

Schallimmissionsprognose

**zum geplanten Wohnbaustandort mit Sondergebiet,
Bebauungsplan Nr. 22/02 „Ortseingang Wittgensdorf,
Untere Hauptstraße“
der Stadt Chemnitz**



Gutachten-Nr.: 2131-22-AA-23-PB001

Hartmannsdorf, 30.11.2023

SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH

Burgstädter Straße 20
09232 Hartmannsdorf
Deutschland

T. +49 3722 7323-0
F. +49 3722 7323-899
E. service@slg.de.com

www.slg.de.com



Aufgabenstellung : Erstellung einer Schallimmissionsprognose zum geplanten Wohnbaustandort mit Sondergebiet, Bebauungsplan Nr. 22/02 „Ortseingang Wittgensdorf, Untere Hauptstraße“ der Stadt Chemnitz

Auftraggeber : Stadt Chemnitz
Markt 1
09111 Chemnitz

Auftragnehmer : SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH
Burgstädter Straße 20
09232 Hartmannsdorf
Tel.: 03722 / 73 23 750
Fax: 03722 / 73 23 150
E-Mail: akustik@slg.de.com

Gutachten-Nr.: 2131-22-AA-23-PB001

Umfang 36 Seiten, 6 Anlagen

Anlage 1: 1 Übersichtsplan
Anlage 2: Entwurfsplanung B-Plan
Anlage 3: Fotodokumentation
Anlage 4: 4 Schallimmissionspläne
Anlage 5: Lärmpegelbereiche
Anlage 6: Anteilige Immissionskontingente

Die Ergebnisse des Berichtes beziehen sich ausschließlich auf den in diesem Bericht genannten Auftragsgegenstand. Die auszugsweise Vervielfältigung dieses Berichtes ist nur mit schriftlicher Genehmigung der SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH gestattet.

Hartmannsdorf 30.11.2023

Bearbeiter:

Dipl.-Ing. (FH) E. Schädlich

Dipl.-Ing. (FH) T. Träger

(geprüft)

(erstellt)





Inhaltsverzeichnis

1	Sachverhalt und Aufgabenstellung	4
2	Beschreibung des Planvorhabens und der Geräuschquellenarten im Umfeld	6
2.1	Beschreibung des Standortes des Bebauungsplanes	6
2.2	Öffentliche Verkehrswege im Umfeld des Plangebietes	6
2.3	Gewerbliche Anlagen im Umfeld des Plangebietes	7
3	Grundlagen der schalltechnischen Ermittlungen und Bewertungen	8
4	Schalltechnische Anforderungen	10
4.1	Schalltechnische Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005	10
4.2	Immissionsrichtwerte der TA Lärm außerhalb von Gebäuden	14
4.3	Anforderungen der DIN 4109	15
4.4	Gesamt-Immissionswerte L_{GI} für die maßgeblichen Immissionsorte	16
4.5	Reduzierte Immissionsrichtwerte der TA Lärm außerhalb von Gebäuden	17
4.6	Festlegung der Planwerte L_{PI} für die maßgeblichen Immissionsorte	17
5	Ermittlung und Beurteilung der Geräusche von den öffentlichen Verkehrswegen	18
5.1	Prognostische Verkehrsbelegungen der öffentlichen Straßen im Umfeld	18
5.2	Durchführung der Schallausbreitungsrechnungen	20
5.3	Beurteilungspegel „Straßenverkehrsgeräusche“	20
5.4	Bewertung der auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrsgeräusche (Straße)	21
6	Gewerbliche Anlage im Umfeld des Plangebietes	22
7	Ermittlung der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109	23
7.1	Ermittlung der Lärmpegelbereiche „Verkehrslärm“ gemäß DIN 4109 (2018)	23
7.2	Ermittlung der Lärmpegelbereiche „Gewerbelärm“ gemäß DIN 4109 (2018)	23
7.3	Überlagerung mehrerer Schallimmissionen	24
8	Schalltechnischen Berechnungen zur Emissionskontingentierung	25
9	Ergebnisse der Berechnungen zur Emissionskontingentierung	26
9.1	Ansatz von Emissionskontingenten für die geplanten 3 Teilgebiete im Sondergebiet	26
9.2	Geräusch-Zusatzbelastung L_{Zus} der Immissionsnachweisorte	26
9.3	Berechnung von Zusatzkontingenten für einen Richtungssektor	27
9.4	Geräusch-Zusatzbelastung L_{Zus} der Immissionsnachweisorte unter Berücksichtigung der Emissionskontingente L_{EK} und der Zusatzkontingente $L_{EK,Zus}$ für den B-Plan	29
10	Bewertung des Vorhabens aus der Sicht des Schallimmissionsschutzes und Vorschläge für erforderliche Schallschutzmaßnahmen	30

6 Anlagen



1 Sachverhalt und Aufgabenstellung

Die Stadt Chemnitz hat die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 22/02 „Ortseingang Wittgensdorf, Untere Hauptstraße“ in Chemnitz, Gemarkung Wittgensdorf beschlossen.

Planungsrechtlich soll die Gebietseinstufung der vorhandenen bzw. geplanten Wohnbebauung im B-Plan-Gebiet Nr. 22/02 „Ortseingang Wittgensdorf, Untere Hauptstraße“ als ein „Allgemeines Wohngebiet“ (WA) erfolgen. Zudem soll innerhalb des Bebauungsplanes ein Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Kultur und Freizeit vorgesehen werden.

Im Rahmen einer Schallimmissionsprognose soll die Eignung dieses vorgesehenen Standortes als „Allgemeines Wohngebiet“ (WA) hinsichtlich der von außerhalb einwirkenden Geräuschimmissionen bewertet werden. Zudem sollen die vom geplanten Sondergebiet ausgehenden Geräuschemissionen betrachtet werden, die auf die umliegenden schutzbedürftigen Nutzungen einwirken. Hierzu soll eine Geräuschkontingentierung gemäß DIN 45691 /9/ erfolgen.

Von den Geräuschquellenarten und Geräuschquellen, die auf das Plangebiet Nr. 22/02 „Ortseingang Wittgensdorf, Untere Hauptstraße“ einwirken, sind relevant und im vorliegenden Gutachten zu untersuchen:

- Straßenverkehr auf der „Unteren Hauptstraße“ und der „B 107“
- Sondergebietsfläche bestehend aus 3 Teilgebieten, innerhalb des Plangebietes
- gewerbliche Anlagen: Tischlerei der Fa. Neubert

Für das Vorhaben ist eine Schallimmissionsprognose zu erstellen, die Aussagen zur Eignung der vorgesehenen Fläche für die beabsichtigte Nutzung aus schalltechnischer Sicht trifft und insbesondere die Frage beantwortet, ob und in welchem Maß schädliche Umwelteinwirkungen in Form von erheblichen Belästigungen durch Geräusche von Verkehrsanlagen und gewerblichen Anlagen aus dem Umfeld vorhanden oder zu erwarten sind und welche Schallschutzmaßnahmen sich eignen, die mit der Eigenart des Vorhabens verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelästigungen zu erfüllen.

Zu diesem Zweck hat die vorliegende Schallimmissionsprognose folgende spezielle Aufgabenstellung zu erfüllen:

1. Es sind die maßgeblichen Geräuschquellenarten im Umfeld des Planvorhabens zu bestimmen.
2. Für die für das Planvorhaben maßgeblichen Verkehrsgeräuschquellen (Straßen) sind deren Geräuschemissionen durch Berechnungen zu ermitteln.



3. Mit Hilfe eines digitalen akustischen Berechnungsmodells sind durch eine Schall-Ausbreitungsrechnung die Beurteilungspegel der Straßenverkehrsgeräusche im Plangebiet zu berechnen.
4. Für die maßgeblichen gewerblichen Anlagen im Umfeld der Planfläche sind verbale Aussagen über deren Emissionen und deren Auswirkung auf das Plangebiet zu erarbeiten.
5. Die prognostizierten Beurteilungspegel für die verschiedenen Geräuschquellenarten sind unter Anwendung der gültigen Gesetze, Verwaltungsvorschriften und Richtlinien des Immissionsschutzes einer Lärmbewertung zu unterziehen.
6. In Emissionssituationen, in denen mit erheblichen Belästigungen durch Geräusche im Plangebiet zu rechnen ist, soll das Gutachten Vorschläge für Maßnahmen des Schallschutzes bzw. für entsprechende Ausgleichsmaßnahmen unterbreiten, die als textliche Festsetzungen zum B-Plan ihren Niederschlag finden.

Hinweis:

Unter Punkt 8 der vorliegenden Schallimmissionsprognose sind zusätzliche Mindestabstände zur nächsten fremden schutzbedürftigen Nutzung angegeben, sofern Wärmepumpenaggregate innerhalb des Plangebietes errichtet werden.



2 Beschreibung des Planvorhabens und der Geräuschquellenarten im Umfeld

2.1 Beschreibung des Standortes des Bebauungsplanes

Das Plangebiet befindet sich im Norden von Chemnitz im Ortsteil Wittgensdorf. Östlich des Plangebietes verläuft die B 107 „Chemnitztalstraße“ in wenigstens ca. 130 m Abstand von den geplanten Wohnbauflächen. Östlich der Wohnbauflächen „WA 1“ bis „WA 3“ verläuft die „Untere Hauptstraße“. Das Plangebiet steigt in westliche Richtung im Bereich der Wohnbauflächen „WA 1“ und „WA 2“ an. Die übrigen Wohnbauflächen befinden sich auf weitestgehend ebenen Gelände.

Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten ist im vorliegenden Fall von freier Schallausbreitung für die, auf den Wohnbaustandort maßgeblich einwirkenden Geräuschquellen auszugehen.

Die im nördlichen Bereich geplante Sondergebietsfläche, bestehend aus 3 Teilflächen soll schalltechnisch kontingentiert werden. Zu den maßgeblichen Immissionsorten im Umfeld herrscht hier eine freie Schallausbreitung vor. Südlich, außerhalb des Plangebietes befinden sich noch die Tischlerei Neubert, deren Geräuschemissionen ebenfalls eine freie Schallausbreitung auf den südlichen Bereich des Wohnbaufeldes „WA 2“ aufweisen. Die Abstände betragen wenigstens ca. 9 m zur Bebauungsgrenze des „WA 2“.

Planungsrechtlich soll die Gebietseinstufung der Wohnbauflächen im B-Plan-Gebietes als „Allgemeines Wohngebiet“ (WA) erfolgen. Damit ist nach § 4 Abs. 1 BauNVO die Zweckbestimmung verbunden, dass dieser Teil des Gebietes dem Wohnen dient.

Nordöstlich an das Sondergebiet angrenzend existieren schutzbedürftige Nutzungen in Form von Wochenendhäusern. Der Schutzstatus dieser Nutzungen wird in Abstimmung mit der Stadt Chemnitz analog den vorhandenen Wohnnutzungen im weiteren Umfeld angesehen (Schutzanspruch wie WA - Allgemeines Wohngebiet).

2.2 Öffentliche Verkehrswege im Umfeld des Plangebietes

Von den **öffentlichen Straßen** im Umfeld des Plangebietes sind nur die

- „Untere Hauptstraße“
- „Chemnitztalstraße“ (B 107)

für die schalltechnischen Berechnungen und Bewertungen von Bedeutung. Die „Untere Hauptstraße“ verläuft östlich des „WA 2“ und verläuft weiter in Richtung Osten zur B 107, die östlich des B-Plan-Gebietes in wenigstens ca. 130 m Abstand verläuft.

Den schalltechnischen Berechnungen werden für die genannten Straßen die Verkehrsbelegungen aus den vorliegenden Verkehrszählungen der Stadt Chemnitz /13/ zugrunde gelegt.



2.3 Gewerbliche Anlagen im Umfeld des Plangebietes

Von Relevanz für die Belastung der Wohnbauflächen mit Geräuschen aus dem gewerblichen Bereich sind die folgenden Firmen bzw. Sondergebietsfläche innerhalb des Plangebietes zu benennen:

- die Sondergebietsfläche mit seinen 3 Teilflächen
- die Tischlerei Neubert

Anmerkung:

Südlich des Wohnbaufeldes „WA 2“ existiert noch die „Sattlerei Richter“ sowie eine Büronutzung. Die von diesen gewerblichen Nutzungen ausgehenden Geräuschemissionen sind jedoch insgesamt als irrelevant im Hinblick auf die im Plangebiet einwirkenden Geräuschmissionen anzusehen, weshalb diese nicht weitergehend betrachtet werden.



3 Grundlagen der schalltechnischen Ermittlungen und Bewertungen

- /1/ Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG, in aktueller Fassung
- /2/ Baugesetzbuch (BauGB) in aktueller Fassung
- /3/ Baunutzungsverordnung (BauNVO), in aktueller Fassung
- /4/ DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Ausgabe Juli 2002 und
- /5/ Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1, „Schallschutz im Städtebau“, Ausgabe Mai 1987
- /6/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334)
- /7/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-19 herausgegeben von der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V., Köln, korrigierte Ausgabe Februar 2020
- /8/ DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“

DIN 4109-1, „Schallschutz im Hochbau - Teil 1 Mindestanforderungen“, Ausgabe Januar 2018
DIN 4109-2, „Schallschutz im Hochbau - Teil 2 Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen“, Ausgabe Januar 2018
- /9/ DIN 45691, Geräuschkontingentierung, Ausgabe Dezember 2006
- /10/ DIN ISO 9613-2, „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“
Entwurf September 1997 (Neufassung vom Oktober 1999)
- /11/ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum BImSchG (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26.08.1998 GMBI. 1998, S. 503, zuletzt geändert am 01.06.2017
- /12/ DIN 1333, „Zahlenangaben“, Ausgabe Februar 1992
- /13/ Straßenverkehrszählungen Chemnitz, bereitgestellt durch das Verkehrs- und Tiefbauamt der Stadt Chemnitz (Analysenetz 2020)
- /14/ Vorentwurfsplanung Bebauungsplan Nr. 22/02 „Ortseingang Wittgensdorf“, Bearbeitungsstand 07/2023



- /15/ Schallimmissionsprognose zur Umnutzung eines ehemaligen Bahnhofsgebäudes als „Tischlerei mit Büro“ durch die Fa. Bauservice & Tischlerei Neubert an der Unteren Hauptstraße 206 in Chemnitz-Wittgensdorf, Gutachten Nr. 26513, vom 31.12.2013, Ingenieurbüro für Lärmschutz Förster & Wolgast, Chemnitz

- /16/ Schallimmissionsprognose zum geplanten Betrieb einer Rast- und Wanderstation sowie eines Kulturzentrums der Fa. CHT Chemnitzer Haustechnik GmbH am Standort „Untere Hauptstraße 221“ in 09228 Chemnitz, Gutachten Nr. 2018-22-AA-22-PB001 vom 06.12.2022, Fa. SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH, Hartmannsdorf



4 Schalltechnische Anforderungen

4.1 Schalltechnische Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005

Bei der Bauleitplanung nach dem Baugesetzbuch /2/ und der Baunutzungsverordnung /3/ werden den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen (z.B. Bauflächen, Baugebiete, sonstige Flächen) in einem Plangebiet die schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblattes 1 /5/ zu DIN 18005 /4/ für den Beurteilungspegel zugeordnet. Für die Planfläche soll im Bebauungsplan Nr. 22/02 „Ortseingang Wittgensdorf, Untere Hauptstraße“ der Stadt Chemnitz als Gebietsnutzung „Allgemeines Wohngebiet“ festgelegt werden. Zudem soll eine Sondergebietsfläche, untergliedert in 3 Teilflächen, festgelegt werden.

Die schalltechnischen Orientierungswerte nach /5/ betragen insofern für die geplante Gebietsnutzung „Allgemeines Wohngebiet“:

55 dB(A) tags (für alle Geräuschquellenarten) für „Allgemeines Wohngebiet“

45 dB(A) nachts (für Verkehrsgeräusche) für „Allgemeines Wohngebiet“

40 dB(A) nachts (für alle anderen Geräuschquellenarten) für „Allgemeines Wohngebiet“

Die genannten Orientierungswerte sind als eine sachverständige Konkretisierung der Anforderungen an den Schallschutz im Städtebau aufzufassen.

Da auf die Planfläche die Straßenverkehrsgeräusche sowie die Geräusche von gewerblichen Anlagen einwirken, werden demzufolge die folgenden schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblattes 1 /5/ zu DIN 18005 /4/ der Lärmbewertung zugrunde gelegt:

Verkehrsgeräusche (Straße)

55 / 45 dB(A) tags / nachts für „Allgemeines Wohngebiet“

Geräusche von gewerblichen Anlagen

55 / 40 dB(A) tags / nachts für „Allgemeines Wohngebiet“

Die Einhaltung oder Unterschreitung der genannten Werte ist nach Beiblatt 1 zu DIN 18005 wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastigungen zu erfüllen. Die schalltechnischen Orientierungswerte sollen dabei bereits an den Baufeldgrenzen eingehalten werden.

Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere Maßnahmen (z.B.



geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen - insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

Für Neuplanungen von Wohnbaustandorten ist zu beachten, dass nach der Rechtsprechung in Bezug auf Verkehrsgeräusche gesunde Wohnverhältnisse vorliegen, wenn die schalltechnischen Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 für Misch- und Dorfgebiete von 60 dB(A) tags und 50 dB(A) nachts eingehalten werden. Entsprechend der Systematik der DIN 18005 können Überschreitungen der Orientierungswerte des Beiblatts 1 in einem gewissen Rahmen mit sonstigen städtebaulichen Belangen abgewogen werden.

Das Bundesverwaltungsgericht hat bei einer Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 grundsätzlich angemahnt¹:

"Je weiter aber die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 überschritten werden, desto wichtiger müssen die für die Planung sprechenden Gründe sein und desto mehr hat die Gemeinde die baulichen und technischen Möglichkeiten auszuschöpfen, die ihr zur Verfügung stehen, um diese Auswirkungen zu verhindern. Dass bei der Ausweisung neuer Baugebiete in einem bislang praktisch unbebauten Bereich die Grenzen gerechter Abwägung i. d. R. überschritten sind, wenn Wohnnutzung auch am Rand des Gebiets zugelassen wird, obwohl dort die Orientierungswerte um 10 dB(A) und mehr überschritten werden, folgt daraus nicht. Jedenfalls wenn im Innern der Gebäude durch die Anordnung der Räume und die Verwendung schallschützender Außenbauteile angemessener Lärmschutz gewährleistet wird, kann es im Ergebnis mit dem Gebot gerechter Abwägung vereinbar sein, Wohngebäude an der lärmzugewandten Seite des Gebiets auch deutlich über den Orientierungswerten liegenden Außenpegeln auszusetzen. Dies zeigt zugleich, dass ein derartiges Planungsergebnis nicht von vornherein unter Hinweis auf die eine planende Gemeinde ohnehin rechtlich nicht bindende DIN 18005 als rechtlich unzulässig eingestuft werden kann. Vielmehr können für eine derartige Lösung im Einzelfall gewichtige städtebauliche Belange sprechen. Insbesondere kann in die Abwägung eingestellt werden, dass durch eine geschlossene Riegelbebauung die rückwärtigen Flächen derselben Grundstücke und gegebenenfalls weitere Grundstücke wirksam abgeschirmt werden. Allerdings ist bei derartigen Festsetzungen zugleich in besonderer Weise darauf zu achten, dass auf der straßenabgewandten Seite der Grundstücke geeignete geschützte Außenwohnbereiche geschaffen werden können. Mit einer derartigen Lösung macht die Gemeinde von den ihr im Bauplanungsrecht gegebenen Festsetzungsmöglichkeiten ... in differenzierter Form sachgerechten Gebrauch."

¹ BVerwG, Urteil vom 22.03.2007-4 CN 2.06



Darüber hinaus ist zu beachten²:

"Bei Werten von mehr als 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts muss ernsthaft erwogen werden, dass die absolute Schwelle der Zumutbarkeit (Gesundheitsgefährdung) erreicht ist. Gleichwohl kann bei einem Überschreiten dieser Werte um allenfalls einige wenige dB(A) etwa eine Überplanung bereits bestehender Wohnbebauung – z. B. neben einer stark befahrenden Durchgangsstraße oder Bahnstrecke – als Wohngebiet je nach den konkreten Umständen des Einzelfalls noch als vertretbar erscheinen. Dies gilt namentlich dann, wenn zur Lärmquelle hin ausreichend passiver Lärmschutz gesichert ist und die Bebauung jedenfalls an den rückwärtigen, im "Schallschatten" gelegenen Bereichen noch angemessenen Pegelwerten ausgesetzt ist, die zumindest dort ein Wohnen und/oder Schlafen bei gelegentlich geöffnetem Fenster noch zulässt. ... Nicht vertretbar erscheint es allerdings, Wohnnutzung auch an solchen Standorten auszuweisen, an denen sie rundum gesundheitsgefährdendem Lärm – ggf. auch von unterschiedlichen Emittenten – ausgesetzt ist, so dass ein vertretbares Wohnen und Schlafen nur insgesamt hinter geschlossenen Fenstern möglich ist."

Die vorgenannten "Schwellenwerte der Gesundheitsgefährdung" von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts stellen aus grundrechtlicher Sicht kritische Werte dar. Werden diese Werte erstmals erreicht oder überschritten, so können selbst marginale, vorhabenbedingte Pegelerhöhungen u. U. unzumutbar sein. Nach wissenschaftlichen Erkenntnissen liegt die Wahrnehmbarkeitsschwelle von Pegelunterschieden für vergleichsweise kurzzeitig dargebotene Geräusche zwischen 1 und 2 dB. Als gesichert gilt, dass Pegelunterschiede von 3 dB subjektiv wahrgenommen werden können.

Ziel der planerischen Lösung und etwaiger Lärmschutzfestsetzungen ist es, im Inneren von Wohngebäuden eine zumutbare Wohn- und Schlafruhe zu gewährleisten. Dazu sind Innenpegel für Wohnräume von tags höchstens 40 dB(A) und für Schlafräume von nachts höchstens 30 (BVerwG, Beschl. vom 17.05.1995 4 NB 30/94) zu gewährleisten. Damit werden tagsüber eine weitgehend störungsfreie Kommunikation im Innenbereich und nachts ein weitgehend störungsfreies Schlafen ermöglicht.

Hinweise zu Außenwohnbereichen

Im Rahmen der Bauleitplanung ist ebenso eine Betrachtung von Außenwohnbereichen sowie eine Beurteilung vorzunehmen. Dazu kann hilfsweise auf die Schutzanforderungen der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) für Kern-, Dorf- und Mischgebiete zurückgegriffen werden. Danach sind Schallschutzmaßnahmen an Außenwohnbereichen nicht erforderlich, sofern für den Tageszeitraum (6.00 bis 22.00 Uhr) ein Beurteilungspegel für den Verkehrslärm von 64 dB(A) eingehalten wird. Bei der Abwägung nach DIN 18005 ist dieser Wert gebietsunabhängig auch in „Reinen Wohngebieten“ (WR) und „Allgemeinen Wohngebieten“ (WA) anzuwenden.

² Kuschnerus, U.: Der sachgerechte Bebauungsplan. Handreichungen für die kommunale Planung. VHW-Verlag, Bonn, 4. Auflage (2010)



Im Leitfaden der Bauleitplanung in Berlin³ wird ein Beurteilungspegel von 65 dB(A) für den Verkehrslärm als oberer Schwellenwert zugrunde gelegt, ab dessen Überschreitung im Bebauungsplan Maßnahmen zum Schutz der dem Wohnen unmittelbar zugeordneten Außenwohnbereichen (z. B. Balkone, Loggien) getroffen werden sollen.

Außenwohnbereiche (AWB) werden unterschieden in bebaute und unbebaute AWB. Zum bebauten Außenwohnbereich zählen alle mit dem Wohngebäude verbundenen Anlagen wie z. B. Balkone, Loggien, Terrassen.

Unter unbebautem Außenwohnbereich werden alle sonstigen zum Wohnen im Freien geeigneten und bestimmten Flächen des Grundstücks verstanden. Dies sind z. B. Grillplätze, Freisitze, Kinderspielplätze, Spiel- und Liegewiesen.

Nicht zu den AWB zählen:

- Vorgärten, Nutzgärten und Balkone, die nicht dem regelmäßigen Aufenthalt dienen
- Flächen, die nicht zum Wohnen im Freien benutzt werden dürfen.

Wintergärten oder vollverglaste Balkone sind als Wohnräume und nicht als AWB einzustufen, da hier der ungehinderte Kontakt nach außen nicht gegeben oder eingeschränkt ist.

Grundsätzlich dienen solche Außenwohnbereiche nicht dem „dauerhaften Aufenthalt“ von Personen, wie es üblicherweise in Wohnhäusern der Fall ist. Eine Nutzung zur Nachtzeit ist in der Regel zu vernachlässigen, die Schutzbedürftigkeit der Außenwohnbereich ist daher auf den Tageszeitraum beschränkt.

Der maßgebliche Immissionsort befindet sich in Anlehnung an VLärmSchR97⁴ Abs. C VI Ziff. 10.7 (2) bei Terrassen und unbebauten Außenwohnbereichen jeweils bei deren Mittelpunkt in 2 m Höhe.

³ Berliner Leitfaden Lärmschutz in der verbindlichen Bauleitplanung 2017

⁴ Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (VLärmSchR 97) vom 27.05.1997



4.2 Immissionsrichtwerte der TA Lärm außerhalb von Gebäuden

Alle im Umfeld des B-Plan-Gebietes vorhandenen gewerblichen Anlagen fallen unter den Anwendungsbereich der TA Lärm /11/, die sowohl für die Beurteilung immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftiger, als auch nicht genehmigungsbedürftiger Anlagen gilt. Solche Anlagen sind nach dem § 22 (1) BImSchG /1/ so zu errichten und zu betreiben, dass schädliche Umwelteinwirkungen verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind (Vermeidungsgebot), und dass unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß beschränkt werden (Mindestmaßgebot).

Die gewerblichen Anlagen fallen damit unter den Anwendungsbereich der TA Lärm /11/, die in ihrer aktuellen Fassung sowohl für die Beurteilung immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftiger als auch nicht genehmigungsbedürftiger Anlagen gilt. In dieser allgemeinen Verwaltungsvorschrift /11/ zum BImSchG /1/ sind für die verschiedenen Gebietsnutzungen Immissionsrichtwerte festgelegt. Die Art der Gebietsnutzung ergibt sich aus den Festlegungen in den Bebauungsplänen bzw. ist entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

Für den in Aufstellung befindlichen Bebauungsplan Nr. 22/02 „Ortseingang Wittgensdorf, Untere Hauptstraße“ in Chemnitz ist als Gebietsnutzung „Allgemeines Wohngebiet“ (WA) nach der BauNVO /3/ festgelegt. Zudem befinden sich im Umfeld weitere Immissionsorte außerhalb des B-Planes, welche in Abstimmung mit der Stadt Chemnitz, vgl. dazu auch Schallgutachten /16/, als Allgemeines Wohngebiet anzusehen sind. Hierzu gehören auch die Wochenendhäuser, nordöstlich des Sondergebietes (IO 2 / IO 3). Dafür gelten die im Folgenden genannten Immissionsrichtwerte gemäß Nummer 6.1 e) der TA Lärm:

55 dB(A) tags, 40 dB(A) nachts für die Gebietsnutzung „Allgemeines Wohngebiet“ (WA)

Die genannten Immissionsrichtwerte beziehen sich auf einen **Beurteilungspegel L_r** (rating level), der für die Bewertung der auf die Nachbarschaft einwirkenden Geräusche nach einem in /11/ beschriebenen Verfahren aus den A-bewerteten Schalldruckpegeln unter Berücksichtigung der Einwirkungsdauer, der Tageszeit des Auftretens und besonderer Geräuschmerkmale (Töne, Impulse) gebildet wird. Das Einwirken des vorhandenen Geräusches auf den Menschen wird dem Einwirken eines konstanten Geräusches dieses Pegels L_r während des gesamten Bezugszeitraumes gleichgesetzt.

Zusätzlich ist ein **Spitzenpegelkriterium** einzuhalten, wonach einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen die Immissionsrichtwerte um **nicht mehr als 30 dB(A) tags** und **um nicht mehr als 20 dB(A) nachts** überschreiten dürfen.

Erhebliche Benachteiligungen oder erhebliche Belästigungen der Nachbarschaft durch die Geräusche einer gewerblichen Anlage können im Allgemeinen ausgeschlossen werden, wenn an den Immissionsnachweisorten (IO) die genannten Immissionsrichtwerte unterschritten werden und wenn das Spitzenpegelkriterium nicht verletzt wird.

4.3 Anforderungen der DIN 4109

Die Notwendigkeit des Nachweises ausreichenden Schallschutzes ergibt sich für die im B-Plangebiet möglichen schutzbedürftigen Räume gegenüber den von außen einwirkenden Geräuschquellen. Die Berechnungen werden projektbezogen auf Grundlage der in Sachsen aktuell bauaufsichtlich eingeführten DIN 4109-1 in der Fassung vom Januar 2018 /8/ durchgeführt.

Anmerkung

Gemäß Anlage A 5.2/2 der „Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (VwVTB)“ des Freistaates Sachsen vom 6. Januar 2021 kann der schalltechnische Nachweis nach DIN 4109-2:2018-01 in Verbindung mit DIN 4109-31:2018-07, DIN 4109-32:2018-07, DIN 4109-33:2018-07, DIN 4109-34:2018-07, DIN 4109-35:2018-07 und DIN 4109-36:2018-07 geführt werden.

Schutzbedürftig sind Aufenthaltsräume, soweit sie gegen Geräusche zu schützen sind. Gemäß DIN 4109-1 /8/ handelt es sich dabei auch um Wohnräume, einschließlich Wohndielen und Wohnküchen sowie Schlafräume in Einfamilienhäusern, vgl. Spalte 4 in Tabelle 1.

Die DIN 4109 unterscheidet bzgl. der Höhe des Schutzanspruchs nicht zwischen Schlaf- und Wohnräumen. Für schutzwürdige Räume gemäß DIN 4109 sind die "maßgeblichen Außenlärmpegel" auf der Grundlage der zu berechnenden Beurteilungspegel L_r zu ermitteln.

Für die Festlegung der erforderlichen Luftschalldämmung von Außenbauteilen gegenüber Außenlärm werden unterschiedliche Lärmpegelbereiche zugrunde gelegt, denen die jeweils vorhandenen oder zu erwartenden „maßgeblichen Außenlärmpegel“ zuzuordnen sind.

Tabelle 1: Lärmpegelbereiche und maßgebliche Außenlärmpegel gemäß DIN 4109-1, Tab. 7 /8/

Spalte	1	2
Zeile	Lärmpegelbereich	„Maßgeblicher Außenlärmpegel L_a “ in dB
1	I	55
2	II	60
3	III	65
4	IV	70
5	V	75
6	VI	80
7	VII	> 80 ^a

^a Für maßgebliche Außenlärmpegel $L_a > 80$ dB sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.



- Die Geräuschimmissionen durch Straßenverkehr sind nach Kap. 4.4.5.2 der DIN 4109-2 /8/ zu berechnen, vgl. auch Pkt. 8.4.
- Entsprechend Nr. 4.4.5.6 der DIN 4109-2 /8/ wird für Geräuschimmissionen aus Anlagen nach TA Lärm /11/ im Regelfall der gebietsbezogene Immissionsrichtwert nach TA Lärm /11/ im Tageszeitraum angesetzt.
- Wirken auf das Planvorhaben mehrere Schallquellen ein, so berechnet sich der resultierende Außenlärmpegel nach Kap. 4.4.5.7 der DIN 4109-2 /8/ durch energetische Addition des Außenlärmpegels für Verkehrslärm nach Kap. 4.4.5.2 und dem nach TA Lärm /11/ heranzuziehenden Immissionsrichtwert tags nach Kap. 4.4.5.6 der DIN 4109-2 /8/.

Die erforderlichen Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ sind gemäß Nr. 7.2 der DIN 4109-1 /8/ in Abhängigkeit vom Verhältnis der Gesamtläche des Außenbauteils zur Grundfläche des schutzbedürftigen Raumes mit einem Korrekturfaktor K_{AL} zu korrigieren. Diese Korrektur kann jedoch nur anhand konkreter Grundrisse bzw. für detaillierte Planungen berechnet werden und wurde demzufolge in der nachfolgenden Berechnung nicht berücksichtigt.

4.4 Gesamt-Immissionswerte L_{GI} für die maßgeblichen Immissionsorte

In der neuen Fassung der DIN 45691 /9/ vom Dezember 2006 wurde unter Nummer 3.3 der neue Begriff „Gesamt-Immissionswert L_{GI} “ eingeführt. Das ist der Wert, den nach Planungsabsicht der Gemeinde/Stadt der Beurteilungspegel der Summe der einwirkenden Geräusche von Betrieben und Anlagen - auch von solchen außerhalb des Planungsgebietes - in einem betroffenen Gebiet nicht überschreiten darf.

In der nachfolgenden Tabelle 2 sind die Gesamt-Immissionswerte L_{GI} in dB(A) für die maßgeblichen Immissionsorte WA 1 bis WA 5/2 innerhalb des B-Plans /14/, welche den Immissionsrichtwerten nach Nummer 6.1 d) der TA Lärm /11/ entsprechen, dargestellt.

Tabelle 2: Gesamt-Immissionswerte L_{GI} in dB(A) für die Immissionsorte WA 1 bis WA 5/2 innerhalb des B-Plans /14/

Immissionsorte	Gesamt-Immissionswert L_{GI} in dB(A)	
	tags	nachts
WA 1 bis WA 5/2	55	40

Sofern an den maßgeblichen Immissionsorten WA 1 bis WA 5/2 eine Geräusch-Vorbelastung durch gewerbliche Anlagen außerhalb des Geltungsbereichs des B-Plans /14/ besteht, welche ebenfalls den Anforderungen der TA Lärm /11/ unterliegt, dürfen die in der Tabelle 2 genannten Gesamt-Immissionswerte

L_{GI} natürlich nicht vollständig durch die zusätzlichen Geräusche aus dem Sondergebiet im Geltungsbe-
reich des B-Plans /14/ ausgeschöpft werden, vgl. weitere Ausführungen im nachfolgenden Punkt 4.5.

4.5 Reduzierte Immissionsrichtwerte der TA Lärm außerhalb von Gebäuden

Im vorliegenden Fall besteht eine Geräusch-Vorbelastung durch gewerbliche Anlagen außerhalb des Be-
bauungsplanes /14/ lediglich durch die Tischlerei Neubert, welche sich allerdings lediglich im Einwir-
kungsbereich des sich weit in Richtung Süden erstreckten Bereiches des „Wohnbaufeldes 2“ befindet.
Die geplante Sondergebietsnutzung besitzt in direktem Umfeld eine Vielzahl von Immissionsorten, wes-
halb aufgrund der Abstandsverhältnisse von wenigstens ca. 270 m zwischen Tischlerei und Sondergebiet
sowie in Anbetracht des Schallimmissionsplanes im Gutachten /15/ von einer gegenseitigen Beeinflus-
sung durch Geräusche ausgeschlossen werden kann. Insofern wird im Hinblick auf eine Geräuschkontin-
gierung der Sondergebietsfläche, bestehend aus 3 Teilgebieten, keine Geräusch-Vorbelastung be-
rücksichtigt.

4.6 Festlegung der Planwerte L_{PI} für die maßgeblichen Immissionsorte

In der nachfolgenden Tabelle 3 sind die Planwerte L_{PI} für die zulässigen Geräuschimmissionen an den
maßgeblichen Immissionsorten WA 1 bis WA 5/2 dargestellt, welche von den 3 Teilgebieten der Sonder-
gebietsfläche (SO) maximal verursacht werden dürfen.

Tabelle 3: Planwerte L_{PI} in dB(A) für die maßgeblichen Immissionsorte (WA) innerhalb des B-Planes
/14/

Immissionsort	Planwerte L_{PI} in dB(A) ¹⁾	
	tags	nachts
WA 1 bis WA 5/2 ¹⁾	55	40

¹⁾ Für die Fläche „WA 2“ beziehen sich die Planwerte auf den nördlichsten Bereich der Wohnbaufläche.

Die in der Tabelle 3 angegebenen Planwerte L_{PI} dürfen durch die Geräusch-Zusatzbelastung L_{Zus} aus den
3 Teilgebieten der Sondergebietsfläche zwar ausgeschöpft, aber nicht überschritten werden. Dazu erfol-
gen die nachfolgenden schalltechnischen Berechnungen in den Punkten 5 bis 7.



5 Ermittlung und Beurteilung der Geräusche von den öffentlichen Verkehrswegen

5.1 Prognostische Verkehrsbelegungen der öffentlichen Straßen im Umfeld

Von den öffentlichen Straßen im Umfeld des Planvorhabens mit einem relevanten Verkehrsaufkommen ist lediglich die B 107 „Chemnitztalstraße“ und die „Untere Hauptstraße“ von Bedeutung. Den schalltechnischen Berechnungen werden die seitens der Stadt Chemnitz mitgeteilten Verkehrsbelegungen, Stand 2020 /13/ zugrunde gelegt. Hier sind die Werte für den DTV_w (Werktags - Montag - Freitag) angegeben. Auf eine Umrechnung der DTV_w -Werte auf die DTV Werte (Montag - Sonntag) wurde verzichtet, da im Gegenzug eine prognostische Verkehrssteigerung von z.B. 1% pro Jahr bis zum Prognosehorizont 2033 diese Korrektur etwa ausgleichen würde. Die folgenden Werte für die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV_{24h}) sowie für die Lkw-Anteile (p) am Verkehrsaufkommen können für die Berechnungen herangezogen werden.

B 107 „Chemnitztalstraße“ aus südlicher Richtung bis Abzweig „Untere Hauptstraße“, DTV: 5.500

- M_{Tag} = 316 Fahrzeuge je Stunde
- M_{Nacht} = 55 Fahrzeuge je Stunde
- p_{1Tag} = 3,0 %
- p_{1Nacht} = 7,0 %
- p_{2Tag} = 7,0 %
- p_{2Nacht} = 13,0 %
- Geschwindigkeit der Pkw und Lkw: 100 km/h von OA Draisdorf bis Kurve (siehe Abbildung 1), dann 70 km/h bis Einmündung in „Untere Hauptstraße“
- Korrekturwert für die Straßenoberfläche: 0,0 dB(A)

B 107 „Chemnitztalstraße“ in nördliche Richtung ab Abzweig „Untere Hauptstraße“, DTV: 3.600

- M_{Tag} = 207 Fahrzeuge je Stunde
- M_{Nacht} = 36 Fahrzeuge je Stunde
- p_{1Tag} = 3,0 %
- p_{1Nacht} = 7,0 %
- p_{2Tag} = 7,0 %
- p_{2Nacht} = 13,0 %
- Geschwindigkeit der Pkw und Lkw: 70 km/h
- Korrekturwert für die Straßenoberfläche: 0,0 dB(A)

Untere Hauptstraße (Kreisstraße 6152), DTV: 3.100

- M_{Tag} = 178 Fahrzeuge je Stunde
- M_{Nacht} = 31 Fahrzeuge je Stunde
- p_{1Tag} = 3,0 %
- p_{1Nacht} = 5,0 %
- p_{2Tag} = 5,0 %
- p_{2Nacht} = 6,0 %
- Geschwindigkeit der Pkw und Lkw: 50 km/h
- Korrekturwert für die Straßenoberfläche: 0,0 dB(A)

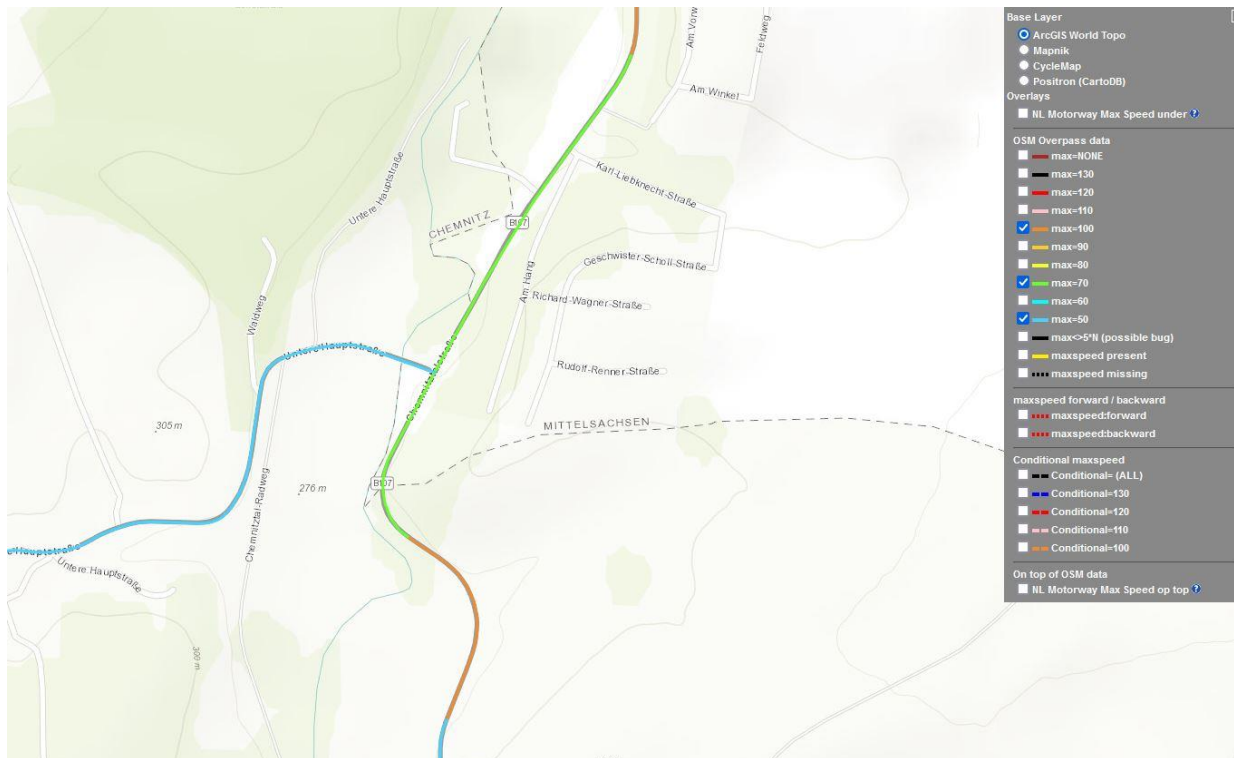


Abbildung 1: Geschwindigkeiten auf den verschiedenen Straßenabschnitten
(Quelle: <http://mijndev.openstreetmap.nl/~peewee32/maxspeed/Maxspeed.htm>)

Anmerkung:

Im Umfeld der geplanten Wohnbaufelder existiert noch ein öffentlicher Radweg, der durch Radfahrer, Skater und auch Fußgänger genutzt wird. Die von diesem öffentlichen Weg verursachten Geräuschemissionen sind aus gutachterlicher Sicht im Hinblick auf die vom Straßenverkehr verursachten Geräuschemissionen zu vernachlässigen und müssen daher nicht weiter untersucht werden.



5.2 Durchführung der Schallausbreitungsrechnungen

Für die Berechnung der Beurteilungspegel „Straßenverkehrsgeräusche“ an den Immissionsnachweisorten wurde das EDV-Programm SoundPLAN 8.2“ der Fa. SoundPLAN GmbH aus Backnang verwendet.

Dabei wurde die Geländetopografie für die Planfläche und ihre Umgebung mit der vorhandenen Bebauung in der Nachbarschaft berücksichtigt. Die im Punkt 5.1 genannten Eingangsdaten für die Straßen wurden im digitalen akustischen Berechnungsmodell den Verkehrsgeräuschquellen als Linienschallquellen zugeordnet.

Der Rechner bereitet während des Programmlaufs ein dreidimensionales Modell des Untersuchungsgebietes auf, mit dem die Berechnungen der Beurteilungspegel in einem Geländeaster (z.B. 5 m) durchgeführt werden können. Daraus lassen sich Schallimmissionspläne aufbereiten, die einen Gesamtüberblick über die Schallausbreitung von den Verkehrsgeräuschquellen bieten (siehe Anlagen 4/1 und 4/2).

Außerdem können für die relevanten Immissionsorte stockwerksbezogene Beurteilungspegel berechnet werden (vgl. dazu die Tabelle in Anlage 5).

Zum Vergleich mit den im Punkt 4.1 genannten schalltechnischen Orientierungswerten sind die berechneten Einzelwerte nach der Tabelle in Anlage 5 heranzuziehen.

Berücksichtigt wurde bei den Berechnungen eine 2-fache Schallreflexion bis 50 m Entfernung um Emissionsort und Immissionsort.

Hinweis:

Eine weitergehende Erhöhung der Entfernung der Schallreflexion um Emissions- und Immissionsort von mehr als 50 m hat im vorliegenden Fall einen zu vernachlässigenden Einfluss auf die Beurteilungspegel, da die Beurteilungspegel maßgeblich durch die direkten Schallanteile bestimmt werden.

5.3 Beurteilungspegel „Straßenverkehrsgeräusche“

Die Berechnung der prognostischen längenbezogenen L_w' der angrenzenden Straßen wurden gemäß der RLS-19 /7/ vorgenommen.

Im Zuge von Schallausbreitungsrechnungen wurden die fassaden- und stockwerksbezogenen prognostischen Beurteilungspegel „Straßenverkehrsgeräusche“ ermittelt.



Die so entstehenden Beurteilungspegel „Verkehrsgläusche“ an den geplanten Gebäuden sind in der in der 1. Doppelspalte der Tabelle der Anlage 5 zusammengestellt.

Es wird weiterhin der Vergleich mit den schalltechnischen Orientierungswerten des Beiblattes 1 /5/ zu DIN 18005 /4/ geführt, und es sind die Unter- bzw. Überschreitungen dieser Werte in dB angegeben.

5.4 Bewertung der auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrsgläusche (Straße)

Die in der Tabelle der Anlage 5 angegebenen prognostischen Beurteilungspegel „Verkehrsgläusche“ (Straße) sind wie folgt zu bewerten:

(1) Der **schalltechnische Orientierungswert „Tag“** gemäß Beiblatt 1 /5/ zu DIN 18005 /4/ für „Allgemeine Wohngebiete“ von 55 dB(A) wird nur am „IO WA 3/1“ sowie im EG des „IO WA 5“ durch die Beurteilungspegel „Straßenverkehrsgläusche“ eingehalten bzw. um bis zu 2 dB unterschritten. An **den übrigen Immissionsorten** wird der schalltechnische Orientierungswert bis zu 10 dB überschritten.

Der **schalltechnische Orientierungswert „Nacht“** gemäß Beiblatt 1 /5/ zu DIN 18005 /4/ für „Allgemeine Wohngebiete“ von 45 dB(A) wird an **allen Immissionsorten** durch die Beurteilungspegel „Straßenverkehrsgläusche“ um bis zu 13 dB überschritten.

(2) Als Grenze des Zumutbaren durch Verkehrsgläusche wird - unter Berücksichtigung angemessener Ausgleichsmaßnahmen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB - die Schwelle zur Gesundheitsgefährdung angesehen, die sowohl durch die Sachverständigen als auch durch die Immissionschutzbehörden und die Rechtsprechung mit Werten ab 70 dB(A) tags und ab 60 dB(A) nachts angesetzt wird. Diese Werte werden im Tageszeitraum um wenigstens 5 dB und Nachtzeitraum um wenigstens 2 dB unterschritten.

(3) In den Außenwohnbereichen werden die Schutzanforderungen der 16. BImSchV (Verkehrslärm-schutzverordnung) für Kern-, Dorf- und Mischgebiete von 64 dB(A) mit Ausnahme des „IO WA 2/5“ (dort Überschreitung um je 1 dB) und „IO WA 4“ (Bestandsbebauung vorhanden) eingehalten und nicht überschritten.

Im Punkt 8 werden Vorschläge für erforderliche Schallschutzmaßnahmen und Empfehlungen für textliche Festsetzungen im B-Plan unterbreitet.



6 Gewerbliche Anlage im Umfeld des Plangebietes

Von Relevanz für die Belastung der Planfläche mit Geräuschen aus den vorhandenen gewerblichen Anlagen im Umfeld ist lediglich die Tischlerei Neubert zu benennen, die sich lediglich im Einwirkungsbereich der Wohnbaufläche WA 2 und dort nur im südlichen Bereich befindet.

Für den Betrieb der Tischlerei Neubert liegt eine Schallimmissionsprognose des Ingenieurbüros für Lärmschutz Förster & Wolgast aus dem Jahr 2013 vor /15/. Mit Hilfe des vorhandenen Berechnungsmodells im Programmsystem Lima wurde die Baufeldgrenze des „WA 2“ im Modell als Immissionsort berücksichtigt. Als der kritischste Immissionsort in Bezug auf die Geräusche der Tischlerei ist der Immissionsort IO WA 2/4 zu benennen. Die Emissionsansätze wurden unverändert aus der ehemalige Schallimmissionsprognose zugrunde gelegt.

Aus den Berechnungen ergibt sich - inkl. der Berücksichtigung eines anteiligen Zuschlages von $K_{r,Teil} = 0,8$ dB gemäß Nr. 6.5 der TA Lärm wegen Geräuscheinwirkung auch in einer Tageszeit mit erhöhter Immissionsempfindlichkeit (hier: morgens von 6 bis 7 Uhr) - am IO WA 2/4 ein Beurteilungspegel von $L_{r,Tag} = 54,9$ dB(A) und damit eine Einhaltung des Immissionsrichtwertes „Tag“ von 55 dB(A). Dieser neue Immissionsort liegt somit um 0,1 dB unkritischer als der im Zuge der schalltechnischen Untersuchung /15/ betrachtete, bestehende Immissionsort IO 1 „Untere Hauptstraße 202“, für den ein Beurteilungspegel von $L_{r,Tag} = 55,0$ dB(A) berechnet wurde.

Die Betrachtungen zum Spitzenpegelkriterium gemäß Punkt 7.2 des schalltechnischen Gutachtens /15/ gelten insofern sinngemäß auch für den IO WA 2/4, d.h., hier ergibt sich ebenfalls eine Einhaltung.

Insofern sind keine Gefährdungen, erhebliche Benachteiligungen oder erhebliche Belästigungen durch Geräusche innerhalb des Plangebietes durch die Tischlerei Neubert zu erwarten.

Anmerkung:

In diesem Sinne handelt es sich mit dem neuen B-Plan-Gebiet aus schalltechnischer Sicht auch nicht um eine heranrückende Wohnbebauung in der Beziehung, dass diese den Betrieb der Tischlerei in Bezug auf den Bestand einschränkt.



7 Ermittlung der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109

7.1 Ermittlung der Lärmpegelbereiche „Verkehrslärm“ gemäß DIN 4109 (2018)

Die „maßgeblichen Außenlärmpegel“ ergeben sich aus den ermittelten Beurteilungspegeln „Straßenverkehrsgeräusche“ für die **Tageszeit** zzgl. eines Wertes von + 3 dB, vgl. Nummer 4.4.5.2 der DIN 4109-2 (2018) /8/.

Beträgt die Differenz zwischen den Beurteilungspegeln Tag und Nacht weniger als 10 dB, so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel für die **Nachtzeit** aus einem 3 dB erhöhten Beurteilungspegel für die Nachtzeit und einem Zuschlag von 10 dB, vgl. Nummer 4.4.5.2 (Abs. 4) der DIN 4109-2 (2018) /8/.

Die „maßgeblichen Außenlärmpegel“ für den Tages- und Nachtzeitraum sind in der Tabelle in Anlage 5 angegeben, ebenso wie die dazugehörigen Lärmpegelbereiche gemäß Tabelle 7 der DIN 4109-1 (2018) /8/.

7.2 Ermittlung der Lärmpegelbereiche „Gewerbelärm“ gemäß DIN 4109 (2018)

Der „maßgebliche Außenlärmpegel“ ergibt sich im Regelfall nach dem gemäß TA Lärm für die jeweilige Gebietskategorie maximal zulässigem Immissionsrichtwert für die Tageszeit zzgl. eines Wertes von +3 dB, vgl. Nummer 4.4.5.6 der DIN 4109-2 (2018) /8/.

Besteht im Einzelfall die Vermutung, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm überschritten werden, dann sollte die tatsächliche Geräuschimmission als Beurteilungspegel nach der TA Lärm ermittelt werden, wobei zur Bildung des maßgeblichen Außenlärmpegels zu den errechneten Mittelungspegeln 3 dB(A) zu addieren sind.

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

Weicht die tatsächliche bauliche Nutzung im Einwirkungsbereich der Anlage erheblich von der im Bebauungsplan festgesetzten baulichen Nutzung ab, so ist von der tatsächlichen baulichen Nutzung unter Berücksichtigung der vorgesehenen baulichen Entwicklung des Gebietes auszugehen.

Die „maßgeblichen Außenlärmpegel“ für den Tages- und Nachtzeitraum sind in der Tabelle in Anlage 5 angegeben.



7.3 Überlagerung mehrerer Schallimmissionen

Rührt die Geräuschbelastung von mehreren (gleich- oder verschiedenartigen) Quellen her, so berechnet sich der resultierende Außenlärmpegel $L_{a,res}$ aus den einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegeln $L_{a,i}$ nach Gleichung (44) der DIN 4109-2 (2018) /8/.

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

Die Addition von 3 dB(A) darf nur einmal erfolgen, d. h. auf den Summenpegel.

Die resultierenden maßgeblichen Lärmpegelbereiche, die aus dem „Straßenverkehrslärm“ resultieren, sind in der Tabelle der Anlage 5 tabellarisch dargestellt. Zudem sind Sie grafisch in der Karte in der Anlage 5 dargestellt.



8 Schalltechnischen Berechnungen zur Emissionskontingentierung

Im vorliegenden schalltechnischen Verfahren soll für das Vorsehen der Sondergebietsfläche, bestehend aus 3 Teilgebieten im Geltungsbereich des B-Plans, das Verfahren der Emissionskontingentierung gemäß DIN 45691 /9/ angewendet werden. Dieses Verfahren stellt sicher, dass bei Bebauung bzw. Nutzung der Sondergebietsfläche Anlagen die geltenden Planwerte L_{PI} in der angrenzenden Nachbarschaft nicht überschritten werden, vgl. Tabelle 3 im Punkt 4.6.

Dabei müssen aber die maximalen Geräuschemissionen der Planfläche bzw. aller Teilflächen so beschrieben und festgelegt werden, dass sie auch für Grundstücke beliebiger Form und Größe aus den Festsetzungen des Bebauungsplanes ohne Zusatzinformationen abgeleitet werden können.

Die folgenden schalltechnischen Untersuchungen erfolgen - wie bei B-Plan-Verfahren für Gewerbe- und Industriegebiete bzw. Sondergebieten allgemein üblich - mit der Festsetzung der höchstmöglichen Geräuschemissionen in Form von Emissionskontingenten L_{EK} gemäß DIN 45691 /9/ (früher als „immissionswirksame flächenbezogene Schalleistungspegel IFSP“ bezeichnet) bei freier Schallausbreitung von den verschiedenen Teilflächen, d.h., **die im B-Plan-Gebiet bereits vorhandene bzw. ggf. entstehende Bebauung wird im digitalen akustischen Berechnungsmodell nicht mit berücksichtigt.**

Das ist deshalb notwendig, weil die Festsetzungen im B-Plan zum Schallschutz **allgemeingültiger Art** sein müssen, d.h., auch beim Wechsel einer Nutzung, beim Verkauf von Teilflächen sowie auch beim Wegfall von ggf. abschirmenden Einflüssen muss gewährleistet bleiben, dass nachbarschützende Rechte nicht verletzt werden.

Darüber hinaus werden im Punkt 10 weitere Empfehlungen zum Schallimmissionsschutz gegeben.

9 Ergebnisse der Berechnungen zur Emissionskontingentierung

9.1 Ansatz von Emissionskontingenten für die geplanten 3 Teilgebiete im Sondergebiet

Für die Berechnung von Mindestabständen oder zur Feststellung der Notwendigkeit von Schallschutzmaßnahmen wurde zunächst von den im Folgenden genannten flächenbezogenen A-Schallleistungsspegeln - **tags und nachts** - ausgegangen:

Tabelle 4: Emissionskontingente $L_{EK,Tag/Nacht}$ in dB(A) für die 3 Teilgebietsflächen im Sondergebiet des B-Planes /14/

Bezeichnung der Sondergebiets-Teilflächen (SO TG) des Bbauungsplanes	Flächengröße A in m ² (gerundet)	höchstzulässige Emissionskontingente	
		$L_{EK,Tag}$ in dB(A)/m ²	$L_{EK,Nacht}$ in dB(A)/m ²
SO TG 1 (Biergarten)	3.308	59	44
SO TG 2 (Pkw-Stellplätze)	533	63	51
SO TG 3 (Ausstellung / Kultur)	603	68	47

Bei Erfordernis sollen nach den Punkten 5.1 und 7.5 der DIN 18005 /4/ nicht ausreichende Abstände zwischen den Gewerbe- und Industrieflächen sowie den schutzbedürftigen Nutzungen durch planungsrechtliche Festsetzungen (z.B. Emissionsbeschränkungen, siehe Punkt 4.1) ausgeglichen werden.

Bei der Berechnung der Zusatzbelastung L_{Zus} an den maßgeblichen Immissionsorten durch Geräusche der 3 Teilgebietsflächen des Sondergebietes im Geltungsbereich des B-Plans /14/ mit dem EDV-Programm „SoundPLAN 8.2“ der Fa. SoundPLAN GmbH aus Backnang, wird eine Schallausbreitungsrechnung gemäß Punkt 4.5 der DIN 45691 /9/ unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Schallausbreitungsdämpfung A_{div} vorgenommen.

Mit dieser Schallausbreitungsrechnung ergab sich an den maßgeblichen Immissionsorten im Allgemeinen Wohngebiet innerhalb des B-Planes /14/ und an den Immissionsorten außerhalb des B-Planes eine Einhaltung der in der Tabelle 3 im Punkt 4.6 genannten Planwerte L_{PI} durch die Zusatzbelastung L_{Zus} in den Beurteilungszeiträumen „Tag“ und „Nacht“.

9.2 Geräusch-Zusatzbelastung L_{Zus} der Immissionsnachweisorte

Mit den in der Tabelle 4 im Punkt 9.1 genannten höchstzulässigen Emissionskontingenten L_{EK} ergeben sich an den maßgeblichen Immissionsorten die in der nachfolgenden Tabelle 5 genannte Zusatzbelastungen L_{Zus} durch Geräusche von den 3 Teilgebietsflächen des Sondergebietes (SO).



Tabelle 5: Geräusch-Zusatzbelastung L_{Zus} für die Immissionsorte bei einem Ansatz der Emissionskontingente L_{EK} für die 3 Teilgebiete im Sondergebiet (SO) im B-Plan /14/

Immissionsort	Geräusch-Zusatzbelastung		Planwert L_{PI} in		Über(+)-/Unter(-)-	
	L_{Zus} in dB(A)		dB(A),		schreitung	
	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
IO WA 4 „Untere Hauptstraße 208“ ¹⁾	54,8	40,4	55	40	± 0	± 0
IO 2 „Untere Hauptstraße 220b“	54,7	39,3	55	40	± 0	- 1
IO 3 „Untere Hauptstraße 224c“	52,3	36,9	55	40	- 3	- 3
IO 4 „Untere Hauptstraße 161“	50,6	35,2	55	40	- 4	- 5
IO 5 „Waldweg 13“	47,0	31,4	55	40	- 8	- 9
IO 6 „Untere Hauptstraße 159“	50,4	34,9	55	40	- 5	- 5
IO WA 3/1 „Flurstück 723/6“ ²⁾	52,9	37,9	55	40	- 2	- 2
IO WA 5/2 (nördlichster Punkt)	54,6	37,2	55	40	± 0	- 3

¹⁾ Dieser IO entspricht dem IO 1 im Gutachten /16/.

²⁾ Dieser IO entspricht dem IO 8 im Gutachten /16/.

Mit den in der Tabelle 5 genannten höchstzulässigen Emissionskontingenten L_{EK} werden also nachweislich die in der Tabelle 3 im Punkt 4.6 genannten Planwerte L_{PI} für die Geräusche aus dem Geltungsbereich des B-Plans /14/ an den Immissionsorten eingehalten (IO WA 4 „Untere Hauptstraße 208“ bzw. IO 2 „Untere Hauptstraße 220b“) bzw. um wenigstens 2 dB tags und nachts unterschritten.

Im nachfolgenden Punkt 9.3 wird eine Möglichkeit beschrieben, wie in solchen Konstellationen ein in Aufstellung befindlicher B-Plan besser genutzt und eine weitgehende Ausschöpfung der Planwerte L_{PI} (hier am IO 3 bis IO 6 sowie am IO WA 3/1) sowie letztendlich eine weitgehende Ausschöpfung der Gesamt-Immissionswerte L_{GI} in allen an das B-Plan-Gebiet angrenzenden schutzbedürftigen Gebieten erreicht werden kann.

9.3 Berechnung von Zusatzkontingenten für einen Richtungssektor

Die in der Tabelle 5 im Punkt 9.2 ausgewiesenen höchstzulässige Emissionskontingente L_{EK} für die Teilgebiete TG im Sondergebiet (SO) im Geltungsbereich des B-Plans /14/ werden aufgrund des „geringen“ Abstandes insbesondere durch die schutzbedürftigen Nutzungen IO WA 4, IO 2 sowie IO WA 5/2 bestimmt. Demzufolge werden an diesen Immissionsorten die verfügbaren Planwerte L_{PI} auch ausgeschöpft.

Allerdings werden an den übrigen Immissionsorten die Planwerte nicht ausgeschöpft, sondern deutlich unterschritten.

Um in solchen Konstellationen einen in Aufstellung befindlichen B-Plan besser nutzen zu können, werden im (normativen) Anhang A zur DIN 45691 /9/ Verfahren beschrieben, mit denen auch „Zusätzliche und andere Festlegungen“ im B-Plan möglich sind. Der Gutachter favorisiert hier ausschließlich die Möglichkeit

A.2 „Erhöhung der Emissionskontingente für einzelne Richtungssektoren“,

weil nach der Vorbemerkung A.1 des Anhanges A für die beiden übrigen Methoden A.3 und A.4 offenbar nicht abgesichert ist, dass das geltende Recht und die Rechtsprechung derartige Festsetzungen nach A.3 und A.4 überhaupt zulassen.

In der folgenden Tabelle 6 sind die möglichen Zusatzkontingente für die Teilgebiete TG im Sondergebiet (SO) im Geltungsbereich des B-Plans /14/ in Richtung der Immissionsorte IO 3 bis IO 6 sowie am IO WA 3/1 angegeben. Diese ergeben sich im vorliegenden Fall in Anlehnung an die Differenz aus den in der Tabelle 3 angegebenen Planwerten L_{PI} und der Geräusch-Zusatzbelastung L_{Zus} für diese Immissionsorte.

Aus den in diesem Sinne durchgeführten Variantenrechnungen ergeben sich für die im Plan dargestellten Richtungssektoren A, B und C, vgl. Anlagen 4/3 und 4/4 sowie Anlage 6, für jedes der Teilgebiete TG im Sondergebiet (SO) im Geltungsbereich des B-Plans /14/ die in der Tabelle ausgewiesenen Zusatzkontingente $L_{EK,Zus}$ in dB.

Tabelle 6: Zusatzkontingente $L_{EK,Zus}$ in dB für die Teilgebiete TG im Sondergebiet (SO) im Geltungsbereich des B-Plans /14/ für einen Richtungssektor - der Bezugspunkt wird durch folgende UTM-Koordinaten bestimmt: **x = 351740,00 (Nordwert); y = 5640190,00 (Ostwert)**

Sektor, vgl. Anlagen 4/3 und 4/4 und 6		Zusatzkontingent $L_{EK,Zus}$ in dB	
k	Winkelbereich zwischen	tags	nachts
A	$\geq 190^\circ$ und $\leq 260^\circ$	+ 2	+ 2
B	$> 260^\circ$ und $\leq 50^\circ$	+ 3	+ 3
C	$> 50^\circ$ und $\leq 190^\circ$	0	0



9.4 Geräusch-Zusatzbelastung L_{Zus} der Immissionsnachweisorte unter Berücksichtigung der Emissionskontingente L_{EK} und der Zusatzkontingente $L_{EK,Zus}$ für den B-Plan

In der folgenden Tabelle 7 werden die Ergebnisse einer nochmaligen Gesamtrechnung angegeben, die unter Berücksichtigung der in der Tabelle 5 im Punkt 9.2 angegebenen Emissionskontingente L_{EK} und unter zusätzlicher Berücksichtigung der in der Tabelle 6 im Punkt 9.3 angegebenen Zusatzkontingente $L_{EK,Zus}$ für den B-Plan /14/ durchgeführt wurde.

Tabelle 7: Geräusch-Zusatzbelastung L_{Zus} für die Immissionsorte bei einem Ansatz der Emissionskontingente L_{EK} für die Teilgebiete TG im Sondergebiet (SO) im Geltungsbereich des B-Plans /14 nach Tabelle 5 sowie einschließlich der Zusatzkontingente $L_{EK,Zus}$ in dB für bestimmte Richtungssektoren nach Tabelle 6

Immissionsort	Geräusch-Zusatzbelastung L_{Zus} in dB(A)		Planwert L_{PI} in dB(A), vgl. Tabelle 3		Über(+)-/Unter(-)- schreitung in dB (gerundet)	
	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
IO WA 4 „Untere Hauptstraße 208“	54,8	40,4	55	40	± 0	± 0
IO 2 „Untere Hauptstraße 220b“	54,7	39,3	55	40	± 0	- 1
IO 3 „Untere Hauptstraße 224c“	55,3 ¹⁾	39,9 ¹⁾	55	40	± 0	± 0
IO 4 „Untere Hauptstraße 161“	53,6 ¹⁾	38,2 ¹⁾	55	40	- 1	- 2
IO 5 „Waldweg 13“	50,0 ¹⁾	34,4 ¹⁾	55	40	- 5	- 6
IO 6 „Untere Hauptstraße 159“	53,4 ¹⁾	37,9 ¹⁾	55	40	- 2	- 2
IO WA 3/1 „Flurstück 723/6“	54,9 ²⁾	39,9 ²⁾	55	40	± 0	± 0
IO WA 5/2 (nördlichster Punkt)	54,6	37,2	55	40	± 0	- 3

¹⁾ einschließlich eines Zusatzkontingentes von $L_{EK,Zus} = + 3$ dB gemäß Tabelle 6

²⁾ einschließlich eines Zusatzkontingentes von $L_{EK,Zus} = + 2$ dB gemäß Tabelle 6

Mit den in der Tabelle 4 genannten Emissionskontingenten L_{EK} und den in der Tabelle 6 genannten Zusatzkontingenten $L_{EK,Zus}$ werden also nachweislich die in der Tabelle 3 im Punkt 4.6 genannten Planwerte L_{PI} für die Geräusche aus dem Geltungsbereich des B-Plans /14/ an den Immissionsorten eingehalten bzw. unterschritten.

Die anteiligen Immissionskontingente L_{IK} für die maßgeblichen Immissionsorte bei einem Ansatz der höchstzulässigen Emissionskontingente nach Tabelle 4 ohne die Zusatzkontingente nach Tabelle 6 sind in der Anlage 4/3 und 4/4 angegeben.



10 Bewertung des Vorhabens aus der Sicht des Schallimmissionsschutzes und Vorschläge für erforderliche Schallschutzmaßnahmen

Die Stadt Chemnitz plant die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 22/02 „Ortseingang Wittgensdorf, Untere Hauptstraße“. Planungsrechtlich soll die Gebietseinstufung des B-Plan-Gebietes Nr. 22/02 „Ortseingang Wittgensdorf, Untere Hauptstraße“ als ein „Allgemeines Wohngebiet“ (WA) mit Sondergebiet (bestehend aus 3 Teilgebieten) erfolgen.

Das Plangebiet ist durch Straßen- und Gewerbelärm belastet. Die Hauptlärmquellen stellen die „B 107, Chemnitztalstraße“, die „Untere Hauptstraße“, die Sondergebietsfläche innerhalb des Bebauungsplanes sowie die bestehende Tischlerei Neubert, südlich des Plangebietes, dar.

Die schalltechnischen Orientierungswerte nach DIN 18005 werden durch die Verkehrsgeräusche an den Baufeldgrenzen im B-Plan-Gebiet „Nr. 22/02 „Ortseingang Wittgensdorf, Untere Hauptstraße“ in Chemnitz, an denen Fenster von schutzbedürftigen Räumen angeordnet werden können, im Tages- und Nachtzeitraum zum Großteil überschritten. Die Überschreitungen betragen tags bis zu 10 dB und nachts bis zu 13 dB.

Der Lärmkonflikt ist somit im Bauleitplanverfahren zu lösen und in den textlichen Festsetzungen sind Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB) zu treffen. Dabei ist zu beachten, dass die neue Nutzung für ihren eigenen Schutz zu sorgen hat und alle Festsetzungen auf das Gebiet innerhalb der räumlichen Grenzen des Plangebietes beschränkt sind.

Die Belange des Lärmschutzes sind im Folgenden nach Priorität dargestellt:

1. Trennungsgrundsatz nach § 50 BImSchG
2. Aktive und städtebauliche Maßnahmen
3. passive Maßnahmen (schalloptimierte Grundrissgestaltung in Verbindung mit baulich-technischen Mitteln).

Diskussion der Maßnahmen zur Schallpegelminderung bzw. von Ausgleichsmaßnahmen:

1. Der Trennungsgrundsatz nach dem ersten Anstrich, wonach bei raumbedeutsamen Planungen die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen sind, dass schädliche Umwelteinwirkungen soweit wie möglich vermieden werden, stellt für diesen B-Plan im innerstädtischen Bereich kein ausreichendes Hilfsmittel dar. Die Stadt Chemnitz hat jedoch ein berechtigtes Interesse nach der Ausweisung neuer, attraktiver Baugebiete, um die Ansiedlung neuer Bevölkerungsgruppen zu ermöglichen.



2. Wenn ausreichende Abstände zwischen Schallquelle und schutzbedürftiger Nutzung nicht realisierbar sind, sind weitergehend aktive Lärmschutzmaßnahmen und städtebauliche Lösungen zu prüfen. Dabei sind Maßnahmen an den Schallquellen und/ oder die Errichtung von Lärmschutzwänden/-wällen in Betracht zu ziehen.
- Aktive Schallschutzmaßnahmen, wie z.B. Schallschutzwände und Erdwälle, sind wegen der an das Plangebiet unmittelbar angrenzenden öffentlichen Straßen nicht möglich. Die für sie erforderliche Höhe wäre zudem aus städtebaulichen Gesichtspunkten nicht akzeptabel.
 - Eine Geschwindigkeitsbegrenzung für den Straßenverkehr auf der öffentlichen „Unteren Hauptstraße“ von z.B. 50 km/h auf 30 km/h würde eine Pegelminderung in den anteiligen Beurteilungspegeln „Straßenverkehrsgeräusche“ an den straßenzugewandten Immissionsorten von $\Delta L = 2$ dB ergeben. Dies würde an den Immissionsorten bedeuten, dass die schalltechnischen Orientierungswerte im Tageszeitraum um immer noch bis zu 8 dB und im Nachtzeitraum immer noch um bis zu 11 dB überschritten werden (vgl. Anlage 5).
 - Als weitere Maßnahme kommt bei Straßen grundsätzlich der Einbau lärmarmen Fahrbahnbeläge in Betracht. Mit offenporigen Fahrbahnbelägen sind Pegelminderungen von 2 bis 3 dB(A) gegenüber Standardbelägen erreichbar. Da es sich dabei um freiwillige Maßnahmen der jeweiligen zuständigen Behörden handelt, kann diese Lärmreduzierung jedoch nicht sichergestellt werden.

Darüber hinaus besteht durch den Vorhabenträger ohnehin kein Anspruch gegenüber der Verkehrsbehörde nach Durchsetzung von Geschwindigkeitsbeschränkungen und dem Einsatz von lärmarmen Fahrbahnbelägen. Aus rechtlicher Sicht sind allein Maßnahmen möglich, die im Geltungsbereich des Plangebietes realisiert werden können.

Insofern verbleiben nur Maßnahmen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 22/02 „Ortseingang Wittgensdorf, Untere Hauptstraße“. Als solche sind zu nennen:

3. Bei der Planung schutzbedürftiger Nutzungen an lärmbelasteten Standorten sind lärmrobuste städtebauliche Strukturen zu realisieren, d.h., im Wesentlichen eine geschlossene und ausreichend hohe Bebauung entlang der Lärmquelle. Ziel ist die Schaffung von lärmabgewandten Seiten für jeden Bebauungsteil/jede Wohnung und von ruhigen Außenwohnbereichen. Dadurch wird der Straßenverkehrslärm im weiteren Plangebiet wirkungsvoll abgeschirmt, sodass an den straßenabgewandten Fassaden aller Gebäude die Orientierungswerte der DIN 18005 zumindest zum Großteil eingehalten werden können.

Als schalltechnisch günstig wäre zwar eine Riegelbebauung innerhalb des Plangebietes anzusehen, allerdings ist aufgrund des vorgesehenen schmalen Bebauungsstreifens eine solche Bebauung im vorliegenden Einzelfall als unzweckmäßig anzusehen.

An den Seitenfassaden einer möglichen Bebauung ist aufgrund der Abschirmwirkungen durch das jeweils eigene Gebäude mit um etwa 3 dB geringeren und an den abgewandten Fassaden mit um wenigstens 5 dB geringeren Außenlärmpegeln zu rechnen, als im Punkt 7.3 ausgewiesen.

Die zu den maßgeblichen Verkehrsgeräuschquellen abgewandten Fassaden der geplanten Bebauung bieten sich insofern hinsichtlich der einwirkenden Geräusche für die Anordnung der Fenster von zur Nachtzeit schutzbedürftigen Räumen (z.B. Schlafzimmer, Kinderzimmer, Gästezimmer) besonders an.

Für die straßenzugewandten Fassaden der Gebäude innerhalb des Plangebietes kommt zum Schutz vor Verkehrslärm als geeignetes Hilfsmittel die Dimensionierung von ausreichendem baulichen Schallschutz der Außenbauteile in Betracht. Damit ist sicherzustellen, dass im Inneren der Wohngebäude zumutbare Wohn- und Lebensverhältnisse erreicht werden können. In der Rechtsprechung haben sich Werte für den Beurteilungspegel innen von 40 dB(A) tags und 30 dB(A) nachts verfestigt. Damit werden im Innenbereich tagsüber eine weitgehend störungsfreie Kommunikation und nachts ein weitgehend störungsfreies Schlafen ermöglicht (BVerwG, Urt. v. 17.05.1995 – 4 NB 30/95).

Darüber hinaus gehört das Wohnen bei teilgeöffnetem Fenster - zum Zwecke der Außenwahrnehmung - heutzutage zur allgemeinen Erwartungshaltung der Bevölkerung. Nach einer Umfrage des Umweltbundesamtes 2011 würden sich ca. 75% der Befragten zumindest stark belästigt fühlen, wenn sie die Fenster wegen des Lärms schließen müssten. In den einschlägigen Leitfäden für den Schallschutz in der Bauleitplanung werden daher besondere Fensterkonstruktionen oder bauliche Maßnahmen gleicher Wirkung vorgeschlagen, die sowohl eine Belüftung ermöglichen als auch im teilgeöffneten Zustand noch eine ausreichende Schalldämmung aufweisen. Eine ausreichende Frischluftversorgung ausschließlich durch technische Belüftungseinrichtungen sicherzustellen, sollte nur im Einzelfall in Betracht gezogen werden. Abbildung 1 zeigt einige Ausführungsbeispiele des teilgeöffneten Vorbaus.



Abbildung 1: Beispiele für teilgeöffnete Außenbauteile zum Schutz gegenüber Verkehrslärm (oben: geschlossene Vorbauten, unten links: Vorhangsfassade, unten rechts: Laubengänge)

Die zum Schutz gegen Außenlärm an die Luftschalldämmung der Außenbauteile zu stellenden Anforderungen werden dabei in der DIN 4109-1:2018-01 „Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen“ festgesetzt. Dem jeweils vorhandenen oder zu erwartenden „maßgeblichen Außenlärmpegel“ werden Lärmpegelbereiche zugeordnet.

Dabei ist zu beachten, dass die vorliegenden schalltechnischen Betrachtungen ohne jegliche Bebauung durchgeführt wurden und im Rahmen der weitergehenden Ausführungsplanung entsprechend zu präzisieren sind. Die erforderlichen Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ sind gemäß Punkt 4.4 der DIN 4109-2:2018-01 in Abhängigkeit vom Verhältnis der Gesamtfläche des Außenbauteils zur Grundfläche des schutzbedürftigen Raumes mit einem Korrekturfaktor K_{AL} zu korrigieren. Diese Korrektur kann jedoch nur anhand konkreter Grundrisse bzw. für detaillierte Planungen berechnet werden und wurde demzufolge in den vorliegenden Berechnungen nicht berücksichtigt.

Beurteilung

Der erforderliche Schallschutz ist absehbar mit schalloptimierter Grundrissgestaltung in Verbindung mit baulich-technischen Maßnahmen (passiver Schallschutz) umsetzbar, sodass die Grundaussagen des Gutachtens im Hinblick auf den Verkehrslärmschutz im Plangebiet und damit der Schallschutz im Rahmen der Bauleitplanung abgewogen sind. Das zu erstellende Schallschutzkonzept, welches auf der ermittelten Lärmbelastung und der Kenntnis der relevanten Emittenten aufbaut, verbindet die Erfordernisse

des Schallschutzes mit den standortbezogenen Möglichkeiten. Hauptziel bleibt dabei, die Nutzungsmöglichkeiten der Wohnnutzung möglichst wenig zu beschränken und weitreichende Reglementierungen zu vermeiden.

Nachfolgend werden Vorschläge für entsprechende textliche Festsetzungen zum B-Plan unterbreitet.

Auf der Grundlage des § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB /2/ sind aufgrund der Ergebnisse der vorliegenden schalltechnischen Untersuchungen zum Bebauungsplan „Nr. 22/02 „Ortseingang Wittgensdorf, Untere Hauptstraße““ der Stadt Chemnitz folgende Hinweise für die textlichen Festsetzungen zu beachten:

A. Kontingentierung der Sondergebietsfläche mit 3 Teilgebieten

- (1) Auf der Grundlage des § 9 Abs. (1) Nr. 1 BauGB /2/ i.V.m. § 1 Abs. (4) Nr. 2 BauNVO /3/ sollte aufgrund der Ergebnisse der vorliegenden schalltechnischen Untersuchungen folgendes festgesetzt werden:

Zulässig sind auf den Teilflächen des Sondergebiets „TG 1“ bis „TG 3“ des geplanten Bebauungsplanes Vorhaben, deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach Nummer 3.7 der DIN 45691 (Ausgabe 12/2006) weder tags (6 bis 22 Uhr) noch nachts (22 - 6 Uhr) überschreiten:

Bezeichnung der Sondergebiets-Teilflächen (SO TG) des Bebauungsplanes	höchstzulässige Emissionskontingente	
	$L_{EK,Tag}$ in dB(A)/m ²	$L_{EK,Nacht}$ in dB(A)/m ²
SO TG 1	59	44
SO TG 2	63	51
SO TG 3	68	47

Für den im Plan dargestellten Richtungssektoren A und B erhöhen sich für jede der Teilflächen „SO TG 1“ bis SO „TG 3“ des Bebauungsplanes die Emissionskontingente L_{EK} um folgende Zusatzkontingente $L_{EK,Zus.}$:

Sektor Nr. (siehe Planzeichnung)		Zusatzkontingent $L_{EK,Zus.}$ in dB	
k	Winkelbereich zwischen	tags	nachts
A	$\geq 190^\circ$ und $\leq 260^\circ$	+ 2	+ 2
B	$> 260^\circ$ und $\leq 50^\circ$	+ 3	+ 3
C	$> 50^\circ$ und $\leq 190^\circ$	± 0	± 0



Die Winkelangaben für $L_{EK,Zus.}$ beziehen sich auf den folgenden Bezugspunkt UTM-Koordinatensystem: $x = 351740,00$ (Nordwert); $y = 5640190,00$ (Ostwert). Die Richtungsangabe ist wie folgt definiert: Norden 0° , Osten 90° , Süden 180° , Westen 270° .

Die Prüfung der planungsrechtlichen Zulässigkeit eines Vorhabens erfolgt nach dem Abschnitt 5 der DIN 45691 (Ausgabe 12/2006), wobei in den Gleichungen (6) und (7) für Immissionsorte j im Richtungssektor k der Wert $L_{EK,i}$ durch $L_{EK,i} + L_{EK,Zus.}$ zu ersetzen ist.

Hinweis:

Die genannte DIN-Norm ist beziehbar über die Beuth Verlag GmbH, 1072 Berlin und einsehbar in den DIN-Normen-Auslegestellen.

- (2) Die in der Anlage 6 des vorliegenden Gutachtens angegebenen Immissionskontingente $L_{IK,i,j}$ an den maßgeblichen Immissionsorten j für die verschiedenen Teilflächen i im Geltungsbereich des geplanten B-Plans sollten in die Begründung zum B-Plan übernommen werden.

B. Verkehrsgeräusche von den benachbarten öffentlichen Straßen

- (1) **Die schutzbedürftigen Räume entsprechend DIN 4109 (2018), an denen die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 im Nachtzeitraum überschritten sind, sind an der zur maßgeblichen Straßenverkehrsgeräuschquelle abgewandten Fassadenseite der geplanten Wohnbebauung anzuordnen.**
- (2) **Ist eine solche Grundrissorientierung nach Anstrich (1) nicht möglich, sind für die schutzbedürftigen Räume (sofern als Schlafraum genutzt), besondere Fensterkonstruktionen unter Wahrung einer ausreichenden Belüftung oder andere bauliche Maßnahmen gleicher Wirkung umzusetzen, z.B.: schallgedämmte Lüftungseinrichtungen, vorgelagerte verglaste Vorbauten/Loggien, in deren äußerer Hülle sich offenbare Elemente oder Lüftungsschlitze befinden, Prallscheiben oder Vorhangfassaden, vorgesetzte Fensterläden.**

Mit den genannten baulichen Maßnahmen muss eine Schallpegeldifferenz erreicht werden, die sicherstellt, dass nachts ein Innenraumpegel von 30 dB(A) nicht überschritten wird.

- (3) **Für die zur Tages- bzw. zur Nachtzeit schutzbedürftigen Räume aller Wohngebäude im Plangebiet, an deren Fenstern die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 „Tag“ bzw. „Nacht“ überschritten werden, ist die Einhaltung der erforderlichen Luftschalldämmung der Außenbauteile (Wand, Fenster, Dach) nach DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ im jeweils erforderlichen landesbaurechtlichen Genehmigungs- oder Anzeigeverfahren nachzuweisen.**



- (4) **Von den Festsetzungen (1) bis (3) kann abgewichen werden, wenn im Rahmen des Bauanzeigeverfahrens im Einzelfall nachgewiesen wird, dass auch geringere Anforderungen an den baulichen Schallschutz möglich sind, um die Einhaltung der Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu gewährleisten.**

C. Geräusche von Wärmepumpenaggregaten innerhalb des Plangebietes

Bei einem Einsatz von Wärmepumpenaggregaten innerhalb des Plangebietes sind die in der folgenden Tabelle angegebenen Mindestabstände zur nächsten fremden schutzbedürftigen Nutzung in abhängig des Schalleistungspegels einzuhalten.

<i>Schalleistungspegel L_{WA} der Wärmepumpenaggregate in dB(A)</i>	<i>Mindestabstände zwischen Wärmepumpe und der nächsten fremden schutzbedürftigen Nutzung in einem „Allgemeinen Wohngebiet“ in m</i>
50	4
55	8
60	14
65	24

Anmerkungen des Gutachters:

- (1) Die im Punkt C. angegebenen höchstzulässigen Schalleistungspegel stellen sicher, dass durch jedes einzelne Wärmepumpenaggregat an der nächstgelegenen fremden schutzbedürftigen Nutzung der gültige Immissionsrichtwert "Nacht" für die Gebietskategorie "Allgemeines Wohngebiet" von $IRW_{Nacht} = 40$ dB(A) gemäß der TA Lärm um ca. 10 dB unterschritten wird.
- (2) Die Kenntnis der vorliegenden Schallimmissionsprognose sollte Bestandteil der Verträge mit den Eigentümern bzw. Mietern der Wohnungen bzw. Häusern sowie den Eigentümern der gewerblichen Anlagen im B-Plan-Gebiet Nr. 22/02 „Ortseingang Wittgensdorf, Untere Hauptstraße“ werden.



Luftbilder/Lagepläne

Anlage 1/1: Übersichtsluftbild mit Kennzeichnung des Standortes des Bebauungsplanes Nr. 22/02 „Ortseingang Wittgensdorf, Untere Hauptstraße“ im Stadtgebiet von Chemnitz unmaßstäblich

Anlage 1/2: Detailliertes Luftbild mit Kennzeichnung des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 22/02 „Ortseingang Wittgensdorf, Untere Hauptstraße“ im Stadtgebiet von Chemnitz, den umliegenden Straßen sowie mit den gewerblichen Anlagen in der Nachbarschaft, unmaßstäblich

Anlage 2: Entwurfsplanung des Bebauungsplanes „Nr. 22/02 „Ortseingang Wittgensdorf, Untere Hauptstraße““ im Stadtgebiet von Chemnitz, ohne Maßstab

Fotodokumentation

Anlage 3: 6 Blätter

Schallimmissionspläne

Prognostische Beurteilungspegel „Verkehrsrgeräusche“ im B-Plan-Gebiet Nr. 22/02 „Ortseingang Wittgensdorf, Untere Hauptstraße“ im Stadtgebiet von Chemnitz

Anlage 4/1: **Tageszeit** (6 bis 22 Uhr)

Anlage 4/2: **Nachtzeit** (22 bis 6 Uhr)

Kontigntierungsrechnung der 3 Teilgebiete des Sondergebietes im B-Plan-Gebiet Nr. 22/02 „Ortseingang Wittgensdorf, Untere Hauptstraße“ im Stadtgebiet von Chemnitz

Anlage 4/3: **Tageszeit** (6 bis 22 Uhr)

Anlage 4/4: **Nachtzeit** (lauteste Stunde)

Maßgebliche Außenlärmpegel sowie Lärmpegelbereiche

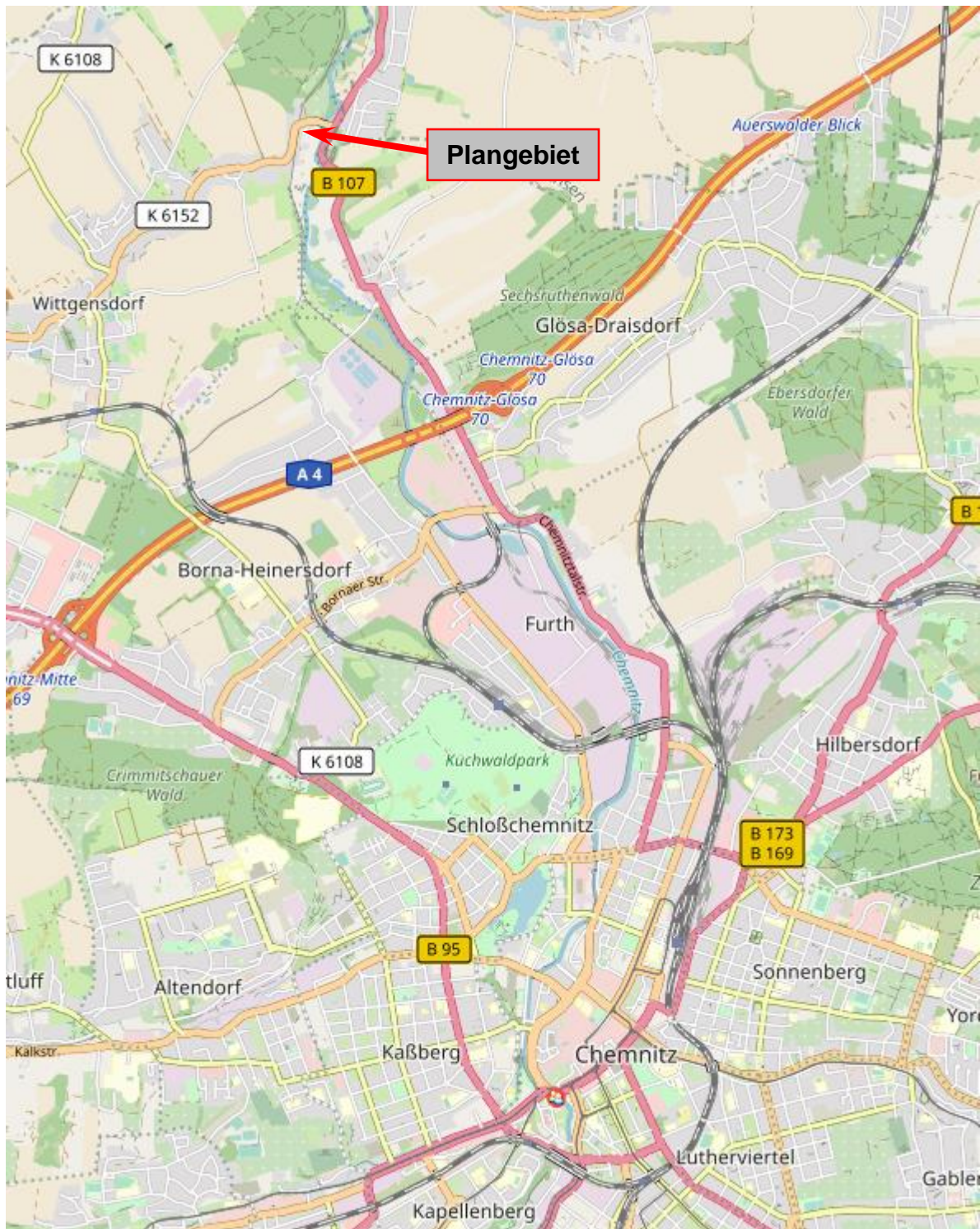
Anlage 5: 2 Blätter

Anteilige Immissionskontingente

Anlage 6: 4 Blätter

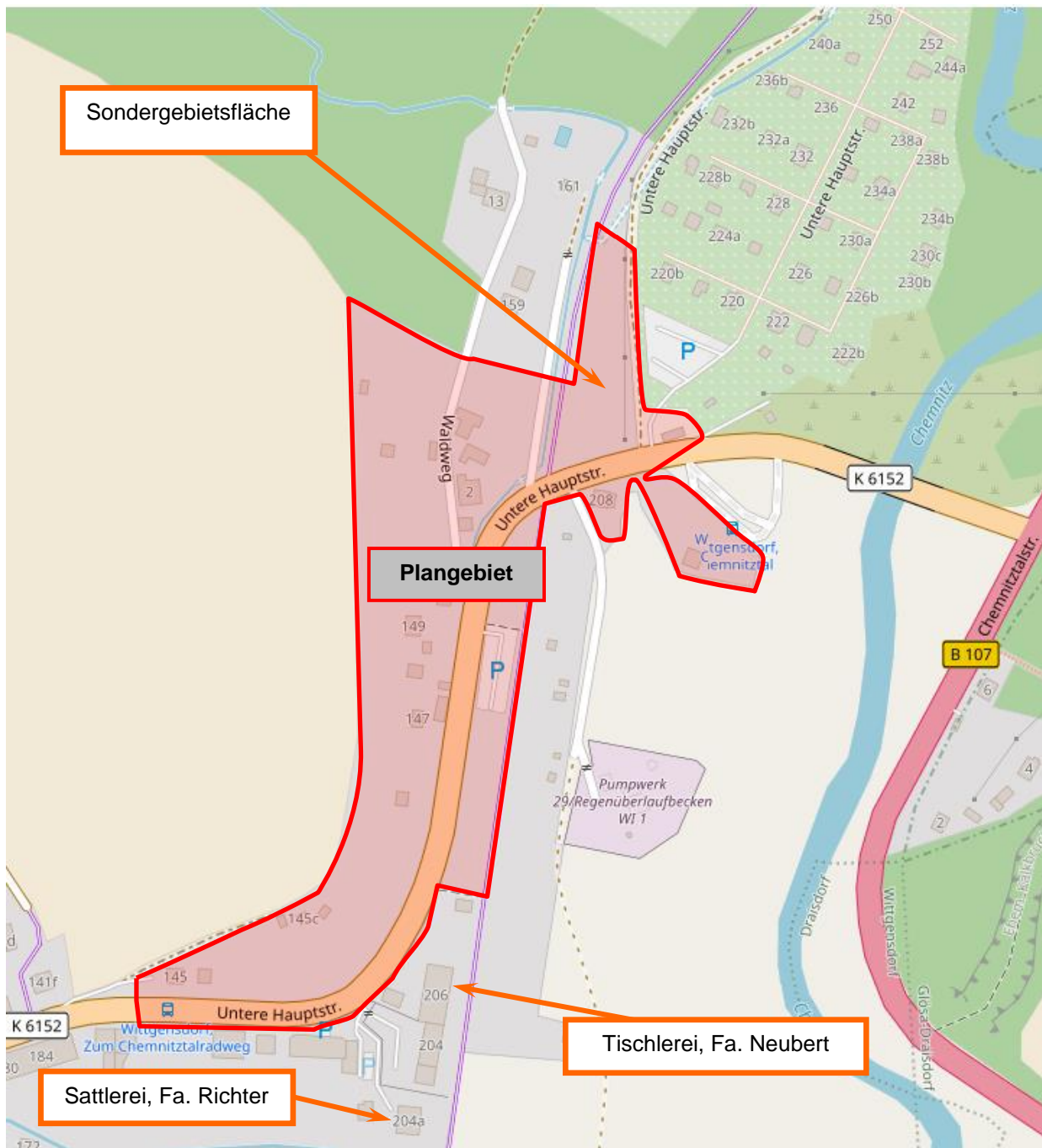


Anlage 1



Karte hergestellt aus OpenStreetMap-Daten | Lizenz: Open Database License (ODbL)

Übersichtsluftbild mit Kennzeichnung des Standortes des Bebauungsplanes Nr. 22/02 „Ortseingang Wittgensdorf, Untere Hauptstraße“ im Stadtgebiet von Chemnitz, unmaßstäblich



Karte hergestellt aus OpenStreetMap-Daten | Lizenz: Open Database License (ODbL)

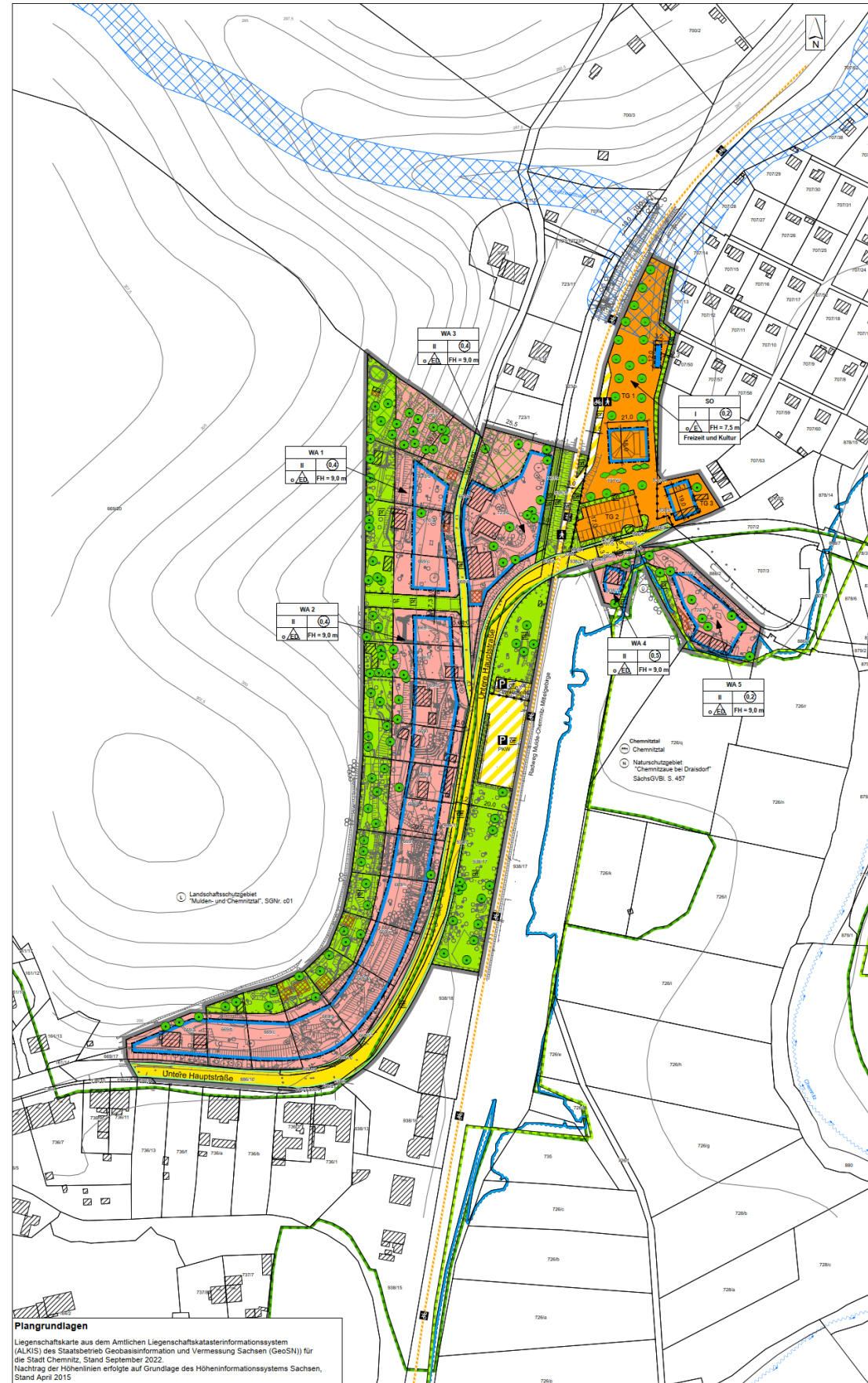
Detailliertes Luftbild mit Kennzeichnung des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 22/02 „Orts-
eingang Wittgensdorf, Untere Hauptstraße“ im Stadtgebiet von Chemnitz den umliegenden Straßen sowie
mit den gewerblichen Anlagen in der Nachbarschaft, unmaßstäblich



SLG Prüf- und
Zertifizierungs GmbH

Anlage 2

Teil A – Planzeichnung



Planzeichenerklärung

- Art der baulichen Nutzung** (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)
 - WA 1: Allgemeine Wohngebiete (§ 4 BauNBVO)
 - WA 2: Sonstiges Sondergebiet mit hohem Grünanteil (sonstige Nutzung) (§ 11 BauNBVO)
 - Zweckbestimmung: Kultur und Freizeit
 - TG 1: „Biergarten“
 - TG 2: „Stellplatz“
 - TG 3: „Ausstellung und Kultur“
- Maß der baulichen Nutzung** (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)
 - z.B. 0.4: Grundflächenzahl GRZ (§ 19 BauNBVO) als Höchstmaß
 - z.B. II: Zahl der Vollgeschosse als Höchstmaß
 - z.B. FH: Gebäudehöhe (§ 18 Abs. 2 i. V.m. § 18 Abs. 1 BauNBVO) als Höchstmaß max. 9,0 m
- Dauweise, Baulinie, Baugrenzen** (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB)
 - offene Dauweise
 - nur Einzel- und Doppelhäuser zulässig
 - Baugrenze (§ 23 Abs. 3 BauNBVO)
- Verkehrflächen** (§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB)
 - Straßenverkehrsflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB)
 - Öffentlich
 - Privat
 - Straßenbegrenzungslinie
 - Verkehrfläche besonderer Zweckbestimmung (§ 9 Abs. 1 Nr. 11 und Abs. 9 BauGB)
 - Parkplatz
 - Fußweg
 - Rad- und Fuß-Gehweg
- Grünflächen** (§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB)
 - Private Grünfläche
 - Öffentliche Grünfläche
 - Flächen für Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern oder sonstigen Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauNBVO a) und Abs. 9 BauGB)
 - Anpflanzung von Bäumen
 - Erhalt von Bäumen
 - Anpflanzung von Sträuchern
- Sonstige Planzeichen**
 - Mit Geh- und Fahrrechten zu belastende Flächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 21 und Abs. 9 BauGB)
 - Abgrenzung unterschiedlicher Nutzung (§ 1 Abs. 4 BauNBVO)
 - Grenze des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans (§ 9 Abs. 7 BauGB)
- Planzeichen der Plangrundlage**
 - Gebäude
 - Flurstücksgrenzen
 - Flurstücksnummer
- Nachrichtliche Übernahme**
 - Naturschutzgebiet gemäß § 23 BNatSchG
 - Landschaftsschutzgebiet gemäß § 65 NatSchG
 - FFH Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung
 - Festgesetztes Überschwemmungsgebiet HQ 100 „Chemnitz“
- Hinweise**
 - Maßangaben in m
 - Gebäudenachtrag aus Luftbild
 - Höheninformation Sachsen über DHHN82 LOS Zweikau 13.02 – 21.04.2019
 - Fluß Chemnitz – 1. Ordnung, Schützwaldbach – 2. Ordnung
 - Europaradweg Mulde Chemnitz Mittelgebirge
 - nach § 25 SächsWaldG zu beurteilende Fläche - Waldabstand
 - nach § 24 SächsWaldG zu beurteilende Fläche - Gewässerabstand

Nutzungsabkürzungen	
Art der baulichen Nutzung	Grundflächenzahl
Zahl der Vollgeschosse	max. Gebäudehöhe
Bauweise	Zweckbestimmung

TEIL B TEXTLICHE FESTSETZUNGEN

- Bauplanungsrechtliche Festsetzungen**
 - Art und Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)**

(1) In den allgemeinen Wohngebieten WA 1 bis WA 5 sind die nach § 4 Abs. 3 BauNBVO ausnahmsweise zulässigen Nutzungen nicht zulässig:

 - Betriebe des Beherbergungsgewerbes
 - sonstige nicht störende Gewerbebetriebe
 - Anlagen für Verwaltungen
 - Gartenbaubetriebe und Tankstellen

(2) Im sonstigen Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Kultur und Freizeit sind folgende Nutzungen zulässig:

 - Teilgebiet 1 „Biergarten“**
 - Schank- und Speisewirtschaft mit 145 Freisitzen
 - Sanitärgebäude
 - Anlagen für sportliche und gesundheitliche Zwecke
 - Flächen für Spielanlagen
 - Ladestation für Fahrräder
 - Teilgebiet 2 „Stellplatz“**
 - Stellplätze für PKW
 - Teilgebiet 3 „Ausstellung und Kultur“**
 - Schank- und Speisewirtschaft mit 90 Sitzen
 - Räume für kulturelle Zwecke
 - (3) Innerhalb des sonstigen Sondergebietes ist der Verkauf von Gütern im Rahmen der Zweckbestimmung „Freizeit und Kultur“ auf einer Verkaufsfläche von bis zu 50 m² zulässig.
 - (4) Der obere Bezugspunkt für die maximal zulässige Höhe ist der Dachfirst bzw. die Schrittkante zweier aufeinanderstreichender Dachflächen.
 - (5) Das Mittel der Geländeoberfläche dient als untere Bezugsebene.
 - (6) Je Vollgeschoss ist eine maximale Geschosshöhe von 3,50 m zulässig.
 - Verkehrflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB)**
 - (1) Das Abstellen von Wohnmobilen ist nur innerhalb der Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung (Flurstück 938/17 der Gemarkung Wittgensdorf) in dem mit „Wohnmobil“ gekennzeichneten Bereich zulässig.
 - (2) Innerhalb der Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung (Flurstück 938/17 der Gemarkung Wittgensdorf) ist Ladeinfrastruktur für elektrisch betriebene Fahrzeuge zulässig.
 - Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)**
 - (1) Die Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung und die bebaubaren Flächen des sonstigen Sondergebietes bis auf Höhe der Schank- und Speisewirtschaft sind außerhalb der Baugrenzen mit wasserdurchlässigen oder nur teilversiegelenden Materialien (mindestens 20 % Fugen- bzw. Porenanteil) herzustellen. Eine Ausnahme gilt für Behindertenparkplätze und für die Zufahrt zum Sondergebiet.
 - (2) Nicht überdeckte Stellplätze sowie Zufahrten, Stellplätze und Zuwegungen der Wohngebiete WA 1 bis WA 5 sind mit wasserdurchlässigen oder nur teilversiegelenden Materialien (mindestens 20 % Fugen- bzw. Porenanteil) herzustellen.
 - (3) Entlang der Unteren Hauptstraße, des Waldweges und auf den Stellplätzen innerhalb der Flurstücke 938/17 und 707/62 der Gemarkung Wittgensdorf ist eine insektenchronierende Außenbeleuchtung vorzusehen z. B. mit Nahtlampen/Niedrucktampen (NA) oder warmweißen LED-Lampen mit nach oben abgekapstem Gehäuse (keine Abstrahlung nach oben).
 - (4) Großflächige spiegelnde Scheiben und Fassaden an Gebäuden sind unzulässig oder müssen nachhaltig und nachweislich mit geeigneten Maßnahmen gegen Vogelschlag gesichert werden.
 - Mit Geh- und Fahrrechten zu belastende Flächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 21 BauGB)**
 - (1) Die zum Flurstück 669/20 der Gemarkung Wittgensdorf gehörende Fläche wird mit Geh- und Fahrrechten zu Gunsten der Flächenbetreiber und Eigentümer festgesetzt.
 - (2) Das Flurstück 723/6 und der östliche Teil des Flurstücks 886/11 der Gemarkung Wittgensdorf werden mit Geh- und Fahrrechten zu Gunsten der nördlichen Anlieger festgesetzt.
 - Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 23 BauGB)**
 - (1) Zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen und zur Sicherung der Reinhaltung der Luft wird die Verwendung fester fossiler Brennstoffe zur Raumheizung und Warmwasserbereitung ausgeschlossen (§ 9 Abs. 1 Nr. 23 BauGB).
- Anpflanzen und Erhalt von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB)**
 - (1) Flachächer von baulichen Anlagen mit einer Neigung von maximal 15 Grad sind flächig und dauerhaft mindestens extensiv gemäß Pflanzenauswahlliste C zu begrünen. Die durchwurzelbare Gesamtschicht muss mindestens 10 cm Höhe betragen.
 - (2) In den Wohngebieten WA 1 bis WA 5 und im sonstigen Sondergebiet ist je angefangener 100 m² versiegelter Grundfläche ein Laub- oder Obstbaum zu pflanzen.
 - (3) In den Wohngebieten WA 1 bis WA 2 ist eine geschlossene 2-reihige Hecke gemäß Pflanzenauswahlliste B an der Westgrenze des Grundstücks zu pflanzen.
 - (4) Auf den Stellflächen der Flurstücke 938/17 und 707/62 der Gemarkung Wittgensdorf ist je fünf Stellplätze in direkter Zuordnung ein Laubbaum zu pflanzen.
 - (5) Sämtliche Baumpflanzungen sind als Hochstamm mit einem Stammumfang von 12 bis 14 cm, 2-mal verpflanzt, jeweils in eine Vegetationsfläche (Baumscheibe) von mindestens 6 m² gemäß Pflanzenauswahlliste A zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Der durchwurzelbare Raum muss für jeden Baum mindestens 10 m³ betragen. Die Baumstandorte sind vor Befahrungen zu sichern.
 - (6) Die Anpflanzungen sind bis spätestens in der auf die Fertigstellung der Hochbauten folgenden Pflanzperiode auszuführen.
 - (7) Festgesetzte Bäume sind dauerhaft zu erhalten. Abgängige Gehölze sind in gleicher Qualität und Art gemäß der Pflanzenauswahllisten zu ersetzen.
 - (8) Fassaden mit fensterlosen Fassadenteilen sind bei Haupt- und Nebengebäuden gemäß Pflanzenauswahlliste C zu begrünen.
- Pflanzbindung und Erhalt von Bäumen und Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB)**
 - (1) Die zum Erhalt festgesetzten Bäume und Sträucher sind dauerhaft zu erhalten, zu pflegen und bei Abgang an gleicher Stelle entsprechend der Pflanzwahlliste A oder B gleichartig zu ersetzen. Während der Bauzeit sind alle zu erhaltenden Gehölze wirksam zu schützen.

Pflanzenauswahllisten zu den nach 9 Abs. 1 Nr. 25a und 25b BauGB getroffenen Festsetzungen:

- Zur Bepflanzung sind im Raum Chemnitz heimische standortgerechte Bäume und Sträucher zu verwenden.
- Pflanzenauswahlliste A (standortheimische Bäume)**
 Laubbäume (Mindestgröße: Hochstamm, 12/14 cm StU)
 Acer pseudoplatanus
 Acer platanoides
 Acer campestre
 Carpinus betulus
 Castanea sativa
 Fagus sylvatica
 Prunus avium
 Quercus petraea
 Quercus robur
 Bruch-Weide
 Salix fragilis
 Sorbus aucuparia
 Winter-Linde
 Feld-Ulme
- Obstgehölze (Mindestgröße: Hochstamm, 10/14 cm StU)**
 Cydonia oblonga
 Kultur-Apfel
 Malus domestica
 Prunus persica
 Pyrus communis
 Prunus cerasus
 Prunus avium
 Prunus domestica
 Juglans regia
- Pflanzenauswahlliste B (standortheimische Sträucher)**
 Sträucher (Mindestgröße: 60/100 cm, 2-fach verpflanzt mit Ballen)
 Echte Felsenbirne
 Haselnuss
 Kornekirsche
 Eingriffeliger Weißdorn
 Zweigfingiger Weißdorn
 Schlehe
 Hecken-Rose
 Schwarzer Holunder
 Gemeiner Schneeball
 Brombeere
 Himbeere
- Pflanzenauswahlliste C (Kletterpflanzen zur Fassadenbegrünung und Empfehlungen zur Dachbegrünung)**
 Pflanzen zur Fassadenbegrünung
 Efeu
 Gewöhnliche Waldrebe
 Gewöhnlicher Hopfen
 Wald-Geißblatt
 Weinrebe
- Pflanzen zur Dachbegrünung**
 Färber-Hundskamille
 Quendelblättriges Sandkraut
 Gewöhnliche Grasnelke
 Gewöhnliches Zittrgras
 Rundblättrige Glockenblume
 Gewöhnlicher Wirbelrost
 Karthäuser-Nelke
 Heide-Nelke
 Gewöhnlicher Reiherschnabel
 Frühlings-Hungerblümchen
 Zypressen-Wolfsmilch
 Echter Schafschwingel
 Echtes Labkraut
 Kleines Habichtskraut
 Sand-Mohn
 Steinbrech-Felsennelke
 Frühlings-Fingerkraut
 Knolliger Fingerkraut
 Scharfer Mauerpfeffer
 Weiße Fetthenne
 Felsen-Fetthenne
 Milder Mauerpfeffer
 Purpur-Fetthenne
 Dach-Hauswurz
 Nickendes Leimkraut
 Gewöhnliches Leimkraut

II. Bauordnungsrechtliche Festsetzungen (§ 9 Abs. 4 BauGB i. V. m. § 89 SächsBO)

- Gestaltung der unbebauten Flächen der bebauten Grundstücke**
 - (1) Vorgärten dürfen nicht als Arbeits- und Lagerflächen genutzt werden. Alle nicht überbauten Flächen der bebauten Grundstücke sind gärtnerisch zu gestalten, dauerhaft zu pflegen und zu erhalten.
- Einfriedigungen**
 - (1) Einfriedigungen müssen eine Bodenfreiheit von mind. 15 cm für Kleinere einhalten und dürfen eine Höhe von max. 1,50 m nicht überschreiten. Die Verwendung von Maschendrahtzaun oder Kunststofflichtwerken an den Grundstücken zum Straßenraum ist unzulässig.
 - (2) Standflächen für Abfall- und Wertstoffbehälter außerhalb von Gebäuden sind straßenseitig mit Einhausungen abzuschirmen. Die Einhausungen sind als Laubgehölzhecke oder als Rankgerüste in Kombination mit Klettergehölzen zulässig.
 - (3) Mauern, Gabionen, Formsteinwände sowie Stützwände mit sichtbarem Mauerwerk oder Beton sind an der Grenze zum Nachbargrundstück sowie zur Straßenverkehrsfläche unzulässig.



SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH

Anlage 2:
 Vorentwurf des Bebauungsplanes Nr. 22/02 „Ortseingang Wittgensdorf, Untere Hauptstraße“ in Chemnitz

Planquelle:
 Stadtplanungsamt Chemnitz

Maßstab: ohne
 Stand: 07-2023



Anlage 3



Bild 1

Blick von der „Unteren Hauptstraße“ in östliche Richtung auf den geplanten Standort der Rast- und Wanderstation auf der Sondergebietsfläche mit den Teilgebieten 1 und 2.



Bild 2

Blick von der „Unteren Hauptstraße“ in nördliche Richtung das bestehende Backsteingebäude, in welches in nördlicher Richtung ein 1-geschossiger Anbau erfolgen soll. Das Gebäude soll zukünftig als Kulturzentrum genutzt werden. Dieses Objekt befindet sich auf der Sondergebietsfläche im Teilgebiet 3.



Bild 3

Blick vom Chemnitztalradweg in nordwestliche Richtung auf einen Teil der Wohngebietsfläche „WA 1“.



Bild 4

Blick von der „Unteren Hauptstraße“ in südwestliche Richtung auf den nördlichen Teil der Wohngebietsfläche „WA 2“.



Bild 5

Blick vom Chemnitztalradweg in nordwestliche Richtung auf einen Teil der Wohngebietsfläche „WA 3“.



Bild 6

Blick auf die südlich der „Unteren Hauptstraße“ gelegene Wohngebietsfläche „WA 4“. Dahinter befindet sich in südöstlicher Richtung die Wohngebietsfläche „WA 5“.



Bild 7

Blick von der „Unteren Hauptstraße“ in südliche Richtung auf die Tischlerei Neubert.



Bild 8

Blick von der „Unteren Hauptstraße“ in südöstliche Richtung auf die Zufahrt zur Sattlerei Richter sowie auf die ehemals genutzte gewerbliche Nutzung der Fa. Schrader Gas Energiehandel. Die Tischlerei schließt sich in nördliche Richtung (links außerhalb des Bildes) an.



Bild 9

Blick von der „Unteren Hauptstraße“ in nördliche Richtung auf die Wohngebietsfläche „WA 2“ (südlicher Bereich), welche sich im Einwirkungsbereich der Tischlerei (siehe Bild 7) befindet.

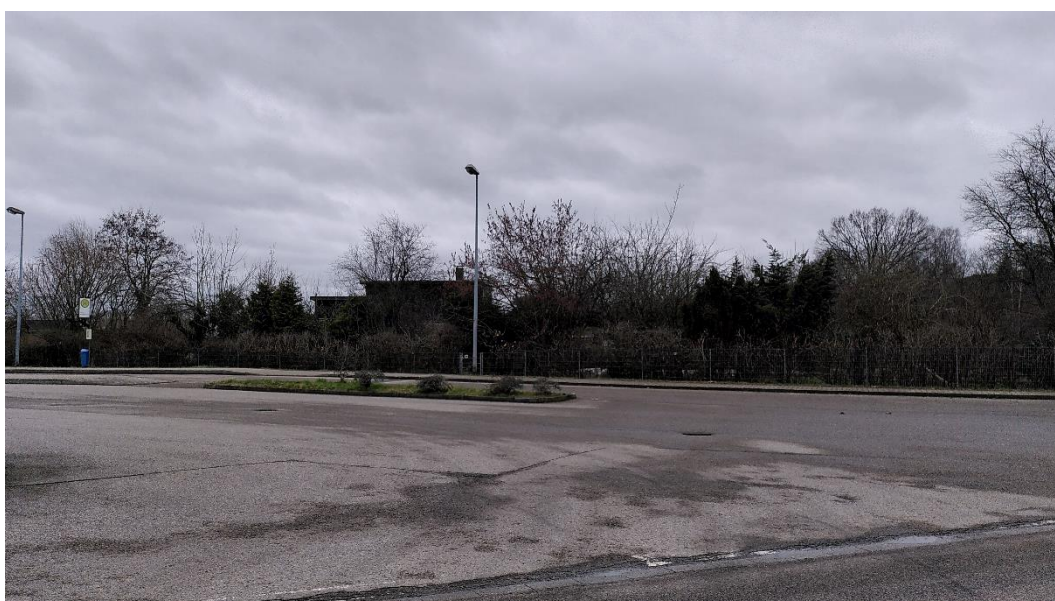


Bild 10

Blick von der „Unteren Hauptstraße“ in südwestliche Richtung auf die Wohngebietsfläche „WA 5“ (südlicher Bereich).

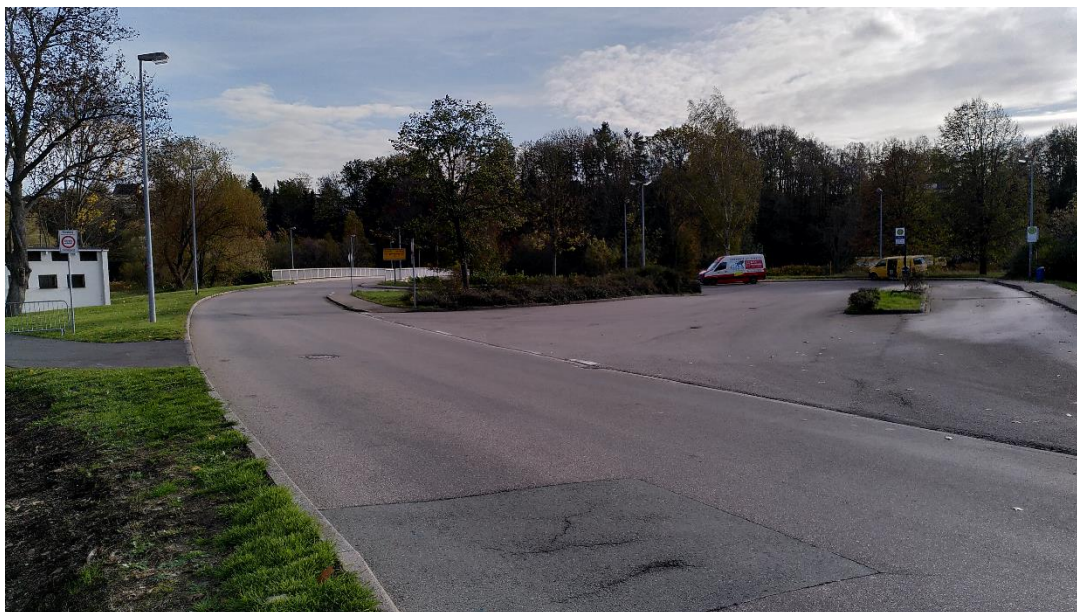
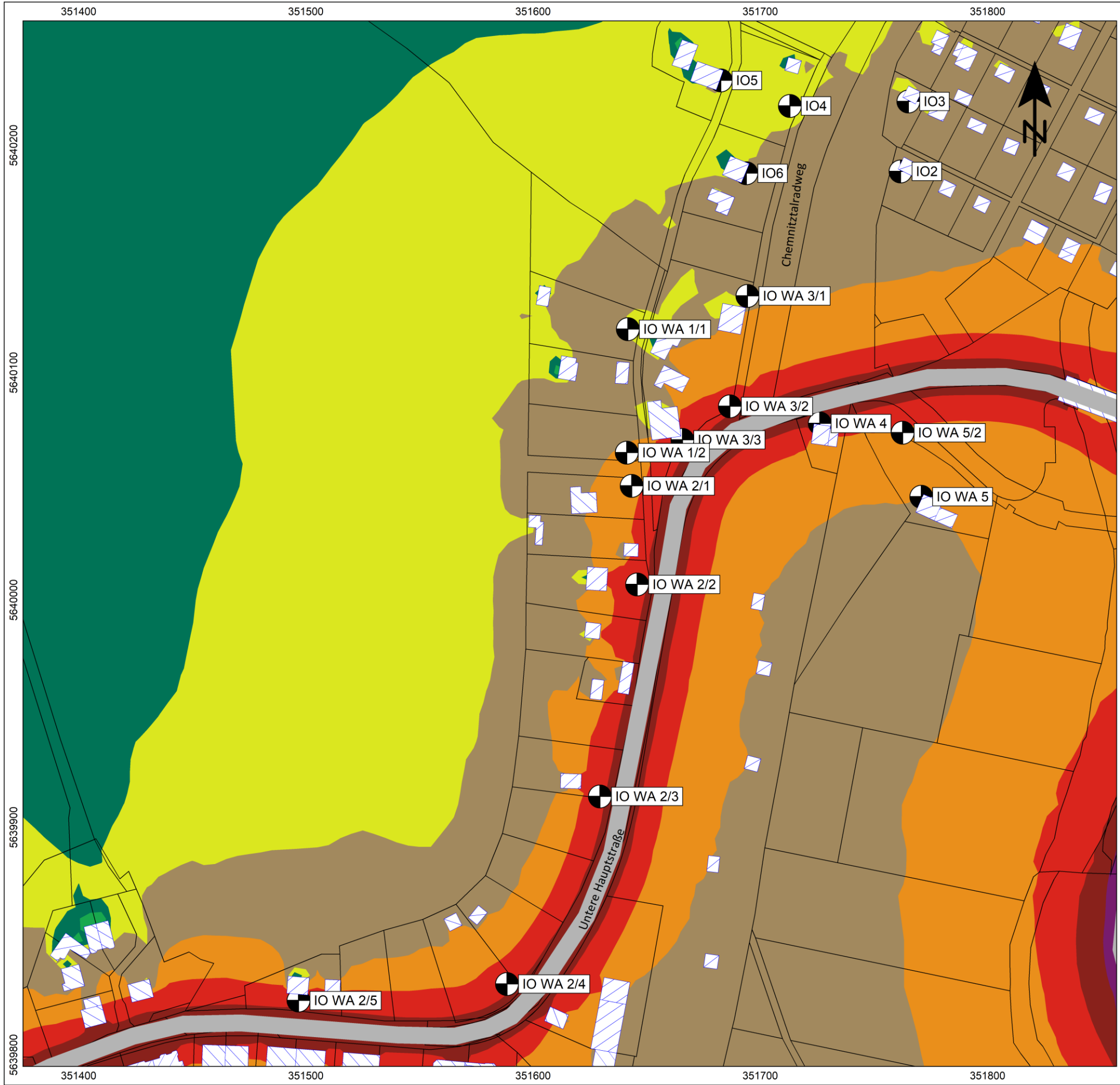


Bild 11

Blick entlang der „Unteren Hauptstraße“ in östliche Richtung, die bis zur B107 „Chemnitztalstraße“ führt.



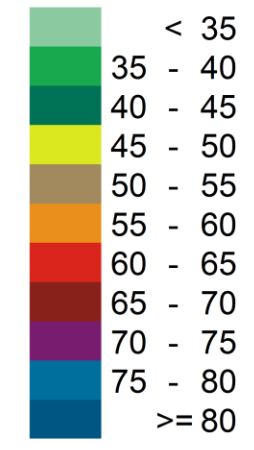
Anlage 4



Zeichenerklärung

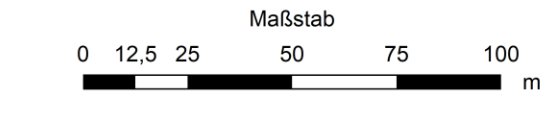
- Gebäude
- Immissionsort
- Strasse

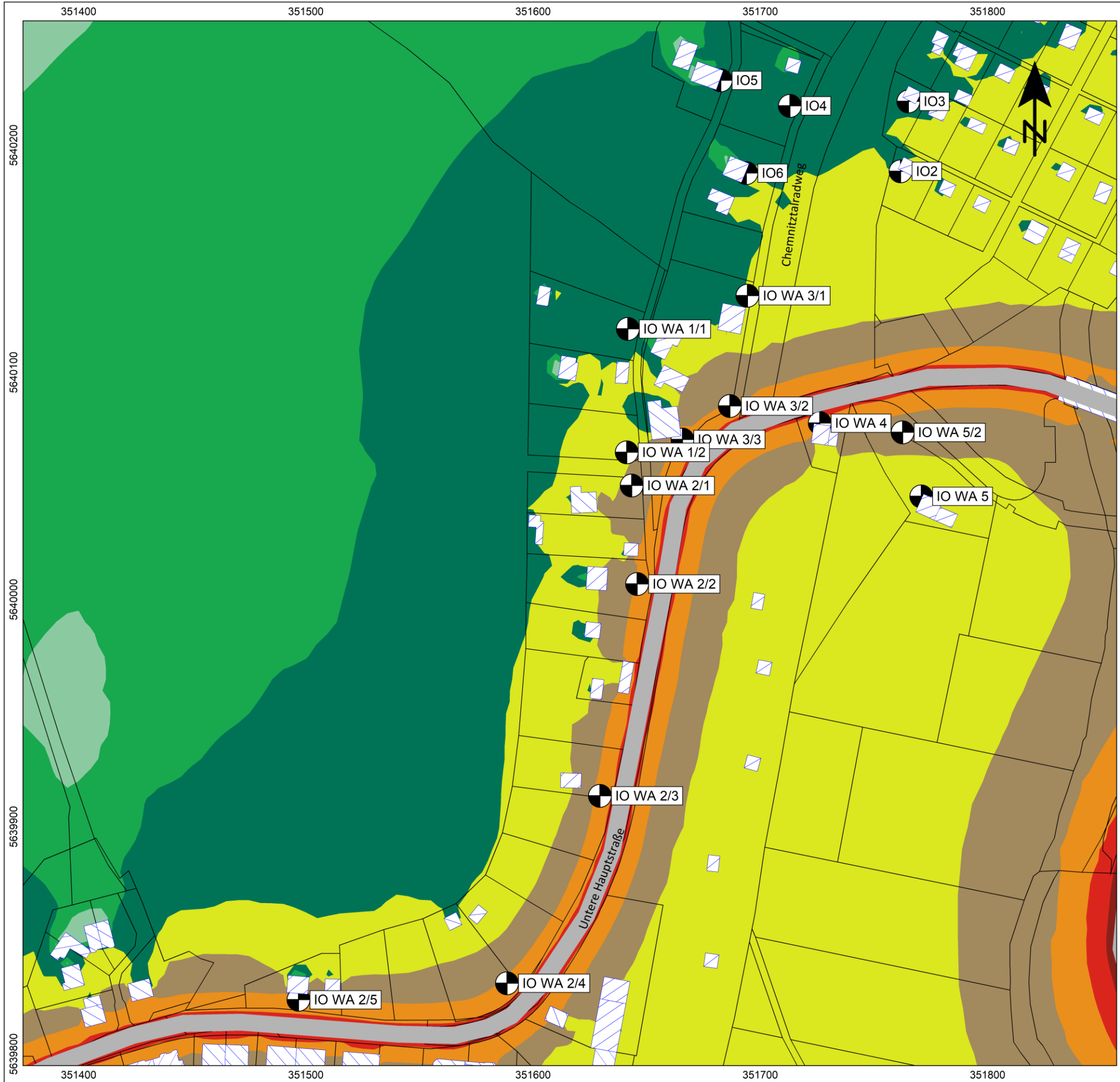
**Pegelbereich
zur Tageszeit (06 - 22Uhr)
in dB(A)**



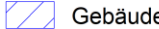
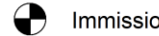
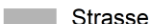
ANLAGE 4/1
Prognostische Beurteilungspegel „Verkehrsrgeräusche“ im
B-Plan-Gebiet Nr. 22/02 „Ortseingang Wittgensdorf, Untere
Hauptstraße“ im Stadtgebiet von Chemnitz

Rasterhöhe : 2 m	Rasterabstand : 5 m
Datum : 13.09.2023	Bearbeiter : Herr Tröger

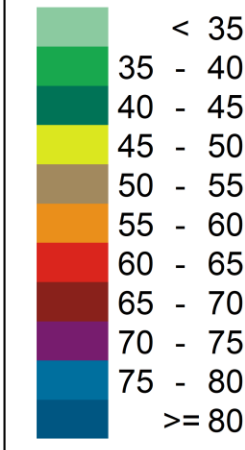




Zeichenerklärung

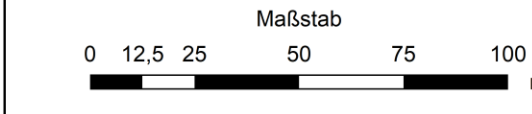
-  Gebäude
-  Immissionsort
-  Strasse

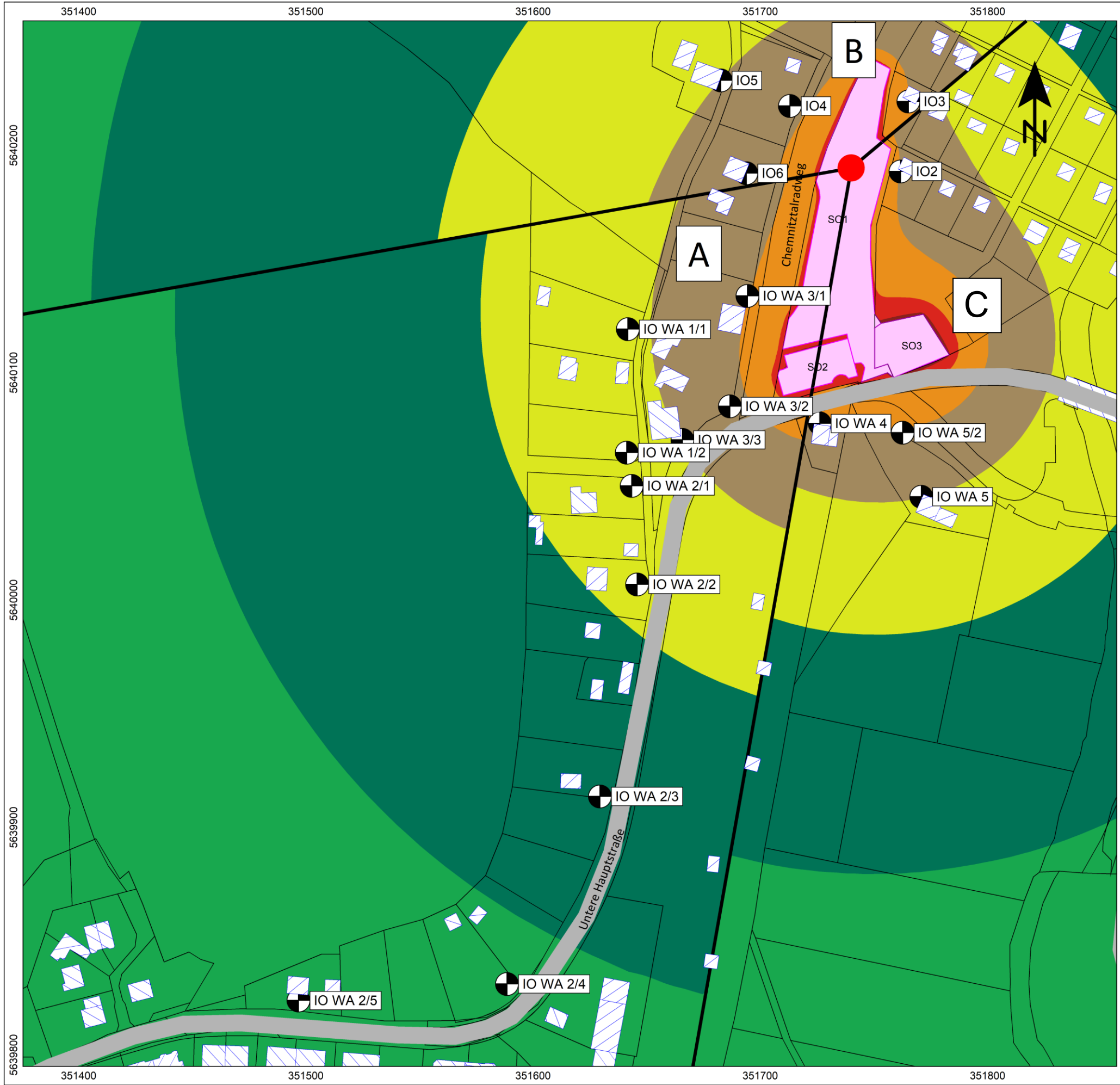
Pegelbereich zur Nachtzeit (22 - 06Uhr) in dB(A)



ANLAGE 4/2
 Prognostische Beurteilungspegel „Verkehrsgläusche“ im B-Plan-Gebiet Nr. 22/02 „Ortseingang Wittgensdorf, Untere Hauptstraße“ im Stadtgebiet von Chemnitz

Rasterhöhe : 2 m	Rasterabstand : 5 m
Datum : 13.09.2023	Bearbeiter : Herr Träger

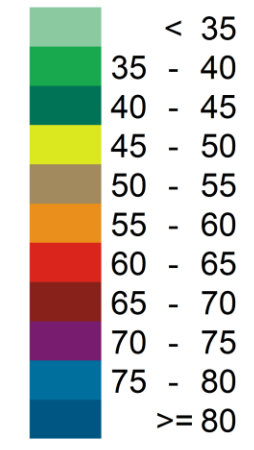




Zeichenerklärung

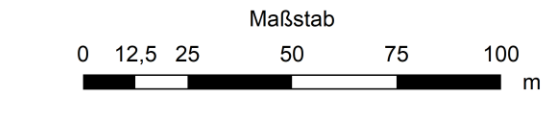
- Gebäude
- Immissionsort
- Strasse
- Referenzpunkt
- Sektorrand
- Kontingentierungsfläche

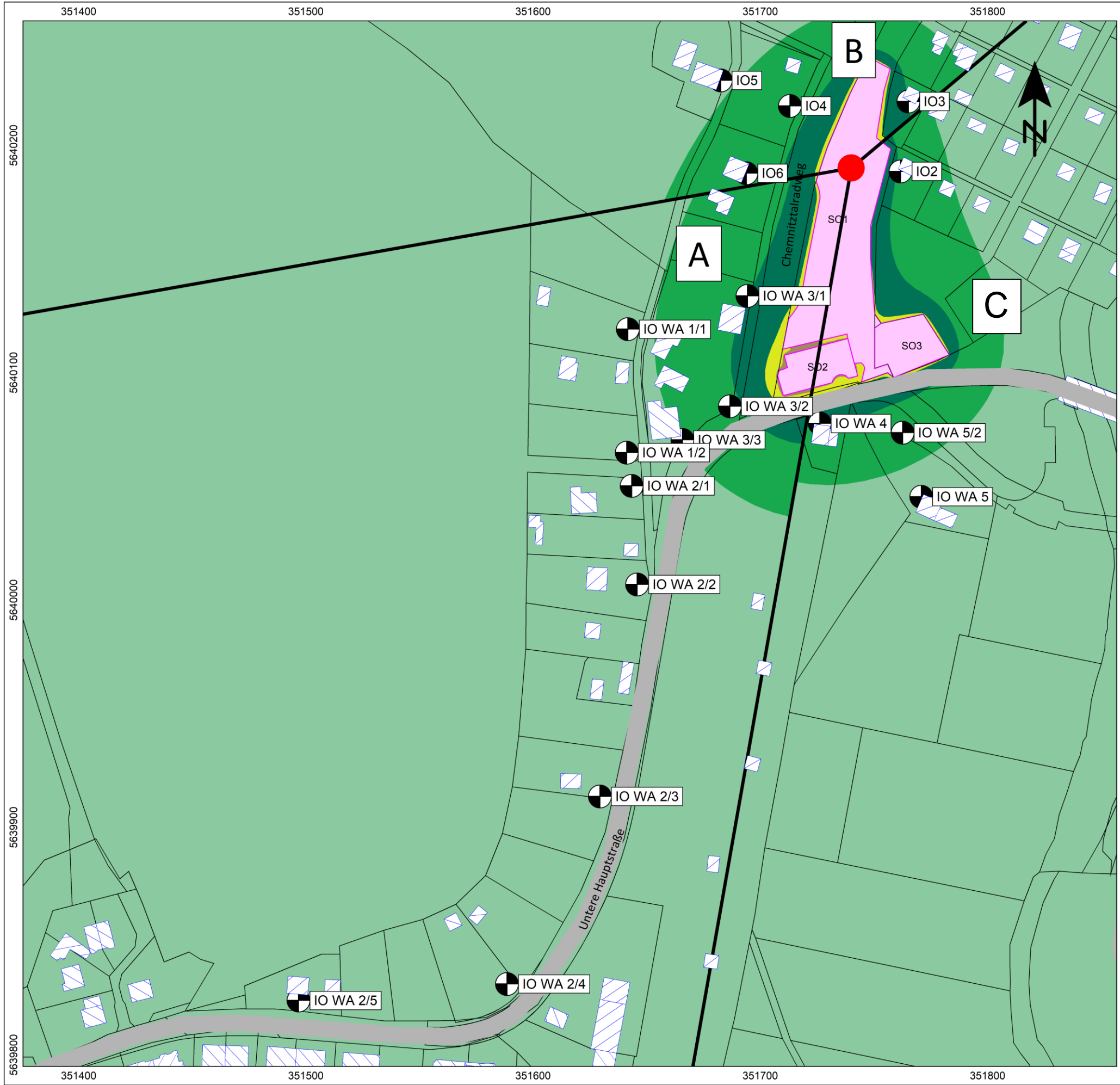
Pegelbereich zur Tageszeit (06-22 Uhr) in dB(A)



ANLAGE 4/3
 Kontingentierungsrechnung der 3 Teilgebiete des Sondergebietes im B-Plan-Gebiet Nr. 22/02 „Ortseingang Wittgensdorf, Untere Hauptstraße“ im Stadtgebiet von Chemnitz

Rasterhöhe : 2 m	Rasterabstand : 5 m
Datum : 13.09.2023	Bearbeiter : Herr Träger

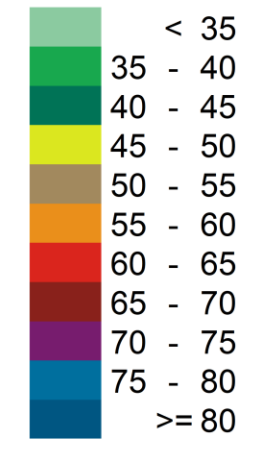




Zeichenerklärung

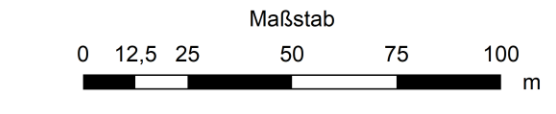
- Gebäude
- Immissionsort
- Strasse
- Referenzpunkt
- Sektorrand
- Kontingentierungsfläche

Pegelbereich zur Nachtzeit (lauteste Stunde) in dB(A)



ANLAGE 4/4
 Kontingentierungsrechnung der 3 Teilgebiete des Sondergebietes im B-Plan-Gebiet Nr. 22/02 „Ortseingang Wittgensdorf, Untere Hauptstraße“ im Stadtgebiet von Chemnitz

Rasterhöhe : 2 m	Rasterabstand : 5 m
Datum : 13.09.2023	Bearbeiter : Herr Träger











Anlage 5

Tabelle: Beurteilungspegel „Straßenverkehrsgeräusche“ sowie „Gewerbe/Sondergebiet“ an den schutzbedürftigen Wohnnutzungen (WA) im Plangebiet einschl. der maßgeblichen Außenlärmpegel sowie der zugehörigen Lärmpegelbereiche gemäß Tabelle 7 der DIN 4109-1 (2018) /8/ an den Immissionsorten IO WA 1/1 bis IO WA 5/2 (vgl. auch Anlagen 4/1 und 4/2)

IO	Etage	Beurteilungspegel "Straßenverkehr" in dB(A)		schalltechnischer Orientierungswert nach DIN 18005 in dB(A)		Unter- oder Über- unterschreitung in dB		Pegeldifferenz nach Punkt 4.4.5.2 der DIN 4109-2 (2018)	maßgeblicher Außenlärmpegel "Straße" nach DIN 4109-1 (2018) in dB(A)	Beurteilungspegel "Gewerbe" nach DIN 4109-2 (2018) in dB(A)		Pegeldifferenz nach Punkt 4.4.5.6 der DIN 4109-2 (2018)	maßgeblicher Außenlärmpegel "Gewerbe" nach DIN 4109-1 (2018) in dB(A)	resultierender maßgeblicher Außenlärmpegel in dB(A)	Lärmpegel- bereich
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht			Tag	Nacht				
IO WA 1/1	EG	57	50	55	45	2	5	7	63	55	40	15	58	64	III
IO WA 1/1	1.OG	58	51	55	45	3	6	7	64	55	40	15	58	65	III
IO WA 1/1	2.OG	59	51	55	45	4	6	8	64	55	40	15	58	65	III
IO WA 1/2	EG	57	49	55	45	2	4	8	62	55	40	15	58	63	III
IO WA 1/2	1.OG	58	51	55	45	3	6	7	64	55	40	15	58	65	III
IO WA 1/2	2.OG	58	51	55	45	3	6	7	64	55	40	15	58	65	III
IO WA 2/1	EG	59	52	55	45	4	7	7	65	55	40	15	58	66	IV
IO WA 2/1	1.OG	60	53	55	45	5	8	7	66	55	40	15	58	67	IV
IO WA 2/1	2.OG	60	53	55	45	5	8	7	66	55	40	15	58	67	IV
IO WA 2/2	EG	63	56	55	45	8	11	7	69	55	40	15	58	69	IV
IO WA 2/2	1.OG	63	56	55	45	8	11	7	69	55	40	15	58	69	IV
IO WA 2/2	2.OG	63	56	55	45	8	11	7	69	55	40	15	58	69	IV
IO WA 2/3	EG	64	57	55	45	9	12	7	70	55	40	15	58	70	IV
IO WA 2/3	1.OG	63	56	55	45	8	11	7	69	55	40	15	58	69	IV
IO WA 2/3	2.OG	63	56	55	45	8	11	7	69	55	40	15	58	69	IV
IO WA 2/4	EG	64	57	55	45	9	12	7	70	55	40	15	58	70	IV
IO WA 2/4	1.OG	64	56	55	45	9	11	8	69	55	40	15	58	69	IV
IO WA 2/4	2.OG	63	56	55	45	8	11	7	69	55	40	15	58	69	IV
IO WA 2/5	EG	65	57	55	45	10	12	8	70	55	40	15	58	70	IV
IO WA 2/5	1.OG	65	58	55	45	10	13	7	71	55	40	15	58	71	V
IO WA 2/5	2.OG	65	58	55	45	10	13	7	71	55	40	15	58	71	V
IO WA 3/1	EG	53	46	55	45	-2	1	7	59	55	40	15	58	62	III
IO WA 3/1	1.OG	54	47	55	45	-1	2	7	60	55	40	15	58	62	III
IO WA 3/1	2.OG	55	48	55	45	0	3	7	61	55	40	15	58	63	III
IO WA 3/2	EG	64	56	55	45	9	11	8	69	55	40	15	58	69	IV
IO WA 3/2	1.OG	64	56	55	45	9	11	8	69	55	40	15	58	69	IV
IO WA 3/2	2.OG	63	56	55	45	8	11	7	69	55	40	15	58	69	IV
IO WA 3/3	EG	63	55	55	45	8	10	8	68	55	40	15	58	68	IV
IO WA 3/3	1.OG	63	55	55	45	8	10	8	68	55	40	15	58	68	IV
IO WA 3/3	2.OG	62	55	55	45	7	10	7	68	55	40	15	58	68	IV
IO WA 4	EG	65	57	55	45	10	12	8	70	55	40	15	58	70	IV
IO WA 4	1.OG	64	57	55	45	9	12	7	70	55	40	15	58	70	IV
IO WA 4	2.OG	64	57	55	45	9	12	7	70	55	40	15	58	70	IV
IO WA 5	EG	53	53	55	45	-2	8	0	66	55	40	15	58	67	IV
IO WA 5	1.OG	57	50	55	45	2	5	7	63	55	40	15	58	64	III
IO WA 5	2.OG	57	50	55	45	2	5	7	63	55	40	15	58	64	III
IO WA 5/2	EG	60	52	55	45	5	7	8	65	55	40	15	58	66	IV
IO WA 5/2	1.OG	61	54	55	45	6	9	7	67	55	40	15	58	68	IV
IO WA 5/2	2.OG	61	54	55	45	6	9	7	67	55	40	15	58	68	IV



Zeichenerklärung

-  Gebäude
-  Immissionsort
-  Strasse
-  LPB III
-  LPB IV
-  LPB V

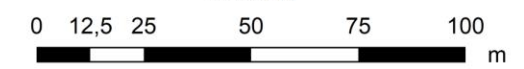
ANLAGE 5

Lärmpegelbereiche im B-Plan-Gebiet Nr. 22/02
 „Ortseingang Wittgensdorf, Untere Hauptstraße“
 im Stadtgebiet von Chemnitz

Datum : 18.09.2023

Bearbeiter : Herr Tröger

Maßstab





Anlage 6



2131-22-AA-23
 RNAT0008 - Geräuschkontingentierung

Kontingentierung für: Beurteilungspegel Tag

Immissionsort	IO2	IO3	IO4	IO5	IO6	IO WA 1/1	IO WA 1/2	IO WA 2/1	IO WA 2/2	IO WA 2/3	IO WA 2/4	IO WA 2/5	IO WA 3/1	IO WA 3/2	IO WA 3/3	IO WA 4	IO WA 5	IO WA 5/2
						55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0
Gesamtimmissionswert L (G)	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0
Geräuschvorbelastung L (vor)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Planwert L (Pl)	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0

Teilfläche	Größe [m²]	L (EK)	Teilpegel																	
			IO2	IO3	IO4	IO5	IO6	IO WA 1/1	IO WA 1/2	IO WA 2/1	IO WA 2/2	IO WA 2/3	IO WA 2/4	IO WA 2/5	IO WA 3/1	IO WA 3/2	IO WA 3/3	IO WA 4	IO WA 5	IO WA 5/2
SO1	3308,2	59	53,8	51,3	49,4	44,9	48,5	42,8	40,8	40,3	38,4	34,7	32,1	30,9	49,6	45,2	42,5	46,9	42,4	45,7
SO2	533,1	63	39,9	37,4	36,0	36,8	40,1	40,8	40,1	38,7	37,4	32,8	29,6	28,2	46,5	47,5	43,0	51,3	42,0	45,8
SO3	602,7	68	47,0	44,3	43,5	41,8	44,6	43,1	42,4	42,2	40,8	37,2	34,4	32,9	47,6	46,6	44,2	50,7	48,3	53,2
Immissionskontingent L (K)			54,7	52,3	50,6	47,0	50,4	47,1	46,0	45,6	43,9	40,1	37,2	35,8	52,9	51,3	48,1	54,8	50,1	54,6
Unterschreitung			0,3	2,7	4,4	8,0	4,6	7,9	9,0	9,4	11,1	14,9	17,8	19,2	2,1	3,7	6,9	0,2	4,9	0,4



2131-22-AA-23
 RNAT0008 - Geräuschkontingenterung

Kontingenterung für: Beurteilungspegel Nacht

Immissionsort	IO2	IO3	IO4	IO5	IO6	Teilpegel																			
						IO WA 1/1	IO WA 1/2	IO WA 2/1	IO WA 2/2	IO WA 2/3	IO WA 2/4	IO WA 2/5	IO WA 3/1	IO WA 3/2	IO WA 3/3	IO WA 4	IO WA 5	IO WA 5/2							
Gesamtimmissionswert L (GI)	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0		
Geräuschvorbelastung L (vor)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Planwert L (PI)	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	
Teilfläche	IO2	IO3	IO4	IO5	IO6	IO WA 1/1	IO WA 1/2	IO WA 2/1	IO WA 2/2	IO WA 2/3	IO WA 2/4	IO WA 2/5	IO WA 3/1	IO WA 3/2	IO WA 3/3	IO WA 4	IO WA 5	IO WA 5/2							
SO1	38,8	36,3	34,4	29,9	33,5	27,8	25,8	25,3	23,4	19,7	17,1	15,9	34,6	30,2	27,5	31,9	27,4	30,7							
SO2	51	27,9	25,4	26,0	24,8	28,1	28,8	27,7	25,4	20,8	17,6	16,2	34,5	35,5	31,0	39,3	30,0	33,8							
SO3	47	26,0	23,3	22,5	20,8	22,1	21,4	21,2	19,8	16,2	13,4	11,9	26,6	25,6	23,2	29,7	27,3	32,2							
Immissionskontingent L (IK)	39,3	36,9	35,2	31,4	34,9	31,8	30,7	30,2	28,2	24,1	21,2	19,8	37,9	36,9	33,1	40,4	33,2	37,2							
Unterschreitung	0,7	3,1	4,8	8,6	5,1	8,2	9,3	9,8	11,8	15,9	18,8	20,2	2,1	3,1	6,9	-0,4	6,8	2,8							



2131-22-AA-23
RNAT0008 - Geräuschkontingenterung

Vorschlag für textliche Freisetzungen im Bebauungsplan:
Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L (EK) nach DIN 45691 weder tags (6.00 - 22.00 Uhr) noch nachts (22.00 - 6.00 Uhr) überschreiten.

Emissionskontingente

Teilfläche	L(EK),T	L(EK),N
SO1	59	44
SO2	63	51
SO3	68	47

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5

