwegen im öffentlichen Verkehr in einem Abstand von 500 m von den Betriebsgrundstücksgrenzen vermischen.

5.3 Aussagen Prognosesicherheit (Qualität der Prognose)

Die Berechnungen nach DIN ISO 9613-2 im Rahmen dieses Gutachtens erfolgten mit der aktuellen Version des Programmsystems Cadna/A, einem Programmsystem, welches seine Zuverlässigkeit in Qualitätsuntersuchungen erfolgreich unter Beweis gestellt hat. Dem Gutachten liegen Angaben zu den einzelnen Schallquellen zugrunde. Diese schriftlich vorliegenden und meist zusammengestellten Angaben stammen aus verschiedenen Ursprungsquellen (Fachliteratur Parkplatzrichtlinie, weitere angegebenen Fachliteratur, Messberichte und Erfahrungswerte). Da hinsichtlich der einzelnen Schallquellen in der vorliegenden Prognose sowohl in der Fachliteratur als auch vom Gutachter solche Werte verwendet wurden, dass ungünstige Situationen wiedergegeben werden, sind zusätzliche (quantitativ aber nicht ausweisbare) Sicherheiten in der Berechnung enthalten (dies betrifft insbesondere die Annahmen zu den Wechselzahlen auf den Stellflächen als Worst-Case Szenario).

6 Vorschläge zur Aufnahme textlicher Festsetzungen in den Bebauungsplan

Zur planungsrechtlichen Umsetzung der Ergebnisse der Schallimmissionsberechnungen werden folgende textliche Festsetzungen zur Aufnahme in den Bebauungsplan vorgeschlagen:

- **Kontingentierung der Emissionskontingente**
 (als flächenbezogene Schalleistungspegel)
 Art der baulichen Nutzung (§ 9, Abs. 1, Nr. 1 BauGB)

6.1 GEE - Teilfläche gemäß § 9 BauNVO

Zulässig sind gemäß § 1, Abs. 4 BauNVO nur solche Betriebe und Anlagen, deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 weder tags (6.00 bis 22.00 Uhr) noch nachts (22.00 bis 6.00 Uhr) überschreiten.

| Teilfläche | $L_{EK, \text{tags}} [\text{dB(A)/m}^2]$ | $L_{EK, \text{nachts}} [\text{dB(A)/m}^2]$ |
|------------|--|--|
| TF 2 | 60 | 44 |

Tab. 10

6.2 GE - Teilflächen gemäß BauNVO

Zulässig sind gemäß § 1, Abs. 4 BauNVO nur solche Betriebe und Anlagen, deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 weder tags (6.00 bis 22.00 Uhr) noch nachts (22.00 bis 6.00 Uhr) überschreiten.

| Teilfläche | $L_{EK, \text{tags}} [\text{dB(A)/m}^2]$ | $L_{EK, \text{nachts}} [\text{dB(A)/m}^2]$ |
|------------|--|--|
| TF 1 | 60 | 48 |
| TF 3 | 63 | 49 |
| TF 4/1 | 61 | 48 |
| TF 4/2 | 63 | 48 |
| TF 4/3 | 64 | 49 |

Tab. 11

| | | | | |
|---|---|---------------------------------|-------------|---------|
|  | DE000543 BPL Nr. 101-B1 „Gewerbegebiet Mitte, Teilgebiet B1“ der Stadt Dessau-Roßlau Auftragsnummer (Hyder) | Schallimmissionsprognose | | Entwurf |
| | Blattnummer | Index | 25 Seite | Index |

6.3 Berechnungsrandbedingungen Schallimmissionsschutznachweis

Schallpegelminderungen, die im konkreten Einzelfall durch Abschirmungen erreicht werden, erhöhte Luftabsorptions- und Bodendämpfungsmaße (frequenz- und entfernungsabhängige Pegelminderungen sowie die meteorologische Korrektur nach DIN ISO 9613-2, Hrsg, Deutsches Institut für Normung, Beuth Verlag Berlin, Oktober 199) und/oder zeitliche Begrenzungen der Emissionen können bezüglich der maßgebenden Aufpunkte dem Wert des Flächenschalleistungspegels zugerechnet werden.

Die festgesetzten flächenbezogenen Schalleistungspegel sind als „Beurteilungspegel“ i. S. der Sechsten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26.08.1998 (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm; GMBI. 1998 Seite 503f) zu verstehen. Dem gemäß ist bei einem schalltechnischen Nachweis nach dem in Anhang A zu dieser Verwaltungsvorschrift beschriebenen Verfahren vorzugehen.

Bezüglich der nachfolgend angesprochenen Begriffe und Verfahren wird auf DIN 45691 („Geräuschkontingierung“, Hrsg. Deutsches Institut für Normung e.V., Beuth Verlag Berlin, Dezember 2006) verwiesen.

Eine Umverteilung der flächenbezogenen Schalleistungspegel ist zulässig, wenn nachgewiesen wird, dass der aus dem festgesetzten flächenbezogenen Schalleistungspegel resultierende Gesamt-Immissionsrichtwert L_{GI} nicht überschritten wird.

Die Berechnung der aus den festgesetzten Emissionskontingenten resultierenden Immissionsrichtwerte L_I ist gemäß Nr. 7.3.2 der ISO 9613-2 nach dem alternativen Verfahren für eine Mittenfrequenz $f = 500$ Hz und eine mittlere Quellhöhe $h_Q = 1,5$ m über GOK, einer Bodenabsorption von 1,0 sowie unter Beachtung der meteorologischen Korrektur c_{met} nach den örtlichen Windverhältnissen (Wetterdaten) durchzuführen.

6.4 Schutz vor Umwelteinwirkungen ausgehend vom Straßenverkehrslärm

6.4.1 Bürogebäude im Gewerbe

Für Büro- und Verwaltungsgebäude im Plangebiet, sind die zum Zeitpunkt der Erstellung der bauordnungsrechtlichen Unterlagen für den Neubau oder die Änderung von Gebäuden geltenden bautechnischen Regelwerke hinsichtlich Schallschutzanforderungen zu beachten (z.B. DIN 4109 Schallschutz im Hochbau o. a.).

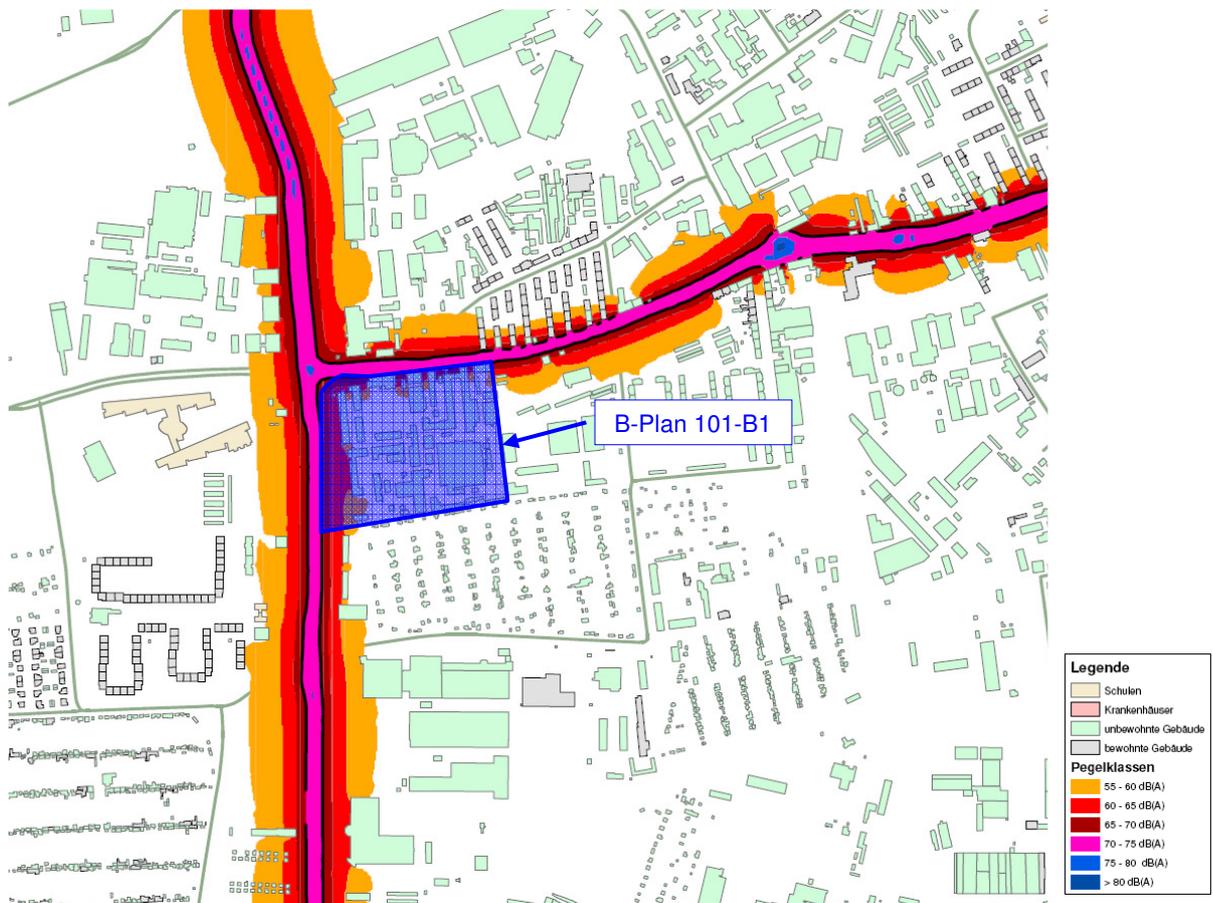


Abb. 5: Lärmkartierung Tag nach 34. BImSchV, Straßenverkehr, Stand: Juni 2007; Quelle: goritzka akustik, Bericht 2326/07

Die vorliegende Lärmkartierung erfolgte nach der 34. BImSchV und ist nicht vergleichbar mit dem Beurteilungspegel der RLS 90. Die Ergebnisse der Lärmkartierung liegen ca. 1 dB(A) über den nach der RLS 90 berechneten Werten. Die Festlegung der Lärmpegelbereiche mit der Lärmkartierung nach der 34. BImSchV liegt damit auf der sicheren Seite.

Zum Schutz vor Straßenverkehrslärm sind im Falle von Neubauten von Büro- und Verwaltungsgebäuden oder bei baulichen Veränderungen bauliche Maßnahmen zum Schutz gegen Außenlärm nach DIN 4109 vorzusehen. Die Gebäude auf dem Plangebiet sind zum größten Teil zurückgebaut, wodurch eine freie Schallausbreitung auf dem Gelände vorausgesetzt wird. Hierzu werden Lärmpegelbereiche (LPB) mit den erforderlichen „resultierende bewertete Bau-Schalldämm-Maß ($R'_{w,res}$) wie folgt festgesetzt:

Auszug aus der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“, Tab. 8

| Entfernung von der Gebietsgrenze | Lärmpegelbereich (LPB) | „Maßgeblicher Außenlärmpegel“ dB(A) | Raumart | |
|-------------------------------------|---------------------------|---|-----------------------------------|--|
| | | | Aufenthaltsräume von Wohnungen | Büroräume ¹⁾ und ähnliches |
| 30 m | II | 56 bis 60 | 30 | 30 |
| 20 m | III | 61 bis 65 | 35 | 30 |
| 10 m | IV | 66 bis 70 | 40 | 35 |

1) An Außenbauteile von Räumen, bei denen der eindringende Außenlärm aufgrund der in den Räumen ausgeübten Tätigkeit nur einen untergeordneten Beitrag zum Innenraumpegel leistet, werden keine Anforderungen gestellt.

Bei Gebäudeseiten, die zu einem vollständig geschlossenen Innenhof orientiert sind, kann auf die Herstellung baulicher Schallschutzmaßnahmen verzichtet werden, soweit der LPB IV nicht überschritten wird.

Die Reduzierung der Lärmpegelbereiche kann im Einzelfall zugelassen werden, wenn im Rahmen des Bauantragsverfahrens nachgewiesen wird, dass durch die Lage der Fassade (z. B. senkrecht zur Straße, straßenabgewandte Seite) oder Abschirmung durch andere Gebäude der maßgeblichen Außenlärmpegel niedriger ist.