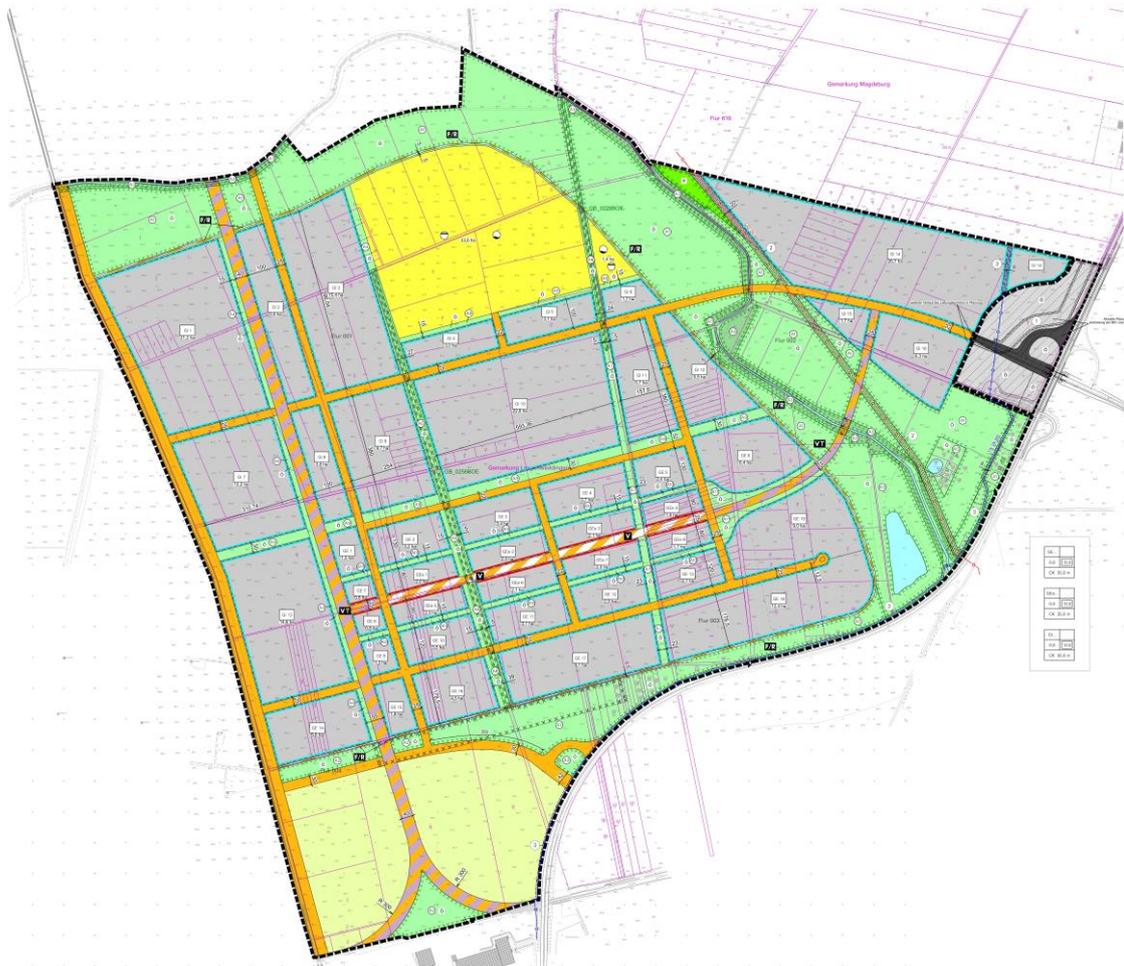




Schallimmissionsprognose

zum Bebauungsplan Nr. 1 „Über den Springen“ der Gemeinde Sülzetal



Gutachten-Nr.: 2161-22-AA-23-PB001

Hartmannsdorf, 14.06.2023

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: Schallimmissionsprognose zum Bebauungsplan Nr. 1 „Über den Springen“ der Gemeinde Sülzetal

Auftraggeber: Landeshauptstadt Magdeburg
Julius-Bremer-Straße 10
39104 Magdeburg

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](mailto:akustik@slg.de)

Gutachten-Nr.: 2161-22-AA-23-PB001

Umfang: 40 Seiten, 5 Anlagen
Anlage 1: Übersichtsplan mit Darstellung der IO
Anlage 2: Planzeichnung des Bebauungsplanes
Anlage 3: Fotodokumentation
Anlage 4: 2 Schallimmissionspläne
Anlage 5: Immissionskontingente

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

Hartmannsdorf 14.06.2023

Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) E. Schädlich

(geprüft)

Dipl.-Ing. (FH) Chr. Stülpner

(erstellt)





Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Sachverhalt und Aufgabenstellung | 4 |
| 2 | Räumlicher Geltungsbereich und maßgebliche Immissionsorte | 7 |
| 2.1 | Geltungsbereich des B-Planes | 7 |
| 2.2 | Maßgebliche Immissionsorte außerhalb des Plangebietes | 9 |
| 3 | Grundlagen der schalltechnischen Berechnungen und Bewertungen | 11 |
| 4 | Höchstzulässige Beurteilungspegel | 13 |
| 4.1 | Schalltechnische Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005 | 13 |
| 4.2 | Immissionsrichtwerte der TA Lärm außerhalb von Gebäuden | 14 |
| 4.3 | Gesamt-Immissionswerte L_{GI} für die maßgeblichen Immissionsorte | 16 |
| 4.4 | Ermittlung der Geräusch-Vorbelastung der maßgeblichen Immissionsorte | 18 |
| 4.5 | Festlegung der Planwerte L_{PI} für die maßgeblichen Immissionsorte | 20 |
| 5 | Durchführung der schalltechnischen Berechnungen | 21 |
| 6 | Ergebnisse der schalltechnischen Berechnungen | 22 |
| 6.1 | Ansatz von Emissionskontingenten für die geplanten Teilflächen | 22 |
| 6.2 | Ergebnisse der Berechnungen zur Emissionskontingentierung | 23 |
| 6.3 | Geräusch-Zusatzbelastung L_{Zus} der Immissionsnachweisorte | 26 |
| 6.4 | Berechnung von Zusatzkontingenten für bestimmte Richtungssektoren | 27 |
| 6.5 | Geräusch-Zusatzbelastung L_{Zus} der Immissionsnachweisorte unter Berücksichtigung der Emissionskontingente L_{EK} und der Zusatzkontingente $L_{EK,Zus}$ | 28 |
| 6.6 | Aussagen zur Auskömmlichkeit der Emissionskontingente | 30 |
| 7 | Empfehlungen zum Schallimmissionsschutz im B-Plan-Verfahren | 33 |
| 8 | Nachweisführung zur Zulässigkeit eines Betriebes im B-Plan-Gebiet | 37 |
| 8.1 | Allgemeines | 37 |
| 8.2 | Bestimmung der betriebsbezogenen Anforderungen aus den festgelegten Emissionskontingenten | 37 |
| 8.3 | Ermittlung der vom Betrieb verursachten Beurteilungspegel (Immissionsprognose) | 38 |
| 8.4 | Beurteilung der planungsrechtlichen Zulässigkeit eines Bauvorhabens | 38 |
| 9 | Aussagen zum anlagenbezogenen Fahrverkehr auf den öffentlichen Verkehrswegen (Straßen und Schienen) | 39 |

5 Anlagen



1 Sachverhalt und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Sülzetal plant in ihrem Gemeindegebiet die Entwicklung eines Bebauungsplangebietes. Es handelt sich um eine Fläche von ca. 532 ha, die gemäß § 8 BauNVO und § 9 BauNVO als Gewerbe- und Industriegebiet entwickelt werden soll.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 1 „Über den Springen“ soll die städtebauliche Entwicklung der Flächen planungsrechtlich gesichert und der mit der Ansiedlung von Intel im B-Plan „Eulenberg“ zusätzlich erforderliche Flächenbedarf für Zulieferfirmen bereitgestellt werden. Das künftige gesamte Industrie- und Gewerbegebiet „HighTechPark“ (HTP) umfasst neben dem B-Plan „Eulenberg“, dem B-Plan Nr. 1 „Über den Springen“ auch den in Aufstellung befindlichen B-Plan „Stemmerberg“¹ der Stadt Wanzleben.

Die verkehrstechnische Anbindung des Plangebietes erfolgt über neu zu schaffende Zufahrten von der südlich und östlich gelegenen Bundesstraße „B 81“ sowie von der westlich zum Plangebiet verlaufenden Straße „Wanzlebener Weg“.

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes ist eine Geräuschkontingentierung gem. DIN 45691 /10/ durchzuführen. Das Plangebiet lässt sich entsprechend der vorhandenen bzw. beabsichtigten Nutzungen in 16 Teilflächen „GI 1 bis 16“, 19 Teilflächen „GE 1 bis 19“ und 8 Teilflächen „GEe 1 bis 8“ gliedern, denen Emissionskontingente entsprechend DIN 45691 /10/ zugeordnet werden sollen. Solange mit den dafür in der DIN 18005 /7/ empfohlenen Werten in dB(A)/m² die gültigen Gesamt-Immissionswerte L_{GI} (vgl. auch schalltechnische Orientierungswerte im Beiblatt 1 /9/ zu DIN 18005 /8/ bzw. Immissionsrichtwerte der TA Lärm /5/) 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 und industriellen Nutzungen geeignet, d.h., in diesem Falle sind Planungen zum Schallimmissionsschutz (z.B. gemäß § 9 Abs. (1) Nr. 24 BauGB /3/) 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.

¹ Für den Bebauungsplan „Stemmerberg“ der Stadt Wanzleben liegt bis dato noch keine Planzeichnung mit Angabe der geplanten Baufelder vor. Insofern können die Flächen in den nachfolgenden Berechnungen noch nicht berücksichtigt werden. Für den B-Plan „Stemmerberg“ muss zu einem späteren Zeitpunkt ein gesondertes Schallgutachten mit einer Geräuschkontingentierung erarbeitet werden. Die dabei noch verfügbaren Emissionskontingente ergeben sich hierbei unter Berücksichtigung der Geräusch-Vorbelastung.



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 Industrieanlagen zu gewährleisten, andererseits aber auch die auf den neuen Industrieflächen allgemein zulässigen Vorhaben nicht zu behindern.

Ein späteres konkretes Planvorhaben führt aufgrund der überdurchschnittlich großen Fläche des Plangebietes durch seinen zusätzlichen Ziel- und Quellverkehr auf den angrenzenden öffentlichen Straßen zu einer Änderung der Verkehrsgeräuschbelastung in der Nachbarschaft. Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchungen sind daher die verkehrlichen Auswirkungen der Planung - auch außerhalb des B-Plan-Gebietes - auf die Nachbarschaft zu prüfen.

Der Fachbereich Akustik / Schallschutz der Fa. SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH wurde mit der Erstellung der Schallimmissionsprognose beauftragt.

Die vorliegende Schallimmissionsprognose hat folgende spezielle Aufgabenstellung zu erfüllen:

1. Es ist ein digitales akustisches Berechnungsmodell für das B-Plan-Gebiet Nr. 1 „Über den Springen“ der Gemeinde Sülzetal sowie für die Umgebung mit der vorhandenen schutzbedürftigen Bebauung zu erstellen.
2. Es ist die Geräusch-Vorbelastung 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.
3. Die verschiedenen zur gewerblichen und industriellen Nutzung vorgesehenen Flächen im neuen B-Plan-Gebiet sind gemäß Punkt 5.2.3 der DIN 18005 /8/ mit Emissionskontingenten L_{EK} im Sinne der DIN 45691 /10/ zu belegen und es ist die damit verursachte Geräusch-Zusatzbelastung L_{Zus} an den maßgeblichen Immissionsorten zu berechnen.
4. 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 Industrie- und Gewerbeflächen in Form von Emissionskontingenten L_{EK} im neuen B-Plan-Gebiet so festgelegt werden, dass einerseits die Einschränkungen für die Nutzer der Industrie- und Gewerbeflächen so gering wie möglich sind, andererseits aber auch der berechnete Schutzanspruch der Nachbarschaft gewahrt ist.



5. Weiterhin sind Aussagen zu den Geräuschen des anlagenbezogenen Fahrverkehrs auf den an das Plangebiet angrenzenden öffentlichen Straßen (bis in einem Abstand von 500 Metern, siehe Nummer 7.4 der TA Lärm) zu treffen und die Frage zu beantworten, ob absehbar Maßnahmen organisatorischer Art in Betracht zu ziehen sind, um diese soweit wie möglich zu vermindern.

6. 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. „Über den Springen“ der Gemeinde Sülzetal ihren Niederschlag finden können.



2 Räumlicher Geltungsbereich und maßgebliche Immissionsorte

2.1 Geltungsbereich des B-Planes

Der Standort für den B-Plan „Über den Springen“ befindet sich im Gebiet der Einheitsgemeinde Sülzetal im Landkreis Börde im Bundesland Sachsen-Anhalt. Die Fläche wird östlich durch die Bundesstraße „B 81“, im Nordosten durch den B-Plan „Eulenberg“, im Norden durch den geplanten B-Plan „Stemmerberg“, im Westen durch die Straße „Wanzlebener Weg“ und im Süden durch die Eisenbahnstrecke Nr. 6404 „Magdeburg-Halberstadt“ begrenzt.

Mit den geplanten industriellen Teilflächen „GI 1 bis 16“ und den geplanten gewerblichen Teilflächen „GE 1 bis 19“ sowie den geplanten eingeschränkten gewerblichen Teilflächen „GEE 1 bis 8“ werden in etwa die folgenden Flächengrößen belegt:

Tabelle 1a: geplante Industrieflächen „GI 1 bis 16“ im B-Plan-Gebiet „Über den Springen“

| Teilfläche | ca. Fläche in ha ¹⁾ |
|-------------------------------|--------------------------------|
| GI 1 | 21,3 |
| GI 2 | 5,9 |
| GI 3 | 15,4 |
| GI 4 | 3,0 |
| GI 5 | 3,1 |
| GI 6 | 1,7 |
| GI 7 | 12,2 |
| GI 8 | 3,8 |
| GI 9 | 9,7 |
| GI 10 | 22,8 |
| GI 11 | 5,7 |
| GI 12 | 5,5 |
| GI 13 | 14,6 |
| GI 14 | 25,6 |
| GI 15 | 1,7 |
| GI 16 | 6,3 |
| Summe der „GI-Flächen“ | 158,3 |

¹⁾ Die Größe der Teilflächen bestimmt sich aus den nach DIN 45691 /10/ anzusetzenden Flächengrößen (vgl. auch Tabelle 4 im Pkt. 6.2) und kann von den Angaben der Flächenbilanz lt. Umweltplanung im B-Planverfahren abweichen. Es handelt sich um die Flächen, auf denen durch die sich ansiedelnden Betriebe künftig Geräusche verursacht werden können, bspw. auch Pkw-Stellplätze oder Lkw- Fahrstrecken.



Tabelle 1b: geplante Gewerbeflächen im B-Plan-Gebiet „Über den Springen“

| Teilfläche | ca. Fläche in ha ¹⁾ |
|-------------------------------|--------------------------------|
| GE 1 | 1,5 |
| GE 2 | 3,3 |
| GE 3 | 3,4 |
| GE 4 | 3,7 |
| GE 5 | 2,4 |
| GE 6 | 6,4 |
| GE 7 | 0,8 |
| GE 8 | 0,8 |
| GE 9 | 1,2 |
| GE 10 | 3,1 |
| GE 11 | 3,1 |
| GE 12 | 2,9 |
| GE 13 | 2,7 |
| GE 14 | 5,6 |
| GE 15 | 1,8 |
| GE 16 | 4,5 |
| GE 17 | 9,1 |
| GE 18 | 12,4 |
| GE 19 | 9,0 |
| GEe 1 | 2,0 |
| GEe 2 | 2,1 |
| GEe 3 | 2,1 |
| GEe 4 | 1,6 |
| GEe 5 | 2,0 |
| GEe 6 | 2,1 |
| GEe 7 | 2,0 |
| GEe 8 | 1,7 |
| Summe der „GE-Flächen“ | 93,5 |

²⁾ Die Größe der Teilflächen bestimmt sich aus den nach DIN 45691 /10/ anzusetzenden Flächengrößen (vgl. auch Tabelle 4 im Pkt. 6.2) und kann von den Angaben der Flächenbilanz lt. Umweltplanung im B-Planverfahren abweichen. Es handelt sich um die Flächen, auf denen durch die sich ansiedelnden Betriebe künftig Geräusche verursacht werden können, bspw. auch Pkw-Stellplätze oder Lkw- Fahrstrecken.



2.2 Maßgebliche Immissionsorte außerhalb des Plangebietes

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

- als **IO 1** das Wohngebäude „**Gartenweg 21**“ in **Hohendodeleben** in nördlicher Richtung und in ca. 3.700 m Abstand vom Rand des Plangebietes
- als **IO 2** das Wohngebäude „**Sanddornweg 1**“ in **Magdeburg, OT Ottersleben** in nordöstlicher Richtung und in ca. 3.400 m Abstand vom Rand des Plangebietes
- als **IO 3** die Kleingartenanlage „**Wanzlebener Chaussee**“ in **Magdeburg, OT Ottersleben** in nordöstlicher Richtung und in ca. 2.650 m Abstand vom Rand des Plangebietes
- als **IO 4** die Kleingartenanlage „**Halberstädter Chaussee**“ in **Magdeburg, OT Ottersleben** in nordöstlicher Richtung und in ca. 2.550 m Abstand vom Rand des Plangebietes
- als **IO 5** das **Wohngebäude der Betriebsinhaber des Reiterhofes Kaßner an der „Halberstädter Chaussee 1“** in **Magdeburg, OT Ottersleben** in östlicher Richtung und in ca. 2.850 m Abstand vom Rand des Plangebietes
- als **IO 6** das **Wohngebäude „Alte Zuckerfabrik 41 in Magdeburg, OT Ottersleben“** in östlicher Richtung und in ca. 3.150 m Abstand vom Rand des Plangebietes
- als **IO 7** das **Wohngebäude „Osterweddinger Straße 101A in Magdeburg, OT Ottersleben“** in östlicher Richtung und in ca. 2.700 m Abstand vom Rand des Plangebietes
- als **IO 8 bis IO 10** das Industriegebiet „**Am Jungfernberg**“ in **Sülzetal, OT Osterweddingen** in östlicher Richtung und in ca. 500 m minimalem Abstand bis ca. 1.100 m maximalem Abstand vom Rand des Plangebietes
- als **IO 11** die Kleingartenanlage „**Siedlungsstraße**“ in **Sülzetal, OT Osterweddingen** in östlicher Richtung und in ca. 2.300 m Abstand vom Rand des Plangebietes
- als **IO 12** das Wohngebäude „**Milanring 32**“ in **Sülzetal, OT Osterweddingen** in östlicher Richtung und in ca. 2.800 m Abstand vom Rand des Plangebietes
- als **IO 13** das Wohngebäude „**Halberstädter Straße 39A**“ in **Sülzetal, OT Langenweddingen** in südlicher Richtung und in ca. 600 m Abstand vom Rand des Plangebietes
- als **IO 14** das Wohngebäude „**Lindenweg 8**“ in **Sülzetal, OT Langenweddingen** in südlicher Richtung und in ca. 650 m Abstand vom Rand des Plangebietes
- als **IO 15** die Kleingartenanlage „**Holzweg**“ in **Sülzetal, OT Langenweddingen** in südlicher Richtung und in ca. 200 m Abstand vom Rand des Plangebietes



- als **IO 16** das Industriegebiet „**Über der Dingelstelle**“ in **Sülzetal, OT Langenweddingen** in südlicher Richtung und in ca. 120 m Abstand vom Rand des Plangebietes
- als **IO 17** die Kleingartenanlage „**Schleibnitzer Weg**“ in **Sülzetal, OT Langenweddingen** in südlicher Richtung und in ca. 550 m Abstand vom Rand des Plangebietes
- als **IO 18** das Wohngebäude „**Thingplatz 3**“ in **Wanzleben, OT Blumenberg** in südwestlicher Richtung und in ca. 3.200 m Abstand vom Rand des Plangebietes
- als **IO 19** das Wohngebäude „**Wanzlebener Chaussee**“ in **Wanzleben, OT Blumenberg** in südwestlicher Richtung und in ca. 3.400 m Abstand vom Rand des Plangebietes
- als **IO 20** das Wohngebäude „**Am Orselberg 3**“ in **Wanzleben, OT Blumenberg** in südwestlicher Richtung und in ca. 4.100 m Abstand vom Rand des Plangebietes
- als **IO 21** das Wohngebäude „**Dreiersiedlung**“ in **Wanzleben-Börde** in südwestlicher Richtung und in ca. 2.950 m Abstand vom Rand des Plangebietes
- als **IO 22** das Wohngebäude „**An der Dorfstraße 6**“ in **Wanzleben, OT Buch** in westlicher Richtung und in ca. 1.100 m Abstand vom Rand des Plangebietes
- als **IO 23** das Wohngebäude „**J.-W.-v.-Goethe-Straße**“ in **Wanzleben** in westlicher Richtung und in ca. 3.250 m Abstand vom Rand des Plangebietes
- als **IO 24** das Wohngebäude „**Vor dem Sportplatz 1**“ in **Wanzleben, OT Domersleben** in nordwestlicher Richtung und in ca. 4.600 m Abstand vom Rand des Plangebietes
- als **IO 25** das Wohngebäude „**Hauptstraße 88**“ in **Wanzleben, OT Schleibnitz** in nordwestlicher Richtung und in ca. 1.850 m Abstand vom Rand des Plangebietes
- als **IO 26** das Wohngebäude „**An der Alten Gärtnerei 16**“ in **Wanzleben, OT Schleibnitz** in nördlicher Richtung und in ca. 1.250 m Abstand vom Rand des Plangebietes
- als **IO 27 bis IO 28** das B-Plangebiet „**Stemmerberg**“ in nördlicher Richtung und in ca. 3 m Abstand vom Rand des Plangebietes.
- als **IO 29 bis IO 30** das Industriegebiet „**Eulenberg**“ in nordöstlicher Richtung und in ca. 3 m Abstand vom Rand des Plangebietes.

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



3 Grundlagen der schalltechnischen Berechnungen und Bewertungen

- /1/ Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG, in aktueller Fassung
- /2/ Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen – 4. BImSchV), in aktueller Fassung
- /3/ Baugesetzbuch (BauGB), in aktueller Fassung
- /4/ Baunutzungsverordnung (BauNVO), in aktueller Fassung
- /5/ 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
- /6/ „Zusammenstellung von Fragen zur TA Lärm 98, Stand 08.03.2000“, erarbeitet vom Unterausschuss „Lärmbekämpfung“ in Abstimmung mit dem Unterausschuss „Recht“ des Länderausschusses für Immissionsschutz (LAI), vom LAI in seiner 99. Sitzung vom 10. bis 12. Mai 2000 zur Kenntnis genommen und zur Anwendung in den Ländern empfohlen
- /7/ „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
- /8/ DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Ausgabe Juli 2002 und
- /9/ Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1, „Schallschutz im Städtebau“, Ausgabe Mai 1987
- /10/ DIN 45691, „Geräuschkontingentierung“, Ausgabe Dezember 2006
- /11/ DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“, Entwurf September 1997
- /12/ 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)
- /13/ RLS-19, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Ausgabe 2019)



/14/ Unterlagen zum Bebauungsplan „Über den Springen“ der Gemeinde Sülzetal (Planstand: Entwurf, 13.06.2023), bereitgestellt vom Auftraggeber

- Teil A: Planzeichnung, Maßstab: 1 : 10.000

/15/ Offene GeoDaten Sachsen-Anhalt

(https://www.lvermgeo.sachsen-anhalt.de/de/kostenfreie_geobasisdaten_lvermgeo.html)



4 Höchstzulässige Beurteilungspegel

4.1 Schalltechnische Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005

Bei der Bauleitplanung nach dem Baugesetzbuch /3/ und der Baunutzungsverordnung /4/ werden den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen (z.B. Bauflächen, Baugebiete, sonstige Flächen) in einem Plangebiet die schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblattes 1 /9/ zu DIN 18005 /8/ für den Beurteilungspegel zugeordnet. Diese Orientierungswerte betragen:

- 55 / 40 dB(A) tags/nachts für Allgemeine Wohngebiete
- 60 / 45 dB(A) tags/nachts für Mischgebiete
- 60 dB(A) tags für Kleingartenanlagen
- 65 / 50 dB(A) tags/nachts für Gewerbegebiete
- 70 / 70 dB(A) tags/nachts für Gewerbegebiete

Die genannten Orientierungswerte sind als eine sachverständige Konkretisierung der Anforderungen an den Schallschutz im Städtebau aufzufassen. Die Einhaltung oder Unterschreitung der genannten Werte ist nach Beiblatt 1 zu DIN 18005 /9/ wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastigungen zu erfüllen. Die schalltechnischen Orientierungswerte sollen dabei bereits an den Baufeldgrenzen eingehalten werden.

Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

Für die **innerhalb des B-Plan-Gebietes** „Über den Springen“ der Gemeinde Sülzetal auf den geplanten Industrie- und Gewerbegebietsflächen entstehenden schutzbedürftigen Nutzungen gelten die zitierten schalltechnischen Orientierungswerte von:

70 dB(A) tags und nachts für Industriegebiete

65 dB(A) tags und 50 dB(A) nachts für Gewerbegebiete

Anmerkungen:

Für die innerhalb von B-Plan-Gebieten auf industriellen und gewerblichen Nutzflächen ggf. entstehenden schutzbedürftigen Nutzungen können nach Ansicht des Gutachters in einem Standortgutachten keine sinnvollen Aussagen zum Schallschutz getroffen werden. Vielmehr müssen Aussagen dazu getroffen werden, ob die geplanten Flächen hinsichtlich der vorhandenen Schutzansprüche der **benachbarten Flächen oder Gebiete** überhaupt zu einer sinnvollen gewerblichen bzw. industriellen Nutzung in der beabsichtigten Form geeignet sind.



Die weiteren Gründe dafür, dass der Aspekt „Schallausbreitung innerhalb eines Plangebietes zwischen geräuscherzeugenden und schutzbedürftigen Nutzungen“ in einem B-Plan-Verfahren nicht weiter untersucht werden kann, ist die Tatsache, dass die Schallausbreitung insbesondere innerhalb eines Plangebietes entscheidend von der dort entstehenden Bebauung (mit Abschirmwirkungen und Schallreflexionen) und von den konkreten Standorten der Geräuschquellen auf den jeweiligen Industrie- und Gewerbeflächen maßgeblich beeinflusst wird. Diesbezügliche schalltechnische Untersuchungen sollten deshalb - soweit erforderlich - im Rahmen der Genehmigungsverfahren für die gewerblichen bzw. Industrieanlagen angestellt werden.

4.2 Immissionsrichtwerte der TA Lärm außerhalb von Gebäuden

Für die Flächen **außerhalb des neuen B-Plan-Gebietes** „Über den Springen“ der Gemeinde Sülzetal mit einem Schutzanspruch vor Lärm (vgl. Punkt 2.2) sind die Immissionsrichtwerte der TA Lärm /5/ 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- und Industrie-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 /5/. In dieser allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum BImSchG /1/ sind für die verschiedenen Gebietsnutzungen in der Nachbarschaft Immissionsrichtwerte festgelegt.



Diese außerhalb des neuen B-Plan-Gebietes „Über den Springen“ der Gemeinde Sülzetal zu berücksichtigende schutzbedürftige Bebauung betrifft die bereits im Punkt 2.2 genannten Bereiche. Die Art der Gebietsnutzung ergibt sich entsprechend Punkt 6.6 der TA Lärm /5/ 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 2.2 mit den dazugehörigen Immissionsrichtwerten nach Nummer 6.1 der TA Lärm /5/ dargestellt. Diese wurden mit dem Landratsamt Nordsachsen im Vorfeld abgestimmt.

Tabelle 2: Immissionsrichtwerte in dB(A) für die schutzbedürftigen Nutzungen (maßgebliche Immissionsorte) in der Nachbarschaft der geplanten GI- und GE-Flächen

| IO-Nr. | Immissionsort (siehe Anlagen 1, 3 und 4) | Immissionsrichtwert in dB(A) | |
|--------|---|---------------------------------|------------------|
| | | tags | nachts |
| 1 | Hohendodeleben: „Gartenweg 21“ (WA) | 55 ¹⁾ | 40 ²⁾ |
| 2 | Magdeburg: „Sanddornweg 1“ (WA) | 55 ²⁾ | 40 ²⁾ |
| 3 | Magdeburg: „KGA Wanzlebener Chaussee“ | 60 ³⁾ | - |
| 4 | Magdeburg: „KGA Halberstädter Chaussee“ | | |
| 5 | Magdeburg: „Halberstädter Chaussee 1“ (MI) | 60 ¹⁾ | 45 ¹⁾ |
| 6 | Magdeburg: „Alte Zuckerfabrik 41“ (WA) | 55 ²⁾ | 40 ²⁾ |
| 7 | Magdeburg: „Osterweddinge Straße 101a“ (WA) | 55 ¹⁾ | 40 ¹⁾ |
| 8 | Osterweddingen: „GI-Gebiet Am Jungfernberg“ | 70 ²⁾ | 70 ²⁾ |
| 9 | Osterweddingen: „GI-Gebiet Am Jungfernberg“ | | |
| 10 | Osterweddingen: „GI-Gebiet Am Jungfernberg“ | | |
| 11 | Osterweddingen: „KGA Siedlungsstraße“ | 60 ³⁾ | - |
| 12 | Osterweddingen: „Milanring 32“ (WA) | 55 ²⁾ | 40 ²⁾ |
| 13 | Langenweddingen: „Halberstädter Straße 39A“ (MI) | 60 ¹⁾ | 45 ¹⁾ |
| 14 | Langenweddingen: „Lindenweg 8“ (WA) | 55 ²⁾ | 40 ²⁾ |
| 15 | Langenweddingen: „KGA Holzweg“ | 60 ³⁾ | - |
| 16 | Langenweddingen: „GI-Gebiet Über d. Dingelstelle“ | 70 ²⁾ | 70 ²⁾ |
| 17 | Langenweddingen: „KGA Schleibnitzer Weg“ | 60 ³⁾ | - |
| 18 | Blumenberg: „Thingplatz“ (WA) | 55 ¹⁾ | 40 ¹⁾ |
| 19 | Blumenberg: „Wanzlebener Chaussee“ (MI) | 60 ¹⁾ | 45 ¹⁾ |
| 20 | Blumenberg: „Am Orselberg 3“ (WA) | 55 ¹⁾ | 40 ¹⁾ |
| 21 | Wanzleben: „Dreiersiedlung“ (MI) | 60 ¹⁾ | 45 ¹⁾ |
| 22 | Buch: „An der Dorfstraße 6“ (MI) | | |
| 23 | Wanzleben: „J.-W.-v.-Goethe-Straße“ (WA) | 55 ¹⁾ | 40 ¹⁾ |
| 24 | Domersleben: „Vor dem Sportplatz1“ (WA) | 55 ¹⁾ | 40 ¹⁾ |
| 25 | Schleibnitz: „Hauptstraße 88“ (MI) | 60 ¹⁾ | 45 ¹⁾ |
| 26 | Schleibnitz „An der Alten Gärtnerei 16“ (WA) | 55 ²⁾ | 40 ²⁾ |
| 27 | Wanzleben: GI/GE-Gebiet „Stemmerberg“ | 70 ⁴⁾ | 70 ⁴⁾ |
| 28 | Wanzleben: GI/GE-Gebiet „Stemmerberg“ | | |
| 29 | Magdeburg: GI-Gebiet „Eulenberg“ | 70 ²⁾ | 70 ²⁾ |
| 30 | Magdeburg: GI-Gebiet „Eulenberg“ | 70 ²⁾ | 70 ²⁾ |



- 1) nach tatsächlicher baulicher Nutzung
- 2) entsprechend Bebauungsplan
- 3) „Der Schutzanspruch für Friedhöfe, Kleingartenanlagen, soweit sie keine Gebiete sind und Wohnnutzung nach Bebauungsplan nicht zugelassen ist, und für Parkanlagen ergibt sich in der Regel nur für die Tageszeit. Das Schutzinteresse ist in der Regel hinreichend gewahrt, wenn ein Immissionsrichtwert von 60 dB(A) für die Tageszeit nicht überschritten wird“ /7/
- 4) Im B-Plan „Stemmerberg“ sind GI- und GE-Flächen geplant. Im GI-Gebiet gilt tags und nachts ein zulässiger Immissionsrichtwert von jeweils 70 dB(A). Im GE-Gebiet gilt tags ein zulässiger Immissionsrichtwert von 65 dB(A). Im Nachtzeitraum gilt im GE-Gebiet ein zulässiger Immissionsrichtwert von 50 dB(A), sofern ausnahmsweise zulässige Betriebsleiterwohnungen nicht explizit ausgeschlossen werden. In dem Fall gilt nachts ein Richtwert wie tags von 65 dB(A). In den nachfolgenden Berechnungen wird für den IO 27 und 28 jeweils der zulässige Immissionsrichtwert für ein GI-Gebiet von 70 dB(A) tags und nachts angesetzt, vgl. auch Hinweise im Pkt. 7.

Die genannten Immissionsrichtwerte der TA Lärm /5/ beziehen sich auf einen **Beurteilungspegel L_r** (rating level), der für die Bewertung der auf die Nachbarschaft einwirkenden Geräusche nach einem in /5/ 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 /5/ 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.

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

In der neuen Fassung der DIN 45691 /10/ vom Dezember 2006 wurde unter Nummer 3.3 der neue Begriff „Gesamt-Immissionswert L_{GI} “ eingeführt. Das ist der Wert, den nach Planungsabsicht der Gemeinde der Beurteilungspegel der Summe der einwirkenden Geräusche von Betrieben und Anlagen - auch von solchen außerhalb des Planungsgebietes - in einem betroffenen Gebiet nicht überschreiten darf.

Im vorliegenden Fall dürfte die Festsetzung der Gesamt-Immissionswerte L_{GI} in dB(A) für die schutzbedürftigen Nutzungen (maßgebliche Immissionsorte) außerhalb des neuen B-Plan-Gebietes unstrittig sein, denn schließlich sind die Immissionsrichtwerte der TA Lärm (vgl. Punkt 4.2) auch bei der zukünftigen Lärmbewertung der Geräusche aus dem B-Plan-Gebiet anzuwenden und werden deshalb in Abstimmung mit dem Auftraggeber auch als „höchstzulässige Werte“ den weiteren Berechnungen und Bewertungen im vorliegenden Gutachten zugrunde gelegt.



Tabelle 3: Gesamt-Immissionswerte L_{GI} in dB(A) für die schutzbedürftigen Nutzungen (maßgebliche Immissionsorte) in der Nachbarschaft der geplanten GI-/GE-Flächen

| IO-Nr. | Immissionsort (siehe Anlagen 1, 3 und 4) | Gesamt-Immissionswert L_{GI} in dB(A) | |
|--------|---|--|--------|
| | | tags | nachts |
| 1 | Hohendodeleben: „Gartenweg 21“ (WA) | 55 | 40 |
| 2 | Magdeburg: „Sanddornweg 1“ (WA) | | |
| 3 | Magdeburg: „KGA Wanzlebener Chaussee“ | 60 | 45 |
| 4 | Magdeburg: „KGA Halberstädter Chaussee“ | | - |
| 5 | Magdeburg: „Halberstädter Chaussee 1“ (MI) | 60 | 45 |
| 6 | Magdeburg: „Alte Zuckerfabrik 41“ (WA) | 55 | 40 |
| 7 | Magdeburg: „Osterweddingener Straße 101a“ (WA) | | |
| 8 | Osterweddingen: „GI-Gebiet Am Jungfernberg“ | 70 | 70 |
| 9 | Osterweddingen: „GI-Gebiet Am Jungfernberg“ | | |
| 10 | Osterweddingen: „GI-Gebiet Am Jungfernberg“ | | |
| 11 | Osterweddingen: „KGA Siedlungsstraße“ | 60 | - |
| 12 | Osterweddingen: „Milanring 32“ (WA) | 55 | 40 |
| 13 | Langenweddingen: „Halberstädter Straße 39A“ (MI) | 60 | 45 |
| 14 | Langenweddingen: „Lindenweg 8“ (WA) | 55 | 40 |
| 15 | Langenweddingen: „KGA Holzweg“ | 60 | - |
| 16 | Langenweddingen: „GI-Gebiet Über d. Dingelstelle“ | 70 | 70 |
| 17 | Langenweddingen: „KGA Schleibnitzer Weg“ | 60 | - |
| 18 | Blumenberg: „Thingplatz“ (WA) | 55 | 40 |
| 19 | Blumenberg: „Wanzlebener Chaussee“ (MI) | 60 | 45 |
| 20 | Blumenberg: „Am Orselberg 3“ (WA) | 55 | 40 |
| 21 | Wanzleben: „Dreiersiedlung“ (MI) | 60 | 45 |
| 22 | Buch: „An der Dorfstraße 6“ (MI) | | |
| 23 | Wanzleben: „J.-W.-v.-Goethe-Straße“ (WA) | 55 | 40 |
| 24 | Domersleben: „Vor dem Sportplatz1“ (WA) | | |
| 25 | Schleibnitz: „Hauptstraße 88“ (MI) | 60 | 45 |
| 26 | Schleibnitz „An der Alten Gärtnerei 16“ (WA) | 55 | 40 |
| 27 | Wanzleben: GI/GE-Gebiet „Stemmerberg“ | 70 | 70 |
| 28 | Wanzleben: GI/GE-Gebiet „Stemmerberg“ | | |
| 29 | Magdeburg: GI-Gebiet „Eulenberg“ | 70 | 70 |
| 30 | Magdeburg: GI-Gebiet „Eulenberg“ | | |

Sofern eine Geräusch-Vorbelastung der maßgeblichen Immissionsorte IO 1 bis IO 30 in der Nachbarschaft des B-Plan-Gebietes Nr. 1 „Über den Springen“ der Gemeinde Sülzetal durch Gewerbe- und Industrieanlagen (vgl. folgender Punkt 4.4) besteht, dürfen die in der Tabelle 3 genannten Gesamt-Immissionswerte L_{GI} natürlich nicht durch die zusätzlichen Geräusche aus dem B-Plan-Gebiet Nr. 1 „Über den Springen“ der Gemeinde Sülzetal allein in Anspruch genommen werden.

Vielmehr müssen diese zusätzlichen Geräusche dann so weit beschränkt werden, dass schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche ausgeschlossen werden können.



Im folgenden Punkt 4.4 werden Aussagen zur bestehenden Geräusch-Vorbelastung der maßgeblichen Immissionsorte durch Geräusche von gewerblichen und industriellen Anlagen getroffen, die ebenfalls den Anforderungen der TA Lärm unterliegen.

Im dann folgenden Punkt 4.5 sind die Planwerte L_{p1} für die zulässigen Geräuschimmissionen aus dem B-Plan-Gebiet genannt, die in der Nachbarschaft durch die geplanten GI-Flächen nicht überschritten werden dürfen.

4.4 Ermittlung der Geräusch-Vorbelastung der maßgeblichen Immissionsorte

Die Geräusch-Vorbelastung der maßgeblichen Immissionsorte in der Nachbarschaft des B-Plan-Gebietes „Über den Springen“ der Gemeinde Sülzetal wird durch bestehende gewerbliche und industrielle Anlagen im Umfeld gebildet.

Insbesondere der rechtskräftige Bebauungsplan B-Plan „Eulenberg“ ist für die maßgeblichen Immissionsorte aufgrund der Größe als plangegebene „Geräusch-Vorbelastung“ zu betrachten. Eine weitere „Geräusch-Vorbelastung“ besteht durch das Industriegebiet „Am Jungferenberg“ der Gemeinde Sülzetal, OT Osterweddingen. Darüber hinaus besteht für die überwiegende Mehrzahl der maßgeblichen Immissionsorte jeweils eine „Geräusch-Vorbelastung“ durch kleinere Gewerbe- und Handwerksbetriebe im näheren Umfeld. Auch einige Windenergieanlagen sind im Einwirkungsbereich als „Geräusch-Vorbelastung“ zu betrachten. Auf eine detaillierte Auflistung wird an dieser Stelle verzichtet, weil dies ohne weiteren Erkenntnisgewinn für die weiteren schalltechnischen Berechnungen ist.

Es lässt sich jedoch die Schlussfolgerung ziehen, dass aus schalltechnischer Sicht an den maßgeblichen Immissionsorten im Tages- und Nachtzeitraum eine „Geräusch-Vorbelastung“ vorhanden ist und bei den schalltechnischen Berechnungen im Rahmen der Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 /10/ zu berücksichtigen ist.

Eine der Möglichkeiten zur Bestimmung der Geräusch-Vorbelastung der maßgeblichen Immissionsnachweisorte im Umfeld der Planfläche sind schalltechnische Berechnungen, bei denen jede der bereits vorhandenen gewerblichen Nutzflächen in den benannten Richtungen mit den im Punkt 5.2.3 der DIN 18005 /7/ genannten „immissionswirksamen“ flächenbezogenen Schallleistungspegeln von

60 dB(A)/m² tags und nachts

belegt und über eine Schallausbreitungsrechnung die Beurteilungspegel „Geräusch-Vorbelastung“ bestimmt werden. Dies würde nach den Erfahrungen des Gutachters jedoch zu einer so gravierenden Überschätzung - insbesondere im Nachtzeitraum - führen, dass das Ergebnis einerseits nicht mit der Realität übereinstimmen kann und dann andererseits deshalb keine angemessene Geräusch-Zusatzbelastung aus dem Plangebiet an den maßgeblichen Immissionsorten bestimmt werden könnte.



Die alternative Möglichkeit, nämlich eine Schallimmissionsanalyse eines jeden bereits vorhandenen Gewerbebetriebes im beschriebenen Umfeld, würde jedoch in Anbetracht der großen Anzahl von Unternehmen völlig unverhältnismäßige Aufwendungen bedeuten.

Daher setzt der Gutachter in Anlehnung an Punkt 3.2.1 Absatz 2 der TA Lärm:

„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.“

an allen Immissionsorten IO 1 bis IO 30 die Planwerte um 6 dB (im Tages- und Nachtzeitraum) unter den Gesamt-Immissionswerten L_{GI} an (vgl. Punkt 4.5 Tabelle 4).



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 Immissionsrichtwerten nach 6.1 a), b), d) und e) der TA Lärm /5/.

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. 1, Pkt. 4.3 | | Planwerte L_{PI} in dB(A) | |
|--------|---|--|--------|-----------------------------------|--------|
| | | tags | nachts | tags | nachts |
| 1 | Hohendodeleben: „Gartenweg 21“ (WA) | 55 | 40 | 49 | 34 |
| 2 | Magdeburg: „Sanddornweg 1“ (WA) | 55 | 40 | 49 | 34 |
| 3 | Magdeburg: „KGA Wanzlebener Chaussee“ | 60 | - | 54 | - |
| 4 | Magdeburg: „KGA Halberstädter Chaussee“ | 60 | - | 54 | - |
| 5 | Magdeburg: „Halberstädter Chaussee 1“ (MI) | 60 | 45 | 54 | 39 |
| 6 | Magdeburg: „Alte Zuckerfabrik 41“ (WA) | 55 | 40 | 49 | 34 |
| 7 | Magdeburg: „Osterweddinge Straße 101a“ (WA) | 55 | 40 | 49 | 34 |
| 8 | Osterweddingen: „GI-Gebiet Am Jungfernberg“ | 70 | 70 | 64 | 64 |
| 9 | Osterweddingen: „GI-Gebiet Am Jungfernberg“ | | | | |
| 10 | Osterweddingen: „GI-Gebiet Am Jungfernberg“ | | | | |
| 11 | Osterweddingen: „KGA Siedlungsstraße“ | 60 | - | 54 | - |
| 12 | Osterweddingen: „Milanring 32“ (WA) | 55 | 40 | 49 | 34 |
| 13 | Langenweddingen: „Halberstädter Straße 39A“ (MI) | 60 | 45 | 54 | 39 |
| 14 | Langenweddingen: „Lindenweg 8“ (WA) | 55 | 40 | 49 | 34 |
| 15 | Langenweddingen: „KGA Holzweg“ | 60 | - | 54 | - |
| 16 | Langenweddingen: „GI-Gebiet Über d. Dingelstelle“ | 70 | 70 | 64 | 64 |
| 17 | Langenweddingen: „KGA Schleibnitzer Weg“ | 60 | - | 54 | - |
| 18 | Blumenberg: „Thingplatz“ (WA) | 55 | 40 | 49 | 34 |
| 19 | Blumenberg: „Wanzlebener Chaussee“ (MI) | 60 | 45 | 54 | 39 |
| 20 | Blumenberg: „Am Orselberg 3“ (WA) | 55 | 40 | 49 | 34 |
| 21 | Wanzleben: „Dreiersiedlung“ (MI) | 60 | 45 | 54 | 39 |
| 22 | Buch: „An der Dorfstraße 6“ (MI) | 60 | 45 | 54 | 39 |
| 23 | Wanzleben: „J.-W.-v.-Goethe-Straße“ (WA) | 55 | 40 | 49 | 34 |
| 24 | Domersleben: „Vor dem Sportplatz1“ (WA) | 55 | 40 | 49 | 34 |
| 25 | Schleibnitz: „Hauptstraße 88“ (MI) | 60 | 45 | 54 | 39 |
| 26 | Schleibnitz „An der Alten Gärtnerei 16“ (WA) | 55 | 40 | 49 | 34 |
| 27 | Wanzleben: GI/GE-Gebiet „Stemmerberg“ | 70 | 70 | 64 | 64 |
| 28 | Wanzleben: GI/GE-Gebiet „Stemmerberg“ | | | | |
| 29 | Magdeburg: GI-Gebiet „Eulenberg“ | 70 | 70 | 64 | 64 |
| 30 | Magdeburg: GI-Gebiet „Eulenberg“ | | | | |

Die in der Tabelle 4 angegebenen Planwerte L_{PI} dürfen durch die Geräusch-Zusatzbelastung L_{Zus} aus dem B-Plan-Gebiet „Über den Springen“ der Gemeinde Sülzetal zwar ausgeschöpft, aber nicht überschritten werden. Dazu erfolgen schalltechnische Berechnungen in den Punkten 6.1 bis 6.5.



5 Durchführung der schalltechnischen Berechnungen

Nach den Erfahrungen des Gutachters lassen sich über die Geräuschentwicklung von neu geplanten Industrie- und Gewerbeflächen keine allgemeingültigen Angaben treffen. Das gilt auch für das B-Plan-Gebiet „Über den Springen“ der Gemeinde Sülzetal, zumal es sich um keinen vorhabenbezogenen B-Plan handelt, sondern um einen (allgemeinen) Angebots-B-Plan und demzufolge keine konkrete Nutzung der industriellen und gewerblichen Teilflächen „GI 1 bis 16“, „GE 1 bis 19“ und „GEe 1 bis 8“ vorgegeben wird.

Deshalb soll das Verfahren der Emissionskontingentierung für das B-Plan-Gebiet angewendet werden. Dieses Verfahren stellt sicher, dass bei vollständiger Bebauung aller gewerblichen und industriellen 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 /10/ (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 6.1 bis 6.5) 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 7 weitere Empfehlungen zum Schallimmissionsschutz gegeben.



6 Ergebnisse der schalltechnischen Berechnungen

6.1 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 Industrie- und Gewerbeflächen bei Prognoserechnungen anzusetzenden flächenbezogenen A-Schalleistungspegeln - **tags und nachts** - entsprechend Punkt 5.2.3 der DIN 18005 /8/ ausgegangen, die nach den Begriffsbestimmungen in der neuen DIN 45691 /10/ als Emissionskontingente L_{EK} zu verstehen sind:

$L_w = 65 \text{ dB(A)/m}^2$ für Industrieflächen

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

Bei Erfordernis sollen nach den Punkten 5.1 und 7.5 der DIN 18005 /8/ nicht ausreichende Abstände zwischen Industrie- und Gewerbeflächen sowie den schutzbedürftigen Nutzungen durch planungsrechtliche Festsetzungen (z.B. Emissionsbeschränkungen, siehe Punkt 5) 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 /10/ 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 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 industriellen und gewerblichen Teilflächen „GI 1 bis 16“, „GE 1 bis 19“ und „GEe 1 bis 8“ offensichtlich nicht ausreichenden Abstände zu den schutzbedürftigen Nutzungen durch planungsrechtliche Festsetzungen auszugleichen, d.h., durch Emissionsbeschränkungen, auf die schon in den Punkten 1 und 5 hingewiesen wurde.



6.2 Ergebnisse der Berechnungen zur Emissionskontingentierung

Wenn als Maßnahme zum Schallimmissionsschutz für die schutzbedürftigen Nutzungen eine **Kontingentierung der Geräuschemissionen** für die industriellen und gewerblichen Teilflächen „GI 1 bis 16“, „GE 1 bis 19“ und „GEE 1 bis 8“ vorgenommen wird, müssen die im Punkt 6.1 genannten flächenbezogenen A-Schalleistungspegel gemäß DIN 18005 /8/ 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 GI- und GE-Flächen des B-Plan-Gebietes ausgehende Schalleistung maximiert wird.

Mit den in den folgenden Tabellen 5a bis 5c 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 30 eingehalten bzw. unterschritten, wie aus der Tabelle 6 im folgenden Punkt 6.3 hervorgeht.

Tabelle 5a: höchstzulässige Emissionskontingente L_{EK} für die Teilflächen „GI 1 bis 16“

| Bezeichnung der industriellen Teilflächen i im neuen B-Plan-Gebiet - siehe Anlagen 2 und 4 - | Flächengröße in m ² | höchstzulässige Emissionskontingente | |
|--|--|---|---------------|
| | | $L_{EK,i}$ in dB(A)/m² | |
| | | tags | nachts |
| GI 1 | 21,3 | 62 | 47 |
| GI 2 | 5,9 | 66 | 51 |
| GI 3 | 15,4 | 61 | 46 |
| GI 4 | 3,0 | 67 | 52 |
| GI 5 | 3,1 | 67 | 52 |
| GI 6 | 1,7 | 70 | 55 |
| GI 7 | 12,2 | 61 | 46 |
| GI 8 | 3,8 | 66 | 51 |
| GI 9 | 9,7 | 62 | 47 |
| GI 10 | 22,8 | 58 | 43 |
| GI 11 | 5,7 | 63 | 48 |
| GI 12 | 5,5 | 64 | 49 |
| GI 13 | 14,6 | 59 | 44 |
| GI 14 | 25,6 | 59 | 44 |
| GI 15 | 1,7 | 70 | 55 |
| GI 16 | 6,3 | 64 | 49 |



Tabelle 5b: höchstzulässige Emissionskontingente L_{EK} für die Teilflächen „GE 1 bis 19“

| Bezeichnung der gewerblichen Teilflächen i im neuen B-Plan-Gebiet - siehe Anlagen 2 und 4 - | Flächengröße in m ² | höchstzulässige Emissionskontingente | |
|---|--|---|---------------|
| | | $L_{EK,i}$ in dB(A)/m² | |
| | | tags | nachts |
| GE 1 | 1,5 | 67 | 52 |
| GE 2 | 3,3 | 63 | 48 |
| GE 3 | 3,4 | 63 | 48 |
| GE 4 | 3,7 | 62 | 47 |
| GE 5 | 2,4 | 64 | 49 |
| GE 6 | 6,4 | 60 | 45 |
| GE 7 | 0,8 | 67 | 52 |
| GE 8 | 0,8 | 67 | 52 |
| GE 9 | 1,2 | 66 | 51 |
| GE 10 | 3,1 | 62 | 47 |
| GE 11 | 3,1 | 61 | 46 |
| GE 12 | 2,9 | 61 | 46 |
| GE 13 | 2,7 | 62 | 47 |
| GE 14 | 5,6 | 60 | 45 |
| GE 15 | 1,8 | 63 | 48 |
| GE 16 | 4,5 | 59 | 44 |
| GE 17 | 9,1 | 55 | 40 |
| GE 18 | 12,4 | 54 | 39 |
| GE 19 | 9,0 | 57 | 42 |



Tabelle 5c: höchstzulässige Emissionskontingente L_{EK} für die Teilflächen „GEe 1 bis 8“

| Bezeichnung der gewerblichen Teilflächen i im neuen B-Plan-Gebiet - siehe Anlagen 2 und 4 - | Flächengröße in m ² | höchstzulässige Emissionskontingente | |
|---|--|--|---------------|
| | | $L_{EK,i}$ in dB(A)/m² tags | nachts |
| GEe 1 | 2,0 | 59 | 44 |
| GEe 2 | 2,1 | 58 | 43 |
| GEe 3 | 2,1 | 58 | 43 |
| GEe 4 | 1,6 | 59 | 44 |
| GEe 5 | 2,0 | 58 | 43 |
| GEe 6 | 2,1 | 57 | 42 |
| GEe 7 | 2,0 | 57 | 42 |
| GEe 8 | 1,7 | 58 | 43 |



6.3 Geräusch-Zusatzbelastung L_{Zus} der Immissionsnachweisorte

Mit den in den Tabellen 5a bis 5c (vgl. Punkt 6.2) genannten höchstzulässigen Emissionskontingenten L_{EK} ergibt sich die in der folgenden Tabelle genannte Zusatzbelastung L_{Zus} durch Geräusche von den Teilflächen „GI 1 bis 16“, „GE 1 bis 19“ und „GEe 1 bis 8“ an den Immissionsorten IO 1 bis IO 30:

Tabelle 6: Geräusch-Zusatzbelastung L_{Zus} für die schutzbedürftigen Nutzungen bei einem Ansatz der Emissionskontingente L_{EK} für die Teilflächen „GI“, „GE“ und „GEe“ nach Tabellen 5a bis 5c

| 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 | Hohendodeleben: „Gartenweg 21“ (WA) | 40,3 | 25,4 | 49 | 34 | - 9 | - 9 |
| 2 | Magdeburg: „Sanddornweg 1“ (WA) | 41,6 | 26,7 | 49 | 34 | - 7 | - 7 |
| 3 | Magdeburg: „KGA Wanzlebener Chaussee“ | 43,6 | - | 54 | - | - 10 | - |
| 4 | Magdeburg: „KGA Halberstädter Chaussee“ | 43,6 | - | 54 | - | - 10 | - |
| 5 | Magdeburg: „Halberstädter Chaussee 1“ (MI) | 42,6 | 27,7 | 54 | 39 | - 11 | - 11 |
| 6 | Magdeburg: „Alte Zuckerfabrik 41“ (WA) | 40,8 | 25,8 | 49 | 40 | - 8 | - 14 |
| 7 | Magdeburg: „Osterweddinger Straße 101a“ (WA) | 41,8 | 26,9 | 49 | 34 | - 7 | - 7 |
| 8 | Osterweddingen: „GI-Gebiet Am Jungfernberg“ | 48,4 | 33,5 | 64 | 64 | - 16 | - 30 |
| 9 | Osterweddingen: „GI-Gebiet Am Jungfernberg“ | 48,4 | 33,4 | 64 | 64 | - 16 | - 31 |
| 10 | Osterweddingen: „GI-Gebiet Am Jungfernberg“ | 46,8 | 31,8 | 64 | 64 | - 17 | - 32 |
| 11 | Osterweddingen: „KGA Siedlungsstraße“ | 43,5 | - | 54 | - | - 10 | - 25 |
| 12 | Osterweddingen: „Milanring 32“ (WA) | 41,9 | 26,9 | 49 | 34 | - 7 | - 7 |
| 13 | Langenweddingen: „Halberstädter Straße 39A“ (MI) | 50,7 | 35,7 | 54 | 39 | - 3 | - 3 |
| 14 | Langenweddingen: „Lindenweg 8“ (WA) | 49,0 | 34,0 | 49 | 34 | ± 0 | ± 0 |
| 15 | Langenweddingen: „KGA Holzweg“ | 50,6 | - | 54 | - | - 3 | - |
| 16 | Langenweddingen: „GI-Gebiet Über d. Dingelstelle“ | 50,6 | 35,6 | 64 | 64 | - 13 | - 28 |
| 17 | Langenweddingen: „KGA Schleibnitzer Weg“ | 47,9 | - | 54 | - | - 6 | - |
| 18 | Blumenberg: „Thingplatz“ (WA) | 40,2 | 25,4 | 49 | 34 | - 9 | - 9 |
| 19 | Blumenberg: „Wanzlebener Chaussee“ (MI) | 40,5 | 25,6 | 54 | 39 | - 13 | - 13 |
| 20 | Blumenberg: „Am Orselberg 3“ (WA) | 38,2 | 23,4 | 49 | 34 | - 11 | - 11 |
| 21 | Wanzleben: „Dreiersiedlung“ (MI) | 42,4 | 27,6 | 54 | 39 | - 12 | - 11 |
| 22 | Buch: „An der Dorfstraße 6“ (MI) | 48,7 | 33,9 | 54 | 39 | - 5 | - 5 |
| 23 | Wanzleben: „J.-W.-v.-Goethe-Straße“ (WA) | 41,6 | 26,7 | 49 | 34 | - 7 | - 7 |
| 24 | Domersleben: „Vor dem Sportplatz1“ (WA) | 22,2 | 8,0 | 49 | 34 | - 27 | - 26 |
| 25 | Schleibnitz: „Hauptstraße 88“ (MI) | 44,2 | 29,4 | 54 | 39 | - 10 | - 10 |
| 26 | Schleibnitz „An der Alten Gärtnerei 16“ (WA) | 46,7 | 31,8 | 49 | 34 | - 2 | - 2 |
| 27 | Wanzleben: GI/GE-Gebiet „Stemmerberg“ | 54,3 | 39,6 | 64 | 64 | - 10 | - 24 |
| 28 | Wanzleben: GI/GE-Gebiet „Stemmerberg“ | 54,0 | 39,1 | 64 | 64 | - 10 | - 25 |
| 29 | Magdeburg: GI-Gebiet „Eulenberg“ | 55,8 | 40,8 | 64 | 64 | - 8 | - 23 |
| 30 | Magdeburg: GI-Gebiet „Eulenberg“ | 58,3 | 43,3 | 64 | 64 | - 6 | - 21 |



Mit den in den Tabellen 5a bis 5c 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 am Immissionsort IO 14 zu verzeichnen. An den verbleibenden Immissionsorten sind deutliche Unterschreitungen von zum Teil deutlich mehr als 10 dB im Tages- und im Nachtzeitraum zu verzeichnen.

Im folgenden Punkt 6.4 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.

6.4 Berechnung von Zusatzkontingenten für bestimmte Richtungssektoren

Die in den Tabellen 5a bis 5c (vgl. Punkt 6.2) ausgewiesenen höchstzulässigen Emissionskontingente L_{EK} für die Flächen im B-Plan-Gebiet Gebiet „Über den Springen“ der Gemeinde Sülzetal werden aufgrund der geringen Abstände insbesondere durch die schutzbedürftigen Nutzung IO 14 bestimmt. Demzufolge werden an diesem Immissionsort innerhalb eines „Allgemeinen Wohngebietes“ die verfügbaren Planwerte auch ausgeschöpft.

Allerdings werden in den anderen Gebieten, so an den Immissionsorten in den Ortslagen Hohendodeleben, Magdeburg, Osterweddingen, Blumenberg, Wanzleben und Schleibnitz in der umliegenden Nachbarschaft des B-Plan-Gebietes, die Planwerte nicht ausgeschöpft, sondern z.T. deutlich unterschritten (vgl. Ausführungen im Punkt 6.3).

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

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

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

In der folgenden Tabelle 6 sind die möglichen Zusatzkontingente für jede der beiden Teilflächen in verschiedene Richtungen angegeben. Diese ergeben sich aus der jeweils kleinsten Differenz aus den in



der Tabelle 6 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 I (vgl. Anlagen 4/1 und 4/2) für jede der industriellen und gewerblichen Teilflächen die in der Tabelle 7 ausgewiesenen Zusatzkontingente $L_{EK,Zus}$ in dB.

Tabelle 7: Zusatzkontingente $L_{EK,Zus}$ in dB für die Teilflächen „GI 1 bis 16“ „GE 1 bis 19“ und „GEE 1 bis 8“ für bestimmte Richtungssektoren - der Bezugspunkt wird durch folgende UTM-Koordinaten bestimmt: $x = 671859,00$ (Nordwert); $y = 5770509,00$ (Ostwert)

| k | Sektor Nr. (siehe Planzeichnung) Winkelbereich zwischen | Zusatzkontingent $L_{EK,Zus}$ in dB | |
|---|---|--|--------|
| | | tags | nachts |
| A | > 336 ° und ≤ 66 ° | + 7 | + 7 |
| B | > 66 ° und ≤ 88 ° | + 5 | + 10 |
| C | > 88 ° und ≤ 100 ° | + 15 | + 15 |
| D | > 100 ° und ≤ 122 ° | + 7 | + 7 |
| E | > 122 ° und ≤ 185 ° | ± 0 | ± 0 |
| F | > 185 ° und ≤ 253 ° | + 5 | + 5 |
| G | > 253 ° und ≤ 290 ° | + 7 | + 7 |
| H | > 290 ° und ≤ 336 ° | + 2 | + 2 |

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

In der folgenden Tabelle 8 werden die Ergebnisse einer nochmaligen Gesamtrechnung angegeben, die unter Berücksichtigung der in den Tabelle 5a bis 5c (vgl. Punkt 6.2) angegebenen Emissionskontingente L_{EK} und unter zusätzlicher Berücksichtigung der in der Tabelle 7 (vgl. Punkt 6.4) angegebenen Zusatzkontingente $L_{EK,Zus}$ durchgeführt wurde.



Tabelle 8: Geräusch-Zusatzbelastung L_{Zus} für die schutzbedürftigen Nutzungen bei einem Ansatz der Emissionskontingente L_{EK} für die Industrieflächen nach Tabelle 5a bis 5c sowie einschließlich der Zusatzkontingente $L_{EK,Zus}$ in dB für bestimmte Richtungssektoren nach Tabelle 7

| 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 | Hohendodeleben: „Gartenweg 21“ (WA) | 47,3 | 32,4 | 49 | 34 | - 2 | - 2 |
| 2 | Magdeburg: „Sanddornweg 1“ (WA) | 48,6 | 33,7 | 49 | 34 | ± 0 | ± 0 |
| 3 | Magdeburg: „KGA Wanzlebener Chaussee“ | 50,6 | - | 54 | - | - 3 | - |
| 4 | Magdeburg: „KGA Halberstädter Chaussee“ | 50,6 | - | 54 | - | - 3 | - |
| 5 | Magdeburg: „Halberstädter Chaussee 1“ (MI) | 49,6 | 34,7 | 54 | 39 | - 4 | - 4 |
| 6 | Magdeburg: „Alte Zuckerfabrik 41“ (WA) | 47,8 | 32,8 | 49 | 40 | - 1 | - 7 |
| 7 | Magdeburg: „Osterweddinger Straße 101a“ (WA) | 48,8 | 33,9 | 49 | 34 | ± 0 | ± 0 |
| 8 | Osterweddingen: „GI-Gebiet Am Jungfernberg“ | 53,4 | 43,5 | 64 | 64 | - 11 | - 20 |
| 9 | Osterweddingen: „GI-Gebiet Am Jungfernberg“ | 63,4 | 48,4 | 64 | 64 | - 1 | - 16 |
| 10 | Osterweddingen: „GI-Gebiet Am Jungfernberg“ | 53,8 | 38,8 | 64 | 64 | - 10 | - 25 |
| 11 | Osterweddingen: „KGA Siedlungsstraße“ | 50,5 | - | 54 | - | - 3 | - |
| 12 | Osterweddingen: „Milanring 32“ (WA) | 48,9 | 33,9 | 49 | 34 | ± 0 | ± 0 |
| 13 | Langenweddingen: „Halberstädter Straße 39A“ (MI) | 50,7 | 35,7 | 54 | 39 | - 3 | - 3 |
| 14 | Langenweddingen: „Lindenweg 8“ (WA) | 49,0 | 34,0 | 49 | 34 | ± 0 | ± 0 |
| 15 | Langenweddingen: „KGA Holzweg“ | 50,6 | - | 54 | - | - 3 | |
| 16 | Langenweddingen: „GI-Gebiet Über d. Dingelstelle“ | 50,6 | 35,6 | 64 | 64 | - 13 | - 28 |
| 17 | Langenweddingen: „KGA Schleibnitzer Weg“ | 47,9 | - | 54 | - | - 6 | - |
| 18 | Blumenberg: „Thingplatz“ (WA) | 45,2 | 30,4 | 49 | 34 | - 4 | - 4 |
| 19 | Blumenberg: „Wanzlebener Chaussee“ (MI) | 45,5 | 30,6 | 54 | 39 | - 8 | - 8 |
| 20 | Blumenberg: „Am Orselberg 3“ (WA) | 43,2 | 28,4 | 49 | 34 | - 6 | - 6 |
| 21 | Wanzleben: „Dreiersiedlung“ (MI) | 47,4 | 32,6 | 54 | 39 | - 7 | - 6 |
| 22 | Buch: „An der Dorfstraße 6“ (MI) | 53,7 | 38,9 | 54 | 39 | ± 0 | ± 0 |
| 23 | Wanzleben: „J.-W.-v.-Goethe-Straße“ (WA) | 48,6 | 33,7 | 49 | 34 | ± 0 | ± 0 |
| 24 | Domersleben: „Vor dem Sportplatz1“ (WA) | 24,2 | 10,0 | 49 | 34 | - 25 | - 24 |
| 25 | Schleibnitz: „Hauptstraße 88“ (MI) | 46,2 | 31,4 | 54 | 39 | - 8 | - 8 |
| 26 | Schleibnitz „An der Alten Gärtnerei 16“ (WA) | 48,7 | 33,8 | 49 | 34 | ± 0 | ± 0 |
| 27 | Wanzleben: GI/GE-Gebiet „Stemmerberg“ | 56,3 | 41,6 | 64 | 64 | - 8 | - 22 |
| 28 | Wanzleben: GI/GE-Gebiet „Stemmerberg“ | 61,0 | 46,1 | 64 | 64 | - 3 | - 18 |
| 29 | Magdeburg: GI-Gebiet „Eulenberg“ | 62,8 | 47,8 | 64 | 64 | - 1 | - 16 |
| 30 | Magdeburg: GI-Gebiet „Eulenberg“ | 63,3 | 53,3 | 64 | 64 | - 1 | - 11 |

Mit den in den Tabelle 5a bis 5c genannten Emissionskontingenten L_{EK} und den in der Tabelle 7 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 8.2) zugrunde zu legenden anteiligen Immissionskontingente L_{IK} für die maßgeblichen Immissionsorte in der Nachbarschaft des B-Planes bei einem Ansatz der höchstzulässigen Emissionskontingente nach den Tabellen 5a bis 5c ohne die Zusatzkontingente nach Tabelle 7 sind in der Anlage 5 angegeben.

Weitere Hinweise für den Schallimmissionsschutz im Genehmigungsverfahren von Betrieben und Anlagen im B-Plan-Gebiet Nr. 1 „Über den Springen“ der Gemeinde Sülzetal werden im Punkt 8 gegeben.

Im Punkt 7 werden Empfehlungen zum Schallimmissionsschutz im B-Plan-Verfahren „Über den Springen“ der Gemeinde Sülzetal auf der Grundlage des § 9 Abs. (1) Nr. 1 BauGB /3/ i.V.m. § 1 Abs. (4) Nr. 2 BauNVO /4/ unterbreitet.

6.6 Aussagen zur Auskömmlichkeit der Emissionskontingente

Es folgen Aussagen zur Auskömmlichkeit der Emissionskontingente auf den zur industriellen und gewerblichen Nutzung vorgesehenen Flächen im Bebauungsplan Nr. 1 „Über den Springen“.

Auf den zur industriellen Nutzung vorgesehenen Teilflächen „GI 1 bis 16“ sind Emissionskontingente L_{EK} von

- mindestens 55 dB(A)/m² bis maximal 70 dB(A)/m² tags
- mindestens 43 dB(A)/m² bis maximal 58 dB(A)/m² nachts

möglich und zulässig, vgl. auch Tabelle 5a im Pkt. 6.1. Unter Berücksichtigung der Flächengrößen der jeweiligen Teilflächen entspricht das Gesamtschalleistungspegeln von ca.

$L_{WA} = 111$ bis 115 dB(A) tags und $L_{WA} = 96$ bis 100 dB(A) nachts.

Zur **Tageszeit** wurde für die zur industriellen Nutzung vorgesehenen Flächen ein maximal mögliches Emissionskontingent **von $L_{EK} = 70$ dB(A)/m²** berechnet, d.h., der gemäß Punkt 5.2.3 der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ /8/ empfohlene Mindestwert von 65 dB(A)/m², der die Ansiedlung aller denkbaren Arten von Industriebetrieben zulässt, wird erreicht und sogar um 5 dB überboten. Hinsichtlich der Auskömmlichkeit für sich ansiedelnde Industriebetriebe besteht für diese Flächen insofern kein weiterer Erörterungsbedarf.

Zur **Nachtzeit** wurde für die zur industriellen Nutzung vorgesehenen Flächen ein maximal mögliches Emissionskontingent **von $L_{EK} = 58$ dB(A)/m²** berechnet, ein Wert, der nach den Erfahrungen des Gutachters für einen nächtlichen Betrieb ebenfalls auskömmlich ist und sowohl externen als auch innerbetrieblichen Fahrverkehr zulässt.



Auf den zur gewerblichen Nutzung vorgesehenen Teilflächen „GE 1 bis 19“ sind Emissionskontingente L_{EK} von

- von mindestens 52 dB(A)/m² bis maximal 67 dB(A)/m² tags
- von mindestens 39 dB(A)/m² bis maximal 54 dB(A)/m² nachts

möglich und zulässig, vgl. auch Tabelle 5b im Pkt. 6.1. Unter Berücksichtigung der Flächengrößen der jeweiligen Teilflächen entspricht das Gesamtschalleistungspegeln von ca.

$L_{WA} = 105$ bis 109 dB(A) tags und $L_{WA} = 90$ bis 94 dB(A) nachts.

Zur Tageszeit wurde für die zur gewerblichen Nutzung vorgesehenen Flächen ein maximal mögliches Emissionskontingent **von $L_{EK} = 67$ dB(A)/m²** berechnet, d.h., der gemäß Punkt 5.2.3 der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ /8/ empfohlene Mindestwert von 60 dB(A)/m², der die Ansiedlung von Gewerbebetrieben zulässt, wird erreicht und sogar um 7 dB überboten. Hinsichtlich der Auskömmlichkeit für sich ansiedelnde Gewerbebetriebe besteht für diese Flächen insofern kein weiterer Erörterungsbedarf.

Zur Nachtzeit wurde für die zur industriellen Nutzung vorgesehenen Flächen ein maximal mögliches Emissionskontingent **von $L_{EK} = 54$ dB(A)/m²** berechnet, ein Wert, der nach den Erfahrungen des Gutachters einen nächtlichen Betrieb innerhalb einer geschlossenen Bauhülle ermöglicht. Lediglich der externe als auch der innerbetriebliche Fahrverkehr müsste gegenüber den Tageszeitraum begrenzt werden.

Auf den zur eingeschränkten, gewerblichen Nutzung vorgesehenen Teilflächen „GEe 1 bis 8“ sind Emissionskontingente L_{EK} von

- von mindestens 44 dB(A)/m² bis maximal 59 dB(A) tags
- von mindestens 42 dB(A)/m² bis maximal 57 dB(A) nachts

möglich und zulässig, vgl. auch Tabelle 5c im Pkt. 6.1. Unter Berücksichtigung der Flächengrößen der jeweiligen Teilflächen entspricht das Gesamtschalleistungspegeln von ca.

$L_{WA} = 100$ bis 102 dB(A) tags und $L_{WA} = 85$ bis 87 dB(A) nachts.

Auf eine Beurteilung der Auskömmlichkeit der Emissionskontingente kann verzichtet werden, schließlich sind die Teilflächen „GEe 1 bis 8“ nach der Ausweisung von vornherein nur für eine eingeschränkte gewerbliche Nutzung vorgesehen.



Bei der Bewertung der Auskömmlichkeit der Emissionskontingente für die zur industriellen und zur gewerblichen Nutzung vorgesehenen Teilflächen muss ebenfalls die überdurchschnittliche Größe der jeweiligen Baufelder von bis zu $A = 25,6$ ha für die „GI 14“ und von bis zu $A = 12,4$ ha für die „GE 18“ berücksichtigt werden. Danach stehen die o.g. genannten Emissionskontingente für jeden Quadratmeter der gesamten zur industriellen und gewerblichen Ansiedlung vorgesehenen Planfläche zur Verfügung, was unter Berücksichtigung der Flächengrößen der jeweiligen Teilflächen den bereits o.g. Gesamtschallleistungspegeln von ca.

| | |
|----------------------|---|
| „GI-Flächen“ | $L_{WA} = 111$ bis 115 dB(A) tags und $L_{WA} = 96$ bis 100 dB(A) nachts |
| „GE-Flächen“ | $L_{WA} = 105$ bis 109 dB(A) tags und $L_{WA} = 90$ bis 94 dB(A) nachts |
| „GEe-Flächen“ | $L_{WA} = 100$ bis 102 dB(A) tags und $L_{WA} = 85$ bis 87 dB(A) nachts |

entspricht. Aus den Gesamtschallleistungspegeln ist zudem die Abstufung ersichtlich, indem die zur industriellen Nutzung vorgesehenen Flächen den höchsten Emissionsbedarf im Plangebiet belegen, gefolgt von den zur gewerblichen Nutzung vorgesehenen Flächen.

Darüber hinaus ist anzumerken, dass den sich ansiedelnden Unternehmen in nördliche Richtung mit dem Richtungssektor A in einem Korridor von mindestens 90° ein richtungsbezogenes Zusatzkontingent von tags und nachts jeweils mindestens $+ 7$ dB für jede Fläche zur Verfügung steht. Insofern eröffnen sich den ansiedelnden Unternehmen durch „schalltechnisch günstige“ Planungen zusätzliche Möglichkeiten, um den Schallaustrag in diese Richtung zu fokussieren.

Der Gutachter weist abschließend darauf hin, dass nach dem Vorsorgegrundsatz gemäß § 5 (1) Bundes-Immissionsschutzgesetz /1/ jede sich ansiedelnde genehmigungsbedürftige Anlage verpflichtet ist, die von ihr erzeugten Emissionen und Immissionen so weit wie möglich zu beschränken, d.h., auch vor diesem Hintergrund erscheinen dem Gutachter die aus dem Bebauungsplan bestehenden Möglichkeiten einer industriellen und gewerblichen Nutzung der Planfläche als ausreichend groß und auskömmlich.



7 Empfehlungen zum Schallimmissionsschutz im B-Plan-Verfahren

- (1) Auf der Grundlage des § 9 Abs. (1) Nr. 1 BauGB /3/ i.V.m. § 1 Abs. (4) Nr. 2 BauNVO /4/ sollte aufgrund der Ergebnisse der vorliegenden schalltechnischen Untersuchungen im B-Plan-Verfahren „Über den Springen“ der Gemeinde Sülzetal festgesetzt werden:

Zulässig sind auf den Teilflächen „GI 1 bis 16“, „GE 1 bis 19“ und „GEE 1 bis 8“ 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 |
|-------------------|---|---|
| GI 1 | 62 | 47 |
| GI 2 | 66 | 51 |
| GI 3 | 61 | 46 |
| GI 4 | 67 | 52 |
| GI 5 | 67 | 52 |
| GI 6 | 70 | 55 |
| GI 7 | 61 | 46 |
| GI 8 | 66 | 51 |
| GI 9 | 62 | 47 |
| GI 10 | 58 | 43 |
| GI 11 | 63 | 48 |
| GI 12 | 64 | 49 |
| GI 13 | 59 | 44 |
| GI 14 | 59 | 44 |
| GI 15 | 70 | 55 |
| GI 16 | 64 | 49 |



| <i>Teilfläche</i> | <i>LEK,Tag in dB(A)/m²</i> | <i>LEK,Nacht in dB(A)/m²</i> |
|--------------------------|--|--|
| GE 1 | 67 | 52 |
| GE 2 | 63 | 48 |
| GE 3 | 63 | 48 |
| GE 4 | 62 | 47 |
| GE 5 | 64 | 49 |
| GE 6 | 60 | 45 |
| GE 7 | 67 | 52 |
| GE 8 | 67 | 52 |
| GE 9 | 66 | 51 |
| GE 10 | 62 | 47 |
| GE 11 | 61 | 46 |
| GE 12 | 61 | 46 |
| GE 13 | 62 | 47 |
| GE 14 | 60 | 45 |
| GE 15 | 63 | 48 |
| GE 16 | 59 | 44 |
| GE 17 | 55 | 40 |
| GE 18 | 54 | 39 |
| GE 19 | 57 | 42 |

| <i>Teilfläche</i> | <i>LEK,Tag in dB(A)/m²</i> | <i>LEK,Nacht in dB(A)/m²</i> |
|--------------------------|--|--|
| GEe 1 | 59 | 44 |
| GEe 2 | 58 | 43 |
| GEe 3 | 58 | 43 |
| GEe 4 | 59 | 44 |
| GEe 5 | 58 | 43 |
| GEe 6 | 57 | 42 |
| GEe 7 | 57 | 42 |
| GEe 8 | 58 | 43 |



Für die im Plan dargestellten Richtungssektoren A bis H erhöhen sich für jede der Teilflächen „GI 1 bis 16“, „GE 1 bis 19“ und „GEe 1 bis 8“ die Emissionskontingente L_{EK} um folgende Zusatzkontingente $L_{EK,Zus.}$:

| k | Sektor Nr. (siehe Planzeichnung) Winkelbereich zwischen | Zusatzkontingent $L_{EK,Zus.}$ in dB | |
|---|---|---|--------|
| | | tags | nachts |
| A | > 336 ° und ≤ 66 ° | + 7 | + 7 |
| B | > 66 ° und ≤ 88 ° | + 5 | + 10 |
| C | > 88 ° und ≤ 100 ° | + 15 | + 15 |
| D | > 100 ° und ≤ 122 ° | + 7 | + 7 |
| E | > 122 ° und ≤ 185 ° | ± 0 | ± 0 |
| F | > 185 ° und ≤ 253 ° | + 5 | + 5 |
| G | > 253 ° und ≤ 290 ° | + 7 | + 7 |
| H | > 290 ° und ≤ 336 ° | + 2 | + 2 |

Die Winkelangaben für $L_{EK,Zus.}$ beziehen sich auf den folgenden Bezugspunkt UTM-Koordinatensystem: $x = 671859,00$ (Nordwert); $y = 5770509,00$ (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 $L_{EK,j}$ durch $L_{EK,j} + L_{EK,Zus.}$ zu ersetzen ist.

Hinweis:

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



Anmerkungen

Die in der Anlage 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.

Nach Ansicht des Gutachters sind bei **Genehmigungsverfahren** für geräuschintensive Anlagen im B-Plan-Gebiet „Über den Springen“ der Gemeinde Sülzetal entsprechende **schalltechnische Nachweise der Antragsteller erforderlich**.

Es wird empfohlen, dass gemeinsam mit der Gemeindeverwaltung Sülzetal und dem Umweltamt des Landkreises Börde 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.

Hinweise zur Gliederung der Flächen im Bebauungsplan „Stemmerberg“

Im vorliegenden Gutachten wurde der Schutzanspruch für den nördlich angrenzenden, geplanten Bebauungsplan „Stemmerberg“ der Stadt Wanzeleben mit zulässigen Immissionsrichtwerten für ein „Industriegebiet“ von 70 dB(A) tags und nachts berücksichtigt. In Ermangelung einer konkreten Planzeichnung wurden hierzu zwei Immissionsorte IO 27 und 28 in ca. 3 m Abstand vom Rand des Plangebietes in den Berechnungen angesetzt. Bei der Gliederung der Teilflächen für den geplanten Bebauungsplan „Stemmerberg“ muss das Berücksichtigung finden, indem im südlichen Bereich des B-Planes „Stemmerberg“ bis zu einem Abstand von wenigstens ca. 400 m zum nördlichen Rand des Plangebietes „Über den Springen“ industrielle Flächen ausgewiesen werden. Erst in Abständen größer 400 m zum nördlichen Rand des Plangebietes „Über den Springen“ sind im B-Plan „Stemmerberg“ gewerbliche Flächen mit einem Schutzanspruch nach Pkt. 6.1 b) TA Lärm /5/ möglich. Eine solche Gliederung wird im B-Plan „Stemmerberg“ jedoch ohnehin auch aufgrund der Nähe zum nächsten Wohnhaus Schleibnitz „An der Alten Gärtnerei 16“ (WA) erforderlich sein.



8 Nachweisführung zur Zulässigkeit eines Betriebes im B-Plan-Gebiet

8.1 Allgemeines

Ein Betrieb ist aus schalltechnischer Sicht zulässig, wenn die von ihm verursachten Beurteilungspegel die Immissionskontingente L_{IK} , die mit den in Anstrich (1) von Punkt 7. angegebenen Emissionskontingenten L_{EK} sowie den ggf. verfügbaren Zusatzkontingenten $L_{EK,Zus.}$ und unter Anwendung des im vorliegenden Gutachten vorgenommenen Rechenverfahrens zur Schallausbreitung (ausschließlich mit der geometrischen Schallausbreitungsdämpfung A_{div}) berechnet werden können, nicht überschreiten.

Die Prüfung erfolgt in zwei Schritten. Im ersten Schritt werden an den maßgeblichen Immissionsorten j die Immissionskontingente $L_{IK,j}$ bestimmt, die sich aus den festgelegten Emissionskontingenten sowie den ggf. verfügbaren Zusatzkontingenten ergeben. Diese legen somit die Anforderungen fest. Im zweiten Schritt werden dann durch Prognoseberechnung (bei geplantem Betrieb) unter Anwendung des vollständigen Berechnungsverfahren nach DIN ISO 9613-2 oder durch Messung (bei vorhandenem Betrieb) an denselben Immissionsorten die vom Betrieb verursachten Beurteilungspegel ermittelt.

8.2 Bestimmung der betriebsbezogenen Anforderungen aus den festgelegten Emissionskontingenten

Wenn für geplante oder auch bestehende Betriebe im Plangebiet geprüft werden soll, ob ihre Geräuschemission im Rahmen der für die betreffenden Flächen festgelegten Emissionskontingente sowie den ggf. verfügbaren Zusatzkontingenten bleibt, werden im ersten Schritt die ihnen zustehenden Immissionskontingente $L_{IK,j}$ an den maßgeblichen Immissionsorten j bestimmt.

Hierzu werden unter Anwendung des Plan-Rechenverfahrens (ausschließlich mit der geometrischen Schallausbreitungsdämpfung A_{div}) die von einer Flächenschallquelle mit Geometrie und Lage des Betriebsgrundstückes verursachten Immissionskontingente $L_{IK,j}$ an den maßgeblichen Immissionsorten j berechnet. Jedes Flächenelement der Flächenquelle wird mit den festgesetzten Emissionskontingenten $L_{EK,i}$ sowie den ggf. verfügbaren Zusatzkontingenten $L_{EK,Zus,i}$ einbezogen, die denen der Teilfläche i entspricht, innerhalb dessen Umrandung es sich befindet. Das nach Planverfahren berechnete Immissionskontingent L_{IK} ergibt sich durch energetische Addition dieser Pegel für alle Flächenelemente des Betriebsgrundstücks.

Ein solches Verfahren ist im Rahmen der schalltechnischen Planungen für eine konkrete Nutzung leicht handhabbar und kann durch ein sachverständiges Ingenieurbüro ohne weitere Zusatzinformationen problemlos angewendet werden.



Für den Fall, dass ein Betrieb eine Teilfläche i des B-Pan-Gebietes vollständig nutzen will, können die Immissionskontingente $L_{IK,j}$ Tag/Nacht für die maßgeblichen Immissionsorte j bereits der Anlage 5 des vorliegenden Gutachtens entnommen werden.

8.3 Ermittlung der vom Betrieb verursachten Beurteilungspegel (Immissionsprognose)

Nachdem die festgesetzten Emissionskontingente sowie die ggf. verfügbaren Zusatzkontingente auf beanspruchbare Immissionskontingente L_{IK} an den maßgeblichen Immissionsorten umgerechnet sind, ist zu ermitteln, welcher Beurteilungspegel durch den geplanten Betrieb tatsächlich verursacht werden kann.

Diese Immissionsprognose erfolgt entsprechend den Anforderungen der TA-Lärm unter Anwendung des vollständigen Berechnungsverfahrens nach DIN ISO 9613-2. Alle Umgebungseinflüsse und Dämpfungen sind in dem Maße einzubeziehen, wie es entsprechend diesen genannten Regelwerken erforderlich ist. Als Emissionswerte werden die prognostizierten Schalleistungspegel der Quellen, ggf. unter Berücksichtigung der Genauigkeit ihrer Ermittlung einbezogen.

Bei bereits bestehenden Betrieben oder Betriebsteilen können Schallmessungen zur Ermittlung oder Verifizierung der verwendeten Schalleistungspegel zugrunde gelegt werden.

8.4 Beurteilung der planungsrechtlichen Zulässigkeit eines Bauvorhabens

Die Geräuschemissionen von einem Betriebsgrundstück entsprechen den festgesetzten Emissionskontingenten L_{EK} sowie den ggf. verfügbaren Zusatzkontingenten $L_{EK,Zus.}$, wenn die nach Punkt 8.3 ermittelten Beurteilungspegel die nach Punkt 8.2. ermittelten und diesem Betrieb zustehenden Immissionskontingente L_{IK} an den maßgeblichen Immissionsorten nicht überschreiten.

Ergänzende Beurteilung nach DIN 45691, Abschnitt 5

„Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplanes, wenn der Beurteilungspegel den Immissionsrichtwert nach TA Lärm um mindestens 15 dB unterschreitet (Relevanzgrenze)“.



9 Aussagen zum anlagenbezogenen Fahrverkehr auf den öffentlichen Verkehrswegen (Straßen und Schienen)

Die Geräusche des anlagenbezogenen Fahrverkehrs aus dem Bebauungsplan „Über den Springen“ auf den Erschließungsstraßen (Bundesautobahn A 14, Bundesstraße B 81 und umliegende Gemeindestraßen) sind Verkehrsgerausche auf öffentlichen Straßen und Plätzen, d.h., außerhalb des Grundstückes der künftigen industriellen Anlage im Plangebiet.

Nach den Ausführungen des Auftraggebers ist bei voller Ausbaustufe der auf der zur industriellen Nutzung vorgesehenen Teilflächen im Plangebiet auf den angrenzenden öffentlichen Straßen zu Spitzenzeiten mit Verkehrszahlen zu rechnen, die einen Ausbau der Erschließungsstraßen sowie die Schaffung neuer Zufahrten in das Plangebiet erforderlich machen.

Dazu kommen Erweiterungen der Straßenquerschnitte, zusätzliche Anschlussstellen und Abbiegespuren in Betracht. Es handelt sich hierbei um „erhebliche“ bauliche Eingriffe, so dass für die nächstgelegenen Immissionsorte zu prüfen sein wird, ob diese zu einer „wesentlichen Änderung“ der Verkehrswege führen und somit vollumfänglich den Grundsätzen der Lärmvorsorge unterliegen und anhand der Immissionsgrenzwerte gemäß 2 (1) der 16. BImSchV /12/ zu beurteilen sind. Eine Beurteilung des anlagenbezogenen Fahrverkehrs ausschließlich nach den Grundsätzen gem. Pkt. 7.4 der TA Lärm /5/ ist im vorliegenden Fall der großflächigen Industrieansiedlung in einem Bebauungsplanverfahren nicht ausreichend, vgl. auch Abschnitt 4.2. Ohnehin würden sich die Möglichkeiten des anlagenbezogenen Schallimmissionsschutzes nach Pkt. 7.4 der TA Lärm /5/ auf organisatorische Maßnahmen in der Verantwortung des Anlagenbetreibers beschränken und sind daher zur Lösung verkehrsbedingter Geräuschbelastungen infolge fehlender Verkehrsplanungen nicht geeignet. Hierzu bedarf es Anpassungen an den betreffenden Verkehrswegen.

Zudem wird mit der Aufstellung des Bebauungsplanes auch eine Trasse für den ÖPNV vorgehalten, sodass planungsrechtlich auch der Neubau einer Straßenbahnlinie zur Anbindung des gesamten „High-TechPark“ (HTP) möglich ist.

Der Gutachter weist darauf hin, dass dann, wenn der Ausbau des öffentlichen Straßennetzes und/oder der Neubau einer Straßenbahnlinie erforderlich wird, es dem Träger der Baulast dieser öffentlichen Straße und/oder Schiene obliegt, eine schalltechnische Untersuchung gemäß § 41 und § 42 BImSchG /1/ sowie der gemäß § 43 erlassenen Rechtsverordnungen (16. BImSchV und 24. BImSchV) zu veranlassen, mit der die Rechtsansprüche der Nachbarschaft auf angemessenen Lärmschutz geprüft und dann auch sichergestellt werden.



Ob sich aus einer Straßenbaumaßnahme zur Anbindung der öffentlichen Straßen an das künftige Plan-
gebiet und/oder dem Neubau einer Straßenbahnlinie für die nächstgelegenen Wohngebäude gegenüber
dem Baulastträger Rechtsansprüche auf Schallschutzmaßnahmen ergeben, kann allerdings erst mit
schalltechnischen Untersuchungen im Rahmen einer konkreten Planung für die zu ändernden bzw.
neuen Abschnitte ermittelt werden.

**Insofern sind weitere Betrachtungen hinsichtlich der durch den künftigen anlagenbezogenen
Fahrverkehr aus dem Bebauungsplan „Über den Springen“ auf den öffentlichen Straßen
und/oder Schienenwegen verursachten Geräuschimmissionen zum gegenwärtigen Zeitpunkt
nicht sinnvoll möglich, können jedoch nach Ansicht der Gutachter abwägungsfehlerfrei in
nachfolgenden Genehmigungsverfahren erbracht werden.**



Lagepläne

Anlage 1: Lageplan mit Darstellung des Geltungsbereichs des B-Planes sowie der maßgeblichen Immissionsorte IO 1 bis IO 30

Anlage 2: Planzeichnung des B-Plan-Gebietes Nr. 1 „Über den Springen“ der Gemeinde Sülzetal mit Darstellung der Baufelder „GI 1 bis 16“, „GE 1 bis 19“ und „GEe 1 bis 8“

Fotodokumentation

Anlage 3: 6 Blätter

Schallimmissionspläne

Anlage 4/1: Beurteilungspegel „Zusatzbelastung“ L_{Zus} der Geräusche aus dem B-Plan-Gebiet „Über den Springen“ der Gemeinde Sülzetal
(inkl. Zusatzkontingente $L_{EK,Zus}$)
Tageszeit (6 – 22 Uhr)

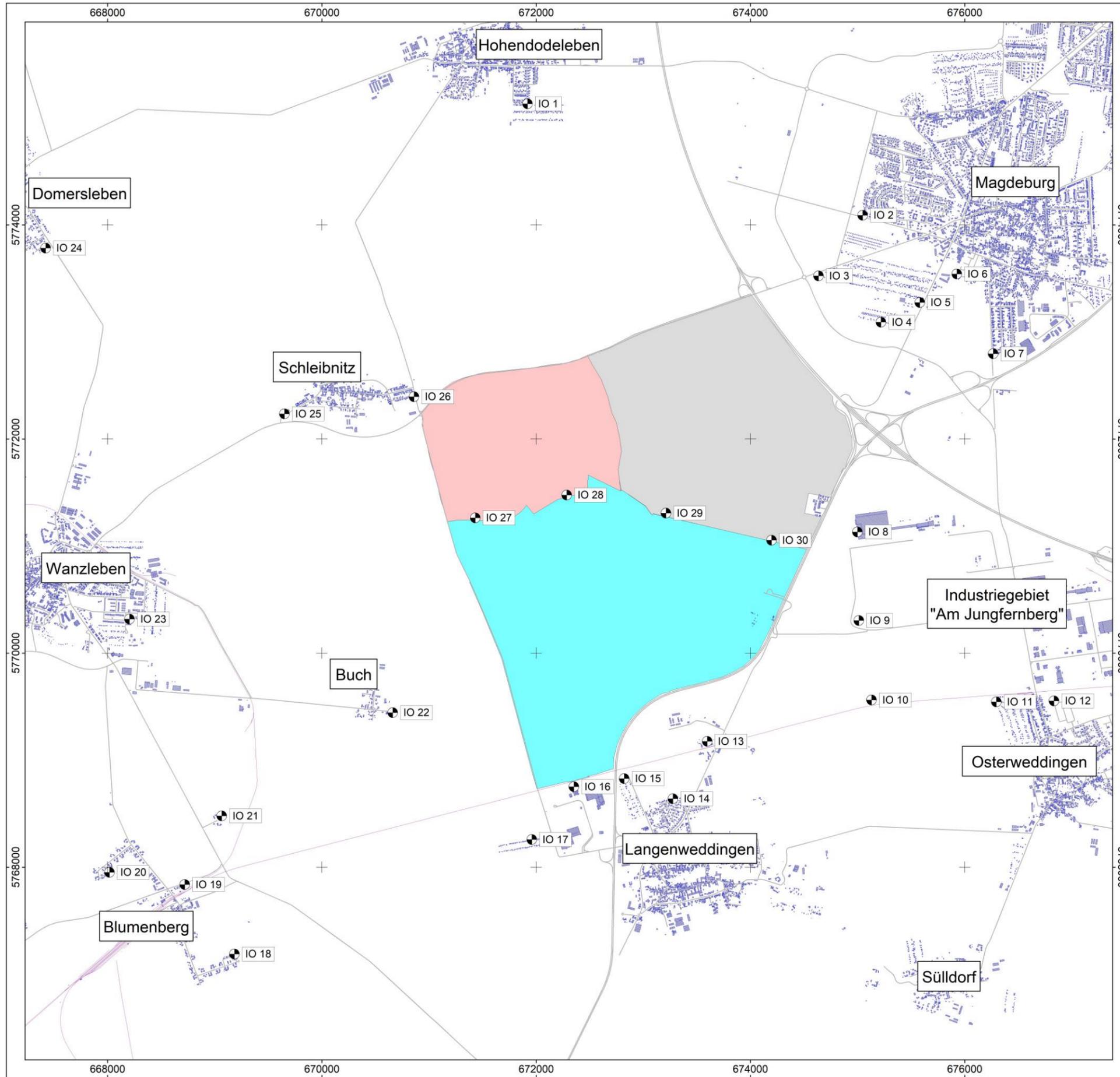
Anlage 4/2: Beurteilungspegel „Zusatzbelastung“ L_{Zus} der Geräusche aus dem B-Plan-Gebiet „Über den Springen“ der Gemeinde Sülzetal
(inkl. Zusatzkontingente $L_{EK,Zus}$)
Nachtzeit (22 – 6 Uhr)

Immissionskontingente

Anlage 5: 6 Blätter



Anlage 1



Zeichenerklärung

- Gebäude
- Immissionsort
- Schiene
- Strasse
- B-Plan "Über den Springen"
- B-Plan "Eulenberg"
- B-Plan "Stemmerberg"



**SLG Prüf- und
Zertifizierungs GmbH**

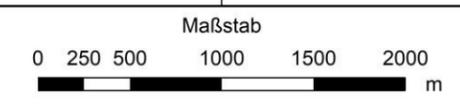
Anlage 1

Übersichtslageplan mit Darstellung
der maßgeblichen Immissionsorte

Projekt-Nr.: 2161-22-AA-22

Datum : 13.06.2023

Bearbeiter : Herr Stülpner





Anlage 2



**SLG Prüf- und
Zertifizierungs GmbH**

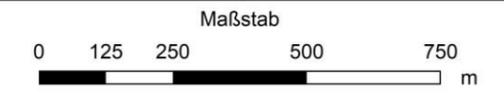
Anlage 2

B-Plan "Über den Springen"
Lageplan Baufelder (Planstand: 13.06.2023)

Projekt-Nr.: 2161-22-AA-22

Datum : 13.06.2023

Bearbeiter : Herr Schädlich



5771000
5770000
5769000

5771000
5770000
5769000

672000 673000 674000

672000 673000 674000



**SLG Prüf- und
Zertifizierungs GmbH**

Anlage 3



Bild 1

Ansicht der Wohnbebauung in Wanzleben, OT Hohendodeleben am „Gartenweg“.



Bild 2

Ansicht der Wohnbebauung in Magdeburg am „Sandweg“.



Bild 3

Blick aus südlicher Richtung auf den Wohnbaustandort „Alte Zuckerfabrik“ in Magdeburg.



Bild 4

Blick aus westlicher Richtung auf die Wohnbebauung an der „Osterwedinger Straße“ in Magdeburg.



Bild 5

Blick aus südöstlicher Richtung auf die Wohnbebauung am „Milanring“ in Osterweddingen.



Bild 6

Blick von der „Halberstädter Straße“ in Richtung Süden auf den Immissionsort IO 14 Langenweddingen: „Lindenweg 8“ (WA).



Bild 7

Blick aus nördlicher Richtung auf die Wohnbebauung in Blumenberg am „Henneberger Weg“ und „Thingsplatz“.



Bild 8

Blick aus westlicher Richtung auf die Wohnbebauung an der „Dreiersiedlung“.



Bild 9

Ansicht der Wohnbebauung in Buch.



Bild 10

Ansicht der Wohnbebauung in Wanzleben an der „Johann-Wolfgang-von-Goethe-Straße“.



Bild 11

Ansicht der Wohnbebauung in Schleibnitz an der „Hauptstraße“ und „An d. Alten Gärtnerei“.



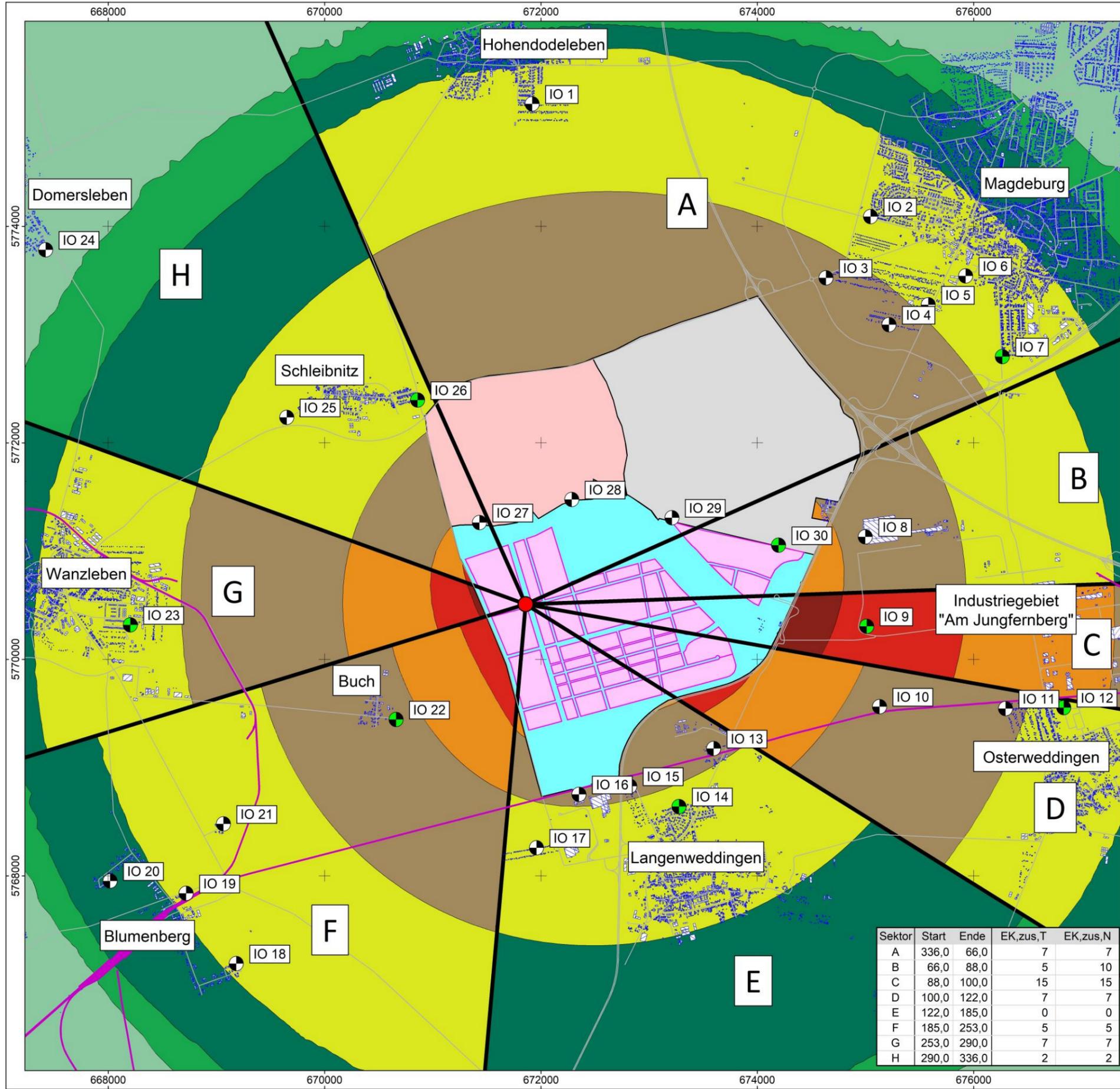
Bild 12

Ansicht der Wohnbebauung in Domersleben an der Straße „Vor dem Sportplatz“.



**SLG Prüf- und
Zertifizierungs GmbH**

Anlage 4



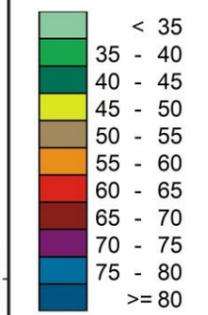
Zeichenerklärung

- Gebäude
- Schiene
- Strasse
- B-Plan "Über den Springen"
- B-Plan "Eulenberg"
- B-Plan "Stemmerberg"

**Zeichenerklärung
Geräuschkontingentierung**

- Immissionsort
- Maßgebender Immissionsort
- Referenzpunkt
- Sektorrand
- Kontingentierungsfläche

**Pegelbereich
in dB(A)**



**SLG Prüf- und
Zertifizierungs GmbH**

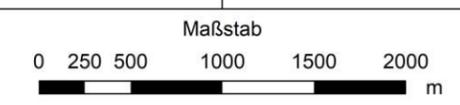
**Bebauungsplan "Über den Springen"
Anlage 4, Blatt 1**

Geräuschkontingentierung nach DIN 45691
Beurteilungszeitraum Tag (6 bis 22 Uhr)

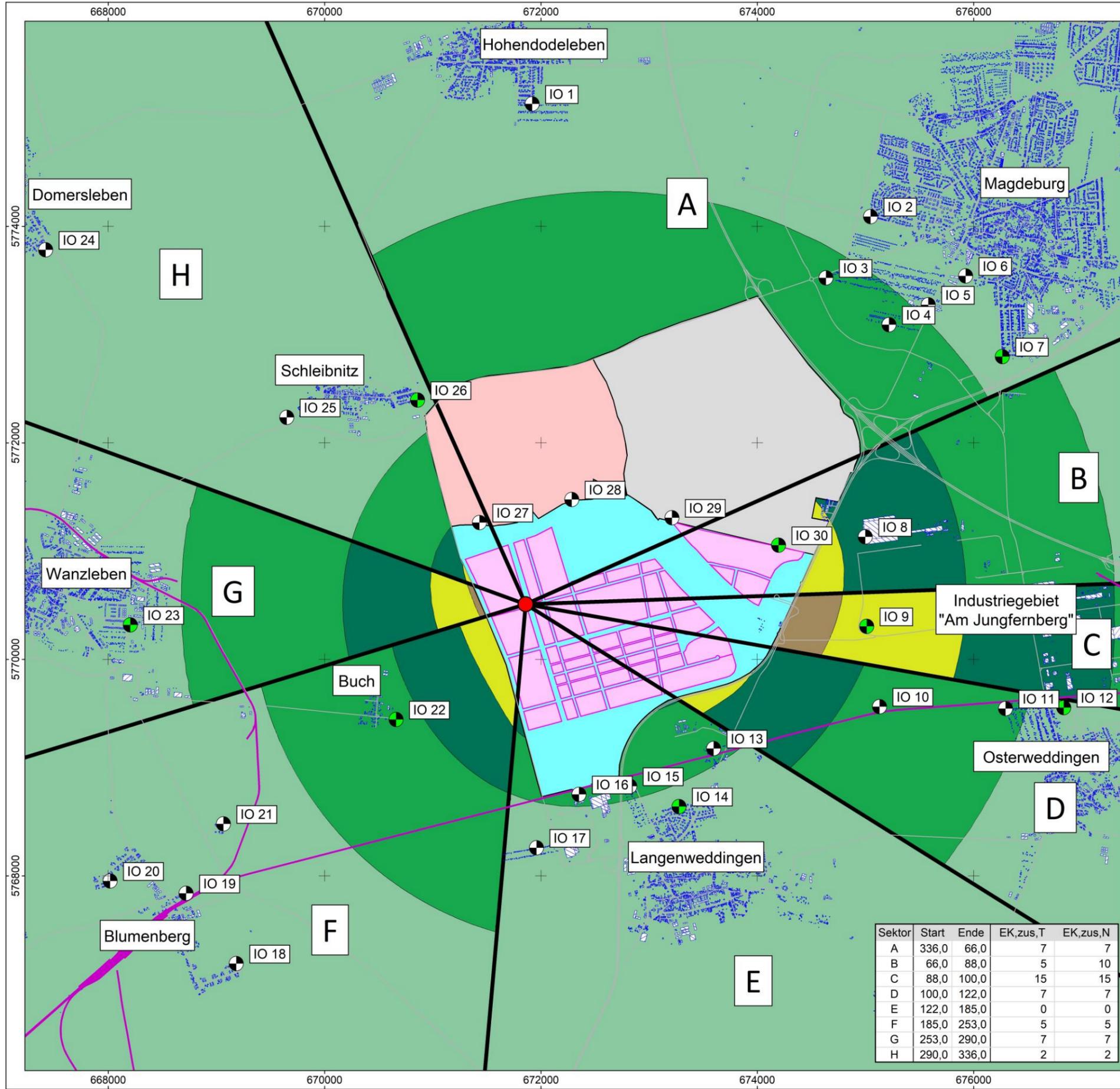
Projekt-Nr.: 2161-22-AA

Datum : 14.06.2023

Bearbeiter : Herr Stülpner



| Sektor | Start | Ende | EK,zus,T | EK,zus,N |
|--------|-------|-------|----------|----------|
| A | 336,0 | 66,0 | 7 | 7 |
| B | 66,0 | 88,0 | 5 | 10 |
| C | 88,0 | 100,0 | 15 | 15 |
| D | 100,0 | 122,0 | 7 | 7 |
| E | 122,0 | 185,0 | 0 | 0 |
| F | 185,0 | 253,0 | 5 | 5 |
| G | 253,0 | 290,0 | 7 | 7 |
| H | 290,0 | 336,0 | 2 | 2 |



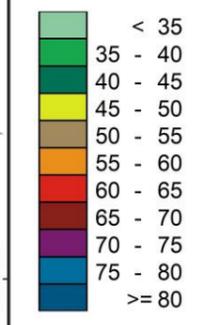
Zeichenerklärung

- Gebäude
- Schiene
- Strasse
- B-Plan "Über den Springen"
- B-Plan "Eulenberg"
- B-Plan "Stemmerberg"

**Zeichenerklärung
Geräuschkontingentierung**

- Immissionsort
- Maßgebender Immissionsort
- Referenzpunkt
- Sektorrand
- Kontingentierungsfläche

**Pegelbereich
in dB(A)**



**SLG Prüf- und
Zertifizierungs GmbH**

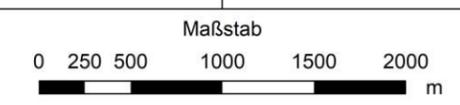
**Bebauungsplan "Über den Springen"
Anlage 4, Blatt 2**

Geräuschkontingentierung nach DIN 45691
Beurteilungszeitraum Nacht (22 bis 6 Uhr)

Projekt-Nr.: 2161-22-AA

Datum : 14.06.2023

Bearbeiter : Herr Stülpner



| Sektor | Start | Ende | EK_zus,T | EK_zus,N |
|--------|-------|-------|----------|----------|
| A | 336,0 | 66,0 | 7 | 7 |
| B | 66,0 | 88,0 | 5 | 10 |
| C | 88,0 | 100,0 | 15 | 15 |
| D | 100,0 | 122,0 | 7 | 7 |
| E | 122,0 | 185,0 | 0 | 0 |
| F | 185,0 | 253,0 | 5 | 5 |
| G | 253,0 | 290,0 | 7 | 7 |
| H | 290,0 | 336,0 | 2 | 2 |



SLG Prüf- und
Zertifizierungs GmbH

Anlage 5

Schalltechnische Berechnungen zum Bebauungsplan "Über den Springen"

Anlage 5, Immissionskontingente
Projekt 2161-22-AA

Kontingentierung für: Tageszeitraum

| Immissionsort | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | | |
|-----------------------------|------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Gesamtimmissionswert L(GI) | 55,0 | 55,0 | 60,0 | 60,0 | 60,0 | 55,0 | 55,0 | 70,0 | 70,0 | 70,0 | 60,0 | 55,0 | 60,0 | 55,0 | 60,0 | 70,0 | 60,0 | 55,0 | 60,0 | 55,0 | 60,0 | 60,0 | 55,0 | 55,0 | 60,0 | 55,0 | 70,0 | 70,0 | 70,0 | 70,0 | | |
| Geräuschvorbelastung L(vor) | -6,0 | -6,0 | -6,0 | -6,0 | -6,0 | -6,0 | -6,0 | -6,0 | -6,0 | -6,0 | -6,0 | -6,0 | -6,0 | -6,0 | -6,0 | -6,0 | -6,0 | -6,0 | -6,0 | -6,0 | -6,0 | -6,0 | -6,0 | -6,0 | -6,0 | -6,0 | -6,0 | -6,0 | -6,0 | -6,0 | | |
| Planwert L(Pl) | 49,0 | 49,0 | 54,0 | 54,0 | 54,0 | 49,0 | 49,0 | 64,0 | 64,0 | 64,0 | 54,0 | 49,0 | 54,0 | 49,0 | 54,0 | 64,0 | 54,0 | 49,0 | 54,0 | 49,0 | 54,0 | 54,0 | 49,0 | 49,0 | 54,0 | 49,0 | 64,0 | 64,0 | 64,0 | 64,0 | | |
| | Teilpegel | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Teilfläche | Größe [m²] | L(EK) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| GI 1 | 212747,2 | 62 | 31,5 | 30,6 | 32,0 | 31,6 | 30,8 | 22,4 | 28,3 | 33,6 | 33,6 | 32,9 | 30,6 | -3,0 | 36,2 | 35,7 | 37,2 | 37,8 | 36,3 | 31,6 | 32,1 | 31,2 | 33,7 | 40,3 | 33,6 | 22,3 | 36,5 | 39,2 | 50,4 | 44,3 | 39,6 | 35,9 |
| GI 2 | 58543,4 | 66 | 30,0 | 29,5 | 30,9 | 30,5 | 29,7 | 28,9 | 29,0 | 32,7 | 32,7 | 31,9 | 29,4 | 25,7 | 35,2 | 34,5 | 35,9 | 36,3 | 34,6 | 29,6 | 29,9 | 29,0 | 31,4 | 37,4 | 31,3 | 1,0 | 34,3 | 37,3 | 47,3 | 45,0 | 39,6 | 35,3 |
| GI 3 | 154094,5 | 61 | 29,3 | 29,1 | 30,6 | 30,2 | 29,3 | 28,5 | 28,6 | 32,5 | 32,4 | 31,4 | 29,0 | 27,0 | 34,8 | 33,9 | 35,2 | 35,4 | 33,6 | 28,5 | 28,8 | 26,6 | 30,2 | 35,8 | 30,0 | -4,0 | 33,0 | 36,2 | 44,7 | 46,4 | 40,1 | 35,3 |
| GI 4 | 30491,7 | 67 | 27,9 | 28,3 | 29,8 | 29,6 | 28,7 | 27,8 | 28,1 | 32,6 | 32,6 | 31,5 | 28,8 | 27,7 | 35,2 | 33,9 | 35,2 | 35,0 | 32,9 | 27,2 | 27,4 | 2,0 | 28,7 | 34,1 | 28,3 | 2,0 | 30,8 | 33,6 | 39,7 | 42,9 | 41,1 | 35,8 |
| GI 5 | 30698,9 | 67 | 28,0 | 28,8 | 30,5 | 30,3 | 29,4 | 28,4 | 28,8 | 33,8 | 33,7 | 32,3 | 29,4 | 28,3 | 35,7 | 34,0 | 35,0 | 34,5 | 32,4 | 21,5 | 26,9 | 2,0 | 28,1 | 32,9 | 27,7 | 2,0 | 30,2 | 33,0 | 37,9 | 42,5 | 44,3 | 37,6 |
| GI 6 | 16552,3 | 70 | 28,3 | 29,6 | 31,3 | 31,3 | 30,2 | 29,2 | 29,6 | 35,2 | 34,8 | 33,2 | 30,2 | 29,1 | 36,2 | 34,2 | 35,0 | 34,3 | 32,2 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 27,9 | 32,4 | 27,5 | 5,0 | 30,0 | 32,8 | 36,9 | 41,7 | 47,4 | 39,6 |
| GI 7 | 121678,2 | 61 | 26,9 | 26,1 | 28,1 | 27,9 | 27,1 | -4,0 | -4,0 | 30,4 | 30,6 | 30,1 | 27,6 | 22,6 | 34,3 | 34,0 | 35,9 | 36,7 | 34,8 | 28,8 | 29,1 | 28,0 | 30,7 | 38,1 | 29,8 | -4,0 | 31,6 | 33,6 | 40,5 | 38,5 | 35,8 | 32,7 |
| GI 8 | 37978,2 | 66 | 27,1 | 27,1 | 28,5 | 28,3 | 27,5 | 1,0 | 27,0 | 31,0 | 31,3 | 30,7 | 28,1 | 27,1 | 35,1 | 34,4 | 36,3 | 36,7 | 34,5 | 28,3 | 28,5 | 27,4 | 30,0 | 36,6 | 29,2 | 1,0 | 31,1 | 33,3 | 40,0 | 39,5 | 37,0 | 33,6 |
| GI 9 | 96574,6 | 62 | 27,3 | 27,5 | 28,9 | 28,7 | 27,9 | 27,1 | 27,4 | 31,7 | 31,9 | 31,3 | 28,5 | 27,4 | 35,7 | 34,7 | 36,5 | 36,7 | 34,3 | 28,0 | 28,1 | 27,1 | 29,5 | 35,7 | 28,8 | -3,0 | 30,8 | 33,1 | 39,4 | 40,1 | 38,2 | 34,5 |
| GI 10 | 228308,1 | 58 | 27,2 | 27,9 | 29,5 | 29,4 | 28,5 | 27,6 | 28,0 | 33,0 | 33,2 | 32,2 | 29,1 | 28,0 | 36,4 | 34,8 | 36,1 | 35,6 | 33,2 | 27,0 | 27,1 | -7,0 | 28,3 | 33,6 | 27,6 | -7,0 | 29,8 | 32,2 | 37,4 | 40,2 | 41,0 | 36,5 |
| GI 11 | 57411,8 | 63 | 26,2 | 27,5 | 29,1 | 29,2 | 28,3 | 27,3 | 27,8 | 33,5 | 33,7 | 32,3 | 29,0 | 27,7 | 36,0 | 33,8 | 34,6 | 33,7 | 31,4 | -2,0 | -2,0 | -2,0 | 26,5 | 31,1 | 25,9 | -2,0 | 28,0 | 30,5 | 34,7 | 38,3 | 42,5 | 37,8 |
| GI 12 | 55272,6 | 64 | 27,0 | 28,6 | 30,3 | 30,4 | 29,4 | 28,5 | 29,0 | 35,1 | 35,3 | 33,8 | 30,3 | 29,0 | 37,1 | 34,6 | 35,2 | 34,2 | 31,9 | -1,0 | -1,0 | -1,0 | 27,0 | 31,4 | 26,4 | -1,0 | 28,5 | 31,0 | 34,8 | 38,3 | 43,7 | 39,9 |
| GI 13 | 146488,5 | 59 | -6,0 | -6,0 | 26,4 | 26,3 | 22,3 | -6,0 | -6,0 | 29,2 | 29,7 | 29,5 | 26,8 | 25,4 | 34,6 | 34,6 | 37,2 | 38,6 | 35,9 | 28,1 | 28,2 | 27,0 | 29,7 | 37,3 | 28,2 | -6,0 | 29,3 | 30,8 | 36,1 | 35,1 | 33,8 | 31,4 |
| GI 14 | 255788,6 | 59 | 28,9 | 31,6 | 33,6 | 34,1 | 32,9 | 31,7 | 32,5 | 41,4 | 39,8 | 36,5 | 33,0 | 31,7 | 36,7 | 34,4 | 34,5 | 33,5 | 31,7 | -6,0 | -6,0 | -6,0 | -6,0 | 31,2 | -6,0 | -6,0 | 29,4 | 31,9 | 34,6 | 38,4 | 50,2 | 56,9 |
| GI 15 | 17405,9 | 70 | 28,0 | 30,4 | 32,2 | 32,6 | 31,6 | 30,5 | 31,2 | 38,9 | 38,6 | 35,9 | 32,3 | 30,9 | 37,2 | 34,6 | 34,8 | 33,6 | 31,7 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 31,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 28,7 | 31,1 | 34,1 | 37,4 | 44,4 | 46,6 |
| GI 16 | 63001,3 | 64 | 27,2 | 29,9 | 31,7 | 32,3 | 31,2 | 30,2 | 31,0 | 39,8 | 40,0 | 36,8 | 32,7 | 31,2 | 37,3 | 34,4 | 34,3 | 33,1 | 31,1 | -1,0 | -1,0 | -1,0 | -1,0 | 30,1 | -1,0 | -1,0 | 27,8 | 30,1 | 32,8 | 35,7 | 41,4 | 47,9 |
| GE 1 | 15207,6 | 67 | 2,0 | 22,2 | 25,2 | 25,1 | 24,3 | 2,0 | 23,9 | 28,0 | 28,6 | 28,1 | 25,3 | 24,3 | 33,1 | 32,6 | 34,9 | 35,5 | 32,8 | 25,6 | 25,7 | 24,6 | 27,1 | 33,9 | 26,0 | 2,0 | 27,5 | 29,3 | 34,9 | 34,7 | 33,3 | 30,5 |
| GE 2 | 33055,2 | 63 | 17,7 | 23,5 | 24,8 | 24,8 | 24,0 | 22,8 | 23,6 | 28,0 | 28,6 | 28,0 | 25,1 | 24,0 | 33,3 | 32,4 | 34,5 | 34,7 | 31,8 | 24,6 | 24,7 | 23,6 | 26,0 | 32,3 | 24,9 | -2,0 | 26,5 | 28,5 | 33,8 | 34,3 | 33,6 | 30,7 |
| GE 3 | 33938,1 | 63 | 22,7 | 24,0 | 25,4 | 25,4 | 24,6 | 23,8 | 24,2 | 29,0 | 29,6 | 29,0 | 25,8 | 24,7 | 34,4 | 32,9 | 34,7 | 34,2 | 31,3 | 24,2 | 24,2 | 17,9 | 25,5 | 31,1 | 24,5 | -2,0 | 26,2 | 28,3 | 33,2 | 34,7 | 35,0 | 32,0 |
| GE 4 | 36644,2 | 62 | 22,7 | 23,7 | 25,2 | 25,3 | 24,5 | 23,6 | 24,1 | 29,4 | 30,1 | 29,2 | 25,8 | 24,6 | 34,5 | 32,3 | 33,7 | 32,7 | 29,9 | 23,1 | 23,0 | -3,0 | 24,2 | 29,2 | 23,3 | -3,0 | 25,1 | 27,2 | 31,7 | 33,9 | 35,6 | 32,8 |
| GE 5 | 24311,5 | 64 | 22,9 | 24,3 | 25,8 | 26,0 | 25,1 | 24,2 | 24,8 | 30,6 | 31,4 | 30,3 | 26,6 | 25,3 | 35,1 | 32,4 | 33,3 | 32,1 | 29,4 | 22,9 | 22,8 | -1,0 | 23,9 | 28,5 | 23,0 | -1,0 | 24,9 | 27,1 | 31,1 | 33,7 | 36,8 | 34,5 |
| GE 6 | 63968,5 | 60 | 22,2 | 24,8 | 26,4 | 26,7 | 25,8 | 24,9 | 25,5 | 32,1 | 32,9 | 31,5 | 27,5 | 26,1 | 35,5 | 32,4 | 32,8 | 31,5 | 29,0 | -5,0 | -5,0 | -5,0 | 23,6 | 27,9 | -5,0 | -5,0 | 24,6 | 26,8 | 30,4 | 33,1 | 37,3 | 36,6 |
| GE 7 | 8006,5 | 67 | 2,0 | 2,0 | 22,2 | 22,1 | 21,4 | 2,0 | 20,3 | 25,2 | 25,8 | 25,5 | 22,7 | 21,6 | 30,9 | 30,4 | 32,9 | 33,6 | 30,6 | 22,9 | 23,0 | 21,8 | 24,4 | 31,2 | 23,1 | 2,0 | 24,4 | 26,1 | 31,4 | 31,2 | 30,2 | 27,7 |
| GE 8 | 8005,1 | 67 | 2,0 | 2,0 | 22,1 | 22,0 | 21,3 | 2,0 | 2,0 | 25,2 | 25,9 | 25,6 | 22,7 | 21,7 | 31,3 | 30,9 | 33,6 | 34,4 | 31,1 | 23,0 | 23,0 | 21,9 | 24,4 | 31,1 | 23,0 | 2,0 | 24,1 | 25,8 | 30,8 | 30,6 | 29,9 | 27,6 |
| GE 9 | 12011,1 | 66 | 1,0 | 1,0 | 22,7 | 22,7 | 22,0 | 1,0 | 1,0 | 25,9 | 26,7 | 26,5 | 23,6 | 22,5 | 32,4 | 32,3 | 35,2 | 36,1 | 32,4 | 23,9 | 23,8 | 22,6 | 25,2 | 31,8 | 23,6 | 1,0 | 24,7 | 26,2 | 31,0 | 30,9 | 30,3 | 28,2 |
| GE 10 | 30503,7 | 62 | -3,0 | 17,1 | 23,0 | 23,1 | 22,4 | -3,0 | 22,0 | 26,5 | 27,4 | 27,1 | 24,1 | 22,9 | 33,5 | 32,9 | 35,7 | 35,8 | 32,0 | 23,5 | 23,5 | 22,3 | 24,8 | 30,9 | 23,3 | -3,0 | 24,5 | 26,1 | 30,7 | 31,1 | 31,0 | 29,0 |
| GE 11 | 31437,0 | 61 | -4,0 | 21,2 | 22,6 | 22,7 | 21,9 | 20,8 | 21,6 | 26,5 | 27,5 | 27,2 | 23,8 | 22,6 | 34,0 | 32,5 | 34,9 | 33,9 | 30,2 | 22,1 | 22,0 | 20,9 | 23,2 | 28,7 | 21,9 | -4,0 | 23,2 | 25,0 | 29,4 | 30,4 | 31,1 | 29,2 |
| GE 12 | 29163,1 | 61 | -4,0 | 21,3 | 22,6 | 22,8 | 22,0 | 21,2 | 21,8 | 27,1 | 28,2 | 27,8 | 24,1 | 22,8 | 34,9 | 32,3 | 34,0 | 32,4 | 29,0 | 21,3 | 21,2 | -4,0 | 22,3 | 27,3 | 21,1 | -4,0 | 22,5 | 24,4 | 28,5 | 30,0 | 31,6 | 30,1 |
| GE 13 | 27039,8 | 62 | -3,0 | 22,2 | 23,7 | 23,9 | 23,1 | 22,3 | 22,9 | 28,7 | 30,0 | 29,4 | 25,4 | 24,1 | 36,4 | 32,8 | 33,7 | 31,9 | 28,8 | 21,6 | 21,4 | -3,0 | 22,5 | 27,0 | 21,3 | -3,0 | 22,8 | 24,8 | 28,5 | 30,4 | 32,8 | 32,0 |
| GE 14 | 55761,7 | 60 | -5,0 | -5,0 | 22,8 | 22,8 | -5,0 | -5,0 | -5,0 | 25,8 | 26,6 | 26,6 | 23,8 | 22,8 | 32,4 | 32,9 | 36,2 | 38,5 | 34,8 | 25,3 | 25,2 | 23,9 | 26,6 | 33,9 | 24,6 | -5,0 | 25,3 | 26,5 | 31,0 | 30,3 | 29,7 | 27,9 |
| GE 15 | 18095,4 | 63 | -2,0 | -2,0 | 21,3 | 21,3 | 20,6 | -2,0 | -2,0 | 24,6 | 25,5 | 25,4 | 22,5 | 21,4 | 31,8 | 32,0 | 35,5 | 36,7 | 32,2 | 22,8 | 22,7 | 21,5 | 24,0 | 30,4 | 22,3 | -2,0 | 23,1 | 24,5 | 28,9 | 28,8 | 28,5 | 26,8 |
| GE 16 | 45120,1 | 59 | -6,0 | -6,0 | 21,5 | 21,6 | 20,9 | -6,0 | 20,6 | 25,1 | 26,1 | 26,0 | 22,9 | 21,7 | 32,9 | 32,6 | 36,0 | 36,0 | 31,5 | 22,4 | 22,2 | 21,0 | 23,5 | 29,4 | 21,8 | -6,0 | 22,8 | 24,4 | 28,7 | 29,0 | 29,1 | 27,4 |
| GE 17 | 90600,8 | 55 | 10,0 | 19,3 | 21,1 | 21,3 | 20,5 | 19,3 | 20,3 | 25,4 | 26,6 | 26,5 | 22,9 | 21,6 | 34,5 | 32,4 | 34,7 | 33,0 | 29,0 | 20,6 | 20,5 | 18,2 | 21,6 | 26,7 | 20,1 | 10,0 | 21,4 | 23,1 | 27,1 | 28,1 | 29,2 | 28,0 |
| GE 18 | 123993,1 | 54 | 11,0 | 20,9 | 22,3 | 22,7 | 21,9 | 21,0 | 21,8 | 28,0 | 30,0 | 29,5 | 24,9 | 23,4 | 36,8 | 32,1 | 32,4 | 30,2 | 27,2 | 19,1 | 16,3 | -11,0 | 20,7 | 25,0 | 16,1 | 11,0 | 20,9 | 22,7 | 26,1 | 27,9 | 30,5 | 31,1 |
| GE 19 | 90328,9 | 57 | -8,0 | 23,0 | 24,5 | 24,9 | 24,1 | 23,2 | 23,9 | 30,6 | 32,2 | 31,1 | 26,6 | 25,1 | 36,2 | 32,1 | 32,3 | 30,5 | 27,8 | -8,0 | -8,0 | -8,0 | 22,0 | 26,1 | -8,0 | -8,0 | 22,6 | 24,6 | 27,9 | 30,2 | 33,7 | 34,4 |
| GEe 1 | 20335,2 | 59 | -6,0 | 17,2 | 18,6 | 18,5 | 17,8 | 14,4 | 17,4 | 21,9 | 22,5 | 22,1 | 19,1 | 18,0 | 27,7 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | |

Schalltechnische Berechnungen zum Bebauungsplan "Über den Springen"

Anlage 5, Immissionskontingente
Projekt 2161-22-AA

Kontingentierung für: Nachtzeitraum

| Immissionsort | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | | |
|-----------------------------|------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Gesamtimmissionswert L(GI) | 40,0 | 40,0 | 45,0 | 60,0 | 45,0 | 40,0 | 40,0 | 70,0 | 70,0 | 70,0 | 60,0 | 40,0 | 45,0 | 40,0 | 60,0 | 70,0 | 60,0 | 40,0 | 45,0 | 40,0 | 45,0 | 45,0 | 40,0 | 40,0 | 45,0 | 40,0 | 70,0 | 70,0 | 70,0 | 70,0 | | |
| Geräuschvorbelastung L(vor) | -6,0 | -6,0 | -6,0 | -6,0 | -6,0 | 6,0 | -6,0 | -6,0 | -6,0 | -6,0 | -6,0 | -6,0 | -6,0 | -6,0 | -6,0 | -6,0 | -6,0 | -6,0 | -6,0 | -6,0 | -6,0 | -6,0 | -6,0 | -6,0 | -6,0 | -6,0 | -6,0 | -6,0 | -6,0 | -6,0 | | |
| Planwert L(Pl) | 34,0 | 34,0 | 39,0 | 54,0 | 39,0 | 40,0 | 34,0 | 64,0 | 64,0 | 64,0 | 54,0 | 34,0 | 39,0 | 34,0 | 54,0 | 64,0 | 54,0 | 34,0 | 39,0 | 34,0 | 39,0 | 39,0 | 34,0 | 34,0 | 39,0 | 34,0 | 64,0 | 64,0 | 64,0 | 64,0 | | |
| | Teilpegel | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Teilfläche | Größe [m²] | L(EK) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| GI 1 | 212747,2 | 47 | 16,5 | 15,6 | 17,0 | 16,6 | 15,8 | 7,4 | 13,3 | 18,6 | 18,6 | 17,9 | 15,6 | 18,0 | 21,2 | 20,7 | 22,2 | 22,8 | 21,3 | 16,6 | 17,1 | 16,2 | 18,7 | 25,3 | 18,6 | 7,3 | 21,5 | 24,2 | 35,4 | 29,3 | 24,6 | 20,9 |
| GI 2 | 58543,4 | 51 | 15,0 | 14,5 | 15,9 | 15,5 | 14,7 | 13,9 | 14,0 | 17,7 | 17,7 | 16,9 | 14,4 | 10,7 | 20,2 | 19,5 | 20,9 | 21,3 | 19,6 | 14,6 | 14,9 | 14,0 | 16,4 | 22,4 | 16,3 | 14,0 | 19,3 | 22,3 | 32,3 | 30,0 | 24,6 | 20,3 |
| GI 3 | 154094,5 | 46 | 14,3 | 14,1 | 15,6 | 15,2 | 14,3 | 13,5 | 13,6 | 17,5 | 17,4 | 16,4 | 14,0 | 12,0 | 19,8 | 18,9 | 20,2 | 20,4 | 18,6 | 13,5 | 13,8 | 11,6 | 15,2 | 20,8 | 15,0 | 19,0 | 18,0 | 21,2 | 29,7 | 31,4 | 25,1 | 20,3 |
| GI 4 | 30491,7 | 52 | 12,9 | 13,3 | 14,8 | 14,6 | 13,7 | 12,8 | 13,1 | 17,6 | 17,6 | 16,5 | 13,8 | 12,7 | 20,2 | 18,9 | 20,2 | 20,0 | 17,9 | 12,2 | 12,4 | 13,0 | 13,7 | 19,1 | 13,3 | 13,0 | 15,8 | 18,6 | 24,7 | 27,9 | 26,1 | 20,8 |
| GI 5 | 30698,9 | 52 | 13,0 | 13,8 | 15,5 | 15,3 | 14,4 | 13,4 | 13,8 | 18,8 | 18,7 | 17,3 | 14,4 | 13,3 | 20,7 | 19,0 | 20,0 | 19,5 | 17,4 | 6,5 | 11,9 | 13,0 | 13,1 | 17,9 | 12,7 | 13,0 | 15,2 | 18,0 | 22,9 | 27,5 | 29,3 | 22,6 |
| GI 6 | 16552,3 | 55 | 13,3 | 14,6 | 16,3 | 16,3 | 15,2 | 14,2 | 14,6 | 20,2 | 19,8 | 18,2 | 15,2 | 14,1 | 21,2 | 19,2 | 20,0 | 19,3 | 17,2 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 12,9 | 17,4 | 12,5 | 10,0 | 15,0 | 17,8 | 21,9 | 26,7 | 32,4 | 24,6 |
| GI 7 | 121678,2 | 46 | 11,9 | 11,1 | 13,1 | 12,9 | 12,1 | 19,0 | 19,0 | 15,4 | 15,6 | 15,1 | 12,6 | 7,6 | 19,3 | 19,0 | 20,9 | 21,7 | 19,8 | 13,8 | 14,1 | 13,0 | 15,7 | 23,1 | 14,8 | 19,0 | 16,6 | 18,6 | 25,5 | 23,5 | 20,8 | 17,7 |
| GI 8 | 37978,2 | 51 | 12,1 | 12,1 | 13,5 | 13,3 | 12,5 | 14,0 | 12,0 | 16,0 | 16,3 | 15,7 | 13,1 | 12,1 | 20,1 | 19,4 | 21,3 | 21,7 | 19,5 | 13,3 | 13,5 | 12,4 | 15,0 | 21,6 | 14,2 | 14,0 | 16,1 | 18,3 | 25,0 | 24,5 | 22,0 | 18,6 |
| GI 9 | 96574,6 | 47 | 12,3 | 12,5 | 13,9 | 13,7 | 12,9 | 12,1 | 12,4 | 16,7 | 16,9 | 16,3 | 13,5 | 12,4 | 20,7 | 19,7 | 21,5 | 21,7 | 19,3 | 13,0 | 13,1 | 12,1 | 14,5 | 20,7 | 13,8 | 18,0 | 15,8 | 18,1 | 24,4 | 25,1 | 23,2 | 19,5 |
| GI 10 | 228308,1 | 43 | 12,2 | 12,9 | 14,5 | 14,4 | 13,5 | 12,6 | 13,0 | 18,0 | 18,2 | 17,2 | 14,1 | 13,0 | 21,4 | 19,8 | 21,1 | 20,6 | 18,2 | 12,0 | 12,1 | 22,0 | 13,3 | 18,6 | 12,6 | 22,0 | 14,8 | 17,2 | 22,4 | 25,2 | 26,0 | 21,5 |
| GI 11 | 57411,8 | 48 | 11,2 | 12,5 | 14,1 | 14,2 | 13,3 | 12,3 | 12,8 | 18,5 | 18,7 | 17,3 | 14,0 | 12,7 | 21,0 | 18,8 | 19,6 | 18,7 | 16,4 | 17,0 | 17,0 | 17,0 | 11,5 | 16,1 | 10,9 | 17,0 | 13,0 | 15,5 | 19,7 | 23,3 | 27,5 | 22,8 |
| GI 12 | 55272,6 | 49 | 12,0 | 13,6 | 15,3 | 15,4 | 14,4 | 13,5 | 14,0 | 20,1 | 20,3 | 18,8 | 15,3 | 14,0 | 22,1 | 19,6 | 20,2 | 19,2 | 16,9 | 16,0 | 16,0 | 16,0 | 12,0 | 16,4 | 11,4 | 16,0 | 13,5 | 16,0 | 19,8 | 23,3 | 28,7 | 24,9 |
| GI 13 | 146488,5 | 44 | 21,0 | 21,0 | 11,4 | 11,3 | 7,3 | 21,0 | 21,0 | 14,2 | 14,7 | 14,5 | 11,8 | 10,4 | 19,6 | 19,6 | 22,2 | 23,6 | 20,9 | 13,1 | 13,2 | 12,0 | 14,7 | 22,3 | 13,2 | 21,0 | 14,3 | 15,8 | 21,1 | 20,1 | 18,8 | 16,4 |
| GI 14 | 255788,6 | 44 | 13,9 | 16,6 | 18,6 | 19,1 | 17,9 | 16,7 | 17,5 | 26,4 | 24,8 | 21,5 | 18,0 | 16,7 | 21,7 | 19,4 | 19,5 | 18,5 | 16,7 | 21,0 | 21,0 | 21,0 | 21,0 | 16,2 | 21,0 | 21,0 | 14,4 | 16,9 | 19,6 | 23,4 | 35,2 | 41,9 |
| GI 15 | 17405,9 | 55 | 13,0 | 15,4 | 17,2 | 17,6 | 16,6 | 15,5 | 16,2 | 23,9 | 23,6 | 20,9 | 17,3 | 15,9 | 22,2 | 19,6 | 19,8 | 18,6 | 16,7 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 16,0 | 10,0 | 10,0 | 13,7 | 16,1 | 19,1 | 22,4 | 29,4 | 31,6 |
| GI 16 | 63001,3 | 49 | 12,2 | 14,9 | 16,7 | 17,3 | 16,2 | 15,2 | 16,0 | 24,8 | 25,0 | 21,8 | 17,7 | 16,2 | 22,3 | 19,4 | 19,3 | 18,1 | 16,1 | 16,0 | 16,0 | 16,0 | 15,1 | 16,0 | 16,0 | 12,8 | 15,1 | 17,8 | 20,7 | 26,4 | 32,9 | |
| GE 1 | 15207,6 | 52 | 13,0 | 7,2 | 10,2 | 10,1 | 9,3 | 13,0 | 8,9 | 13,0 | 13,6 | 13,1 | 10,3 | 9,3 | 18,1 | 17,6 | 19,9 | 20,5 | 17,8 | 10,6 | 10,7 | 9,6 | 12,1 | 18,9 | 11,0 | 13,0 | 12,5 | 14,3 | 19,9 | 19,7 | 18,3 | 15,5 |
| GE 2 | 33055,2 | 48 | 2,7 | 8,5 | 9,8 | 9,8 | 9,0 | 7,8 | 8,6 | 13,0 | 13,6 | 13,0 | 10,1 | 9,0 | 18,3 | 17,4 | 19,5 | 19,7 | 16,8 | 9,6 | 9,7 | 8,6 | 11,0 | 17,3 | 9,9 | 17,0 | 11,5 | 13,5 | 18,8 | 19,3 | 18,6 | 15,7 |
| GE 3 | 33938,1 | 48 | 7,7 | 9,0 | 10,4 | 10,4 | 9,6 | 8,8 | 9,2 | 14,0 | 14,6 | 14,0 | 10,8 | 9,7 | 19,4 | 17,9 | 19,7 | 19,2 | 16,3 | 9,2 | 9,2 | 2,9 | 10,5 | 16,1 | 9,5 | 17,0 | 11,2 | 13,3 | 18,2 | 19,7 | 20,0 | 17,0 |
| GE 4 | 36644,2 | 47 | 7,7 | 8,7 | 10,2 | 10,3 | 9,5 | 8,6 | 9,1 | 14,4 | 15,1 | 14,2 | 10,8 | 9,6 | 19,5 | 17,3 | 18,7 | 17,7 | 14,9 | 8,1 | 8,0 | 18,0 | 9,2 | 14,2 | 8,3 | 18,0 | 10,1 | 12,2 | 16,7 | 18,9 | 20,6 | 17,8 |
| GE 5 | 24311,5 | 49 | 7,9 | 9,3 | 10,8 | 11,0 | 10,1 | 9,2 | 9,8 | 15,6 | 16,4 | 15,3 | 11,6 | 10,3 | 20,1 | 17,4 | 18,3 | 17,1 | 14,4 | 7,9 | 7,8 | 16,0 | 8,9 | 13,5 | 8,0 | 16,0 | 9,9 | 12,1 | 16,1 | 18,7 | 21,8 | 19,5 |
| GE 6 | 63968,5 | 45 | 7,2 | 9,8 | 11,4 | 11,7 | 10,8 | 9,9 | 10,5 | 17,1 | 17,9 | 16,5 | 12,5 | 11,1 | 20,5 | 17,4 | 17,8 | 16,5 | 14,0 | 20,0 | 20,0 | 20,0 | 8,6 | 12,9 | 20,0 | 20,0 | 9,6 | 11,8 | 15,4 | 18,1 | 22,3 | 21,6 |
| GE 7 | 8006,5 | 52 | 13,0 | 13,0 | 7,2 | 7,1 | 6,4 | 13,0 | 5,3 | 10,2 | 10,8 | 10,5 | 7,7 | 6,6 | 15,9 | 15,4 | 17,9 | 18,6 | 15,6 | 7,9 | 8,0 | 6,8 | 9,4 | 16,2 | 8,1 | 13,0 | 9,4 | 11,1 | 16,4 | 16,2 | 15,2 | 12,7 |
| GE 8 | 8005,1 | 52 | 13,0 | 13,0 | 7,1 | 7,0 | 6,3 | 13,0 | 13,0 | 10,2 | 10,9 | 10,6 | 7,7 | 6,7 | 16,3 | 15,9 | 18,6 | 19,4 | 16,1 | 8,0 | 8,0 | 6,9 | 9,4 | 16,1 | 8,0 | 13,0 | 9,1 | 10,8 | 15,8 | 15,6 | 14,9 | 12,6 |
| GE 9 | 12011,1 | 51 | 14,0 | 14,0 | 7,7 | 7,7 | 7,0 | 14,0 | 14,0 | 10,9 | 11,7 | 11,5 | 8,6 | 7,5 | 17,4 | 17,3 | 20,2 | 21,1 | 17,4 | 8,9 | 8,8 | 7,6 | 10,2 | 16,8 | 8,6 | 14,0 | 9,7 | 11,2 | 16,0 | 15,9 | 15,3 | 13,2 |
| GE 10 | 30503,7 | 47 | 18,0 | 2,1 | 8,0 | 8,1 | 7,4 | 18,0 | 7,0 | 11,5 | 12,4 | 12,1 | 9,1 | 7,9 | 18,5 | 17,9 | 20,7 | 20,8 | 17,0 | 8,5 | 8,5 | 7,3 | 9,8 | 15,9 | 8,3 | 18,0 | 9,5 | 11,1 | 15,7 | 16,1 | 16,0 | 14,0 |
| GE 11 | 31437,0 | 46 | 19,0 | 6,2 | 7,6 | 7,7 | 6,9 | 5,8 | 6,6 | 11,5 | 12,5 | 12,2 | 8,8 | 7,6 | 19,0 | 17,5 | 19,9 | 18,9 | 15,2 | 7,1 | 7,0 | 5,9 | 8,2 | 13,7 | 6,9 | 19,0 | 8,2 | 10,0 | 14,4 | 15,4 | 16,1 | 14,2 |
| GE 12 | 29163,1 | 46 | 19,0 | 6,3 | 7,6 | 7,8 | 7,0 | 6,2 | 6,8 | 12,1 | 13,2 | 12,8 | 9,1 | 7,8 | 19,9 | 17,3 | 19,0 | 17,4 | 14,0 | 6,3 | 6,2 | 19,0 | 7,3 | 12,3 | 6,1 | 19,0 | 7,5 | 9,4 | 13,5 | 15,0 | 16,6 | 15,1 |
| GE 13 | 27039,8 | 47 | 18,0 | 7,2 | 8,7 | 8,9 | 8,1 | 7,3 | 7,9 | 13,7 | 15,0 | 14,4 | 10,4 | 9,1 | 21,4 | 17,8 | 18,7 | 16,9 | 13,8 | 6,6 | 6,4 | 18,0 | 7,5 | 12,0 | 6,3 | 18,0 | 7,8 | 9,8 | 13,5 | 15,4 | 17,8 | 17,0 |
| GE 14 | 55761,7 | 45 | 20,0 | 20,0 | 7,8 | 7,8 | 20,0 | 20,0 | 20,0 | 10,8 | 11,6 | 11,6 | 8,8 | 7,8 | 17,4 | 17,9 | 21,2 | 23,5 | 19,8 | 10,3 | 10,2 | 8,9 | 11,6 | 18,9 | 9,6 | 20,0 | 10,3 | 11,5 | 16,0 | 15,3 | 14,7 | 12,9 |
| GE 15 | 18095,4 | 48 | 17,0 | 17,0 | 6,3 | 6,3 | 5,6 | 17,0 | 17,0 | 9,6 | 10,5 | 10,4 | 7,5 | 6,4 | 16,8 | 17,0 | 20,5 | 21,7 | 17,2 | 7,8 | 7,7 | 6,5 | 9,0 | 15,4 | 7,3 | 17,0 | 8,1 | 9,5 | 13,9 | 13,8 | 13,5 | 11,8 |
| GE 16 | 45120,1 | 44 | 21,0 | 21,0 | 6,5 | 6,6 | 5,9 | 21,0 | 5,6 | 10,1 | 11,1 | 11,0 | 7,9 | 6,7 | 17,9 | 17,6 | 21,0 | 21,0 | 16,5 | 7,4 | 7,2 | 6,0 | 8,5 | 14,4 | 6,8 | 21,0 | 7,8 | 9,4 | 13,7 | 14,0 | 14,1 | 12,4 |
| GE 17 | 90600,8 | 40 | 25,0 | 4,3 | 6,1 | 6,3 | 5,5 | 4,3 | 5,3 | 10,4 | 11,6 | 11,5 | 7,9 | 6,6 | 19,5 | 17,4 | 19,7 | 18,0 | 14,0 | 5,6 | 5,5 | 3,2 | 6,6 | 11,7 | 5,1 | 25,0 | 6,4 | 8,1 | 12,1 | 13,1 | 14,2 | 13,0 |
| GE 18 | 123993,1 | 39 | 26,0 | 5,9 | 7,3 | 7,7 | 6,9 | 6,0 | 6,8 | 13,0 | 15,0 | 14,5 | 9,9 | 8,4 | 21,8 | 17,1 | 17,4 | 15,2 | 12,2 | 4,1 | 1,3 | 26,0 | 5,7 | 10,0 | 1,1 | 26,0 | 5,9 | 7,7 | 11,1 | 12,9 | 15,5 | 16,1 |
| GE 19 | 90328,9 | 42 | 23,0 | 8,0 | 9,5 | 9,9 | 9,1 | 8,2 | 8,9 | 15,6 | 17,2 | 16,1 | 11,6 | 10,1 | 21,2 | 17,1 | 17,3 | 15,5 | 12,8 | 23,0 | 23,0 | 23,0 | 7,0 | 11,1 | 23,0 | 23,0 | 7,6 | 9,6 | 12,9 | 15,2 | 18,7 | 19,4 |
| GEe 1 | 20335,2 | 44 | 21,0 | 2,2 | 3,6 | 3,5 | 2,8 | -0,6 | 2,4 | 6,9 | 7,5 | 7,1 | 4,1 | 3,0 | 12,7 | 11,9 | 14,2 | 14,4 | 11,2 | 3,6 | 3,6 | 2,5 | 5,0 | 11,2 | 3,7 | 21,0 | 5,2 | 7,0 | 12,1 | 12,5 | | |

Schalltechnische Berechnungen zum Bebauungsplan "Über den Springen"

Anlage 5, Immissionskontingente
Projekt 2161-22-AA

Entfernungsminderung A(div)

| Teilfläche | Größe [m²] | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
|------------|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| GI 1 | 212747,2 | 83,8 | 84,6 | 83,3 | 83,7 | 84,5 | 92,9 | 87,0 | 81,7 | 81,7 | 82,4 | 84,7 | 18,3 | 79,0 | 79,5 | 78,1 | 77,5 | 78,9 | 83,7 | 83,2 | 84,1 | 81,6 | 75,0 | 81,6 | 92,9 | 78,8 | 76,1 | 64,9 | 71,0 | 75,7 | 79,3 |
| GI 2 | 58543,4 | 83,7 | 84,2 | 82,7 | 83,1 | 84,0 | 84,8 | 84,6 | 80,9 | 81,0 | 81,8 | 84,2 | 88,0 | 78,4 | 79,2 | 77,8 | 77,4 | 79,1 | 84,1 | 83,7 | 84,6 | 82,3 | 76,2 | 82,4 | 12,7 | 79,4 | 76,4 | 66,4 | 68,7 | 74,1 | 78,4 |
| GI 3 | 154094,5 | 83,6 | 83,8 | 82,3 | 82,7 | 83,6 | 84,4 | 84,3 | 80,4 | 80,5 | 81,4 | 83,9 | 85,9 | 78,1 | 79,0 | 77,7 | 77,5 | 79,3 | 84,4 | 84,1 | 86,3 | 82,7 | 77,1 | 82,8 | 16,9 | 79,8 | 76,7 | 68,2 | 66,5 | 72,8 | 77,6 |
| GI 4 | 30491,7 | 84,0 | 83,6 | 82,0 | 82,2 | 83,1 | 84,0 | 83,8 | 79,2 | 79,3 | 80,3 | 83,1 | 84,1 | 76,7 | 78,0 | 76,7 | 76,8 | 79,0 | 84,6 | 84,4 | 09,8 | 83,1 | 77,8 | 83,6 | 09,8 | 81,0 | 78,3 | 72,2 | 68,9 | 70,7 | 76,0 |
| GI 5 | 30698,9 | 83,9 | 83,1 | 81,4 | 81,5 | 82,5 | 83,4 | 83,1 | 78,1 | 78,2 | 79,5 | 82,5 | 83,6 | 76,2 | 77,9 | 76,9 | 77,4 | 79,5 | 90,3 | 85,0 | 09,9 | 83,8 | 78,9 | 84,2 | 09,9 | 81,7 | 78,9 | 73,9 | 69,4 | 67,6 | 74,2 |
| GI 6 | 16552,3 | 83,9 | 82,6 | 80,8 | 80,9 | 82,0 | 83,0 | 82,6 | 77,0 | 77,3 | 78,9 | 82,0 | 83,1 | 76,0 | 78,0 | 77,2 | 77,9 | 80,0 | 07,2 | 07,2 | 07,2 | 84,3 | 79,7 | 84,7 | 07,2 | 82,2 | 79,4 | 75,2 | 70,5 | 64,8 | 72,6 |
| GI 7 | 121678,2 | 84,9 | 85,8 | 83,7 | 84,0 | 84,7 | 15,9 | 15,9 | 81,5 | 81,2 | 81,7 | 84,2 | 89,3 | 77,5 | 77,9 | 76,0 | 75,1 | 77,0 | 83,1 | 82,8 | 83,9 | 81,2 | 73,7 | 82,0 | 15,9 | 80,2 | 78,3 | 71,4 | 73,4 | 76,0 | 79,1 |
| GI 8 | 37978,2 | 84,6 | 84,7 | 83,3 | 83,5 | 84,3 | 10,8 | 84,8 | 80,8 | 80,5 | 81,1 | 83,7 | 84,7 | 76,7 | 77,4 | 75,5 | 75,1 | 77,3 | 83,5 | 83,3 | 84,4 | 81,8 | 75,2 | 82,6 | 10,8 | 80,7 | 78,5 | 71,8 | 72,3 | 74,8 | 78,2 |
| GI 9 | 96574,6 | 84,6 | 84,4 | 82,9 | 83,1 | 83,9 | 84,7 | 84,5 | 80,2 | 79,9 | 80,6 | 83,4 | 84,4 | 76,2 | 77,1 | 75,4 | 75,2 | 77,5 | 83,9 | 83,7 | 84,7 | 82,3 | 76,2 | 83,1 | 14,8 | 81,0 | 78,7 | 72,4 | 71,7 | 73,6 | 77,4 |
| GI 10 | 228308,1 | 84,4 | 83,7 | 82,1 | 82,2 | 83,1 | 84,0 | 83,6 | 78,6 | 78,4 | 79,4 | 82,5 | 83,6 | 75,2 | 76,8 | 75,5 | 75,9 | 78,4 | 84,6 | 84,5 | 18,6 | 83,3 | 78,0 | 84,0 | 18,6 | 81,8 | 79,4 | 74,1 | 71,4 | 70,6 | 75,1 |
| GI 11 | 57411,8 | 84,4 | 83,1 | 81,5 | 81,4 | 82,3 | 83,3 | 82,8 | 77,1 | 76,9 | 78,3 | 81,6 | 82,9 | 74,6 | 76,8 | 75,9 | 76,9 | 79,2 | 12,6 | 12,6 | 12,6 | 84,1 | 79,5 | 84,7 | 12,6 | 82,5 | 80,0 | 75,9 | 72,3 | 68,1 | 72,8 |
| GI 12 | 55272,6 | 84,4 | 82,9 | 81,2 | 81,0 | 82,0 | 83,0 | 82,4 | 76,3 | 76,1 | 77,6 | 81,2 | 82,4 | 74,3 | 76,8 | 76,2 | 77,2 | 79,5 | 12,4 | 12,4 | 12,4 | 84,4 | 80,0 | 85,0 | 12,4 | 82,9 | 80,5 | 76,6 | 73,1 | 67,7 | 71,5 |
| GI 13 | 146488,5 | 16,7 | 16,7 | 84,3 | 84,3 | 88,3 | 16,7 | 16,7 | 81,5 | 80,9 | 81,2 | 83,8 | 85,2 | 76,1 | 76,0 | 73,4 | 72,0 | 74,8 | 82,5 | 82,5 | 83,7 | 80,9 | 73,3 | 82,5 | 16,7 | 81,4 | 79,9 | 74,6 | 75,6 | 76,9 | 79,3 |
| GI 14 | 255788,6 | 84,1 | 81,5 | 79,5 | 79,0 | 80,2 | 81,4 | 80,6 | 71,7 | 73,3 | 76,6 | 80,0 | 81,4 | 76,3 | 78,7 | 78,6 | 79,6 | 81,4 | 19,1 | 19,1 | 19,1 | 19,1 | 81,9 | 19,1 | 19,1 | 83,7 | 81,2 | 78,4 | 74,7 | 62,9 | 56,2 |
| GI 15 | 17405,9 | 84,4 | 82,0 | 80,2 | 79,8 | 80,8 | 82,0 | 81,2 | 73,5 | 73,8 | 76,5 | 80,1 | 81,5 | 75,2 | 77,8 | 77,7 | 78,8 | 80,8 | 07,4 | 07,4 | 07,4 | 07,4 | 81,4 | 07,4 | 07,4 | 83,7 | 81,3 | 78,3 | 75,0 | 68,0 | 65,8 |
| GI 16 | 63001,3 | 84,8 | 82,1 | 80,3 | 79,7 | 80,7 | 81,8 | 81,0 | 72,2 | 72,0 | 75,2 | 79,3 | 80,8 | 74,7 | 77,6 | 77,7 | 78,9 | 80,9 | 13,0 | 13,0 | 13,0 | 13,0 | 81,9 | 13,0 | 13,0 | 84,2 | 81,9 | 79,2 | 76,3 | 70,6 | 64,1 |
| GE 1 | 15207,6 | 06,8 | 86,6 | 83,7 | 83,8 | 84,5 | 06,8 | 84,9 | 80,8 | 80,3 | 80,7 | 83,5 | 84,5 | 75,7 | 76,2 | 73,9 | 73,3 | 76,1 | 83,2 | 83,1 | 84,2 | 81,7 | 74,9 | 82,9 | 06,8 | 81,4 | 79,5 | 73,9 | 74,2 | 75,5 | 78,3 |
| GE 2 | 33055,2 | 90,5 | 84,7 | 83,4 | 83,4 | 84,2 | 85,4 | 84,6 | 80,2 | 79,6 | 80,1 | 83,1 | 84,2 | 74,9 | 75,8 | 73,7 | 73,5 | 76,4 | 83,6 | 83,5 | 84,6 | 82,2 | 75,9 | 83,3 | 10,2 | 81,7 | 79,7 | 74,4 | 73,9 | 74,6 | 77,5 |
| GE 3 | 33938,1 | 85,6 | 84,3 | 82,9 | 82,9 | 83,7 | 84,5 | 84,1 | 79,3 | 78,7 | 79,3 | 82,5 | 83,6 | 74,0 | 75,4 | 73,6 | 74,1 | 77,0 | 84,1 | 84,1 | 90,4 | 82,8 | 77,2 | 83,8 | 10,3 | 82,1 | 80,0 | 75,1 | 73,6 | 73,3 | 76,3 |
| GE 4 | 36644,2 | 85,0 | 83,9 | 82,4 | 82,3 | 83,2 | 84,0 | 83,6 | 78,2 | 77,6 | 78,4 | 81,8 | 83,1 | 73,2 | 75,3 | 74,0 | 74,9 | 77,7 | 84,6 | 84,6 | 10,6 | 83,4 | 78,4 | 84,4 | 10,6 | 82,6 | 80,4 | 76,0 | 73,8 | 72,0 | 74,8 |
| GE 5 | 24311,5 | 84,9 | 83,6 | 82,0 | 81,8 | 82,7 | 83,6 | 83,1 | 77,2 | 76,5 | 77,6 | 81,2 | 82,5 | 72,7 | 75,4 | 74,5 | 75,7 | 78,4 | 85,0 | 85,0 | 08,9 | 84,0 | 79,3 | 84,8 | 08,9 | 83,0 | 80,8 | 76,8 | 74,2 | 71,1 | 73,3 |
| GE 6 | 63968,5 | 85,8 | 83,2 | 81,6 | 81,4 | 82,2 | 83,2 | 82,5 | 76,0 | 75,1 | 76,6 | 80,5 | 81,9 | 72,5 | 75,7 | 75,2 | 76,6 | 79,1 | 13,1 | 13,1 | 13,1 | 84,5 | 80,2 | 13,1 | 13,1 | 83,4 | 81,2 | 77,7 | 74,9 | 70,7 | 71,5 |
| GE 7 | 8006,5 | 04,0 | 04,0 | 83,8 | 83,9 | 84,6 | 04,0 | 85,7 | 80,8 | 80,2 | 80,5 | 83,4 | 84,4 | 75,2 | 75,6 | 73,2 | 72,5 | 75,5 | 83,1 | 83,1 | 84,2 | 81,6 | 74,9 | 83,0 | 04,0 | 81,6 | 79,9 | 74,6 | 74,9 | 75,9 | 78,4 |
| GE 8 | 8005,1 | 04,0 | 04,0 | 84,0 | 84,0 | 84,7 | 04,0 | 04,0 | 80,8 | 80,2 | 80,4 | 83,3 | 84,4 | 74,8 | 75,1 | 72,4 | 71,6 | 75,0 | 83,0 | 83,0 | 84,2 | 81,6 | 74,9 | 83,1 | 04,0 | 81,9 | 80,2 | 75,2 | 75,4 | 76,2 | 78,5 |
| GE 9 | 12011,1 | 05,8 | 05,8 | 84,1 | 84,1 | 84,8 | 05,8 | 05,8 | 80,9 | 80,1 | 80,3 | 83,2 | 84,3 | 74,4 | 74,5 | 71,6 | 70,7 | 74,4 | 82,9 | 83,0 | 84,2 | 81,6 | 74,9 | 83,2 | 05,8 | 82,1 | 80,6 | 75,8 | 75,9 | 76,5 | 78,6 |
| GE 10 | 30503,7 | 09,8 | 89,7 | 83,8 | 83,8 | 84,5 | 09,8 | 84,8 | 80,3 | 79,5 | 79,7 | 82,8 | 83,9 | 73,4 | 74,0 | 71,1 | 71,1 | 74,9 | 83,3 | 83,4 | 84,5 | 82,1 | 76,0 | 83,5 | 09,8 | 82,4 | 80,7 | 76,1 | 75,7 | 75,8 | 77,8 |
| GE 11 | 31437,0 | 10,0 | 84,7 | 83,4 | 83,3 | 84,0 | 85,2 | 84,3 | 79,5 | 78,5 | 78,8 | 82,1 | 83,3 | 72,0 | 73,5 | 71,1 | 72,1 | 75,8 | 83,8 | 83,9 | 85,0 | 82,7 | 77,3 | 84,1 | 10,0 | 82,7 | 80,9 | 76,6 | 75,6 | 74,9 | 76,7 |
| GE 12 | 29163,1 | 09,6 | 84,4 | 83,0 | 82,8 | 83,6 | 84,4 | 83,9 | 78,5 | 77,4 | 77,9 | 81,5 | 82,8 | 70,7 | 73,3 | 71,7 | 73,3 | 76,7 | 84,3 | 84,5 | 09,6 | 83,3 | 78,4 | 84,6 | 09,6 | 83,1 | 81,2 | 77,2 | 75,7 | 74,1 | 75,5 |
| GE 13 | 27039,8 | 09,3 | 84,1 | 82,7 | 82,4 | 83,2 | 84,0 | 83,4 | 77,6 | 76,3 | 76,9 | 80,9 | 82,2 | 70,0 | 73,5 | 72,6 | 74,4 | 77,5 | 84,8 | 84,9 | 09,3 | 83,9 | 79,3 | 85,0 | 09,3 | 83,5 | 81,5 | 77,8 | 75,9 | 73,5 | 74,3 |
| GE 14 | 55761,7 | 12,5 | 12,5 | 84,7 | 84,7 | 12,5 | 12,5 | 12,5 | 81,7 | 80,8 | 80,9 | 83,6 | 84,6 | 75,1 | 74,6 | 71,2 | 69,0 | 72,7 | 82,2 | 82,3 | 83,6 | 80,8 | 73,6 | 82,8 | 12,5 | 82,2 | 80,9 | 76,5 | 77,1 | 77,8 | 79,6 |
| GE 15 | 18095,4 | 07,6 | 07,6 | 84,3 | 84,3 | 85,0 | 07,6 | 07,6 | 81,0 | 80,1 | 80,1 | 83,1 | 84,2 | 73,8 | 73,6 | 70,1 | 68,9 | 73,4 | 82,8 | 82,9 | 84,1 | 81,6 | 75,1 | 83,3 | 07,6 | 82,5 | 81,1 | 76,6 | 76,7 | 77,0 | 78,8 |
| GE 16 | 45120,1 | 11,5 | 11,5 | 84,0 | 84,0 | 84,7 | 11,5 | 84,9 | 80,4 | 79,4 | 79,5 | 82,7 | 83,8 | 72,6 | 72,9 | 69,5 | 69,5 | 74,1 | 83,2 | 83,3 | 84,5 | 82,1 | 76,1 | 83,7 | 11,5 | 82,8 | 81,2 | 76,9 | 76,5 | 76,4 | 78,1 |
| GE 17 | 90600,8 | 14,6 | 85,3 | 83,5 | 83,3 | 84,0 | 85,3 | 84,3 | 79,2 | 77,9 | 78,1 | 81,7 | 83,0 | 70,0 | 72,2 | 69,8 | 71,5 | 75,5 | 83,9 | 84,1 | 86,4 | 83,0 | 77,8 | 84,4 | 14,6 | 83,2 | 81,5 | 77,5 | 76,4 | 75,3 | 76,5 |
| GE 18 | 123993,1 | 15,9 | 84,1 | 82,7 | 82,3 | 83,0 | 83,9 | 83,2 | 76,9 | 75,0 | 75,4 | 80,0 | 81,6 | 68,1 | 72,8 | 72,5 | 74,8 | 77,7 | 85,8 | 88,6 | 15,9 | 84,2 | 80,0 | 88,9 | 15,9 | 84,0 | 82,2 | 78,8 | 77,0 | 74,4 | 73,8 |
| GE 19 | 90328,9 | 14,6 | 83,6 | 82,1 | 81,7 | 82,5 | 83,4 | 82,6 | 75,9 | 74,3 | 75,5 | 80,0 | 81,4 | 70,4 | 74,5 | 74,3 | 76,1 | 78,7 | 14,6 | 14,6 | 14,6 | 84,6 | 80,4 | 14,6 | 14,6 | 83,9 | 81,9 | 78,6 | 76,4 | 72,9 | 72,1 |
| GEe 1 | 20335,2 | 08,1 | 84,8 | 83,5 | 83,5 | 84,3 | 87,7 | 84,7 | 80,2 | 79,6 | 80,0 | 83,0 | 84,1 | 74,4 | 75,2 | 72,8 | 72,7 | 75,9 | 83,5 | 83,5 | 84,6 | 82,1 | 75,9 | 83,4 | 08,1 | 81,9 | 80,1 | 75,0 | 74,6 | 75,0 | 77,6 |
| GEe 2 | 20910,7 | 08,2 | 84,5 | 83,1 | 83,0 | 83,8 | 84,6 | 84,2 | 79,3 | 78,6 | 79,1 | 82,4 | 83,5 | 73,3 | 74,8 | 72,8 | 73,4 | 76,6 | 84,0 | 84,0 | 86,8 | 82,8 | 77,2 | 83,9 | 08,2 | 82,3 | 80,4 | 75,6 | 74,4 | 73,8 | 76,4 |
| GEe 3 | 21453,3 | 08,3 | 84,1 | 82,6 | 82,5 | 83,3 | 84,2 | 83,7 | 78,3 | 77,5 | 78,2 | 81,7 | 83,0 | 72,4 | 74,7 | 73,2 | 74,3 | 77,4 | 84,5 | 84,5 | 08,3 | 83,4 | 78,4 | 84,4 | 08,3 | 82,8 | 80,7 | 76,4 | 74,5 | 72,8 | 75,0 |
| GEe 4 | 16042,9 | 07,1 | 83,7 | 82,2 | 82,0 | 82,9 | 83,8 | 83,2 | 77,3 | 76,4 | 77,3 | 81,1 | 82,4 | 71,9 | 74,8 | 73,9 | 75,3 | 78,1 | 84,9 | 85,0 | 07,1 | 83,9 | 79,3 | 84,9 | 07,1 | 83,1 | 81,0 | 77,1 | 74,8 | 72,0 | 73,7 |
| GEe 5 | 20334,3 | 08,1 | 86,5 | 83,7 | 83,7 | 84,4 | 93,6 | 84,7 | 80,3 | 79,5 | 79,8 | 82,9 | 84,0 | 73,9 | 74,6 | 72,1 | 72,0 | 75,4 | 83,4 | 83,4 | 84,5 | 82,1 | 75,9 | 83,4 | 08,1 | 82,1 | 80,4 | 75,5 | 75,1 | 75,4 | 77,7 |
| GEe 6 | 20933,3 | 08,2 | 84,6 | 83,2 | 83,1 | 83,9 | 84,7 | 84,2 | 79,4 | 78,5 | 78,9 | 82,2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Schalltechnische Berechnungen zum Bebauungsplan "Über den Springen"

Anlage 5, Immissionskontingente
Projekt 2161-22-AA

Immissionsort

1 = IO 1
2 = IO 2
3 = IO 3
4 = IO 4
5 = IO 5
6 = IO 6
7 = IO 7
8 = IO 8
9 = IO 9
10 = IO 10
11 = IO 11
12 = IO 12
13 = IO 13
14 = IO 14
15 = IO 15
16 = IO 16
17 = IO 17
18 = IO 18
19 = IO 19
20 = IO 20
21 = IO 21
22 = IO 22
23 = IO 23
24 = IO 24
25 = IO 25
26 = IO 26
27 = IO 27
28 = IO 28
29 = IO 29
30 = IO 30



Schalltechnische Berechnungen zum Bebauungsplan "Über den Springen"

Anlage 5, Immissionskontingente
Projekt 2161-22-AA

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 |
|------------|---------|---------|
| GI 1 | 62 | 47 |
| GI 2 | 66 | 51 |
| GI 3 | 61 | 46 |
| GI 4 | 67 | 52 |
| GI 5 | 67 | 52 |
| GI 6 | 70 | 55 |
| GI 7 | 61 | 46 |
| GI 8 | 66 | 51 |
| GI 9 | 62 | 47 |
| GI 10 | 58 | 43 |
| GI 11 | 63 | 48 |
| GI 12 | 64 | 49 |
| GI 13 | 59 | 44 |
| GI 14 | 59 | 44 |
| GI 15 | 70 | 55 |
| GI 16 | 64 | 49 |
| GE 1 | 67 | 52 |
| GE 2 | 63 | 48 |
| GE 3 | 63 | 48 |
| GE 4 | 62 | 47 |
| GE 5 | 64 | 49 |
| GE 6 | 60 | 45 |
| GE 7 | 67 | 52 |
| GE 8 | 67 | 52 |
| GE 9 | 66 | 51 |
| GE 10 | 62 | 47 |
| GE 11 | 61 | 46 |
| GE 12 | 61 | 46 |
| GE 13 | 62 | 47 |
| GE 14 | 60 | 45 |
| GE 15 | 63 | 48 |
| GE 16 | 59 | 44 |
| GE 17 | 55 | 40 |
| GE 18 | 54 | 39 |
| GE 19 | 57 | 42 |
| GEe 1 | 59 | 44 |
| GEe 2 | 58 | 43 |
| GEe 3 | 58 | 43 |
| GEe 4 | 59 | 44 |
| GEe 5 | 58 | 43 |
| GEe 6 | 57 | 42 |
| GEe 7 | 57 | 42 |

| Teilfläche | L(EK),T | L(EK),N |
|------------|---------|---------|
| GEe 8 | 58 | 43 |

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



SLG Prüf- u. Zertifizierungs GmbH Burgstädter Straße 20 09232 Hartmannsdorf
Tel. (03722)73 23 750
FAX (03722)73 23 150
<http://www.slg.de.com>

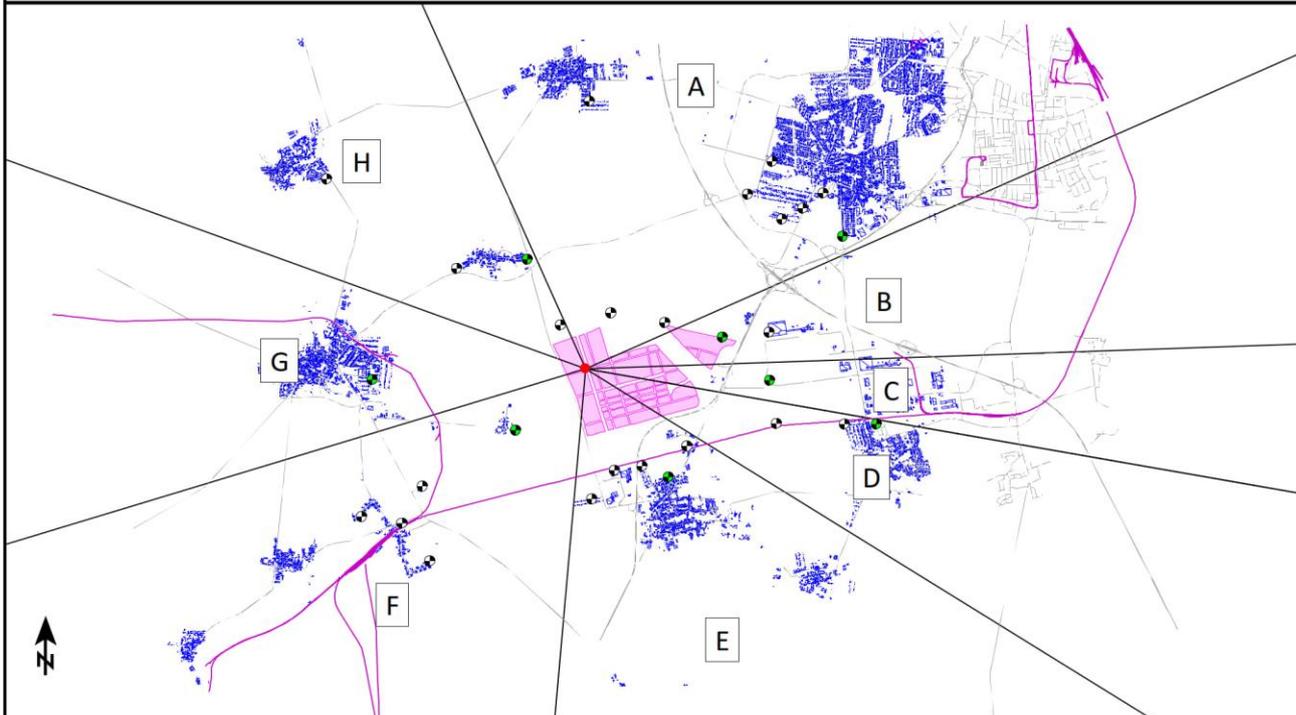
Seite 5 / 6

Datei: RNAT0008

Schalltechnische Berechnungen zum Bebauungsplan "Über den Springen"

Anlage 5, Immissionskontingente
Projekt 2161-22-AA

Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:
Für in den im Plan dargestellten Richtungssektoren A bis # 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 |
|-----------|------------|
| 671859,00 | 5770509,00 |

Sektoren mit Zusatzkontingenten

| Sektor | Anfang | Ende | EK,zus,T | EK,zus,N |
|--------|--------|-------|----------|----------|
| A | 336,0 | 66,0 | 7 | 7 |
| B | 66,0 | 88,0 | 5 | 10 |
| C | 88,0 | 100,0 | 15 | 15 |
| D | 100,0 | 122,0 | 7 | 7 |
| E | 122,0 | 185,0 | 0 | 0 |
| F | 185,0 | 253,0 | 5 | 5 |
| G | 253,0 | 290,0 | 7 | 7 |
| H | 290,0 | 336,0 | 2 | 2 |

