

Aktualisierte Schallimmissionsprognose

zum geplanten Gewerbebaustandort
**Bebauungsplan Nr. 29 „Gewerbegebiet westlich der
Autobahn“
der Stadt Stollberg**



Gutachten-Nr.: 2004-21-AA-23-PB002

Hartmannsdorf, 06.09.2023

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

www.slg.de.com



Aufgabenstellung : Aktualisierung der Schallimmissionsprognose zum Bebauungsplan Nr. 29
„Gewerbegebiet westlich der Autobahn“ der Stadt Stollberg

Auftraggeber : Stadtverwaltung Stollberg
Hauptmarkt 1
09366 Stollberg

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.: 2004-21-AA-23-PB002

Umfang: 39 Seiten, 5 Anlagen

Anlage 1: 2 Übersichtspläne
Anlage 2: Entwurfsplanung, 1 Lageplan
Anlage 3: Fotodokumentation
Anlage 4: 2 Schallimmissionspläne
Anlage 5: Lärmpegelbereiche

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 06.09.2023

Bearbeiter:


Dipl.-Ing. (FH) E. Schädlich

(geprüft)


Dipl.-Ing. (FH) Chr. Stülpner

(erstellt)





Inhaltsverzeichnis

1	Sachverhalt und Aufgabenstellung	4
2	Beschreibung des Planvorhabens und der Geräuschquellenarten im Umfeld	7
2.1	Beschreibung des Standortes des Bebauungsplanes	7
2.2	Öffentliche Verkehrswege im Umfeld des Plangebietes	8
2.3	Gewerbliche Anlagen im Umfeld des Plangebietes	8
2.4	Maßgebliche Immissionsorte für die schalltechnischen Berechnungen	9
3	Grundlagen der schalltechnischen Ermittlungen und Bewertungen	11
4	Schalltechnische Anforderungen	13
4.1	Schalltechnische Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005	13
4.2	Anforderungen der DIN 4109	14
4.3	Immissionsrichtwerte der TA Lärm außerhalb von Gebäuden	16
4.4	Ermittlung der Geräusch-Vorbelastung der maßgeblichen Immissionsorte	19
4.5	Festlegung der Planwerte L_{PI} für die maßgeblichen Immissionsorte	20
5	Ermittlung und Beurteilung der Geräusche von den öffentlichen Verkehrswegen	21
5.1	Prognostische Verkehrsbelegungen der öffentlichen Straßen im Umfeld	21
5.2	Berechnung der prognostischen längenbezogenen Schalleistungspegel der öffentlichen Straßen	22
5.3	Durchführung der Schallausbreitungsrechnungen	22
5.4	Beurteilungspegel „Straßenverkehrsgeräusche“	23
5.5	Bewertung der auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrsgeräusche (Straße)	25
6	Ermittlung der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109	26
6.1	Ermittlung der Lärmpegelbereiche „Verkehrslärm“ gemäß DIN 4109 (2018)	26
6.2	Ermittlung der Lärmpegelbereiche „Gewerbelärm“ gemäß DIN 4109 (2018)	26
6.3	Überlagerung mehrerer Schallimmissionen	27
6.4	Erforderliches Bau-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile	27
7	Durchführung der schalltechnischen Berechnungen nach DIN 45691 (Kontingentierung)	28
7.1	Ansatz von Emissionskontingenten für die geplanten Teilflächen	29
7.2	Ergebnisse der Berechnungen zur Emissionskontingentierung	30
7.3	Geräusch-Zusatzbelastung L_{Zus} der Immissionsnachweisorte	31
7.4	Berechnung von Zusatzkontingenten für bestimmte Richtungssektoren	32
7.5	Geräusch-Zusatzbelastung L_{Zus} der Immissionsnachweisorte unter Berücksichtigung der Emissionskontingente L_{EK} und der Zusatzkontingente $L_{EK,Zus}$	33
8	Bewertung des Vorhabens aus der Sicht des Schallimmissionsschutzes und Vorschläge für erforderliche Schallschutzmaßnahmen	34

5 Anlagen



1 Sachverhalt und Aufgabenstellung

Die Stadt Stollberg hat die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 29 „Gewerbegebiet westlich der Autobahn“ in Stollberg beschlossen.

Für das Vorhaben wurde bereits die Schallimmissionsprognose Nr. 2104-21-AA-21 PB001 vom 13.08.2021 durch die SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH aus Hartmannsdorf erstellt. In dieser wurden die auf das Plangebiet einwirkenden Geräuschimmissionen des Verkehrslärms betrachtet. Nunmehr ist das bestehende Gutachten durch eine Kontingentierung entsprechend der DIN 45691 zu aktualisieren.

Planungsrechtlich soll die Gebietseinstufung des B-Plan-Gebietes Nr. 29 „Gewerbegebiet westlich der Autobahn“ als ein „Gewerbegebiet“ (GE) erfolgen. Damit ist nach § 8 Abs. 1 BauNVO die Zweckbestimmung verbunden, dass das Plangebiet der Gewerbeausführung dient.

Im Rahmen der vorliegenden aktualisierten Schallimmissionsprognose soll die Eignung dieses vorgesehenen neuen Gewerbebaustandortes als „Gewerbegebiet“ (GE) hinsichtlich der von außerhalb einwirkenden Geräuschimmissionen bewertet werden.

Von den Geräuschquellenarten und Geräuschquellen, die auf das Plangebiet Nr. 29 „Gewerbegebiet westlich der Autobahn“ einwirken, sind relevant und im vorliegenden Gutachten zu untersuchen:

- Straßenverkehr auf der „Bundesautobahn A 72“ im Osten und der „Bundesstraße B169 / Kreisstraße K8851“ im Süden

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes ist weiterhin eine Geräuschkontingentierung gem. DIN 45691 /16/ durchzuführen. Das Plangebiet lässt sich entsprechend der vorhandenen bzw. beabsichtigten Nutzungen in 3 Teilflächen „GE 1“ bis „GE 3“ gliedern, denen Emissionskontingente entsprechend DIN 45691 /16/ zugeordnet werden sollen. Solange mit den dafür in der DIN 18005 /4/ empfohlenen Werten in dB(A)/m² die gültigen Gesamt-Immissionswerte L_{GI} (vgl. auch schalltechnische Orientierungswerte im Beiblatt 1 /5/ zu DIN 18005 /4/ bzw. Immissionsrichtwerte der TA Lärm /14/) unter Berücksichtigung der „Geräusch-Vorbelastung“ der maßgeblichen Immissionsorte durch ggf. benachbarte Gewerbe- und Industriebetriebe nicht überschritten werden, ist der Standort von vornherein für die Ansiedlung von gewerblichen Nutzungen geeignet, d.h., in diesem Falle sind Planungen zum Schallimmissionsschutz (z.B. gemäß § 9 Abs. (1) Nr. 24 BauGB /2/) oder aber textliche Festsetzungen zum B-Plan hinsichtlich des Schallimmissionsschutzes verzichtbar.



Anderenfalls müssen im B-Plan entsprechende Maßnahmen zum Schallschutz wie

- Abstandsflächen, Schutzstreifen
- Errichtung von Schallschirmen (Erdwälle, Schallschutzwände) am Rand des Plangebietes
- Beschränkungen der Emissionen der sich ansiedelnden Betriebe oder Anlagen

festgesetzt werden.

Die letztgenannte Möglichkeit ist für Betriebe im Allgemeinen zwar nicht erstrebenswert, sichert aber dennoch bei der Flächenzuordnung, dass jeder Betrieb oder jede Anlage entsprechend der jeweiligen Geräuschentwicklung sinnvoll im Plangebiet platziert werden kann, ohne dass nachbarschützende Rechte verletzt werden.

Zielstellung insgesamt ist, einerseits sowohl den Schutz der außerhalb des Plangebietes vorhandenen schutzbedürftigen Nutzungen vor den Geräuschen der auf der Planfläche vorhandenen bzw. neu geplanten Gewerbeanlagen zu gewährleisten, andererseits aber auch die auf den neuen Gewerbeflächen allgemein zulässigen Vorhaben nicht zu behindern.

Der Fachbereich Akustik / Schallschutz der Fa. SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH wurde mit der Aktualisierung der Schallimmissionsprognose beauftragt. Das vorliegende Schallgutachten stellt dabei eine vollständige Neufassung des Gutachtens Nr. 2004-21-AA-21-PB001 vom 13.08.2021 dar und beinhaltet nunmehr neben den Betrachtungen zu den Verkehrsgeräuschen im Plangebiet auch die schalltechnischen Belange zur Geräuschkontingentierung, wie dieser bei der Aufstellung von Bebauungsplänen für neue Gewerbestandorte nach DIN 45691 durchzuführen sind.



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 genannten Geräuschquellenarten sind unter Anwendung der gültigen Gesetze, Verwaltungsvorschriften und Richtlinien des Immissionsschutzes einer Lärmbewertung zu unterziehen.
6. Das bestehende digitale akustische Berechnungsmodell für das B-Plangebiet Nr. 29 „Gewerbegebiet westlich der Autobahn“ der Stadt Stollberg sowie für die Umgebung mit der vorhandenen schutzbedürftigen Bebauung ist zu erweitern und zu ergänzen.
7. Es ist die Geräusch-Vorbelastung (Gewerbelärm) der schutzbedürftigen Nutzungen in der Nachbarschaft zu bestimmen, und daraus sind die Planwerte L_{PI} für die Geräusch-Zusatzbelastung aus dem neuen B-Plan-Gebiet zu bestimmen.
8. Die verschiedenen zur gewerblichen Nutzung vorgesehenen Flächen im neuen B-Plan-Gebiet sind gemäß Punkt 5.2.3 der DIN 18005 /4/ mit Emissionskontingenten L_{EK} im Sinne der DIN 45691 /16/ zu belegen und es ist die damit verursachte Geräusch-Zusatzbelastung L_{ZUS} an den maßgeblichen Immissionsorten zu berechnen.
9. Da davon auszugehen ist, dass die Geräusch-Zusatzbelastung L_{ZUS} die Planwerte L_{PI} für die Geräusche aus dem neuen B-Plan-Gebiet (zumindest im Nachtzeitraum) überschreitet, sollen anschließend die höchstzulässigen Geräuschemissionen auf den ausgewiesenen Gewerbeflächen in Form von Emissionskontingenten L_{EK} im neuen B-Plan-Gebiet so festgelegt werden, dass einerseits die Einschränkungen für die Nutzer der Gewerbeflächen so gering wie möglich sind, andererseits aber auch der berechnete Schutzanspruch der Nachbarschaft gewahrt ist.
10. Aus den Ergebnissen der schalltechnischen Untersuchungen heraus sind Vorschläge für Maßnahmen des Schallschutzes zu unterbreiten, die in die Planungen einfließen oder aber als textliche Festsetzungen zum B-Plan Nr. 29 „Gewerbegebiet westlich der Autobahn“ der Stadt Stollberg ihren Niederschlag finden können.



2 Beschreibung des Planvorhabens und der Geräuschquellenarten im Umfeld

2.1 Beschreibung des Standortes des Bebauungsplanes

Das Plangebiet liegt direkt angrenzend westlich der Bundesautobahn A 72 sowie nördlich der Kreisstraße K 8851 im Westen der Stadt Stollberg. Das Stadtzentrum von Stollberg liegt ca. 1.500 m entfernt in östlicher Richtung vom Standort.

Das Plangebiet steigt von Westen in Richtung Osten leicht an, dennoch ist im vorliegenden Fall von freier Schallausbreitung für die, auf den Gewerbestandort maßgeblich einwirkenden Geräuschquellen sowie für die von dem Plangebiet für die schutzbedürftige Nachbarschaft ausgehenden Geräusche auszugehen.

Die Zufahrt zum Plangebiet soll aus südlicher Richtung von der Kreisstraße K 8851 erfolgen.

Östlich des Plangebietes, jenseits der Bundesautobahn A72, befindet sich das bestehende Gewerbegebiet „Am Stollberger Tor“ der Stadt Stollberg. In südlicher und südwestlicher Richtung zum Plangebiet befinden sich landwirtschaftlich genutzte Flächen. Westlich des Plangebietes befindet sich eine Kleingartenanlage sowie ein Gehöft im „Außenbereich“. Nördlich befinden sich weitere gewerblich genutzte Anlagen sowie landwirtschaftlich genutzte Flächen.

Planungsrechtlich soll die Gebietseinstufung des B-Plan-Gebietes „Gewerbegebiet westlich der Autobahn“ als „Gewerbegebiet“ (GE) erfolgen. Damit ist nach § 8 Abs. 1 BauNVO die Zweckbestimmung verbunden, dass das Gebiet vorwiegend der Unterbringung von nicht erheblich belästigenden Gewerbebetrieben dient.

Mit den geplanten Teilflächen für Gewerbeflächen werden in etwa die folgenden Flächengrößen belegt:

Tabelle 1: geplante Gewerbeflächen „GE“ im B-Plan-Gebiet Nr. 29 „Gewerbegebiet westlich der Autobahn“ der Stadt Stollberg

Teilfläche	ca. Fläche in m ²
GE 1 (südlicher und westlicher Bereich)	21.135
GE 2 (südlicher Bereich)	19.380
GE 3 (nordöstlicher Bereich)	59.030
Gesamt-Summe	99.545

Vom Auftraggeber wurde mitgeteilt, dass die folgenden Nutzungen innerhalb des Bebauungsplangebietes Nr. 29 „Gewerbegebiet westlich der Autobahn“ ausgeschlossen werden:

- Beherbergungsgewerbe
- soziale, kulturelle Einrichtungen und Gesundheitseinrichtungen
- Betriebsleiterwohnungen.



2.2 Öffentliche Verkehrswege im Umfeld des Plangebietes

Von den öffentlichen Straßen im Umfeld des Plangebietes sind die

- **Bundesautobahn A 72**
- **Bundesstraße B 169**
- **Kreisstraße K 8851**

für die schalltechnischen Berechnungen und Bewertungen von Bedeutung. Die Bundesautobahn A 72 tangiert das Plangebiet in östlicher Richtung. Die Bundesstraße B 169 sowie die Kreisstraße K 8851 befinden sich südlich des Plangebietes. Alle anderen Straßen - im näheren Umfeld - können bei den vorliegenden schalltechnischen Untersuchungen aufgrund ihrer vergleichsweise geringen Frequentierung und der ausreichend großen Abstände zum Plangebiet vernachlässigt werden.

Den schalltechnischen Berechnungen werden für die genannten Straßen die Verkehrsbelegungen aus den vorliegenden Verkehrszählungen des Freistaates Sachsen aus dem Jahre 2015 /20/ zugrunde gelegt.

2.3 Gewerbliche Anlagen im Umfeld des Plangebietes

Nördlich des Plangebietes „Gewerbegebiet westlich der Autobahn“ befindet sich ein Landwirtschaftsbetrieb sowie südlich der „Hohensteiner Straße“ weitere gewerblich genutzte Flächen. Für diese Flächen wurde kein Bebauungsplan aufgestellt.

Aufgrund der Abstände (ca. 100 m) sowie der gleichen Gebietseinstufung (GE), kann davon ausgegangen werden, dass innerhalb des neuen Plangebietes „Gewerbegebiet westlich der Autobahn“ in Stollberg keine erheblichen Belästigungen durch Geräusche aus den nördlich gelegenen bestehenden gewerblichen Anlagen zu erwarten sind.

Östlich und südöstlich des Plangebietes „Gewerbegebiet westlich der Autobahn“ befinden sich weitere bestehende Gewerbegebiete innerhalb der Bebauungspläne Nr. 2 „1. Bebauungsplan für das Gewerbegebiet 1“, B-Plan Nr. 4 „Gewerbegebiet 1 der Stadt Stollberg, südöstlicher Teil, B-Plan Nr. 16 „Erweiterungsfläche GE III/1“, B-Plan Nr.18 Sondergebiet „Stollberger Tor-Baufeld 1“, B-Plan Nr. 18 a „Sonder- und Gewerbegebiet - Stollberger Tor“, B-Plan Nr. 18 b „Gewerbegebiet Stollberger Tor“, B-Plan Nr. 21 „Gewerbegebiet westlich der Auer Straße“ sowie Nr. 22 „Gewerbegebiet IV –Vorsorgestandort“.

Für die Bebauungspläne Nr. 4 „Gewerbegebiet 1 der Stadt Stollberg, südöstlicher Teil“, Nr. 16 „Erweiterungsfläche GE III/1“ sowie Nr. 21 „Gewerbegebiet westlich der Auer Straße“ wurden Festsetzungen zu den Lärmemissionen in Form von flächenbezogenen Schalleistungspegeln festgesetzt.



Aufgrund der Abstände (ca. 100 m) sowie der gleichen Gebietseinstufung (GE), kann ebenfalls davon ausgegangen werden, dass innerhalb des neuen Plangebietes „Gewerbegebiet westlich der Autobahn“ in Stollberg keine erheblichen Belästigungen durch Geräusche aus den oben genannten bestehenden Gewerbegebieten zu erwarten sind.

Auf eine weitere Betrachtung der gewerblichen Geräusch-Vorbelastung innerhalb des Plangebietes „Gewerbegebiet westlich der Autobahn“ wird daher in der vorliegenden Schallimmissionsprognose verzichtet.

2.4 Maßgebliche Immissionsorte für die schalltechnischen Berechnungen

Mit den nachfolgenden schalltechnischen Berechnungen sind

- a) die **Straßenverkehrsgeräusche innerhalb des Plangebietes** zu bestimmen, wie sich diese aus den maßgebenden öffentlichen Straßen im Umfeld des Plangebietes ergeben (siehe Pkt. 2.2). Die Ergebnisse dienen insbesondere zur Ermittlung der maßgeblichen Außenlärmpegel und den daraus abgeleiteten Lärmpegelbereichen. Für die Berechnungen wurden Immissionsorte an den Baufeldgrenzen innerhalb des Plangebietes gesetzt, wo die nächsten Fassaden schutzbedürftiger Nutzungen errichtet werden können, siehe auch Pkt. 5.3 sowie die Anlagen 4/1 und 4/2.
- b) die **Beurteilungspegel „Gewerbegeräusche“** zu ermitteln, wie sich diese aus den zur gewerblichen Nutzung vorgesehenen Bauflächen „GE 1“ bis „GE 3“ **an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzungen außerhalb des Plangebietes** ergeben.

Als die außerhalb des Plangebietes nächstgelegenen vorhandenen schutzbedürftigen Nutzungen sind nach den detaillierten Ortsbesichtigungen des Gutachters am 06.07.2023 anzusehen:

- (1) das **Wohngebäude IO 1 „Schrebergartenweg 33“** nördlich vom Rand des Plangebietes
- (2) das **Bebauungsplangebiet IO 2 „B-Plan Nr. 2 Walterwiese“** nordwestlich vom Rand des Plangebietes
- (3) das **Wohngebäude IO 3 „An d. Würschnitzaue 10“** nördlich vom Rand des Plangebietes
- (4) das **Wohngebäude IO 4 „Teichstraße 8“** nördlich vom Rand des Plangebietes
- (5) das **Wohngebäude IO 5 „Stollberger Str. 46“** nördlich vom Rand des Plangebietes
- (6) das **Wohngebäude IO 6 „Nördlinger Straße 57“** östlich vom Rand des Plangebietes
- (7) das **Wohngebäude IO 7 „Albert-Schweitzer-Straße 29“** östlich vom Rand des Plangebietes



- (8) das **Geschäftsgebäude IO 8 „Auer Straße 20“** östlich vom Rand des Plangebietes
- (9) das **Wohngebäude IO 9 „Weststraße 1“** südlich vom Rand des Plangebietes
- (10) das **Wohngebäude IO 10 „Richard Wagner Straße 35“** südwestlich vom Rand des Plangebietes

Die genannten Immissionsorte sind im detaillierten Übersichtslageplan (Anlage 1/2), in der Fotodokumentation (Anlage 3) sowie der Anlage 4/3 bis 4/5 zu erkennen. Der Gutachter geht davon aus, dass bei Einhaltung der immissionsschutzrechtlichen Anforderungen an den ausgewählten Immissionsnachweissorten auch an keiner weiter entfernt gelegenen schutzbedürftigen Nutzung schalltechnische Probleme auftreten können.



3 Grundlagen der schalltechnischen Ermittlungen und Bewertungen

- /1/ „Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge“ (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), in der aktuellen Fassung
- /2/ Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), aktuelle Fassung
- /3/ Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), aktuelle Fassung
- /4/ DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Ausgabe Juli 2023 und
- /5/ Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1, „Schallschutz im Städtebau“, Ausgabe Juli 2023
- /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/ RLS-19, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V, Köln (2019)
- /8/ Rechenbeispiele zu den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RBLärm-92 -, Ausgabe 1992 (BMV ARS 35/1992 vom 15.10.1998, FGSV 334/2)
- /9/ DIN 4109-1, „Schallschutz im Hochbau - Teil 1 Mindestanforderungen“, Ausgabe Januar 2018
- /10/ DIN 4109-2, „Schallschutz im Hochbau - Teil 2 Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen“, Ausgabe Januar 2018
- /11/ DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“
Entwurf September 1997
- /12/ VDI 2719: „Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen“ August 1987
- /13/ DIN 1333, „Zahlenangaben“, Ausgabe Februar 1992



- /14/ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz
(Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA LÄRM) vom 26.08.1998
GMBI. 1998, S.503, zuletzt geändert am 01.06.2017

- /15/ „LAI-Hinweise zur Auslegung der TA Lärm“ (Fragen und Antworten zur TA Lärm) in der Fassung
des Beschlusses zu TOP 9.4 der 133. LAI-Sitzung am 22. und 23. März 2017

- /16/ DIN 45691, „Geräuschkontingentierung“, Ausgabe Dezember 2006

- /17/ Verkehrszählungen Sachsen 2015, Landesamt für Straßenbau und Verkehr, Sachsen

- /18/ Vorentwurfsplanung Bebauungsplan Nr. 29 „Gewerbegebiet westlich der Autobahn“ der Stadt Stoll-
berg, Bearbeitungsstand vom 04.02.2019, erhalten per E-Mail am 17.03.2021



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. 29 „Gewerbegebiet westlich der Autobahn“ der Stadt Stollberg als Gebietsnutzung „Gewerbegebiet“ festgelegt werden. Damit fügt sie sich in die benachbarten Gebiete in nördlicher und östlicher Richtung ein, die ebenfalls als „Gewerbegebiet“ genutzt werden bzw. eingestuft sind.

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

65 dB(A) tags (für alle Geräuschquellenarten) für „Gewerbegebiet“

55 dB(A) nachts (für Verkehrsgeräusche) für „Gewerbegebiet“

50 dB(A) nachts (für alle anderen Geräuschquellenarten) für „Gewerbegebiet“

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)

65 / 65¹⁾ / 55 dB(A) tags / nachts¹⁾ / nachts für „Gewerbegebiet“

Geräusche von gewerblichen Anlagen

65 / 65¹⁾ / 50 dB(A) tags / nachts¹⁾ / nachts für „Gewerbegebiet“

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.

¹⁾ Bei Ausschluss von schutzbedürftigen Nutzungen im Nachtzeitraum, wie Beherbergungsgewerbe, soziale und kulturelle Einrichtungen, Gesundheitseinrichtungen sowie Betriebsleiterwohnungen.



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) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

Aus grundrechtlicher Sicht stellen die Werte ab 70 dB(A) tags und 60 dB(A) ("Schwellenwerte der Gesundheitsgefährdung") 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.

4.2 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 Juli 2018 /9/ 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 /9/ handelt es sich dabei um

- Wohnräume, einschließlich Wohndielen, Wohnküchen
- Schlafräume, einschließlich Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten
- Bettenräume in Krankenhäusern und Sanatorien
- Unterrichtsräume in Schulen, Hochschulen und ähnlichen Einrichtungen
- **Büroräume, Praxisräume, Sitzungsräume und ähnliche Arbeitsräume.**

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 2: Lärmpegelbereiche und maßgebliche Außenlärmpegel gemäß DIN 4109-1, Tab. 7 /9/

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 /10/ zu berechnen, vgl. auch Pkt. 7 und Pkt. 8 im vorliegenden Gutachten.
- Entsprechend Nr. 4.4.5.6 der DIN 4109-2 /10/ wird für Geräuschimmissionen aus Anlagen nach TA Lärm /14/ im Regelfall der gebietsbezogene Immissionsrichtwert nach TA Lärm /14/ 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 /10/ durch energetische Addition des Außenlärmpegels für Verkehrslärm nach Kap. 4.4.5.2 und dem nach TA Lärm /14/ heranzuziehenden Immissionsrichtwert tags nach Kap. 4.4.5.6 der DIN 4109-2 /10/, vgl. auch Pkt. 7.3 im vorliegenden Gutachten.

Die erforderlichen Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ sind gemäß Nr. 7.2 der DIN 4109-1 /9/ 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 der nachfolgenden Berechnung nicht berücksichtigt.



4.3 Immissionsrichtwerte der TA Lärm außerhalb von Gebäuden

4.3.1 Immissionsrichtwerte der TA Lärm innerhalb des B-Plangebietes

Alle im Umfeld des B-Plan-Gebietes vorhandenen gewerblichen Anlagen fallen unter den Anwendungsbereich der TA Lärm /14/, 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 /14/, die in ihrer aktuellen Fassung sowohl für die Beurteilung immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftiger als auch nicht genehmigungsbedürftiger Anlagen gilt. In dieser allgemeinen Verwaltungsvorschrift /14/ 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. 29 „Gewerbegebiet westlich der Autobahn“ in Stollberg ist als Gebietsnutzung „Gewerbegebiet“ (GE) nach der BauNVO /3/ festgelegt. Dafür gelten die im Folgenden genannten Immissionsrichtwerte gemäß Nummer 6.1 b) der TA Lärm:

65 dB(A) tags, 65 ¹⁾ / 50 dB(A) nachts für die Gebietsnutzung „Gewerbegebiet“ (GE)

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 /14/ 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.

¹⁾ Bei Ausschluss von schutzbedürftigen Nutzungen im Nachtzeitraum, wie Beherbergungsgewerbe, soziale und kulturelle Einrichtungen, Gesundheitseinrichtungen sowie Betriebsleiterwohnungen.



4.3.2 Immissionsrichtwerte nach TA Lärm außerhalb des B-Plangebietes

Für die Flächen **außerhalb des neuen B-Plan-Gebietes** Nr. 29 „Gewerbegebiet westlich der Autobahn“ der Stadt Stollberg mit einem Schutzanspruch vor Lärm (vgl. Punkt 2.2) sind die Immissionsrichtwerte der TA Lärm /14/ als Beurteilungsmaßstab für die prognostischen Geräuschimmissionen von den geräuschintensiven Nutzungen, die „Anlagen“ im Sinne des BImSchG darstellen, anzuwenden.

Immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftige Anlagen sind nach dem § 5 (1) BImSchG /1/ so zu errichten und zu betreiben, dass

- schädliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft nicht hervorgerufen werden können und
- Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen getroffen wird, insbesondere durch die dem Stand der Technik entsprechenden Maßnahmen zur Emissionsbegrenzung.

Immissionsschutzrechtlich nicht genehmigungsbedürftige Anlagen im Sinne der §§ 22 ff. BImSchG /1/ sind so zu errichten und zu betreiben, dass

- schädliche Umwelteinwirkungen verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind (Vermeidungsgebot) und
- unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß beschränkt werden (Mindestmaßgebot).

Gewerbliche Anlagen fallen unabhängig davon, ob sie nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) /1/ zu den immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftigen Anlagen nach §§ 4 ff. oder aber zu den immissionsschutzrechtlich nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen nach §§ 22 ff. gehören, unter den Anwendungsbereich der TA Lärm /14/. In dieser allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum BImSchG /1/ sind für die verschiedenen Gebietsnutzungen in der Nachbarschaft Immissionsrichtwerte festgelegt.

Diese außerhalb des neuen B-Plan-Gebietes Nr. 29 „Gewerbegebiet westlich der Autobahn“ der Stadt Stollberg zu berücksichtigende schutzbedürftige Bebauung betrifft die bereits im Punkt 2.4 genannten Bereiche. Die Art der Gebietsnutzung ergibt sich entsprechend Punkt 6.6 der TA Lärm /14/ aus den Festlegungen in vorliegenden rechtswirksamen Bebauungsplänen bzw. ist anderenfalls entsprechend tatsächlichen Nutzung und der daraus resultierenden Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

In der folgenden Tabelle sind die maßgeblichen Immissionsorte nach Punkt 2.4 mit den dazugehörigen Immissionsrichtwerten nach Nummer 6.1 der TA Lärm /14/ dargestellt.



Tabelle 3: Immissionsrichtwerte in dB(A) für die schutzbedürftigen Nutzungen (maßgebliche Immissionsorte) in der Nachbarschaft der geplanten GE-Flächen

IO-Nr.	Immissionsort (siehe Anlagen 1, 3 und 4)	Immissionsrichtwert in dB(A)	
		tags	nachts
1	„Schrebergartenweg 33“ (Oberwürschnitz)	60 ¹⁾	45 ¹⁾
2	„B-Plan Nr. 2 Walterwiese“ (Oberwürschnitz)	55 ^{1), 2)}	40 ^{1), 2)}
3	„An d. Würschnitzaue 10“ (Niederwürschnitz)		
4	„Teichstraße 8“ (Oberwürschnitz)		
5	„Stollberger Str. 46“ (Oberwürschnitz)	60 ¹⁾	45 ¹⁾
6	„Nördlinger Straße 57“ (Stollberg)	55 ²⁾	40 ²⁾
7	„Albert-Schweitzer-Straße 29“ (Stollberg)		
8	„Auer Straße 20“ (Stollberg)	65 ²⁾	50 ²⁾
9	„Weststraße 1“ (Stollberg)	60 ¹⁾	45 ¹⁾
10	„Richard Wagner Straße 35“ (Oberwürschnitz)	55 ¹⁾	40 ¹⁾

¹⁾ Nach tatsächlicher baulicher Nutzung

²⁾ entsprechend Bebauungsplan

Die genannten Immissionsrichtwerte der TA Lärm /14/ beziehen sich auf einen **Beurteilungspegel L_r** (rating level), der für die Bewertung der auf die Nachbarschaft einwirkenden Geräusche nach einem in /14/ 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 nach TA Lärm /14/ 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 von Anlagen können im Allgemeinen ausgeschlossen werden, wenn an den Immissionsnachweisorten (IO) die genannten Immissionsrichtwerte unterschritten werden und wenn das Spitzenpegelkriterium nicht verletzt wird.



4.4 Ermittlung der Geräusch-Vorbelastung der maßgeblichen Immissionsorte

Die Geräusch-Vorbelastung der maßgeblichen Immissionsorte IO 1 bis IO 9 in der Nachbarschaft des B-Plan-Gebietes Nr. 29 „Gewerbegebiet westlich der Autobahn“ der Stadt Stollberg wird durch gewerbliche Anlagen im nördlichen, östlichen, südlichen und westlichen Umfeld durch die Bebauungspläne Nr. 2 „1. Bebauungsplan für das Gewerbegebiet 1“, B-Plan Nr. 4 „Gewerbegebiet 1 der Stadt Stollberg, südöstlicher Teil“, B-Plan Nr. 16 „Erweiterungsfläche GE III/1“, B-Plan Nr. 18 Sondergebiet „Stollberger Tor-Baufeld 1“, B-Plan Nr. 18 a „Sonder- und Gewerbegebiet - Stollberger Tor“, B-Plan Nr. 18 b „Gewerbegebiet Stollberger Tor“, B-Plan Nr. 21 „Gewerbegebiet westlich der Auer Straße“ sowie Nr. 22 „Gewerbegebiet IV –Vorsorgestandort“, „Industriebranche Textima Würschnitz“ sowie durch die gewerbliche Anlage der Fa. Neuwürschnitzer Fleisch- und Wurstwaren AG an der „Hartensteiner Straße 21“ gebildet.

Lediglich am IO 10 „Richard-Wagner-Straße 35“ in Oberwürschnitz ist keine Geräusch-Vorbelastung, weder im Tages- noch im Nachtzeitraum, vorhanden.

Sofern eine Geräusch-Vorbelastung aus der Nachbarschaft des Plangebietes Nr. 29 „Gewerbegebiet westlich der Autobahn“ durch Gewerbeanlagen besteht, dürfen die in der Tabelle 3 genannten zulässigen Immissionsrichtwerte nach TA Lärm /14/ natürlich nicht durch die zusätzlichen Geräusche aus dem neuen Plangebiet allein in Anspruch genommen werden. Vielmehr müssen diese zusätzlichen Geräusche dann so weit beschränkt werden, dass schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche ausgeschlossen werden.

In Anbetracht der Vielzahl von gewerblichen Unternehmen setzt der Gutachter in Anlehnung an Punkt 3.2.1 Absatz 2 der TA Lärm /14/:

„Die Genehmigung für die zu beurteilende Anlage darf auch bei einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte aufgrund der Vorbelastung aus Gründen des Lärmschutzes nicht versagt werden, wenn der von der Anlage verursachte Immissionsbeitrag im Hinblick auf den Gesetzeszweck als nicht relevant anzusehen ist. Das ist in der Regel der Fall, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte nach Nummer 6 am maßgeblichen Immissionsort um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.“

für die Immissionsorte IO 1 bis IO 9 die Planwerte L_{PI} um 6 dB unter den Gesamt-Immissionswerten L_{GI} (= zulässige Immissionsrichtwerte nach TA Lärm /14/) an, vgl. Tabelle 4 im Pkt. 4.5.



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

In der folgenden Tabelle 4 werden die Planwerte L_{PI} für die zulässigen Geräuschimmissionen aus dem neuen B-Plan-Gebiet - fett markiert - genannt. Diese entsprechen den um 6 dB reduzierten sowie den normalen Immissionsrichtwerten nach 6.1 b), d) und e) der TA Lärm /14/.

Tabelle 4: Planwerte L_{PI} in dB(A) für die maßgeblichen Immissionsorte in der Nachbarschaft des B-Plan-Gebietes

IO-Nr.	Immissionsorte (siehe Anlagen 1, 3 und 4)	Gesamt-Immiss.- Werte L_{GI} in dB(A) s. Tab. 3, Pkt. 4.3.2		Planwerte L_{PI} in dB(A)	
		tags	nachts	tags	nachts
1	„Schrebergartenweg 33“ (Oberwürschnitz) ²⁾	60	45	54	39
2	„B-Plan Nr. 2 Walterwiese“ (Oberwürschnitz) ²⁾	55	40	49	34
3	„An d. Würschnitzaue 10“ (Niederwürschnitz) ²⁾				
4	„Teichstraße 8“ (Oberwürschnitz) ²⁾	60	45	54	39
5	„Stollberger Str. 46“ (Oberwürschnitz) ²⁾				
6	„Nördlinger Straße 57“ (Stollberg) ²⁾	55	40	49	34
7	„Albert-Schweitzer-Straße 29“ (Stollberg) ²⁾				
8	„Auer Straße 20“ (Stollberg) ²⁾	65	50	59	44
9	„Weststraße 1“ (Stollberg) ²⁾	60	45	54	39
10	„Richard Wagner Straße 35“ (Oberwürschnitz) ¹⁾	55	40	55	40

¹⁾ Für diese Immissionsorte besteht in dem betreffenden Beurteilungszeitraum keine Geräuschvorbelastung im Sinne der TA Lärm.

²⁾ Für diese Immissionsorte besteht eine Geräuschvorbelastung.

Die in der Tabelle 4 angegebenen Planwerte L_{PI} dürfen durch die Geräusch-Zusatzbelastung L_{Zus} aus dem B-Plan-Gebiet Nr. 29 „Gewerbegebiet westlich der Autobahn“ der Stadt Stollberg zwar ausgeschöpft, aber nicht überschritten werden. Dazu erfolgen schalltechnische Berechnungen in den Punkten 6.1 bis 6.5.



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 sind die Bundesautobahn A 72, die Bundesstraße B 169 sowie die Kreisstraße K 8851 von Bedeutung. Den schalltechnischen Berechnungen werden die Verkehrsbelegungen der genannten Straßen aus den Verkehrszählungen aus dem Jahre 2015 /16/ zugrunde gelegt und mit einer jährlichen Steigerung von 1 % bis ins Jahr 2021 berücksichtigt. Aus der vorliegenden Verkehrszählung wurden die folgenden Werte für das Verkehrsaufkommen auf der Bundesautobahn A 72, der Bundesstraße B 169 sowie der Kreisstraße K 8851 ermittelt. Die folgenden Werte für die durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke ($M_{\text{Tag/Nacht}}$) sowie für die Lkw-Anteile (p_1 und p_2) am Verkehrsaufkommen können für die Berechnungen herangezogen werden. Die genannten Werte stellen den Prognosehorizont für das Jahr 2021 dar.

Bundesautobahn A 72 von K 8851/B 169 in Richtung Chemnitz

- M_{Tag} = 3.400 Fahrzeuge je Stunde
- $p_{1,\text{Tag}}$ = 2,2 %
- $p_{2,\text{Tag}}$ = 8,7 %
- M_{Nacht} = 924 Fahrzeuge je Stunde
- $p_{1,\text{Tag}}$ = 4,3 %
- $p_{2,\text{Tag}}$ = 17,3 %
- Geschwindigkeit der Pkw: 120 km/h, 130 km/h
- Geschwindigkeit der Lkw: 90 km/h
- Korrekturwert für die Straßenoberfläche: 0,0 dB(A)
- Korrekturwert für Steigungen/Gefälle: (wird softwareseitig vergeben)

Bundesstraße B 169 von A 72 in Richtung Stollberg

- M_{Tag} = 947 Fahrzeuge je Stunde
- $p_{1,\text{Tag}}$ = 2,7 %
- $p_{2,\text{Tag}}$ = 3,7 %
- M_{Nacht} = 161 Fahrzeuge je Stunde
- $p_{1,\text{Tag}}$ = 3,7 %
- $p_{2,\text{Tag}}$ = 5,0 %
- Geschwindigkeit der Pkw und LKW: 70 km/h
- Korrekturwert für die Straßenoberfläche: 0,0 dB(A)
- Korrekturwert für Steigungen/Gefälle: (wird softwareseitig vergeben)



Kreisstraße K 8851 von A 72 in Richtung Oberwürschnitz

- M_{Tag} = 483 Fahrzeuge je Stunde
- $p_{1,\text{Tag}}$ = 3,4 %
- $p_{2,\text{Tag}}$ = 1,3 %
- M_{Nacht} = 75 Fahrzeuge je Stunde
- $p_{1,\text{Tag}}$ = 4,3 %
- $p_{2,\text{Tag}}$ = 1,7 %
- Geschwindigkeit der Pkw: 70 km/h, 100 km/h
- Geschwindigkeit der Lkw: 70 km/h, 80 km/h
- Korrekturwert für die Straßenoberfläche: 0,0 dB(A)
- Korrekturwert für Steigungen/Gefälle: (wird softwareseitig vergeben)

5.2 Berechnung der prognostischen längenbezogenen Schalleistungspegel der öffentlichen Straßen

Die Berechnung der prognostischen längenbezogenen L_w' der Bundesautobahn A 72, der Bundesstraße B 169 sowie der Kreisstraße K 8851 wurden gemäß der RLS-19 /7/ vorgenommen.

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

Die so entstehenden Beurteilungspegel „Verkehrsgeräusche“ sind im Punkt 5.4 und Punkt 5.6 zusammengestellt.

5.3 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 softwareseitig ermittelten längenbezogenen Schalleistungspegel für die Straßen wurden im digitalen akustischen Berechnungsmodell den Verkehrsgeräuschquellen 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 5 unter Punkt 5.4).

Zum Vergleich mit den im Punkt 4 genannten schalltechnischen Orientierungswerten sind die berechneten Einzelwerte nach der Tabelle 5 unter Punkt 5.4 heranzuziehen.

Berücksichtigt wurde bei den Berechnungen eine zweifache Schallreflexion bis 50 m Entfernung um Emmissionsort und Immissionsort.

Dabei wurde die Geländetopografie für die Planfläche und ihre Umgebung mit der vorhandenen Bebauung in der Nachbarschaft berücksichtigt.

5.4 Beurteilungspegel „Straßenverkehrsgeräusche“

Die folgende Tabelle zeigt die Beurteilungspegel „Straßenverkehrsgeräusche“ für den Bebauungsplan Nr. 29 „Gewerbegebiet westlich der Autobahn“ der Stadt Stollberg.

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.

Tabelle 5: Ergebnisse für die Beurteilungspegel „Straßenverkehrsgeräusche“ im Plangebiet an den Immissionsorten IO 1 bis IO 11

Immissionsort (siehe Anlagen 4/1 und 4/2)	Etage	Beurteilungspegel „Straßenverkehr“ in dB(A)		Orientierungs- wert in dB(A)		Über (+) - Unter (-) - schreitung in dB	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO 1	EG	71	67	65	65 ¹⁾ / 55	+ 6	+ 2 / + 12
	1.OG	72	68			+ 7	+ 3 / + 13
	2.OG	74	69			+ 9	+ 4 / + 14
	3.OG	74	70			+ 9	+ 5 / + 15
	4.OG	75	70			+ 10	+ 5 / + 15
IO 2	EG	70	66			+ 5	+ 1 / + 11
	1.OG	71	66			+ 6	+ 1 / + 11
	2.OG	72	67			+ 7	+ 2 / + 12
	3.OG	72	68			+ 7	+ 3 / + 13
	4.OG	73	68			+ 8	+ 3 / + 13
IO 3	EG	66	61			+ 1	- 4 / + 6
	1.OG	66	62			+ 1	- 3 / + 7
	2.OG	67	62			+ 2	- 3 / + 7
	3.OG	67	63			+ 2	- 2 / + 8
	4.OG	68	63			+ 3	- 2 / + 8



Tabelle 5: Ergebnisse für die Beurteilungspegel „Straßenverkehrsgeräusche“ im Plangebiet an den Immissionsorten IO 1 bis IO 11

IO 4	EG	65	60	65	65 ¹⁾ / 55	± 0	- 5 / + 5
	1.OG	66	61			+ 1	- 4 / + 6
	2.OG	67	61			+ 2	- 4 / + 6
	3.OG	67	62			+ 2	- 3 / + 7
	4.OG	67	62			+ 2	- 3 / + 7
IO 5	EG	65	61	65	65 ¹⁾ / 55	± 0	- 4 / + 6
	1.OG	66	61			+ 1	- 4 / + 6
	2.OG	66	61			+ 1	- 4 / + 6
	3.OG	66	62			+ 1	- 3 / + 7
	4.OG	67	62			+ 2	- 3 / + 7
IO 6	EG	69	64	65	65 ¹⁾ / 55	+ 4	- 1 / + 9
	1.OG	69	64			+ 4	- 1 / + 9
	2.OG	70	65			+ 5	± 0 / + 10
	3.OG	70	65			+ 5	± 0 / + 10
	4.OG	70	66			+ 5	+ 1 / + 11
IO 7	EG	63	59	65	65 ¹⁾ / 55	- 2	- 6 / + 4
	1.OG	64	59			- 1	- 6 / + 4
	2.OG	64	59			- 1	- 6 / + 4
	3.OG	64	60			- 1	- 5 / + 5
	4.OG	64	60			- 1	- 5 / + 5
IO 8	EG	70	66	65	65 ¹⁾ / 55	+ 5	+ 1 / + 11
	1.OG	71	66			+ 6	+ 1 / + 11
	2.OG	71	67			+ 6	+ 2 / + 12
	3.OG	72	67			+ 7	+ 2 / + 12
	4.OG	72	67			+ 7	+ 2 / + 12
IO 9	EG	70	65	65	65 ¹⁾ / 55	+ 5	± 0 / + 10
	1.OG	71	66			+ 6	+ 1 / + 11
	2.OG	71	67			+ 6	+ 2 / + 12
	3.OG	72	67			+ 7	+ 2 / + 12
	4.OG	72	67			+ 7	+ 2 / + 12
IO 10	EG	71	67	65	65 ¹⁾ / 55	+ 6	+ 2 / + 12
	1.OG	72	67			+ 7	+ 2 / + 12
	2.OG	73	68			+ 8	+ 3 / + 13
	3.OG	73	69			+ 8	+ 4 / + 14
	4.OG	74	69			+ 9	+ 4 / + 14
IO 11	EG	66	61	65	65 ¹⁾ / 55	+ 1	- 4 / + 6
	1.OG	66	62			+ 1	- 3 / + 7
	2.OG	66	62			+ 1	- 3 / + 7
	3.OG	67	62			+ 2	- 3 / + 7
	4.OG	67	62			+ 2	- 3 / + 7

¹⁾ Bei Ausschluss von schutzbedürftigen Nutzungen im Nachtzeitraum, wie Beherbergungsgewerbe, Einrichtungen für soziales, kulturelles und Gesundheitseinrichtungen und Betriebsleiterwohnungen.

In den Berechnungen wurden die Aufpunkte auf den Baufeldgrenzen GE 1, 2 und GE 3 sowie für 4-Vollgeschosse angesetzt, wo die ersten Fassaden schutzbedürftiger Nutzungen errichtet werden können. Lediglich die Immissionsorte IO 3 und IO 11 befinden sich mittig auf der Teilfläche „GE 1“ bzw. „GE 3“.



5.5 Bewertung der auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrsgeräusche (Straße)

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

- (1) Der **schalltechnische Orientierungswert „Tag“** gemäß Beiblatt 1 /5/ zu DIN 18005 /4/ für „Gewerbegebiete“ von 65 dB(A) wird an den **Immissionsorten IO 1 bis IO 6 und IO 8 bis IO 11** durch die Beurteilungspegel „Straßenverkehrsgeräusche“ überschritten. Die Überschreitung beträgt am IO 1 bis zu 10 dB.

Der **schalltechnische Orientierungswert „Nacht“** gemäß Beiblatt 1 /5/ zu DIN 18005 /4/ für „Gewerbegebiete“ von 55 dB(A) wird an allen **Immissionsorten IO 1 bis IO 11** durch die Beurteilungspegel „Straßenverkehrsgeräusche“ überschritten. Die Überschreitung beträgt am IO 1 bis zu 15 dB.

Auch der **schalltechnische Orientierungswert „Nacht“** gemäß Beiblatt 1 /5/ zu DIN 18005 /4/ für „Gewerbegebiete“ von 65 dB(A) (bei Ausschluss von schutzbedürftigen Nutzungen im Nachtzeitraum, wie Beherbergungsgewerbe, soziale und kulturelle Einrichtungen, Gesundheitseinrichtungen sowie Betriebsleiterwohnungen) wird an allen **Immissionsorten IO 1 bis IO 11** durch die Beurteilungspegel „Straßenverkehrsgeräusche“ überschritten. Die Überschreitung beträgt am IO 1 noch bis zu 5 dB.

- (2) Als Grenze des Zumutbaren durch Verkehrsgeräusche 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 Immissionsschutzbehörden und die Rechtsprechung mit Werten ab 70 dB(A) tags und ab 60 dB(A) nachts angesetzt wird. Diese Werte werden im Tageszeitraum an den Immissionsorten IO 1 und IO 2 sowie IO 8 bis IO 10 um bis zu 5 dB überschritten. Im Nachtzeitraum werden diese Werte an den Immissionsorten IO 1 bis 6 und IO 8 bis IO 11 um bis zu 10 dB (am IO 1) deutlich überschritten. Am Immissionsort 7 werden diese Werte ausgeschöpft

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



6 Ermittlung der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109

6.1 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) /10/.

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) /10/.

Die „maßgeblichen Außenlärmpegel“ für den Tages- und Nachtzeitraum sind ebenfalls in der folgenden Tabelle 2 angegeben, ebenso wie die dazugehörigen Lärmpegelbereiche gemäß Tabelle 7 der DIN 4109-1 (2018) /9/.

6.2 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) /10/.

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 15 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 15 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.



6.3 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) /10/.

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 im B-Plan Nr. 29 „Gewerbegebiet westlich der Autobahn“ festgesetzt werden sollten, sind in der Tabelle der Anlage 5 tabellarisch dargestellt.

Danach ergeben sich im Plangebiet resultierende maßgebliche Außenlärmpegel **von 73 dB(A) bis maximal 83 dB(A)**. Das sind Werte, die gem. Pkt. 7.1 der DIN 4109-1 (2018) /10/ den **Lärmpegelbereichen V bis VII** zugeordnet werden, vgl. auch Tabelle der Anlage 5 und Tab. 1 im Pkt. 4.3 in diesem Gutachten.

6.4 Erforderliches Bau-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile

Mit den Ergebnissen nach Pkt. 7.3 und gem. Tabelle 1, vgl. Pkt. 4.3 zu diesem Gutachten, muss der Gesamtaufbau der Außenbauteile für Büroräume und Ähnliches (inkl. Fenster) je nach Lärmpegelbereich folgende erforderliche gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maße aufweisen:

- **Lärmpegelbereich V** **$R'_{w,ges} \geq 40$ dB**
- **Lärmpegelbereich VI** **$R'_{w,ges} \geq 45$ dB**
- **Lärmpegelbereich VII** **$R'_{w,ges} \geq 50$ dB**

Die erforderlichen Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ sind gemäß Nr. 7.2 der DIN 4109-1 /10/ 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 kann demzufolge in der vorliegenden Berechnung nicht berücksichtigt werden.



7 Durchführung der schalltechnischen Berechnungen nach DIN 45691 (Kontingenzierung)

Nach den Erfahrungen des Gutachters lassen sich über die Geräuschentwicklung von neu geplanten Gewerbeflächen keine allgemeingültigen Angaben treffen. Das gilt auch für das B-Plan-Gebiet Nr. 29 „Gewerbegebiet westlich der Autobahn“ der Stadt Stollberg, zumal es sich um keinen vorhabenbezogenen B-Plan handelt, sondern um einen (allgemeinen) Angebots-B-Plan und demzufolge keine konkrete Nutzung der Teilflächen „GE 1“, „GE 2“ und „GE 3“ vorgegeben wird.

Deshalb soll das Verfahren der Emissionskontingenzierung für das B-Plan-Gebiet angewendet werden. Dieses Verfahren stellt sicher, dass bei vollständiger Bebauung aller gewerblichen Teilflächen durch Betriebe oder Anlagen die geltenden Planwerte L_{PI} in der angrenzenden Nachbarschaft nicht überschritten werden, vgl. Tabelle 4 im Punkt 4.5.

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 allgemein üblich - mit der Festsetzung der höchstmöglichen Geräuschemissionen in Form von Emissionskontingenten L_{EK} gemäß DIN 45691 /16/ (früher als „immissionswirksame flächenbezogene Schalleistungspegel IFSP“ bezeichnet) bei freier Schallausbreitung von den verschiedenen Teilflächen, d.h., **die im neuen B-Plan-Gebiet bereits vorhandene bzw. neu entstehende Bebauung wird im digitalen akustischen Berechnungsmodell (vgl. Punkte 8.1 bis 8.5) 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 geräuschintensiven 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 8 weitere Empfehlungen zum Schallimmissionsschutz gegeben.



7.1 Ansatz von Emissionskontingenten für die geplanten Teilflächen

Für die Berechnung von Mindestabständen oder zur Feststellung der Notwendigkeit von Schallschutzmaßnahmen wurde zunächst von den im Folgenden genannten für Gewerbeflächen bei Prognoserechnungen anzusetzenden flächenbezogenen A-Schalleistungspegeln - **tags und nachts** - entsprechend Punkt 5.2.3 der DIN 18005 /4/ ausgegangen, die nach den Begriffsbestimmungen in der neuen DIN 45691 /16/ als Emissionskontingente L_{EK} zu verstehen sind:

$$L_w = 60 \text{ dB(A)/m}^2 \quad \text{für Gewerbeflächen}$$

Bei Erfordernis sollen nach den Punkten 5.1 und 7.5 der DIN 18005 /4/ nicht ausreichende Abstände zwischen Gewerbeflächen sowie den schutzbedürftigen Nutzungen durch planungsrechtliche Festsetzungen (z.B. Emissionsbeschränkungen, siehe Punkt 8) ausgeglichen werden.

Bei der Berechnung der Zusatzbelastung L_{Zus} der Nachbarschaft durch Geräusche aus dem neuen B-Plan-Gebiet mit dem EDV-Programm „SoundPLAN 8.2“ der Fa. SoundPlan GmbH aus Backnang, wird eine Schallausbreitungsrechnung gemäß Punkt 4.5 der DIN 45691 /16/ unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Schallausbreitungsdämpfung A_{div} vorgenommen.

Mit dieser Schallausbreitungsrechnung ergab sich an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzungen und bei Berücksichtigung des Emissionskontingentes für alle drei Teilflächen eine deutliche Überschreitung der im Punkt 4.5 (vgl. Tabelle 4) genannten Planwerte L_{PI} durch die Zusatzbelastung L_{Zus} im Beurteilungszeitraum „Nachtzeit“. Auf die detaillierte Darstellung der Berechnungsergebnisse in einer Tabelle wird verzichtet.

Insofern war es angezeigt, die für einen uneingeschränkten **tages- und nachtzeitlichen** Anlagenbetrieb auf den Teilflächen „GE 1“ bis „GE 3“ offensichtlich nicht ausreichenden Abstände zu den schutzbedürftigen Nutzungen durch planungsrechtliche Festsetzungen auszugleichen, d.h., durch Emissionsbeschränkungen.



7.2 Ergebnisse der Berechnungen zur Emissionskontingentierung

Wenn als Maßnahme zum Schallimmissionsschutz für die schutzbedürftigen Nutzungen eine **Kontingentierung der Geräuschemissionen** für die gewerblichen Teilflächen „GE 1“, „GE 2“ und „GE 3“ vorgenommen wird, müssen die im Punkt 7.1 genannten flächenbezogenen A-Schalleistungspegel gemäß DIN 18005 /4/ für die Tages- und Nachtzeit so lange reduziert werden, bis die höchstzulässigen Werte nach Tabelle 4 (vgl. Punkt 4.5) - die Planwerte L_{PI} - in der gesamten Nachbarschaft zwar ausgeschöpft, aber noch nicht überschritten werden.

Die Kontingentierungsrechnungen wurden so durchgeführt, dass die von den GE-Flächen des B-Plan-Gebietes ausgehende Schalleistung maximiert wird.

Mit den in der folgenden Tabelle 6 genannten höchstzulässigen Emissionskontingenten L_{EK} werden die in der Tabelle 4 (vgl. Punkt 4.5) angegebenen Planwerte L_{PI} für die Geräusche aus dem neuen B-Plan-Gebiet an den schutzbedürftigen Nutzungen IO 1 bis IO 10 eingehalten bzw. unterschritten, wie aus der Tabelle 7 im folgenden Punkt 7.3 hervorgeht.

Tabelle 6: höchstzulässige Emissionskontingente L_{EK} für die Teilflächen „GE 1“, „GE 2“ und „GE 3“ im B-Plan-Gebiet

Bezeichnung der gewerblichen Teilflächen i im neuen B-Plan-Gebiet - siehe Anlagen 2 und 4/3, 4/4, 4/5 -	Flächengröße in m ²	höchstzulässige Emissionskontingente	
		$L_{EK,i}$ in dB(A)/m²	
		tags	nachts
GE 1	21.134	67	52
GE 2	19.383	70	55
GE 3	58.876	63	48
Summe	99.393		



7.3 Geräusch-Zusatzbelastung L_{Zus} der Immissionsnachweisorte

Mit den in der Tabelle 6 (vgl. Punkt 7.2) genannten höchstzulässigen Emissionskontingenten L_{EK} ergibt sich die in der folgenden Tabelle genannte Zusatzbelastung L_{Zus} durch Geräusche von den Teilflächen „GE 1“, „GE 2“ und „GE 3“ an den Immissionsorten IO 1 bis IO 10:

Tabelle 7: Geräusch-Zusatzbelastung L_{Zus} für die schutzbedürftigen Nutzungen bei einem Ansatz der Emissionskontingente L_{EK} für die Teilflächen „GE 1“, „GE 2“ und „GE 3“ nach Tabelle 6

IO-Nr.	Immissionsort (siehe Anlagen 1, 3 und 4)	Geräusch-Zusatzbelastung L_{Zus} in dB(A)		Planwert L_{PI} in dB(A) (nach Tab. 4)		Über(+)-/Unterschreitung in dB	
		tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
1	„Schrebergartenweg 33“ (Oberwürschnitz)	54,4	39,4	54	39	± 0	± 0
2	„B-Plan Nr. 2 Walterwiese“ (Oberwürschnitz)	48,2	33,2	49	34	- 1	- 1
3	„An d. Würschnitzaue 10“ (Niederwürschnitz)	43,5	28,5			- 5	- 5
4	„Teichstraße 8“ (Oberwürschnitz)	43,2	28,2			- 6	- 6
5	„Stollberger Str. 46“ (Oberwürschnitz)	45,5	30,5	54	39	- 8	- 8
6	„Nördlinger Straße 57“ (Stollberg)	46,7	31,7	49	34	- 2	- 2
7	„Albert-Schweitzer-Straße 29“ (Stollberg)	47,0	32,0			- 2	- 2
8	„Auer Straße 20“ (Stollberg)	55,0	40,0	59	44	- 4	- 4
9	„Weststraße 1“ (Stollberg)	53,9	38,9	54	39	± 0	± 0
10	„Richard Wagner Straße 35“ (Oberwürschnitz)	45,4	30,4	55	40	- 10	- 10

Mit den in der Tabelle 6 genannten höchstzulässigen Emissionskontingenten L_{EK} werden also nachweislich die in der Tabelle 4 (vgl. Punkt 4.5) genannten Planwerte L_{PI} für die Geräusche aus dem B-Plan-Gebiet an den schutzbedürftigen Nutzungen eingehalten bzw. unterschritten.

Eine vollständige Ausschöpfung der Planwerte L_{PI} im Tages- und Nachtzeitraum ist allerdings nur an den Immissionsorten IO 1, und IO 9 zu verzeichnen.

An den verbleibenden Immissionsorten sind deutliche Unterschreitungen von bis zu 10 dB im Tages- und Nachtzeitraum zu verzeichnen.

Im folgenden Punkt 7.4 wird eine Möglichkeit beschrieben, wie in solchen Konstellationen ein in Aufstellung befindlicher B-Plan besser genutzt und eine weitgehende Ausschöpfung der Planwerte L_{PI} sowie letztendlich eine weitgehende Ausschöpfung der Gesamt-Immissionswerte L_{GI} in allen an das B-Plan-Gebiet angrenzenden schutzbedürftigen Gebieten erreicht werden kann.



7.4 Berechnung von Zusatzkontingenten für bestimmte Richtungssektoren

Die in der Tabelle 6 (vgl. Punkt 7.2) ausgewiesenen höchstzulässige Emissionskontingente L_{EK} für die Flächen im B-Plan-Gebiet Nr. 29 „Gewerbegebiet westlich der Autobahn“ der Stadt Stollberg werden aufgrund der geringen Abstände insbesondere durch die schutzbedürftigen Nutzungen IO 1 und IO 9 bestimmt. Demzufolge werden an diesen Immissionsorten die verfügbaren Planwerte auch ausgeschöpft.

Allerdings werden in den anderen Gebieten, so an den Immissionsorten IO 2 bis IO 8 und IO 10 in der umliegenden Nachbarschaft des B-Plan-Gebietes, die Planwerte nicht ausgeschöpft, sondern z.T. deutlich unterschritten (vgl. Ausführungen im Punkt 7.3).

Um in solchen Konstellationen einen in Aufstellung befindlichen B-Plan besser nutzen zu können, werden im (normativen) Anhang A zur DIN 45691 /16/ 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 8 sind die möglichen Zusatzkontingente für jede der drei Teilflächen in verschiedene Richtungen angegeben. Diese ergeben sich aus der jeweils kleinsten Differenz aus den in der Tabelle 7 angegebenen Planwerten L_{PI} und der Geräusch-Zusatzbelastung L_{ZUS} für die Immissionsorte, die in der jeweiligen Richtung liegen.

Aus den in diesem Sinne durchgeführten Variantenrechnungen ergaben sich für die im Plan dargestellten Richtungssektoren A bis E (vgl. Anlagen 4/3 und 4/4) für jede der gewerblichen Teilflächen „GE 1“, „GE 2“ und „GE 3“ die in der Tabelle 8 ausgewiesenen Zusatzkontingente $L_{EK,ZUS}$ in dB.

Tabelle 8: Zusatzkontingente $L_{EK,ZUS}$ in dB für die Teilflächen „GE 1“, „GE 2“ und „GE 3“ für bestimmte Richtungssektoren - der Bezugspunkt wird durch folgende UTM-Koordinaten bestimmt:

$x = 341300,00$ (Nordwert); $y = 5619700,00$ (Ostwert)

k	Sektor Nr. (siehe Planzeichnung) Winkelbereich zwischen	Zusatzkontingent $L_{EK,ZUS}$ in dB	
		tags	nachts
A	> 327 ° und ≤ 40 °	+ 5	+ 5
B	> 40 ° und ≤ 142 °	+ 2	+ 2
C	> 142 ° und ≤ 196 °	± 0	± 0
D	> 196 ° und ≤ 275 °	+ 10	+ 10
E	> 275 ° und ≤ 327 °	± 0	± 0



7.5 Geräusch-Zusatzbelastung L_{Zus} der Immissionsnachweisorte unter Berücksichtigung der Emissionskontingente L_{EK} und der Zusatzkontingente $L_{EK,Zus}$

In der folgenden Tabelle 9 werden die Ergebnisse einer nochmaligen Gesamtrechnung angegeben, die unter Berücksichtigung der in der Tabelle 6 (vgl. Punkt 7.2) angegebenen Emissionskontingente L_{EK} und unter zusätzlicher Berücksichtigung der in der Tabelle 8 (vgl. Punkt 7.4) angegebenen Zusatzkontingente $L_{EK,Zus}$ durchgeführt wurde.

Tabelle 9: Geräusch-Zusatzbelastung L_{Zus} für die schutzbedürftigen Nutzungen bei einem Ansatz der Emissionskontingente L_{EK} für die Gewerbeflächen nach Tabelle 6 sowie einschließlich der Zusatzkontingente $L_{EK,Zus}$ in dB für bestimmte Richtungssektoren nach Tabelle 8

IO-Nr.	Immissionsort (siehe Anlagen 1, 3 und 4)	Geräusch-Zusatzbelastung L_{Zus} in dB(A)		Planwert L_{PI} in dB(A) (nach Tab. 4)		Über(+)-/Unter-schreitung in dB	
		tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
1	„Schrebergartenweg 33“ (Oberwürschnitz)	54,4	39,4	54	39	± 0	± 0
2	„B-Plan Nr. 2 Walterwiese“ (Oberwürschnitz)	48,2	33,2	49	34	- 1	- 1
3	„An d. Würschnitzaue 10“ (Niederwürschnitz)	48,5	33,5			± 0	± 0
4	„Teichstraße 8“ (Oberwürschnitz)	48,2	33,2			- 1	- 1
5	„Stollberger Str. 46“ (Oberwürschnitz)	50,5	35,5	54	39	- 3	- 3
6	„Nördlinger Straße 57“ (Stollberg)	48,7	33,7	49	34	± 0	± 0
7	„Albert-Schweitzer-Straße 29“ (Stollberg)	49,0	34,0			± 0	± 0
8	„Auer Straße 20“ (Stollberg)	57,0	42,0	59	44	- 2	- 2
9	„Weststraße 1“ (Stollberg)	53,9	38,9	54	39	± 0	± 0
10	„Richard Wagner Straße 35“ (Oberwürschnitz)	55,4	40,4	55	40	± 0	± 0

Mit den in der Tabelle 6 genannten Emissionskontingenten L_{EK} und den in der Tabelle 8 genannten Zusatzkontingenten $L_{EK,Zus}$ werden also nachweislich die in der Tabelle 4 (vgl. Punkt 4.5) genannten Planwerte L_{PI} für die Geräusche aus dem B-Plan-Gebiet an den schutzbedürftigen Nutzungen eingehalten.

Die dem Genehmigungsverfahren von Anlagen und Betrieben (siehe Punkt 7.2) zugrunde zu legenden anteiligen Immissionskontingente L_{IK} für die maßgeblichen Immissionsorte in der Nachbarschaft des B-Planes bei einem Ansatz der höchstzulässigen Emissionskontingente nach Tabelle 6 ohne die Zusatzkontingente nach Tabelle 8 sind in der Anlage 4/5 angegeben.



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

Die Stadt Stollberg plant die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 29 „Gewerbegebiet westlich der Autobahn“ in Stollberg.

Planungsrechtlich soll die Gebietseinstufung des B-Plan-Gebietes Nr. 29 „Gewerbegebiet westlich der Autobahn“ als ein „Gewerbegebiet“ (GE) erfolgen. Damit ist nach § 8 Abs. 1 BauNVO die Zweckbestimmung verbunden, dass das Gebiet vorwiegend der Unterbringung von nicht erheblich belästigenden Gewerbebetrieben dient.

Das Plangebiet ist durch Straßenverkehrslärm belastet. Die Hauptlärmquellen stellen die Bundesautobahn A 72, die Bundesstraße B 169 sowie die Kreisstraße K 8851 dar.

Die schalltechnischen Orientierungswerte nach DIN 18005 werden durch die Verkehrsräusche an den Baufeldgrenzen im B-Plan-Gebiet „Nr. 29 „Gewerbegebiet westlich der Autobahn““ in Stollberg, an denen Fenster von schutzbedürftigen Räumen angeordnet werden können, im Tages- und Nachtzeitraum und ohne zusätzliche Schallschutzmaßnahmen deutlich überschritten. Die Überschreitungen betragen tags bis zu 10 dB und nachts bis zu 15 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 Stollberg hat jedoch ein berechtigtes Interesse nach der Ausweisung neuer, attraktiver Gewerbebestandorte, um die Ansiedlung neuer Gewerbebetriebe zu ermöglichen. Aus städtebaulichen Gesichtspunkten bietet sich zudem die Erweiterung der bereits bestehenden Gewerbenutzung im Gewerbegebiet „Am Stollberger Tor an.
2. Wenn ausreichende Abstände zwischen Schallquellen 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.
 - Eine Geschwindigkeitsbegrenzung für den Straßenverkehr auf der öffentlichen Bundesautobahn A 72“ von z.B. 130 km/h auf 100 km/h würde eine Pegelminderung in den anteiligen Beurteilungspegeln „Straßenverkehrsgeräusche“ an den straßenzugewandten Immissionsorten IO 1 bis IO 11 und von $\Delta L = 2$ dB ergeben. Dies würde an den Immissionsorten bedeuten, dass die schalltechnischen Orientierungswerte im Tageszeitraum um bis zu 8 dB und im Nachtzeitraum immer noch um bis zu 13 dB überschritten werden.
 - 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 dem Bau-
lastträger nach Durchsetzung von Geschwindigkeitsbeschränkungen und dem Einsatz von lärm-
armen Fahrbahnbelägen. Aus rechtlicher Sicht sind allein Maßnahmen möglich, die im Geltungs-
bereich des Plangebietes realisiert werden können.**

Insofern verbleiben nur Maßnahmen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 29 „Gewerbegebiet westlich der Autobahn“. Als solche sind zu nennen:

3. Aktive Schallschutzmaßnahmen, wie z.B. Erdwälle entlang der östlichen Plangebietsgrenze, sind nach Informationen der Stadt Stollberg am Standort des Plangebietes nicht möglich. Die erforderliche Höhe solch eines Erdwalls müsste mindestens $h = 12$ m betragen. Zudem würde sich dieser in einer Bauverbotszone befinden.



4. Bei der Planung schutzbedürftiger Nutzungen an lärmbelasteten Standorten sind weiterhin 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. Dadurch wird der Straßenverkehrslärm im weiteren Plangebiet wirkungsvoll abgeschirmt, sodass an den straßenabgewandten Fassaden aller Gebäude die Orientierungswerte der DIN 18005 bereits eingehalten werden.

Als schalltechnisch günstig wäre insofern eine **Riegelbebauung** entlang der Bundesautobahn A72 anzusehen. Diese müsste zwar an mehreren Stellen zum Zwecke einer Durchfahrtsmöglichkeit unterbrochen werden, dennoch wäre an der inneren Bebauung infolge der Schirmwirkung durch die Riegelgebäude mit um wenigstens 10 dB geringeren Beurteilungspegeln zu rechnen als in der vorangegangenen Tabelle 2 für die straßennahen Immissionsorte angegeben.

An den Seitenfassaden einer solchen Bebauung ist aufgrund der Abschirmwirkungen durch das jeweils eigene Gebäude mit um 3 dB geringeren und an den abgewandten Fassaden mit um wenigstens 10 dB geringeren Beurteilungspegeln zu rechnen.

Die zu den maßgeblichen Verkehrsgeräuschquellen abgewandten Fassaden einer Riegelbebauung würden sich insofern hinsichtlich der Verkehrsgeräusche für die Anordnung der Fenster von schutzbedürftigen Räumen (z.B. Büroräumen) besonders anbieten.

Für die straßenzugewandten Fassaden der Gebäude innerhalb der genannten Teilflächen 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 Gebäude zumutbare Arbeitsverhältnisse erreicht werden können. In der Rechtsprechung haben sich Werte für den Beurteilungspegel innen von 40 dB(A) tags verfestigt. Damit werden im Innenbereich tagsüber eine weitgehend störungsfreie Kommunikation ermöglicht.¹

Obgleich eine solche Riegelbebauung aus akustischer Sicht eine geeignete Maßnahme wäre, scheidet diese jedoch im vorliegenden Einzelfall aufgrund der Größe und Anordnung sowie der Ausdehnung der einzelnen Baufelder aus städtebaulichen Gründen aus und wird damit nicht weiterverfolgt.

Die zum Schutz gegen Außenlärm an die Luftschalldämmung der Außenbauteile zu stellenden Anforderungen werden dabei in der DIN 4109-1:2018 „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 Berechnungen 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 Nr. 7.1 der DIN 4109-1: 2018 in Abhängigkeit vom Verhältnis der Gesamfläche 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 Nutzungsmodalitäten einer gewerblichen Nutzung einschl. Büroräumen 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. 29 „Gewerbegebiet westlich der Autobahn“ der Stadt Stollberg folgende Hinweise für die textlichen Festsetzungen zu beachten:

A. Verkehrsgeräusche von den benachbarten öffentlichen Straßen

- (1) Die Fenster schutzbedürftiger Räume entsprechend DIN 4109 (2018), an denen die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 überschritten sind, sind an der zur maßgeblichen Straßenverkehrsgeräuschquelle (Bundesautobahn A 72) abgewandten Fassaden-seite der geplanten Bebauung anzuordnen. Von der maßgeblichen Straßenverkehrsgeräuschquelle abgewandt sind solche Außenwände, bei denen der Winkel zwischen Straßenachse und Außenwand mehr als 100 Grad beträgt.**
- (2) Ist eine solche Grundrissorientierung nach Anstrich (1) nicht möglich, sind für die schutzbedürftigen Räume, an deren Fenstern die schalltechnischen Orientierungswerte überschritten werden, besondere Fensterkonstruktionen unter Wahrung einer ausreichenden Belüftung oder andere bauliche Maßnahmen gleicher Wirkung umzusetzen, z.B.: schallgedämmte Lüftungseinrichtungen. Mit den genannten baulichen Maßnahmen muss eine Schallpegeldifferenz erreicht werden, die sicherstellt, dass ein Innenraumpegel von 40 dB(A) nicht überschritten wird.**



- (3) **Für die zur Tages- bzw. zur Nachtzeit schutzbedürftigen Räume aller Gebäude 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.**

B. Geräusche von gewerblichen Anlagen innerhalb des Plangebietes

- (4) 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 im B-Plan-Verfahren Nr. 29 „Gewerbegebiet westlich der Autobahn“ der Stadt Stollberg festgesetzt werden:

Zulässig sind auf den Teilflächen „GE 1“, „GE 2“ und „GE 3“ Vorhaben (Betriebe und Anlagen), 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:

Teilfläche	$L_{EK,Tag}$ in dB(A)/m²	$L_{EK,Nacht}$ in dB(A)/m²
GE 1	67	52
GE 2	70	55
GE 3	63	48

Für die im Plan dargestellten Richtungssektoren A bis E erhöhen sich für jede der Teilflächen „GE 1“, „GE 2“ und „GE 3“ 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	> 327 ° und ≤ 40 °	+ 5	+ 5
B	> 40 ° und ≤ 142 °	+ 2	+ 2
C	> 142 ° und ≤ 196 °	± 0	± 0
D	> 196 ° und ≤ 275 °	+ 10	+ 10
E	> 275 ° und ≤ 327 °	± 0	± 0

Die Winkelangaben für $L_{EK,Zus.}$ beziehen sich auf den folgenden Bezugspunkt UTM-Koordinatensystem: x = 341300,00 (Nordwert); y = 5619700,00 (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.

- (5) Die in der Anlage 4/5 des vorliegenden Gutachtens angegebenen Immissionskontingente $L_{IK,i,j}$ für die verschiedenen Teilflächen i an allen maßgeblichen Immissionsorten j in der Nachbarschaft des B-Plan-Gebietes sollten in die Begründung zum B-Plan übernommen werden.
- (6) Nach Ansicht des Gutachters sind bei **Genehmigungsverfahren** für geräuschintensive Anlagen im B-Plan-Gebiet Nr. 29 „Gewerbegebiet westlich der Autobahn“ der Stadt Stollbergentsprechende **schalltechnische Nachweise der Antragsteller erforderlich.**

Es wird empfohlen, dass gemeinsam mit der Gemeindeverwaltung Stollberg und dem zuständigen Landratsamt im Einzelfall abgeklärt wird, welche Betriebe und Anlagen Schallimmissionsprognosen im Zuge des Genehmigungsverfahrens vorzulegen haben und welche davon entbunden werden können. Wesentliche Gesichtspunkte sind bei einer Entscheidung z.B.:

- * der Emissionsbedarf des konkreten Betriebes
- * das Emissionsverhalten vergleichbarer Betriebe
- * die Auffälligkeit der Geräusche (Impulshaltigkeit, Ton- oder Informationsgehalt)
- * die geplante Anordnung von Geräuschquellen auf der Betriebsfläche und
- * die möglicherweise eintretende Schirmwirkung durch geplante Gebäude auf der Fläche.

- (7) *Die Kenntnis der vorliegenden Schallimmissionsprognose sollte Bestandteil der Verträge mit den zukünftigen Eigentümern der gewerblichen Anlagen im B-Plan-Gebiet Nr. 29 „Gewerbegebiet westlich der Autobahn“ werden.*



Luftbilder/Lagepläne

Anlage 1/1: Übersichtsluftbild mit Kennzeichnung des Standortes des Bebauungsplanes Nr. 29 „Gewerbegebiet westlich der Autobahn“ im Stadtgebiet von Stollberg unmaßstäblich

Anlage 1/2: Detailliertes Luftbild mit Kennzeichnung des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 29 „Gewerbegebiet westlich der Autobahn“ im Stadtgebiet von Stollberg sowie mit den gewerblichen Anlagen in der Nachbarschaft unmaßstäblich

Anlage 2: Entwurfsplanung des Bebauungsplanes „Nr. 29 „Gewerbegebiet westlich der Autobahn““ im Stadtgebiet von Stollberg

Fotodokumentation

Anlage 3: 1 Blatt

Schallimmissionspläne

Prognostische Beurteilungspegel „Verkehrsräusche“ im B-Plan-Gebiet Nr. 29 „Gewerbegebiet westlich der Autobahn“ im Stadtgebiet von Stollberg

- **ohne** Berücksichtigung der schallabschirmenden Wirkungen durch zusätzliche Schallschutzmaßnahmen -

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

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

Beurteilungspegel der Kontingentierung nach DIN 45691 im B-Plan-Gebiet Nr. 29 „Gewerbegebiet westlich der Autobahn“ im Stadtgebiet von Stollberg

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

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

Anlage 4/5: Immissionskontingente

Maßgebliche Außenlärmpegel sowie Lärmpegelbereiche

Anlage 5: 2 Blätter



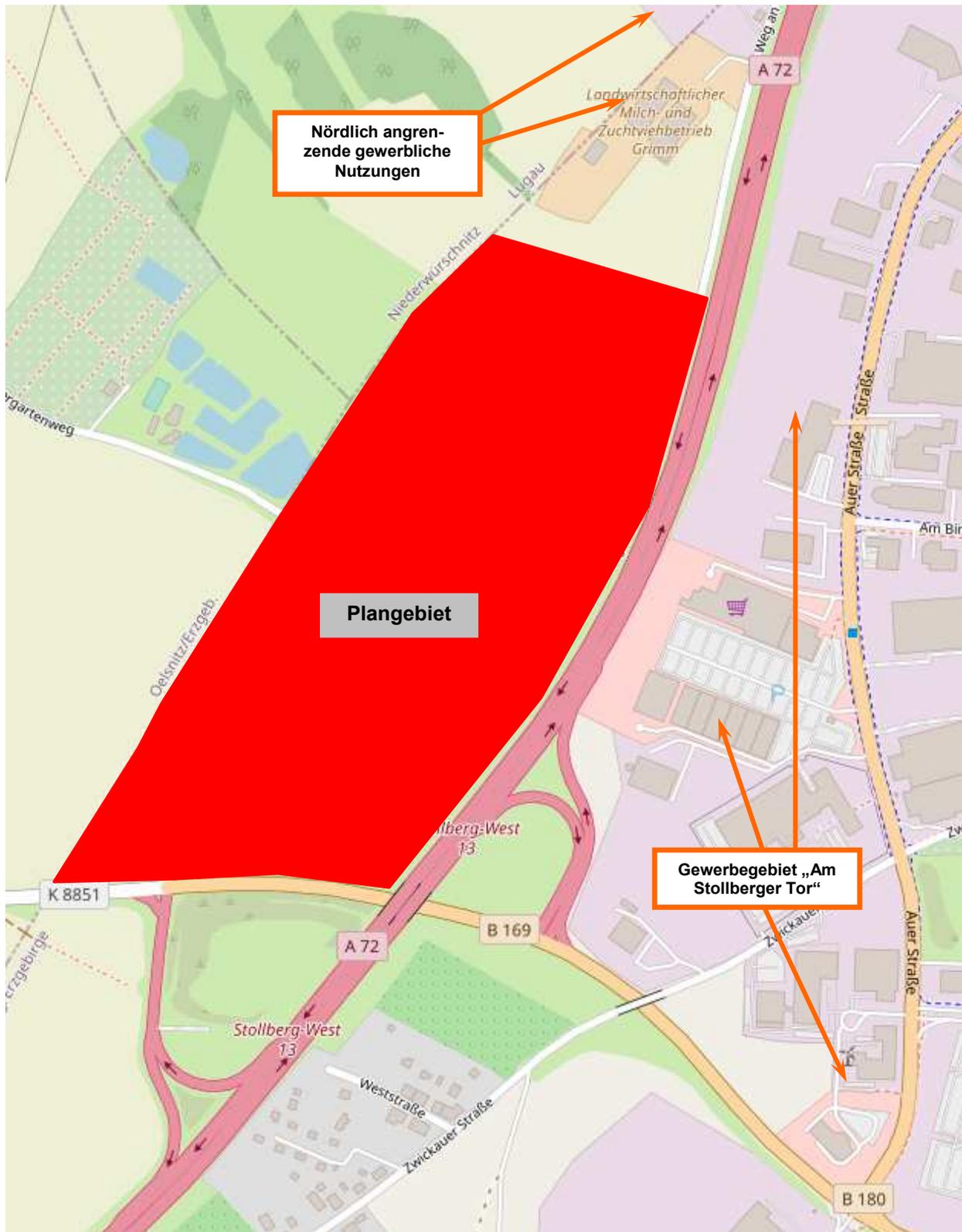
Anlage 1



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

Übersichtsluftbild mit Kennzeichnung des Standortes des Bebauungsplanes Nr. 29 „Gewerbegebiet westlich der Autobahn“ im Stadtgebiet von Stollberg.

unmaßstäblich



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

Detailliertes Luftbild mit Kennzeichnung des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 29 „Gewerbegebiet westlich der Autobahn“ im Stadtgebiet von Stollberg sowie mit den gewerblichen Anlagen in der Nachbarschaft
unmaßstäblich

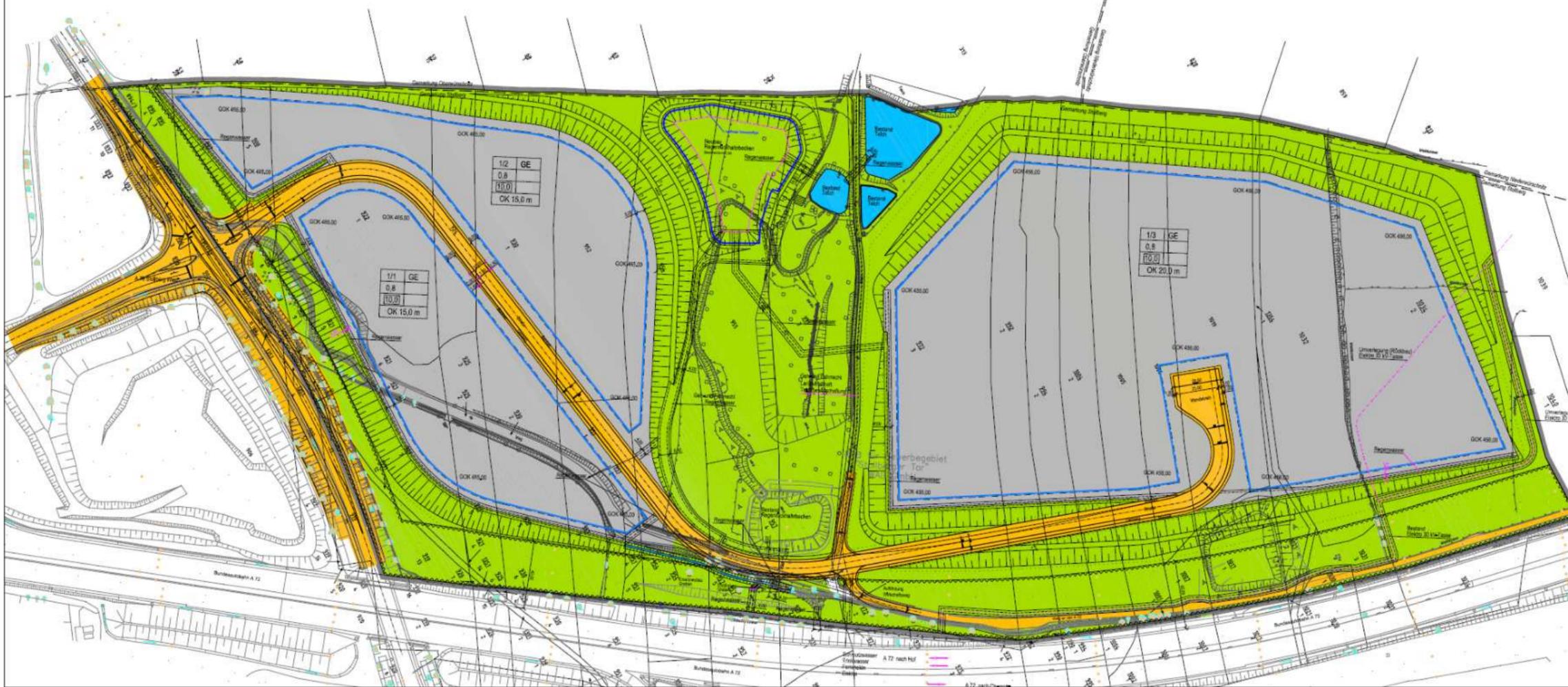


SLG Prüf- und
Zertifizierungs GmbH

Anlage 2

Planteil A: Bebauungsplan Nr. 29 der Stadt Stollberg „Gewerbegebiet westlich der Autobahn“

Verfahrensvermerke



- Die Geltung des Verfahrens zur Aufhebung des Bebauungsplans Nr. 29 der Stadt Stollberg „Gewerbegebiet westlich der Autobahn“ wurde durch Beschluss des Stadtrats vom 12.03.2014 (S. 146) beschlossen. Die Bekanntmachung des Aufhebungsbeschlusses erfolgte durch Beschluss des Stadtrats vom 12.03.2014 (S. 146).
- Der Stadtrat hat am 12.03.2014 (S. 146) beschlossen, den Bebauungsplan Nr. 29 „Gewerbegebiet westlich der Autobahn“ in der Fassung vom 12.03.2014 (S. 146) aufzuheben.
- Die Aufhebung des Bebauungsplans Nr. 29 der Stadt Stollberg „Gewerbegebiet westlich der Autobahn“ wurde durch Beschluss des Stadtrats vom 12.03.2014 (S. 146) beschlossen. Die Bekanntmachung des Aufhebungsbeschlusses erfolgte durch Beschluss des Stadtrats vom 12.03.2014 (S. 146).
- Die Aufhebung des Bebauungsplans Nr. 29 der Stadt Stollberg „Gewerbegebiet westlich der Autobahn“ wurde durch Beschluss des Stadtrats vom 12.03.2014 (S. 146) beschlossen. Die Bekanntmachung des Aufhebungsbeschlusses erfolgte durch Beschluss des Stadtrats vom 12.03.2014 (S. 146).
- Der Stadtrat hat am 12.03.2014 (S. 146) beschlossen, den Bebauungsplan Nr. 29 „Gewerbegebiet westlich der Autobahn“ in der Fassung vom 12.03.2014 (S. 146) aufzuheben.
- Der Stadtrat hat am 12.03.2014 (S. 146) beschlossen, den Bebauungsplan Nr. 29 „Gewerbegebiet westlich der Autobahn“ in der Fassung vom 12.03.2014 (S. 146) aufzuheben.

Planteil B: Textliche Festsetzungen

Hinweise

Satzung über den Bebauungsplan Nr. 29 der Stadt Stollberg „Gewerbegebiet westlich der Autobahn“

Aufgrund des § 10 BauGB in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634) in Verbindung mit den §§ 4 und 28 der Gemeindeordnung für den Freistaat Sachsen (SächsGemO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.03.2014 (SächsGVBl. S. 146), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 13. Dezember 2017 (SächsGVBl. S. 626) und dem § 39 Abs. 2 der Sächsischen Bauordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 11.05.2016 (SächsGVBl. S. 186), zuletzt geändert durch das Gesetz vom 27.10.2017 (SächsGVBl. S. 588) beschließt der Stadtrat der Stadt Stollberg in seiner Sitzung am die folgende Satzung über den Bebauungsplan:

- Planzeichnung mit Zeichenerklärung (Planteil A)
- Textliche Festsetzungsteil (Planteil B), jeweils in der Fassung vom
- Gründungsplan in der Fassung vom

angewandte Rechtsgrundlagen:

- Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634)
- Bauordnungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786)
- Planverfahrensverordnung 1990 in der Fassung der Bekanntmachung vom 15.12.1990 (BGBl. I S. 58), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 04.05.2017 (BGBl. I S. 1057)

Geltungsbereich

Im Geltungsbereich des Plangebietes liegen folgende Flurstücke:
 894/4, 895/3, 907/4, 907/5, 907/6, 908/5, 908/6, 908/7, 908/8, 919/13, 919/16, 921/4, 921/5, 921/6, 921/7, 921/8, 921/9, 921/10, 922/1, 922/2, 924, 925/2, 925/3, 925/5, 926/1, 930/1, 930/2, 930/5, 951/1, 951/2, 951/3, 951/4, 951/5, 951/6, 951/7, 954/2, 954/3, 954/4, 955, 956/3, 957/4, 971/2, 971/3, 972/2, 972/3, 973/1, 990/1, 992/2, 994/2, 1001/1, 1004/2, 1005, 1006, 1007/1, 1017/1, 1019, 1021/2, 1030/1, 1031/3, 1032, 1034/2, 1351/12, 1351/13, 1361/14 und 1364/1
 sowie Teilflächen der Flurstücke 919/15, 908/1, 908/8 und 907/1 der Gemarkung Stollberg.

Bestandteil des Bebauungsplanes ist neben der Planzeichnung der folgende Textteil mit Zeichenerklärung

Planzeichnungliche Festsetzungen gemäß § 9 Baugesetzbuch (BauGB), § 1, der Bekanntmachung vom 22.03.2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert am 27.10.2017 (BGBl. I S. 1057)

1. Art der baulichen Nutzung § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, § 1 Abs. 6 Nr. 1 und Abs. 5 BauVO

GE	Gewerbegebiet	§ 9 BauVO
M	Mischliche Grünfläche	§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB
W	Wasserfläche	§ 9 Abs. 1 Nr. 16 BauGB und Abs. 6 BauGB

Die ausnahmsweise Zulassungen nach § 9 Abs. 3 BauVO, Einzelanbauvorhaben und Anlagen für sonstige Zwecke gemäß § 5 Abs. 2, Nr. 4 BauVO werden nicht zugelassen.

2. Maß der baulichen Nutzung § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB

0,8	Grundflächenzahl als Höchstmaß (§ 19 Abs. 2 Nr. 1, § 17 Abs. 1 und § 19 BauVO)
0,8	Baumassenzahl als Höchstmaß (§ 19 Abs. 2 Nr. 2, § 17 Abs. 1 und § 21 BauVO)
20m	maximal mögliche bauliche Anlagen (OK) in m über OK (§ 19 Abs. 2 Nr. 4 und § 19 BauVO)

3. Bauweise, Baugrenzen § 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB, § 22 und § 23 BauVO

II	abwärtsschiefe Bauweisen, max. Baukörperhöhe 200m	§ 22 Abs. 4 BauVO
B	Baugrenzen	§ 23 Abs. 1, 3 und 5 BauVO

Nebenlagen (§ 23 Abs. 3 BauVO) sind nur innerhalb der Baugrenzen zulässig. Ausnahmsweise sind Nebenlagen, die der Medienversorgung des Gebietes dienen, außerhalb der Baugrenzen zulässig.

4. Nutzungsschablone

Nr. des Baustabes	M für GE / GE	Art der baulichen Nutzung
01/3	GE	Industriegebiet
02/3	GE	Industriegebiet
03/3	GE	Industriegebiet

5. Verkehrsflächen § 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB

Strassenverkehrsfläche (Straße, Gehweg, Bahnweg)
Strassenbegrenzungslinie

6. Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft § 9 Abs. 1 Nr. 20 und 25 und Abs. 6 BauGB

U	Umgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 und Abs. 6 BauGB)
U	Umgrenzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25a und Abs. 6 BauGB)
U	Umgrenzung von Flächen mit Bepflanzungen für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25b und Abs. 6 BauGB)
W	Wasserflächen für die Regelung des Wasserflusses (§ 9 Abs. 1 Nr. 16 BauGB)

Die Ausgleichsmaßnahmsmaßnahmen sind entsprechend den Festsetzungen des Grünordnungsplanes zum Bebauungsplan auszuführen.

7. Flächen die von Bebauung freizuhalten sind § 9 Abs. 1 Nr. 10 und Abs. 6 BauGB

F	Flächen die von Bebauung freizuhalten sind für Hochbauvorhaben Autobahn und Bundesstraße (§ 9 Abs. 1 Nr. 10 und Abs. 6 BauGB)
---	---

8. Sonstige Planzeichen

MR	Mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten zu belastende Flächen für Versorgungsleiter, gemäß Eintragung in der Planzeichnung	§ 9 Abs. 1 Nr. 25 und Abs. 6 BauGB
Bl	Blattungen	§ 9 Abs. 7 BauGB
G	Grenze des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans	§ 9 Abs. 6 BauGB
GOK 456,00	Festsetzung der maximalen Höhenlage Geländehöhepunkte C, H, N	§ 9 Abs. 6 BauGB
RS	Flurstücksgrenzen vorhanden	§ 9 Abs. 6 BauGB
G	Gemarkungsgrenze	§ 9 Abs. 6 BauGB
RS	Rückbau Hausverengungslinie untertisch	§ 9 Abs. 1 Nr. 13 a, 14 BauGB
RS	Bestand Hausverengungslinie untertisch	§ 9 Abs. 1 Nr. 13 a, 14 BauGB
RS	Schmelze für Abwasserleitung untertisch	§ 9 Abs. 1 Nr. 14 BauGB

Archäologie

Die Ausgrabung von Funden und von den Beständen der Archäologischen Funde sind zu gewährleisten. Die Funde sind zu dokumentieren, zu fotografieren, zu beschreiben und zu verpacken. Die Funde sind zu verpacken und zu versenden. Die Funde sind zu versenden.

Kampfmittelkunde

Die Kampfmittelkunde ist zu gewährleisten. Die Kampfmittel sind zu dokumentieren, zu fotografieren, zu beschreiben und zu verpacken. Die Kampfmittel sind zu verpacken und zu versenden. Die Kampfmittel sind zu versenden.

Ration

Die Ration ist zu gewährleisten. Die Ration ist zu dokumentieren, zu fotografieren, zu beschreiben und zu verpacken. Die Ration ist zu verpacken und zu versenden. Die Ration ist zu versenden.

Vorentwurf über den Bebauungsplan Nr. 29 der Stadt Stollberg „Gewerbegebiet westlich der Autobahn“

Das Vorentwurf über den Bebauungsplan Nr. 29 der Stadt Stollberg „Gewerbegebiet westlich der Autobahn“ ist ein Vorentwurf über den Bebauungsplan Nr. 29 der Stadt Stollberg „Gewerbegebiet westlich der Autobahn“.



Übersichtsplan

Größe Kreisstadt Stollberg

Vorbereitet von: Stadtverwaltung Stollberg
 Hauptmarkt 1, 09368 Stollberg

Herbeigeführt von: Ibs Ingenieurbüro Saue
 Lampertstraße 1, 08371 Glauchau

Maststab: 1:1.000

Vorentwurf vom: 04.02.2019



**SLG Prüf- und
Zertifizierungs GmbH**

Anlage 3



Bild 1

Blick in Richtung Norden auf das Plangebiet. Rechts davon befindet sich die Bundesautobahn A72 (außerhalb des Bildausschnittes).

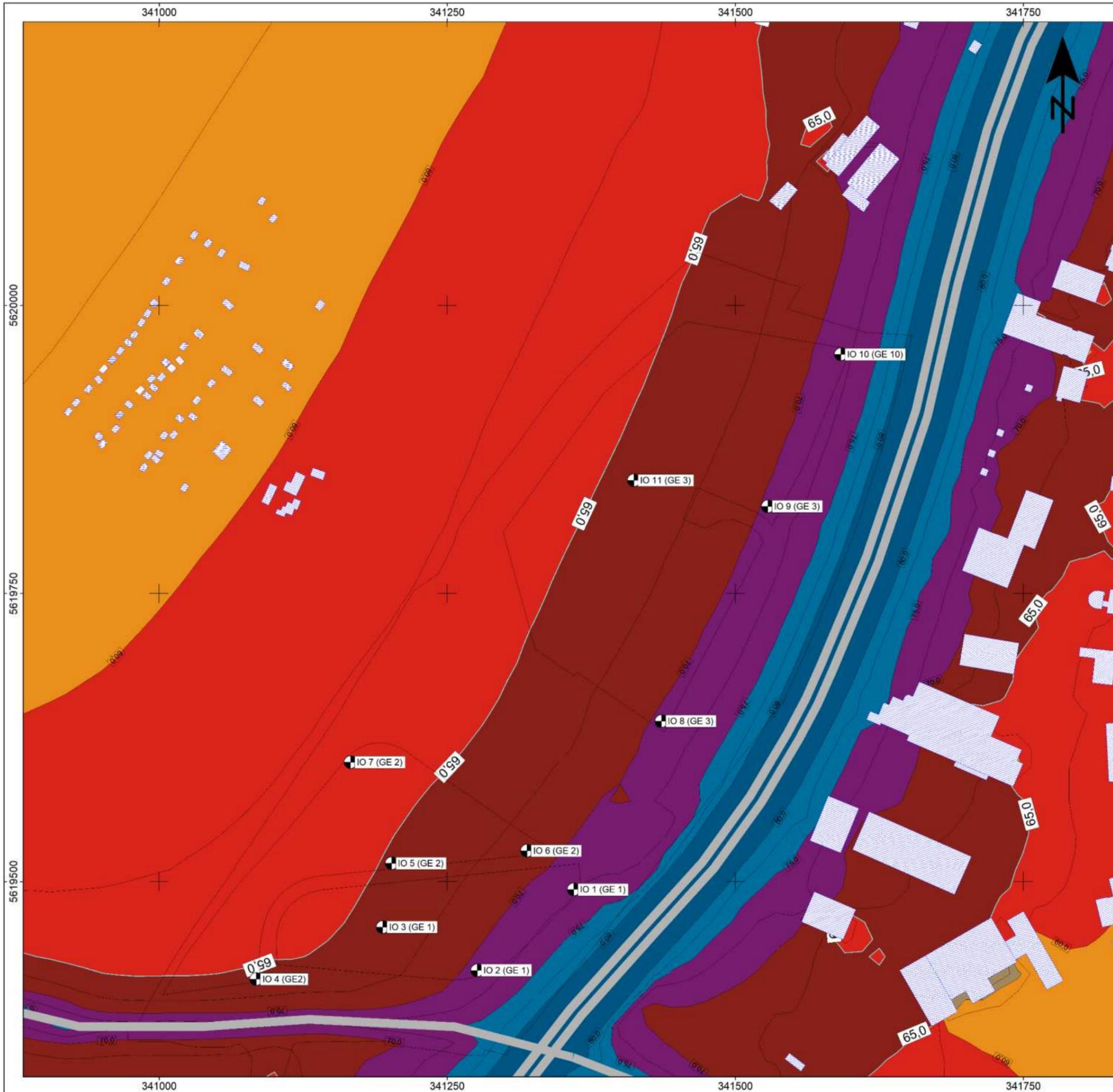


Bild 2

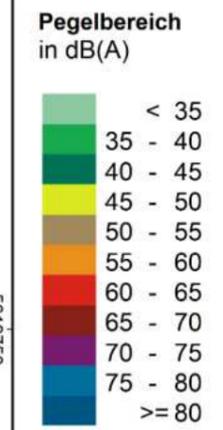
Blick vom Plangebiet in Richtung Nordosten auf die Bundesautobahn A72. Dahinter befindet sich das bestehende Gewerbegebiet „Am Stollberger Tor“.



Anlage 4

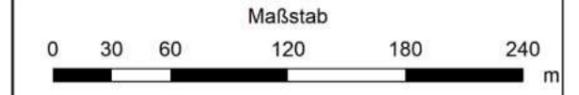


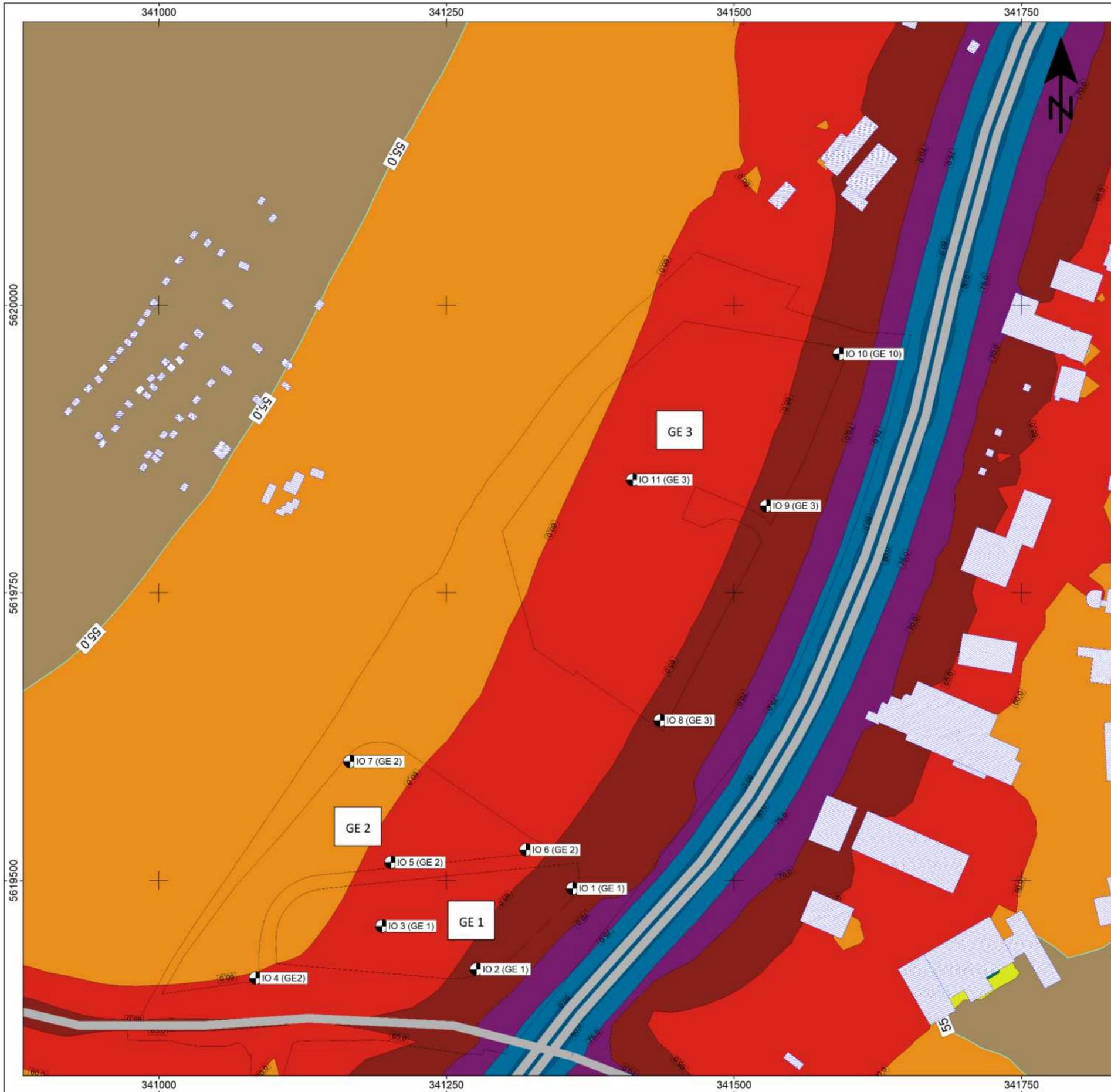
- Zeichenerklärung**
- Gebäude
 - Immissionsort
 - Nebengebäude
 - Straße
 - Eigenschaften als Text



ANLAGE 4/1
 Beurteilungspegel Gewerbelärm im Tageszeitraum (6 bis 22 Uhr)

Rasterhöhe : 5 m	Rasterabstand : 5 m
Datum : 06.05.2021	Bearbeiter : Stülpner





Zeichenerklärung

-  Gebäude
-  Immissionsort
-  Nebengebäude
-  Straße

**Pegelbereich
in dB(A)**

-  < 35
-  35 - 40
-  40 - 45
-  45 - 50
-  50 - 55
-  55 - 60
-  60 - 65
-  65 - 70
-  70 - 75
-  75 - 80
-  >= 80



**SLG Prüf- und
Zertifizierungs GmbH**

ANLAGE 4/2

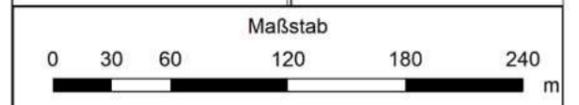
Beurteilungspegel Gewerbelärm im
Nachtzeitraum (22 bis 6 Uhr)

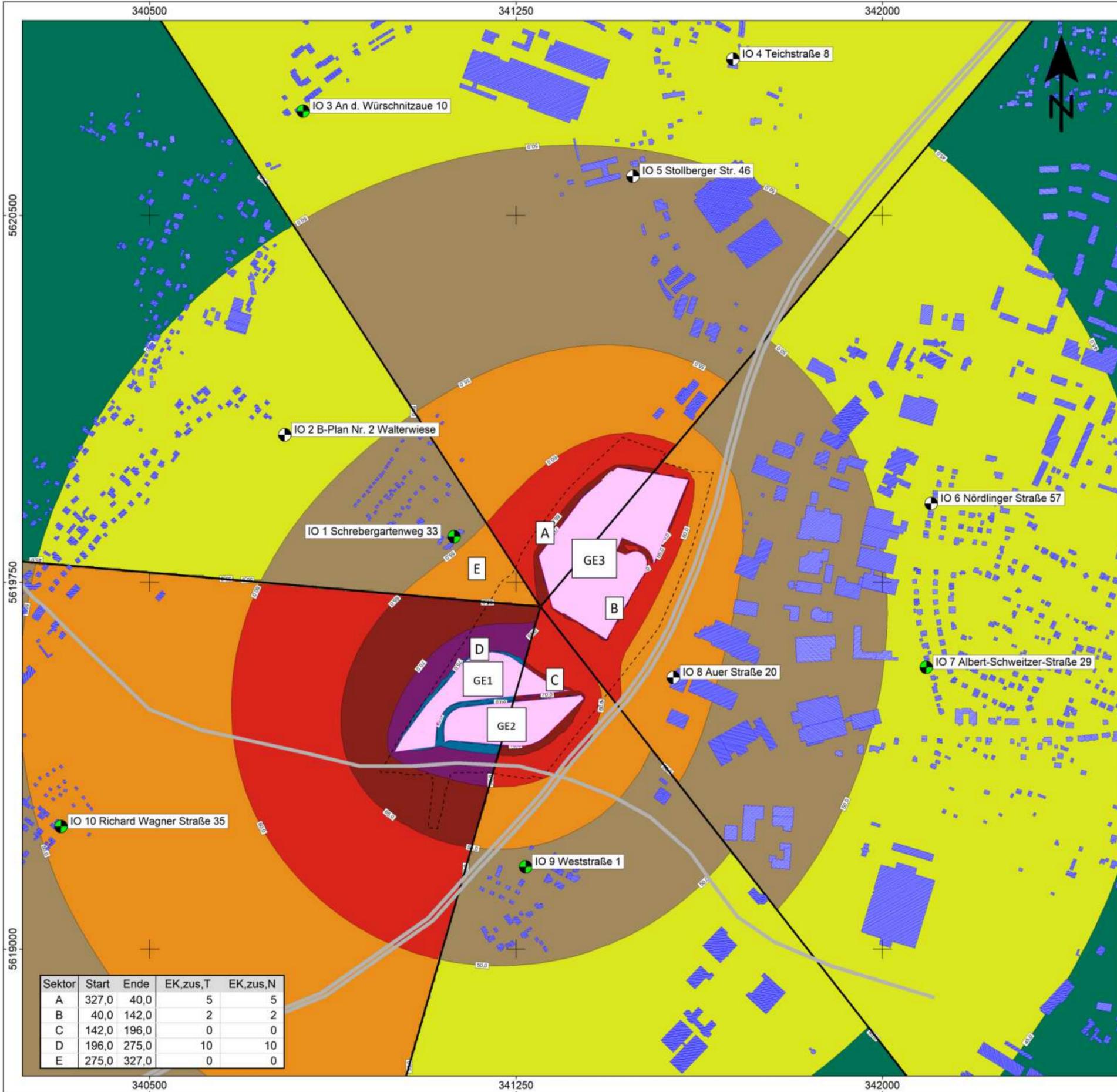
Rasterhöhe : 5 m

Rasterabstand : 5 m

Datum : 06.05.2021

Bearbeiter : Stülpner

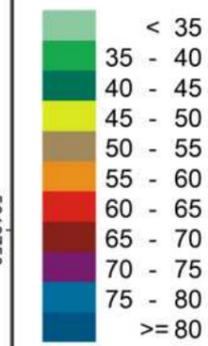




Zeichenerklärung

- Gebäude
- Immissionsort
- Maßgebender Immissionsort
- Sektorrand
- Kontingentierungsfläche
- Straße
- Plangebietsgrenze

Pegelbereich in dB(A)



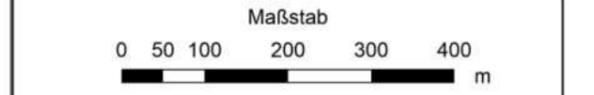
**SLG Prüf- und
Zertifizierungs GmbH**

ANLAGE 4/3

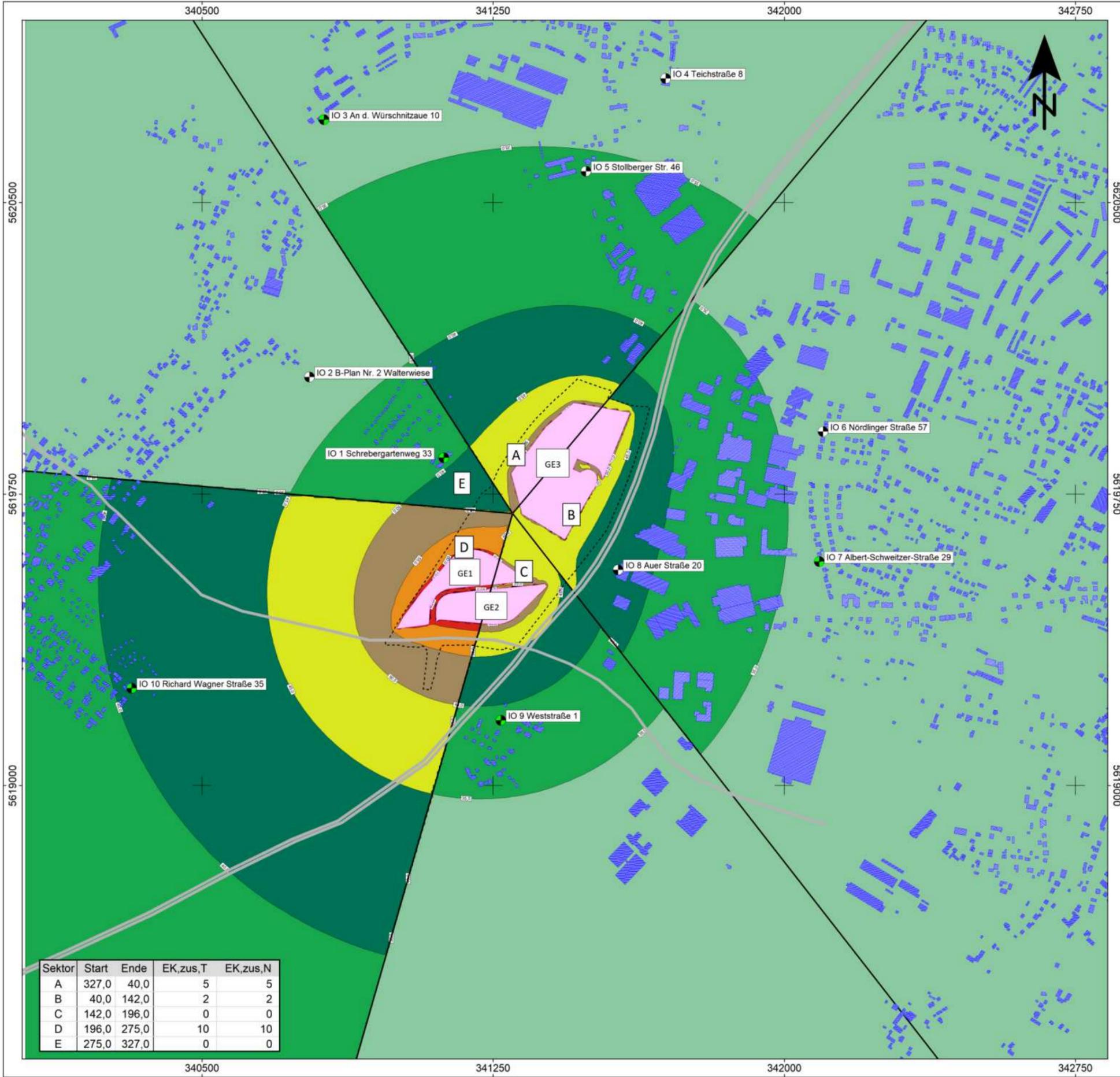
Beurteilungspegel "Zusatzbelastung" L_{Zus} der Geräusche aus dem B-Plangebiet Nr. 29 „Gewerbegebiet westlich der Autobahn“ der Stadt Stollberg
Tageszeitraum (6 bis 22 Uhr)
(Kontingentierung)

Rasterhöhe : 2 m	Rasterabstand : 5 m
------------------	---------------------

Datum : 12.07.2023	Bearbeiter : Stülpner
--------------------	-----------------------



Sektor	Start	Ende	EK,zus,T	EK,zus,N
A	327,0	40,0	5	5
B	40,0	142,0	2	2
C	142,0	196,0	0	0
D	196,0	275,0	10	10
E	275,0	327,0	0	0



Zeichenerklärung

- Gebäude
- Immissionsort
- Maßgebender Immissionsort
- Sektorrand
- Kontingentierungsfläche
- Straße
- Plangebietsgrenze

Pegelbereich in dB(A)

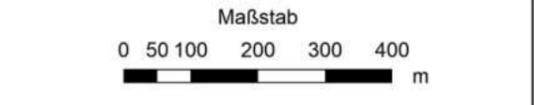


**SLG Prüf- und
Zertifizierungs GmbH**

ANLAGE 4/4

Beurteilungspegel "Zusatzbelastung" L_{Zus} der Geräusche aus dem B-Plangebiet Nr. 29 „Gewerbegebiet westlich der Autobahn“ der Stadt Stollberg
Nachtzeitraum (22 bis 6 Uhr)
(Kontingentierung)

Rasterhöhe : 2 m	Rasterabstand : 5 m
Datum : 12.07.2023	Bearbeiter : Stülpner



Sektor	Start	Ende	EK _{zus,T}	EK _{zus,N}
A	327,0	40,0	5	5
B	40,0	142,0	2	2
C	142,0	196,0	0	0
D	196,0	275,0	10	10
E	275,0	327,0	0	0

B-Plan "Gewerbegebiet westlich der Autobahn"
Geräuschkontingentierung

Kontingentierung für: Tageszeitraum

Immissionsort	IO 1 Schrebergartenweg 33	IO 2 B-Plan Nr. 2 Walterwiese	IO 3 An d. Würschnitzaue 10	IO 4 Teichstraße 8	IO 5 Stollberger Str. 46	IO 6 Nördlinger Straße 57	IO 7 Albert-Schweitzer-Straße 29	IO 8 Auer Straße 20	IO 9 Weststraße 1	IO 10 Richard Wagner Straße 33		
Gesamtimmissionswert L(GI)	60,0	55,0	55,0	55,0	60,0	55,0	55,0	65,0	60,0	55,0		
Geräuschvorbelastung L(vor)	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	0,0		
Planwert L(PI)	54,0	49,0	49,0	49,0	54,0	49,0	49,0	59,0	54,0	55,0		
Teilpegel												
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	IO 1 Schrebergartenweg 33	IO 2 B-Plan Nr. 2 Walterwiese	IO 3 An d. Würschnitzaue 10	IO 4 Teichstraße 8	IO 5 Stollberger Str. 46	IO 6 Nördlinger Straße 57	IO 7 Albert-Schweitzer-Straße 29	IO 8 Auer Straße 20	IO 9 Weststraße 1	IO 10 Richard Wagner Straße 33
GE1	21133,8	67	49,1	42,9	37,4	36,4	38,4	39,2	40,0	47,5	47,7	40,4
GE2	19382,7	70	49,9	44,5	39,5	38,8	40,7	42,2	43,2	51,6	52,2	42,5
GE3	58876,1	63	50,0	42,8	39,0	39,6	42,3	43,3	42,8	50,5	43,3	37,8
Immissionskontingent L(IK)			54,4	48,2	43,5	43,2	45,5	46,7	47,0	55,0	53,9	45,4
Unterschreitung			-0,4	0,8	5,5	5,8	8,5	2,3	2,0	4,0	0,1	9,6



B-Plan "Gewerbegebiet westlich der Autobahn"
Geräuschkontingentierung

Kontingentierung für: Nachtzeitraum

Immissionsort	IO 1 Schrebergartenweg 33	IO 2 B-Plan Nr. 2 Walterwiese	IO 3 An d. Würschnitzaue 10	IO 4 Teichstraße 8	IO 5 Stollberger Str. 46	IO 6 Nördlinger Straße 57	IO 7 Albert-Schweitzer-Straße 29	IO 8 Auer Straße 20	IO 9 Weststraße 1	IO 10 Richard Wagner Straße 33		
Gesamtimmissionswert L(GI)	45,0	40,0	40,0	40,0	45,0	40,0	40,0	50,0	45,0	40,0		
Geräuschvorbelastung L(vor)	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	0,0		
Planwert L(PI)	39,0	34,0	34,0	34,0	39,0	34,0	34,0	44,0	39,0	40,0		
Teilpegel												
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	IO 1 Schrebergartenweg 33	IO 2 B-Plan Nr. 2 Walterwiese	IO 3 An d. Würschnitzaue 10	IO 4 Teichstraße 8	IO 5 Stollberger Str. 46	IO 6 Nördlinger Straße 57	IO 7 Albert-Schweitzer-Straße 29	IO 8 Auer Straße 20	IO 9 Weststraße 1	IO 10 Richard Wagner Straße 33
GE1	21133,8	52	34,1	27,9	22,4	21,4	23,4	24,2	25,0	32,5	32,7	25,4
GE2	19382,7	55	34,9	29,5	24,5	23,8	25,7	27,2	28,2	36,6	37,2	27,5
GE3	58876,1	48	35,0	27,8	24,0	24,6	27,3	28,3	27,8	35,5	28,3	22,8
Immissionskontingent L(IK)			39,4	33,2	28,5	28,2	30,5	31,7	32,0	40,0	38,9	30,4
Unterschreitung			-0,4	0,8	5,5	5,8	8,5	2,3	2,0	4,0	0,1	9,6



B-Plan "Gewerbegebiet westlich der Autobahn"
Geräuschkontingentierung

Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L(EK) nach DIN45691 weder tags (6:00 - 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 - 6:00 Uhr) überschreiten.

Emissionskontingente

Teilfläche	L(EK),T	L(EK),N
GE1	67	52
GE2	70	55
GE3	63	48

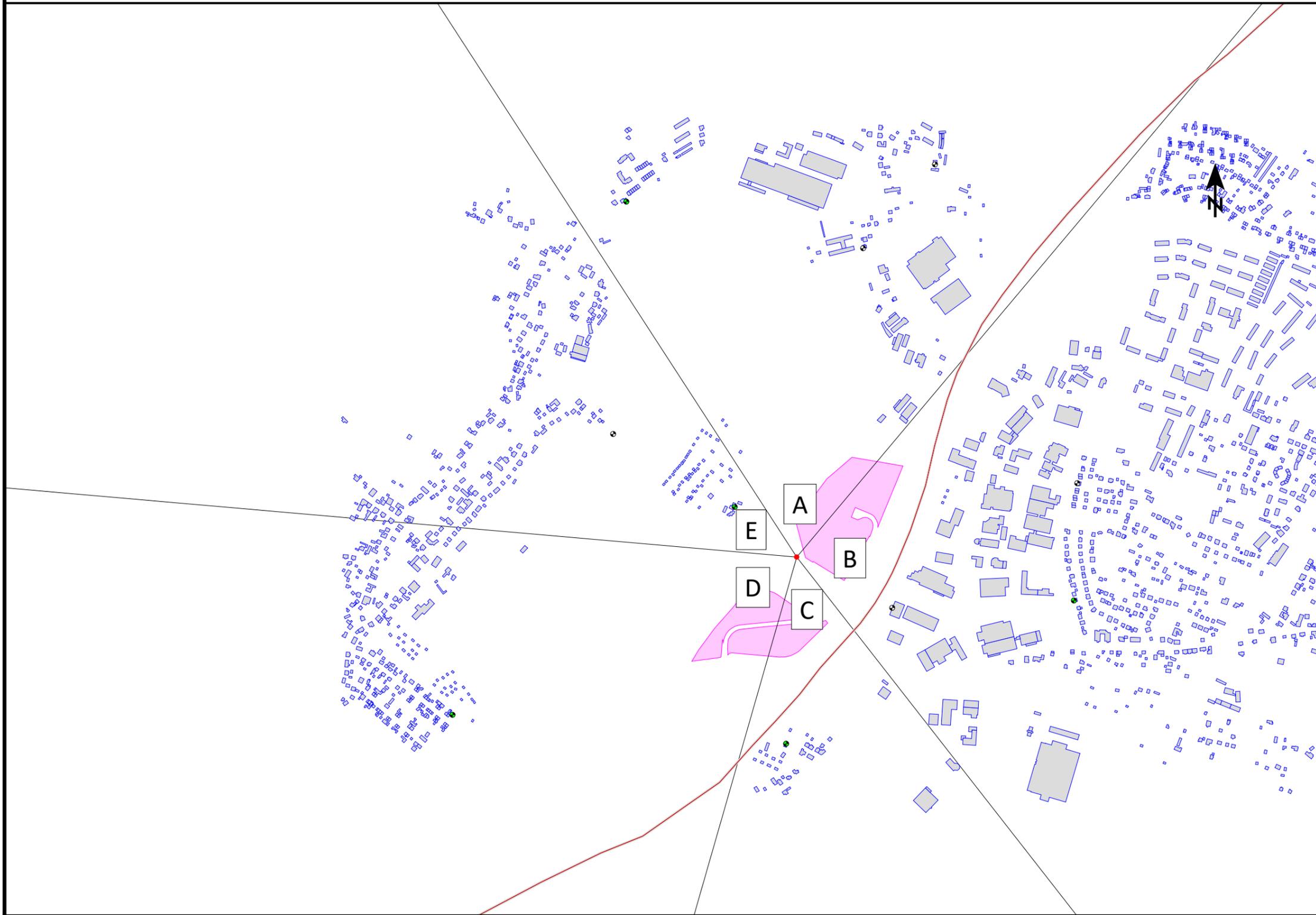
Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5.



B-Plan "Gewerbegebiet westlich der Autobahn"

Geräuschkontingentierung

Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:
Für in den im Plan dargestellten Richtungssektoren A bis E liegende Immissionsorte darf in den Gleichungen (6) und (7) der DIN45691 das Emissionskontingent $L_{\{EK\}}$ der einzelnen Teilflächen durch $L_{\{EK\}}+L_{\{EK,zus\}}$ ersetzt werden



Referenzpunkt

X	Y
341300,00	5619700,00

Sektoren mit Zusatzkontingenten

Sektor	Anfang	Ende	EK,zus,T	EK,zus,N
A	327,0	40,0	5	5
B	40,0	142,0	2	2
C	142,0	196,0	0	0
D	196,0	275,0	10	10
E	275,0	327,0	0	0





Anlage 5

Tabelle: Beurteilungspegel „Straßenverkehrsgeräusche“ sowie „Gewerbegeräusche“ im Plangebiet einschl. der maßgeblichen Außenlärmpegel sowie der zugehörigen Lärmpegelbereiche gemäß Tabelle 7 der DIN 4109-1 (2018) /9/ an den IO 1 bis IO 11 (vgl. auch Anlagen 4/1 und 4/2) - mit den schalltechnischen Orientierungswerten 65 / 55 dB(A) tags/nachts und den Immissionsrichtwerten der TA Lärm von 65 / 50 dB(A) tags/nachts -

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 (2016)	maßgeblicher Außenlärmpegel "Straße" nach DIN 4109-1 (2016) in dB(A)	Beurteilungspegel "Gewerbe" nach DIN 4109-2 (2016) in dB(A)		Pegeldifferenz nach Punkt 4.4.5.6 der DIN 4109-2 (2016)	maßgeblicher Außenlärmpegel "Gewerbe" nach DIN 4109-1 (2016) in dB(A)	resultierender maßgeblicher Außenlärmpegel in dB(A)	Lärmpegel- bereich
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht			Tag	Nacht				
IO 1	EG	71	67	65	55	6	12	4	80	65	50	15	68	80	VI
	1.OG	72	68	65	55	7	13	4	81	65	50	15	68	81	VII
	2.OG	74	69	65	55	9	14	5	82	65	50	15	68	82	VII
	3.OG	74	70	65	55	9	15	4	83	65	50	15	68	83	VII
	4.OG	75	70	65	55	10	15	5	83	65	50	15	68	83	VII
IO 2	EG	70	66	65	55	5	11	4	79	65	50	15	68	79	VI
	1.OG	71	66	65	55	6	11	5	79	65	50	15	68	79	VI
	2.OG	72	67	65	55	7	12	5	80	65	50	15	68	80	VI
	3.OG	72	68	65	55	7	13	4	81	65	50	15	68	81	VII
	4.OG	73	68	65	55	8	13	5	81	65	50	15	68	81	VII
IO 3	EG	66	61	65	55	1	6	5	74	65	50	15	68	75	V
	1.OG	66	62	65	55	1	7	4	75	65	50	15	68	76	VI
	2.OG	67	62	65	55	2	7	5	75	65	50	15	68	76	VI
	3.OG	67	63	65	55	2	8	4	76	65	50	15	68	77	VI
	4.OG	68	63	65	55	3	8	5	76	65	50	15	68	77	VI
IO 4	EG	65	60	65	55	0	5	5	73	65	50	15	68	74	V
	1.OG	66	61	65	55	1	6	5	74	65	50	15	68	75	V
	2.OG	67	61	65	55	2	6	6	74	65	50	15	68	75	V
	3.OG	67	62	65	55	2	7	5	75	65	50	15	68	76	VI
	4.OG	67	62	65	55	2	7	5	75	65	50	15	68	76	VI
IO 5	EG	65	61	65	55	0	6	4	74	65	50	15	68	75	V
	1.OG	66	61	65	55	1	6	5	74	65	50	15	68	75	V
	2.OG	66	61	65	55	1	6	5	74	65	50	15	68	75	V
	3.OG	66	62	65	55	1	7	4	75	65	50	15	68	76	VI
	4.OG	67	62	65	55	2	7	5	75	65	50	15	68	76	VI
IO 6	EG	69	64	65	55	4	9	5	77	65	50	15	68	78	VI
	1.OG	69	64	65	55	4	9	5	77	65	50	15	68	78	VI
	2.OG	70	65	65	55	5	10	5	78	65	50	15	68	78	VI
	3.OG	70	65	65	55	5	10	5	78	65	50	15	68	78	VI
	4.OG	70	66	65	55	5	11	4	79	65	50	15	68	79	VI
IO 7	EG	63	59	65	55	-2	4	4	72	65	50	15	68	73	V
	1.OG	64	59	65	55	-1	4	5	72	65	50	15	68	73	V
	2.OG	64	59	65	55	-1	4	5	72	65	50	15	68	73	V
	3.OG	64	60	65	55	-1	5	4	73	65	50	15	68	74	V
	4.OG	64	60	65	55	-1	5	4	73	65	50	15	68	74	V
IO 8	EG	70	66	65	55	5	11	4	79	65	50	15	68	79	VI
	1.OG	71	66	65	55	6	11	5	79	65	50	15	68	79	VI
	2.OG	71	67	65	55	6	12	4	80	65	50	15	68	80	VI
	3.OG	72	67	65	55	7	12	5	80	65	50	15	68	80	VI
	4.OG	72	67	65	55	7	12	5	80	65	50	15	68	80	VI
IO 9	EG	70	65	65	55	5	10	5	78	65	50	15	68	78	VI
	1.OG	71	66	65	55	6	11	5	79	65	50	15	68	79	VI
	2.OG	71	67	65	55	6	12	4	80	65	50	15	68	80	VI
	3.OG	72	67	65	55	7	12	5	80	65	50	15	68	80	VI
	4.OG	72	67	65	55	7	12	5	80	65	50	15	68	80	VI
IO 10	EG	71	67	65	55	6	12	4	80	65	50	15	68	80	VI
	1.OG	72	67	65	55	7	12	5	80	65	50	15	68	80	VI
	2.OG	73	68	65	55	8	13	5	81	65	50	15	68	81	VII
	3.OG	73	69	65	55	8	14	4	82	65	50	15	68	82	VII
	4.OG	74	69	65	55	9	14	5	82	65	50	15	68	82	VII
IO 11	EG	66	61	65	55	1	6	5	74	65	50	15	68	75	V
	1.OG	66	62	65	55	1	7	4	75	65	50	15	68	76	VI
	2.OG	66	62	65	55	1	7	4	75	65	50	15	68	76	VI
	3.OG	67	62	65	55	2	7	5	75	65	50	15	68	76	VI
	4.OG	67	62	65	55	2	7	5	75	65	50	15	68	76	VI

Tabelle: Beurteilungspegel „Straßenverkehrsgeräusche“ sowie „Gewerbegeräusche“ im Plangebiet einschl. der maßgeblichen Außenlärmpegel sowie der zugehörigen Lärmpegelbereiche gemäß Tabelle 7 der DIN 4109-1 (2018) /9/ an den IO 1 bis IO 11 (vgl. auch Anlagen 4/1 und 4/2) **- mit den schalltechnischen Orientierungswerten 65 / 65 dB(A) tags/nachts und den Immissionsrichtwerten der TA Lärm von 65 / 65 dB(A) tags/nachts -**

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 (2016)	maßgeblicher Außenlärmpegel "Straße" nach DIN 4109-1 (2016) in dB(A)	Beurteilungspegel "Gewerbe" nach DIN 4109-2 (2016) in dB(A)		Pegeldifferenz nach Punkt 4.4.5.6 der DIN 4109-2 (2016)	maßgeblicher Außenlärmpegel "Gewerbe" nach DIN 4109-1 (2016) in dB(A)	resultierender maßgeblicher Außenlärmpegel in dB(A)	Lärmpegel- bereich
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht			Tag	Nacht				
IO 1	EG	71	67	65	65	6	2	4	80	65	65	0	68	80	VI
	1.OG	72	68	65	65	7	3	4	81	65	65	0	68	81	VII
	2.OG	74	69	65	65	9	4	5	82	65	65	0	68	82	VII
	3.OG	74	70	65	65	9	5	4	83	65	65	0	68	83	VII
	4.OG	75	70	65	65	10	5	5	83	65	65	0	68	83	VII
IO 2	EG	70	66	65	65	5	1	4	79	65	65	0	68	79	VI
	1.OG	71	66	65	65	6	1	5	79	65	65	0	68	79	VI
	2.OG	72	67	65	65	7	2	5	80	65	65	0	68	80	VI
	3.OG	72	68	65	65	7	3	4	81	65	65	0	68	81	VII
	4.OG	73	68	65	65	8	3	5	81	65	65	0	68	81	VII
IO 3	EG	66	61	65	65	1	-4	5	74	65	65	0	68	75	V
	1.OG	66	62	65	65	1	-3	4	75	65	65	0	68	76	VI
	2.OG	67	62	65	65	2	-3	5	75	65	65	0	68	76	VI
	3.OG	67	63	65	65	2	-2	4	76	65	65	0	68	77	VI
	4.OG	68	63	65	65	3	-2	5	76	65	65	0	68	77	VI
IO 4	EG	65	60	65	65	0	-5	5	73	65	65	0	68	74	V
	1.OG	66	61	65	65	1	-4	5	74	65	65	0	68	75	V
	2.OG	67	61	65	65	2	-4	6	74	65	65	0	68	75	V
	3.OG	67	62	65	65	2	-3	5	75	65	65	0	68	76	VI
	4.OG	67	62	65	65	2	-3	5	75	65	65	0	68	76	VI
IO 5	EG	65	61	65	65	0	-4	4	74	65	65	0	68	75	V
	1.OG	66	61	65	65	1	-4	5	74	65	65	0	68	75	V
	2.OG	66	61	65	65	1	-4	5	74	65	65	0	68	75	V
	3.OG	66	62	65	65	1	-3	4	75	65	65	0	68	76	VI
	4.OG	67	62	65	65	2	-3	5	75	65	65	0	68	76	VI
IO 6	EG	69	64	65	65	4	-1	5	77	65	65	0	68	78	VI
	1.OG	69	64	65	65	4	-1	5	77	65	65	0	68	78	VI
	2.OG	70	65	65	65	5	0	5	78	65	65	0	68	78	VI
	3.OG	70	65	65	65	5	0	5	78	65	65	0	68	78	VI
	4.OG	70	66	65	65	5	1	4	79	65	65	0	68	79	VI
IO 7	EG	63	59	65	65	-2	-6	4	72	65	65	0	68	73	V
	1.OG	64	59	65	65	-1	-6	5	72	65	65	0	68	73	V
	2.OG	64	59	65	65	-1	-6	5	72	65	65	0	68	73	V
	3.OG	64	60	65	65	-1	-5	4	73	65	65	0	68	74	V
	4.OG	64	60	65	65	-1	-5	4	73	65	65	0	68	74	V
IO 8	EG	70	66	65	65	5	1	4	79	65	65	0	68	79	VI
	1.OG	71	66	65	65	6	1	5	79	65	65	0	68	79	VI
	2.OG	71	67	65	65	6	2	4	80	65	65	0	68	80	VI
	3.OG	72	67	65	65	7	2	5	80	65	65	0	68	80	VI
	4.OG	72	67	65	65	7	2	5	80	65	65	0	68	80	VI
IO 9	EG	70	65	65	65	5	0	5	78	65	65	0	68	78	VI
	1.OG	71	66	65	65	6	1	5	79	65	65	0	68	79	VI
	2.OG	71	67	65	65	6	2	4	80	65	65	0	68	80	VI
	3.OG	72	67	65	65	7	2	5	80	65	65	0	68	80	VI
	4.OG	72	67	65	65	7	2	5	80	65	65	0	68	80	VI
IO 10	EG	71	67	65	65	6	2	4	80	65	65	0	68	80	VI
	1.OG	72	67	65	65	7	2	5	80	65	65	0	68	80	VI
	2.OG	73	68	65	65	8	3	5	81	65	65	0	68	81	VII
	3.OG	73	69	65	65	8	4	4	82	65	65	0	68	82	VII
	4.OG	74	69	65	65	9	4	5	82	65	65	0	68	82	VII
IO 11	EG	66	61	65	65	1	-4	5	74	65	65	0	68	75	V
	1.OG	66	62	65	65	1	-3	4	75	65	65	0	68	76	VI
	2.OG	66	62	65	65	1	-3	4	75	65	65	0	68	76	VI
	3.OG	67	62	65	65	2	-3	5	75	65	65	0	68	76	VI
	4.OG	67	62	65	65	2	-3	5	75	65	65	0	68	76	VI