DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-15110-01-03

SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH

Schallimmissionsprognose

zum Bebauungsplan Nr. 80

„Gewerbepark I, westlich Frevelberg“

der Stadt Halberstadt

(Geräuschkontingentierung)

Gutachten-Nr.: 2053-23-AA-23-PB001

Hartmannsdorf, 03.04.2023

Bekannt gegebene Messstelle für Geräusche SLG nach § 29b BImSchG

SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH

Burgstädter Straße 20
09232 Hartmannsdorf
Deutschland

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

www.slg.de.com

Aufgabenstellung:	Erarbeitung einer Schallimmissionsprognose zum Bebauungsplan Nr. 80 „Gewerbepark I, westlich Frevelberg“ der Stadt Halberstadt (Geräuschkontingentierung)
Auftraggeber:	Stadt Halberstadt - Fachbereich Wirtschaft, Stadtplanung, Kultur Abteilung Stadtplanung - Domplatz 49 38820 Halberstadt
Auftragnehmer:	SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH - Fachbereich Akustik / Schallschutz - Burgstädter Straße 20 09232 Hartmannsdorf Tel.: 03722 / 73 23 750 Fax: 03722 / 73 23 150 E-Mail: akustik@slg.de.com
Gutachten-Nr.:	2053-23-AA-23-PB001
Umfang:	26 Seiten, 5 Anlagen

Anlage 1:	Übersichtsplan (1 Blatt)
Anlage 2/1:	rechtswirksame 2. Änderung des B-Planes Nr. 66 (1 Blatt)
Anlage 2/2:	Entwurf des B-Planes Nr. 80 (1 Blatt)
Anlage 3:	Schallimmissionspläne (2 Blätter)
Anlage 4:	Immissionskontingente (1 Blatt)
Anlage 5:	Fotodokumentation - Auszug Gutachten /22/ - (3 Blätter)

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 03.04.2023

Von der Industrie- und Handelskammer öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger – Dipl.-Ing. Lothar Förster – Sachverständiger für Schallimmissionsschutz

Bearbeiter:	Dipl.-Ing. (FH) E. Schädlich	Dipl.-Ing. L. Förster
	(geprüft)	(erstellt)

Inhaltsverzeichnis

		Seite
1	**Sachverhalt und Aufgabenstellung**	**4**
2	**Räumlicher Geltungsbereich und maßgebliche Immissionsorte**	**7**
2.1	Geltungsbereich und Lage des B-Plan-Gebietes, räumliche Gegebenheiten	7
2.2	Größe der festgesetzten Teilgebiete	8
2.3	Maßgebliche Immissionsorte außerhalb des Plangebietes	9
3	**Grundlagen der schalltechnischen Berechnungen und Bewertungen**	**10**
4	**Höchstzulässige Beurteilungspegel**	**13**
4.1	Schalltechnische Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18005-1	13
4.2	Immissionsrichtwerte der TA Lärm außerhalb von Gebäuden	14
4.3	Gesamt-Immissionswerte L_{GI} für die maßgeblichen Immissionsorte	15
4.4	Ermittlung der Geräusch-Vorbelastung an den Immissionsorten IO 13 bis IO 19 und IO 22 bis IO 25	16
4.5	Festlegung der Planwerte L_{Pl} für die maßgeblichen Immissionsorte	17
5	**Durchführung und Ergebnisse der schalltechnischen Berechnungen**	**18**
5.1	Ansatz von Emissionskontingenten für die verschiedenen Gewerbeflächen	19
5.2	Geräusch-Zusatzbelastung $L_{r,Zus}$ an den Immissionsorten	21
6	**Empfehlungen zum Schallimmissionsschutz im B-Plan-Verfahren**	**23**
7	**Nachweisführung zur Zulässigkeit eines Betriebes oder einer Anlage im B-Plan-Gebiet**	**25**
7.1	Allgemeines	25
7.2	Bestimmung der betriebsbezogenen Anforderungen aus den festgelegten Emissionskontingenten	25
7.3	Ermittlung der vom Betrieb verursachten Beurteilungspegel (Immissionsprognose)	26
7.4	Beurteilung der planungsrechtlichen Zulässigkeit eines Bauvorhabens	26

5 Anlagen

1 Sachverhalt und Aufgabenstellung

Anfang der 1990er Jahre wurde mit dem B-Plan Nr. 5 am östlichen Stadtrand von Halberstadt das „Industrie- und Gewerbegebiet Ost“ entwickelt.

Im Jahre 2017 folgte mit Rechtskraft des B-Planes Nr. 66 „Arrondierung Industrie- und Gewerbegebiet Ost“ sowohl eine Überplanung von Teilbereichen des Bebauungsplanes Nr. 5 als auch eine räumliche Erweiterung um ca. 36 ha in Richtung Nordosten. Im Vorfeld dieser Planung wurde 2013 für den Geltungsbereich des B-Planes die Schallimmissionsprognose Nr. 16212 vom 28.03.2013 /22/ durch das Ingenieurbüro für Lärmschutz Förster und Wolgast aus Chemnitz erarbeitet, auf deren Grundlage den einzelnen Industrie- bzw. Gewerbeflächen entsprechende Emissionskontingente zugewiesen wurden.

Das im Jahre 2019 abgebrochene Verfahren zur 1. Änderung des B-Planes Nr. 66 zielte auf eine geänderte Erschließung, um eine große unzerschnittene Fläche für eine seinerzeit konkret anstehende Großansiedlung zu erhalten. Um in Teilbereichen größere Bauhöhen zuzulassen, wurde auch das Maß der baulichen Nutzung heraufgesetzt. Nachdem das Vorhaben nicht zum Tragen kam, wurde diese Planänderung nicht inkraftgesetzt.

Die spätere 2. Änderung des B-Planes Nr. 66 verfolgt ähnliche Ziele wie bei der 1. Änderung benannt - wenn auch für andere Baufelder. Auch hier erfolgte die Planänderung aufgrund eines konkreten Ansiedlungsinteresses. Mit dem avisierten Vorhaben wurden die noch freien Industriegebietsflächen östlich der Wredestraße und nördlich der Gessnerstraße belegt. Bislang wurde dieses Areal durch die (nicht gebaute) Planstraße im Nordosten zweigeteilt. Deren Straßenführung ermöglichte kein zusammenhängendes Betriebsgrundstück und verhinderte eine freie Hallenpositionierung.

Insofern war die künftig entfallende Straßenfläche wesentliches Planungsziel. Weiterhin wurde in einigen Baufeldern das zulässige Maß der baulichen Nutzung heraufgesetzt, um in diesen Teilbereichen größere Bauhöhen zuzulassen, da dies im Sinne der angestrebten Großansiedlung erforderlich war.

Im Osten des Plangebietes wurde ein Areal – zuvor als öffentliche Grünfläche [A] festgesetzt - als neues Baufeld (GI 21 / GI 22) ausgewiesen. Im Rahmen der schalltechnischen Neukontingentierung wurden dieser (neuen) Industriegebietsfläche eigene Emissionskontingente zugewiesen, wobei ein sogenanntes „unkontingentiertes“ Baufeld (GI 22) Eingang in die Planung fand. Da die damalige Grünfläche [A] Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen aufnehmen sollte, waren diese Maßnahmen an anderer Stelle (privat) abzudecken und sowohl in der Eingriffsbewertung des Umweltberichtes wie auch bei der Schallkontingentierung entsprechend zu berücksichtigen.

Ziel der letzten Planung (B-Plan Nr. 66, 2. Änderung) war somit neben Änderungen des Maßes der baulichen Nutzung in Bereichen mit bestehendem Baurecht auch die Verlagerung einer Grün- bzw. Biotopfläche, die Anpassung der Erschließungsstruktur sowie die Umverteilung der zur Verfügung stehenden Emissionskontingente. Es ging um die Bereitstellung einer großen unzerschnittenen Industriegebietsfläche in der Größenordnung um 90 ha (brutto).

Im Zuge dieser 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 66 wurde die Schallimmissionsprognose Nr. 2116-22-AA-22-PB001 vom 16.09.2022 durch die Fa. SLG GmbH aus Hartmannsdorf erarbeitet - in Fortführung der ursprünglichen Schallimmissionsprognose Nr. 16212 vom 28.03.2013 /22/.

Die 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 66 „Arrondierung Industriegebiet Ost" der Stadt Halberstadt ist seit dem 08.12.2022 rechtswirksam.

Die Veräußerung von ca. 110 ha der dortigen Industriegebietsflächen „en bloc" für ein Großprojekt (Daimler-Truck) hat die Verfügbarkeit gewerblicher Bauflächen massiv verknappt.

Ziel des gegenwärtigen Aufstellungsverfahrens zum Bebauungsplan Nr. 80 „Gewerbepark I, westlich Frevelberg" ist die Schaffung einer planungsrechtlichen Grundlage für die weitere städtebaulich geordnete gewerbliche Nutzung im Osten von Halberstadt. Das Plangebiet überdeckt den Südteil des rechtskräftigen Bebauungsplanes Nr. 66 in der Fassung der 2. Änderung. Die Planung modifiziert also bestehendes Planungsrecht (§ 30 BauGB /3/) und nimmt keine „neuen" Flächen des Außenbereichs (§ 35 BauGB /3/) in Anspruch.

Bislang findet sich im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 66 (2. Änderung) südlich des Frevelgrabens eine planungsrechtlich gesicherte Biotop- und Ausgleichsfläche. Mit dem aktuellen Planverfahren wird die Ausweisung dieses Areals als Gewerbegebiet angestrebt.

Durch die Ausweisung von Gewerbegebietsflächen soll die Existenz bestimmter Branchen, für die das Arbeitskräftepotential vorhanden ist, gesichert bzw. geschaffen werden, und es können die Anforderungen an gesunde Arbeits- und Lebensverhältnisse gewahrt werden, indem emittierende Betriebe im Industrie- bzw. Gewerbegebiet angesiedelt bzw. dorthin umgesiedelt werden (Entflechtungsmöglichkeit).

Zielstellung der vorliegenden Schallimmissionsprognose ist, einerseits sowohl den Schutz der außerhalb der Planfläche vorhandenen schutzbedürftigen Nutzungen vor den Geräuschen der auf der Planfläche neu entstehenden gewerblichen Nutzungen zu gewährleisten, andererseits aber auch die auf den Gewerbeflächen allgemein zulässigen Vorhaben nicht zu behindern.

Zu diesem Zwecke wurde das B-Plan-Gebiet Nr. 80 „Gewerbepark I, westlich Frevelberg" entsprechend parzelliert. Dabei fand eine Gliederung in 4 Teilflächen „GE" statt, denen Emissionskontingente entsprechend DIN 45691 /12/ zugeordnet werden sollen. Solange mit den dafür in der DIN 18005 /9/ empfohlenen Werten in dB(A)/m^2 die gültigen Gesamt-Immissionswerte L_{GI} (vgl. Immissionsrichtwerte der TA Lärm /5/) unter Berücksichtigung der „Geräusch-Vorbelastung" der maßgeblichen Immissionsorte durch die benachbarten Gewerbe- und Industriegebiete bzw. Gewerbe- und Industriebetriebe nicht überschritten werden, ist der Standort von vornherein für die Ansiedlung von gewerblichen Nutzungen geeignet, d.h., in diesem Falle sind Planungen zum Schallimmissionsschutz (z.B. gemäß § 9 Abs. (1) Nr. 24 BauGB /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. Die letztgenannte Möglichkeit ist für Betriebe im Allgemeinen zwar nicht erstrebenswert, sichert aber dennoch bei der Flächenzuordnung, dass jeder Betrieb oder jede Anlage entsprechend ihrer jeweiligen Geräuschentwicklung sinnvoll im Plangebiet platziert werden kann, ohne dass nachbarschützende Rechte verletzt werden.

Wie insofern bereits im Zusammenhang mit der Ursprungsplanung sowie mit der 2. Änderung des B-Planes Nr. 66 „Arrondierung Industriegebiet Ost“ geschehen, sind die außerhalb des Plangebietes gelegenen schutzbedürftigen Nutzungen vor schädlichen Immissionen zu schützen, ohne dass die auf den gewerblichen Flächen zulässigen neuen Nutzungen unzumutbar behindert werden.

<u>Die vorliegende Schallimmissionsprognose hat folgende spezielle Aufgabenstellung zu erfüllen:</u>

1. Das bereits vorhandene digitale akustische Berechnungsmodell für das B-Plan-Gebiet Nr. 66 „Arrondierung Industriegebiet Ost“ (2. Änderung) und dessen Umgebung ist an die aktuellen Gegebenheiten und die vorstehende Aufgabenstellung anzupassen.

2. Es sind Aussagen zur Geräusch-Vorbelastung der schutzbedürftigen Nutzungen in der Nachbarschaft durch die benachbarten Gewerbe- bzw. Industriegebiete zu bestimmen, und daraus sind die Planwerte L_{Pl} für die Geräusch-Zusatzbelastung aus dem neuen B-Plan-Gebiet zu bestimmen.

3. Die zur gewerblichen Nutzung vorgesehenen Teilflächen „GE 6“ bis „GE 9“ im neuen B-Plan-Gebiet sind mit Emissionskontingenten L_{EK} gemäß Punkt 5.2.3 der DIN 18005 /9/ zu belegen.

4. Da davon auszugehen ist, dass diese Zusatzbelastung L_{Zus} die Planwerte L_{Pl} für die Geräusche aus dem B-Plan-Gebiet Nr. 80 zumindest im Nachtzeitraum überschreitet, sollen anschließend die Emissionskontingente L_{EK} auf den ausgewiesenen Gewerbeflächen so festgelegt werden, dass einerseits die Einschränkungen für die späteren Nutzer so gering wie möglich sind, andererseits aber auch der berechtigte Schutzanspruch der Nachbarschaft gewahrt ist.

5. Aus den Ergebnissen der schalltechnischen Untersuchung heraus sind Vorschläge für immissionsschutzrechtliche Festsetzungen zu unterbreiten, die gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB in den Bebauungsplan Nr. 80 übernommen werden können.

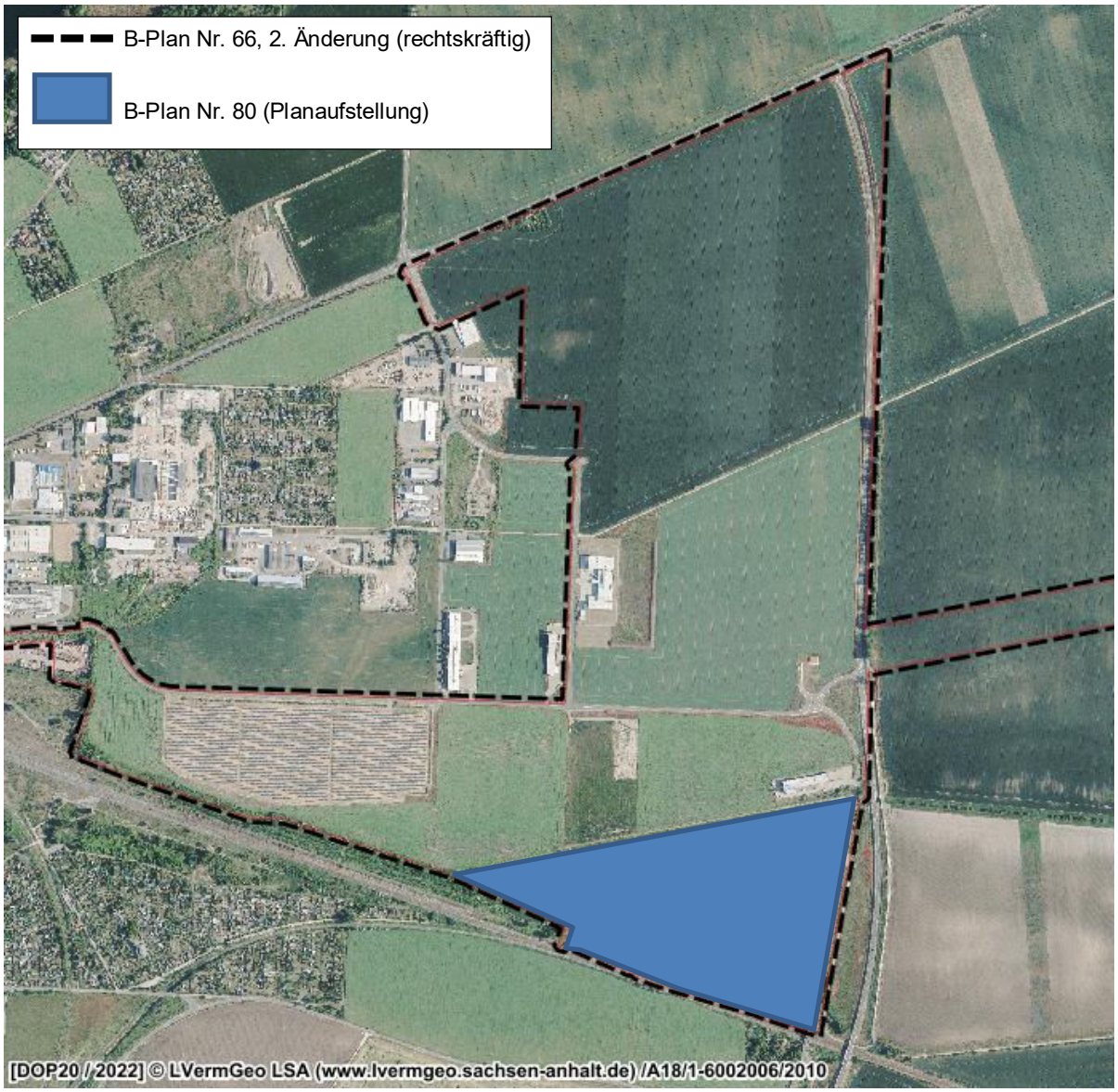
2 Räumlicher Geltungsbereich und maßgebliche Immissionsorte

2.1 Geltungsbereich und Lage des B-Plan-Gebietes, räumliche Gegebenheiten

Der Industrie- bzw. Gewerbestandort (Bebauungspläne Nr. 5, Nr. 52, Nr. 66 - 2. Änderung - und Nr. 80) liegt im Osten der Stadt Halberstadt. Die Gewerbeagglomeration schließt an den Stadtkörper an und folgt der Logik, wonach unter Berücksichtigung der Hauptwindrichtung Industrie und Gewerbe traditionell im Osten und Südosten des Stadtgebietes angesiedelt sind. Immissionsprobleme sind an diesem Standort vergleichsweise gering. Die Verkehrserschließung ist in dem Bereich sowohl straßen- als auch gleistechnisch möglich und wurde größtenteils realisiert.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 80 überdeckt den Südteil des Geltungsbereiches des B-Planes Nr. 66, 2. Änderung.

Abbildung 1: Geltungsbereich B-Plan Nr. 80 in Überlagerung mit dem B-Plan Nr. 66, 2. Änderung



Die flurstückscharfe Abgrenzung ist dem Planteil A des Bebauungsplanes Nr. 80 zu entnehmen.

Im Ergebnis der aktuellen Bauleitplanung soll eine Gewerbegebietsausweisung anstelle des bisherigen - ca. 23 ha umfassenden - Biotopes stehen. Damit wird die bereits vorhandene gewerblich-industrielle Nutzung im Ostteil der Stadt weiter ausgebaut. Es geht um die Bereitstellung einer unzerschnittenen Gewerbefläche in der Größenordnung von ca. 17 ha.

Im Wesentlichen bildet das Gebiet des Bebauungsplans Nr. 80 „Gewerbepark I, westlich Frevelberg“ eine Dreiecksfläche. Konkret erstreckt sich diese:

- vom Frevelgraben im Norden,
- bis zum Bahngelände der Strecke Halle-Vienenburg im Süden und
- bis zur Gewerbegebietsverbindungsstraße im Osten (siehe Anlagen 1 und 2/2).

Die im Osten verlaufende Gewerbegebietsverbindungsstraße soll auch zur äußeren Erschließung des neuen Gewerbegebietes dienen.

Die Lage und die Abgrenzung des Plangebietes, seine Historie sowie die vorgefundenen naturräumlichen und städtebaulichen Gegebenheiten sind bereits in der ursprünglichen Schallimmissionsprognose Nr. 16212 vom 28.03.2013 /22/ für den Bebauungsplan Nr. 66 „Industriegebietserweiterung Nordost“ im Detail beschrieben.

2.2 Größe der festgesetzten Teilgebiete

Das Plangebiet wurde räumlich gegliedert. In der nachfolgenden Tabelle 1 sind die Gewerbeflächen „GE 6“ bis „GE 9“ im B-Plan-Gebiet Nr. 80 „Gewerbepark I, westlich Frevelberg“ der Stadt Halberstadt zusammengestellt.

Tabelle 1: Gewerbeflächen „GE“ und sonstige Flächen im B-Plan-Gebiet Nr. 80 „Gewerbepark I, westlich Frevelberg“ der Stadt Halberstadt

Teilfläche		Fläche in m²
GE 6	(nordwestlicher Bereich)	37.833,5
GE 7	(nordöstlicher Bereich)	44.899,1
GE 8	(südwestlicher Bereich)	28.896,9
GE 9	(südöstlicher Bereich)	59.811,2
Summe Gewerbeflächen		**171.440,7**
Straßenverkehrsflächen		**9.530,7**
Grünflächen		**77.995,8**
Gesamt-Summe		**277.405**

2.3 Maßgebliche Immissionsorte außerhalb des Plangebietes

Im Rahmen der jüngsten Schallimmissionsprognose Nr. 2116-22-AA-22-PB001 vom 16.09.2022 /23/ zur 2. Änderung des B-Planes Nr. 66 „Arrondierung Industriegebiet Ost“ wurden die maßgeblichen Immissionsorte IO 1 bis IO 23 aus der zum Ursprungsplan erstellten Schallimmissionsprognose Nr. 16212 vom 28.03.2013 /22/ übernommen, weil sich der Schutzanspruch dieser außerhalb des Plangebietes gelegenen nächstgelegenen Nutzungen seit 2013 nicht geändert hatte. Sie können dem genannten Gutachten /22/ entnommen werden.

Außerdem sind sie aus den nachfolgend dargestellten Ergebnissen der hier vorliegenden Geräuschkontingentierung für den B-Plan Nr. 80 „Gewerbepark I, westlich Frevelberg“ ersichtlich sowie aus der Anlage 3 (Schallimmissionspläne) und der Anlage 5 (Fotodokumentation). Da jedoch nur der südöstliche Bereich des rechtswirksamen B-Planes Nr. 66 „Arrondierung Industriegebiet Ost“ überplant wird, genügt es, im vorliegenden Gutachten als maßgebliche Immissionsorte nur die **IO 13 bis IO 19 sowie IO 22 und IO 23** zu berücksichtigen.

Allerdings müssen - da es sich bei dem B-Plan Nr. 80 „Gewerbepark I, westlich Frevelberg“ um einen eigenständigen Plan handelt - auch maßgebliche Immissionsorte berücksichtigt werden, die in dem nördlich unmittelbar angrenzenden B-Plan Nr. 66 „Arrondierung Industriegebiet Ost“ (2. Änderung) gelegenen sind.

<u>Insofern werden als zusätzlich berücksichtigende Immissionsorte auf den jeweils nächstgelegenen gewerblichen bzw. industriellen Teilflächen festgelegt:</u>

- als **IO 24 die Gewerbefläche „GEe 5“** des B-Planes „Arrondierung Industriegebiet Ost“ (2. Änderung) mit einem Berechnungspunkt in 3 m nordwestlichem Abstand von der SO-Ecke dieser Teilfläche - siehe Anlage 3

- als **IO 25 die Industriefläche „GI 9“** des B-Planes „Arrondierung Industriegebiet Ost“ (2. Änderung) mit einem Berechnungspunkt in 3 m nördlichem Abstand vom südlichen Rand dieser Teilfläche - siehe Anlage 3

3 Grundlagen der schalltechnischen Berechnungen und Bewertungen

/1/ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 3 des Gesetzes vom 19. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1792) geändert worden ist

/2/ Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen - 4. BImSchV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Mai 2017 (BGBl. I S. 1440), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 12. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1799) geändert worden ist

/3/ Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 6) geändert worden ist

/4/ Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die durch Artikel 3 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 6) geändert worden ist

/5/ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26.08.1998 in der geänderten Fassung vom 01.06.2017 (BAnz. S. 4643, Ausgabe vom 08. Juni 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 23. März 2017

/8/ DIN 1333, „Zahlenangaben“, Ausgabe Februar 1992

/9/ DIN 18005-1, „Schallschutz im Städtebau“ Grundlagen und Hinweise für die Planung
Ausgabe Juli 2002

/10/ Beiblatt 1 zu DIN 18005-1, „Schallschutz im Städtebau“, Ausgabe Mai 1987

/11/ DIN ISO 9613-2, „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“
Entwurf September 1997 (siehe auch Fassung vom Oktober 1999)

/12/ DIN 45691, „Geräuschkontingentierung“, Ausgabe Dezember 2006

/13/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist

/14/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90), Ausgabe 1990,
berichtigter Nachdruck 1992, siehe auch RLS-19, korrigierte Ausgabe Februar 2020

/15/ Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan Nr. 05 „Halberstadt-Industrie- und Gewerbegebiet Ost“
Gutachten Az.-Nr.: GBL-683 655 vom 26.05.1992, Technischer Überwachungs-Verein Hannover/Sachsen-Anhalt e.V., Magdeburg

/16/ Unterlagen zum rechtswirksamen B-Plan Nr. 05 „Industrie- und Gewerbegebiet Ost“ mit der Planzeichnung (Teil A) und den textlichen Festsetzungen (Teil B) sowie mit der Begründung zum B-Plan - Stand Mai 1997

/17/ Schallimmissionsprognose für den Bebauungsplan Nr. 52 „In den langen Stücken“ in Halberstadt
Schallimmissionsprognose Nr. 1-07-05-272 vom 29.11.2007 der Fa. öko-control GmbH aus Schönebeck

/18/ Unterlagen zum rechtswirksamen B-Plan Nr. 52 „In den langen Stücken“ mit Planzeichnung (Teil A) und den textlichen Festsetzungen (Teil B) sowie mit der Begründung zum B-Plan

/19/ Schalltechnisches Gutachten
Kontingentierung der Lärmemissionen und -immissionen des Bebauungsplanes Nr. 05 „Industrie- und Gewerbegebiet Ost“ der Stadt Halberstadt
Gutachten Nr. ECO 08039 vom 25.09.2008, Fa. ECO Akustik - Ingenieurbüro für Schall-schutz - aus Barleben

/20/ Stellungnahme des Landkreises Harz zum Bebauungsplan Nr. 05 „Industrie- und Gewerbegebiet Ost“, 3. Änderung der Stadt Halberstadt
Stellungnahme des Landkreises Harz aus Halberstadt vom 18.12.2008

/21/ Bebauungsplan Nr. 05 „Industrie- und Gewerbegebiet Ost“, 3. Änderung, Entwurf
Stellungnahme des Landesverwaltungsamtes Sachsen-Anhalt aus Halle vom 16.12.2008, Az.: 21102/01-00912.2

/22/ Schallimmissionsprognose zum Bebauungsplan Nr. 66 „Industriegebietserweiterung Nordost“ der Stadt Halberstadt
Gutachten Nr. 16212 vom 28.03.2013, Ingenieurbüro für Lärmschutz Förster & Wolgast Chemnitz

/23/ Schallimmissionsprognose zur 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 66 „Arrondierung Industriegebiet Ost“ der Stadt Halberstadt (Geräuschkontingentierung)
Gutachten Nr. 2116-22-AA-22-PB001 vom 16.09.2022, SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH Hartmannsdorf

/24/ Unterlagen zum rechtswirksamen B-Plan Nr. 66 „Arrondierung Industriegebiet Ost“ mit der Planzeichnung (Teil A) und den textlichen Festsetzungen (Teil B) - Stand 08.12.2022

/25/ Unterlagen zum Bebauungsplan Nr. 80 „Gewerbepark I, westlich Frevelberg“ der Stadt Halberstadt, bereitgestellt vom Auftraggeber

/26/ "Festsetzung von Emissionskontingenten für ein Gewerbegebiet"
Urteil des Bundes-Verwaltungsgerichtes (BVerwG) Leipzig vom 07.12.2017, Az.: 4 CN 7.16

/27/ „Erfolgreiche baurechtliche Normenkontrolle gegen Bebauungsplan der im Zusammenhang mit der Lärmemissionskontingentierung für ein Gewerbegebiet Fehler aufweist“
Oberverwaltungsgericht für das Land Nordrhein-Westfalen, Urteil vom 17.08.2020
Az.: 2 D 25/18.NE

4 Höchstzulässige Beurteilungspegel

4.1 Schalltechnische Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18005-1

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 /10/ zu DIN 18005-1 /9/ für den Beurteilungspegel zugeordnet.

Für die **innerhalb des B-Plan-Gebietes** Nr. 80 „Gewerbepark I, westlich Frevelberg“ auf den Gewerbeflächen entstehenden schutzbedürftigen Nutzungen (neben Büroräumen z.B. auch Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter) gelten die folgenden schalltechnischen Orientierungswerte:

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

Für die innerhalb von B-Plan-Gebieten auf gewerblichen Nutzflächen entstehenden schutzbedürftigen Nutzungen können nach Ansicht des Gutachters in einem Standortgutachten allerdings keine sinnvollen Aussagen zum Schallschutz getroffen werden. Vielmehr müssen Aussagen dazu getroffen werden, ob die geplanten Flächen hinsichtlich der vorhandenen Schutzansprüche der dem Plangebiet benachbarten Flächen oder Gebiete überhaupt zu einer sinnvollen gewerblichen 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 Gewerbeflächen maßgeblich beeinflusst wird. Diesbezügliche schalltechnische Untersuchungen sollten deshalb - soweit erforderlich - im Rahmen der Genehmigungsverfahren für die sich ansiedelnden Gewerbebetriebe angestellt werden.

4.2 Immissionsrichtwerte der TA Lärm außerhalb von Gebäuden

Die außerhalb des B-Plan-Gebietes Nr. 80 „Gewerbepark I, westlich Frevelberg“ der Stadt Halberstadt zu berücksichtigende schutzbedürftige Bebauung betrifft die bereits im Punkt 2.3 genannten Bereiche.

Der rechtskonforme Umgang mit den Schutzansprüchen der Flächen **außerhalb des B-Plan-Gebietes** wurde bereits in der Schallimmissionsprognose aus dem Jahr 2013 thematisiert. Sie können bei Bedarf diesem vorhergehenden Gutachten Nr. 16212 vom 28.03.2013 /22/ entnommen werden.

Von den bereits im Jahr 2013 ausgewählten Immissionsorten in der Nachbarschaft des Plangebietes werden für die hier relevanten IO 13 bis IO 19 sowie IO 22 und IO 23 bei der Beurteilung der Geräusche von den gewerblichen Anlagen auf der Planfläche (einschl. der plangegebenen und tatsächlichen Geräusch-Vorbelastung aus dem weiteren Umfeld) die folgenden Immissionsrichtwerte gemäß Nummer 6.1 der TA Lärm /5/ herangezogen. Sie wurden unverändert aus dem Gutachten Nr. 16212 vom 28.03.2013 /22/ übernommen:

55 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts	für die IO 17 und IO 18 sowie IO 22 und IO 23 in den benachbarten Allgemeinen Wohngebieten
60 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts	für die IO 16 und IO 19 in den benachbarten Mischgebieten
60 dB(A), nur tags	für die IO 13 bis IO 15 in den benachbarten Kleingartenanlagen

Für die zusätzlich gewählten Immissionsorte IO 24 und IO 25 im nördlich benachbarten B-Plan Nr. 66 „Arrondierung Industriegebiet Ost“ - 2. Änderung - (vgl. Punkt 2.3) werden die folgenden Immissionsrichtwerte gemäß Nummer 6.1 der TA Lärm /5/ herangezogen:

65 dB(A) tags und 50 dB(A) nachts	für den IO 24, die Gewerbefläche „GEe 5“ im B-Plan „Arrondierung Industriegebiet Ost“ (2. Änderung**)**
70 dB(A) tags und 70 dB(A) nachts	für den IO 25, die Industriefläche „GI 9“ im B-Plan „Arrondierung Industriegebiet Ost“ (2. Änderung

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

Wie bereits im Ursprungsgutachten Nr. 16212 vom 28.03.2013 /22/ wurden in Abstimmung mit dem Auftraggeber als die „Gesamt-Immissionswerte L_{GI}" im Sinne der DIN 45691 /12/ die im Punkt 4.2 genannten Immissionsrichtwerte der TA Lärm /5/ zugrunde gelegt, da diese auch bei der zukünftigen Lärmbewertung der Geräusche aus dem B-Plan-Gebiet Nr. 80 anzuwenden sind. Sie werden deshalb als „höchstzulässige Werte" den weiteren Berechnungen und Bewertungen im vorliegenden Gutachten zugrunde gelegt.

Die in der nachfolgenden Tabelle 2 für die IO 13 bis IO 19 und IO 22 bis IO 25 genannten Zahlenwerte L_{GI} wurden unverändert aus dem Ursprungsgutachten Nr. 16212 vom 28.03.2013 /22/ übernommen bzw. wurden für die IO 24 und IO 25 ergänzt:

Tabelle 2: Gesamt-Immissionswerte L_{GI} in dB(A) für die schutzbedürftigen Nutzungen (maßgebliche Immissionsorte) außerhalb des B-Plan-Gebietes Nr. 80 „Gewerbepark I, westlich Frevelberg" der Stadt Halberstadt

IO-Nr.	Immissionsorte (siehe Anlage 3)	**Gesamt-Immissionswert L_{GI} in dB(A)**	
		tags	nachts
Immissionsorte innerhalb von Halberstadt			
13	Kleingärten Dr. Hauschild (NO)	**60**	**-** [1]
14	Kleingärten Dr. Hauschild (Nord)		
15	Kleingärten Eintracht e.V.		
16	Feldweg 102	**60**	**45**
17	Nordweg 25	**55**	**40**
18	Große Ringstraße 29	**55**	**-** [2]
19	Hinter dem Personenbahnhof 10	**60**	**45**
24	Gewerbefläche „GEe 5" im B-Plan Nr. 66	**65**	**50**
25	Industriefläche „GI 9" im B-Plan Nr. 66	**70**	**70**
Immissionsorte außerhalb von Halberstadt			
22	Ortsrand Wegeleben (Ost)	**55**	**40**
23	Ortsrand Harsleben (SO)		

[1] Für Kleingärten besteht ein Schutzanspruch nur zur Tageszeit.

[2] Der Kindergarten „Sonnenschein" an der „Großen Ringstraße 29" wird nur tags genutzt.

Aufgrund der Geräusch-Vorbelastung der maßgeblichen Immissionsorte durch Industrie- bzw. Gewerbebetriebe (vgl. folgender Punkt 4.4.) dürfen die in der Tabelle 2 genannten Gesamt-Immissionswerte L_{GI} natürlich nicht durch die zukünftig zusätzlichen Geräusche aus dem B-Plan-Gebiet Nr. 80 „Gewerbe-

park I, westlich Frevelberg“ in Anspruch genommen werden. Vielmehr müssen diese zusätzlichen Geräusche so weit beschränkt werden, dass schädliche Umwelteinwirkungen durch die Gesamt-Geräuschbelastung der Nachbarschaft ausgeschlossen werden können.

Im folgenden Punkt 4.4. werden Aussagen zur bereits bestehenden Vorbelastung der maßgeblichen Immissionsorte durch Geräusche von Industrie- bzw. Gewerbebetrieben getroffen, die ebenfalls den Anforderungen der TA Lärm unterliegen.

Im dann folgenden Punkt 4.5. sind die Planwerte L_{PI} für die zulässigen Geräuschimmissionen aus dem B-Plan-Gebiet Nr. 80 „Gewerbepark I, westlich Frevelberg“ genannt, die in der Nachbarschaft nicht überschritten werden dürfen.

4.4 Ermittlung der Geräusch-Vorbelastung an den Immissionsorten IO 13 bis IO 19 und IO 22 bis IO 25

Die Geräusch-Vorbelastung der maßgeblichen Immissionsorte IO 13 bis IO 19 und IO 22 bis IO 25 in der Nachbarschaft des B-Plan-Gebietes Nr. 80 „Gewerbepark I, westlich Frevelberg“ der Stadt Halberstadt wurde ausführlich in der Schallimmissionsprognose aus dem Jahr 2013 /22/ thematisiert. Da sich die gesetzlichen Rahmenbedingungen nicht geändert haben, können die entsprechenden Passagen bei Bedarf im Gutachten Nr. 16212 vom 28.03.2013 /22/ eingesehen werden.

Auch die schalltechnischen Gegebenheiten im Plangebiet und dessen Umfeld haben sich seit 2013 nicht relevant verändert, so dass auch weiterhin die Erkenntnis besteht, dass bereits durch die derzeit bestehende Geräusch-Vorbelastung der maßgeblichen Immissionsorte die in der Tabelle 2 im Punkt 4.3 genannten Gesamt-Immissionswerte L_{GI} weitgehend ausgeschöpft sind und somit die **Planwerte L_{PI} für die maßgeblichen Immissionsorte im Umfeld des hier zu beurteilenden B-Planes Nr. 80 „Gewerbepark I, westlich Frevelberg“ soweit reduziert werden müssen, dass diese keinen relevanten Beitrag zur Gesamtgeräuschbelastung und an den im Punkt 4.2 benannten Gesamt-Immissionswerten L_{GI} leisten können.**

In Anlehnung an Nummer 3.2.1 Abs. (2) der TA Lärm ist das in der Regel dann der Fall, wenn die vom B-Plan-Gebiet Nr. 80 verursachte „Geräusch-Zusatzbelastung“ die Immissionsrichtwerte gemäß Nummer 6.1 der TA Lärm um mindestens 6 dB unterschreitet, vgl. folgender Punkt 4.5.

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

Die Planwerte L_{PI} für die zulässigen Geräuschimmissionen aus dem B-Plan-Gebiet Nr. 80 „Gewerbepark I, westlich Frevelberg“ ergeben sich aus den für diese Immissionsorte festgelegten Gesamt-Immissionswerten L_{GI} in dB(A) gemäß Tabelle 2 im Punkt 4.3 und nach Abzug von 6 dB in Anlehnung an Nummer 3.2.1 Abs. (2) der TA Lärm, vgl. Punkt 4.4.

In der folgenden Tabelle 3 sind die so ermittelten Planwerte L_{PI} für die zulässigen Geräuschimmissionen aus dem neuen B-Plan-Gebiet Nr. 80 - fett und blau markiert - angegeben:

Tabelle 3: Planwerte L_{PI} in dB(A) für die maßgeblichen Immissionsorte des B-Plan-Gebietes

IO-Nr.	Immissionsort (siehe Anlage 3)	Ges.-Immiss.-Werte L_{GI} in dB(A) gem. Tab. 2		**Planwerte L_{PI} in dB(A)**	
		tags	nachts	**tags**	**nachts**
Immissionsorte innerhalb von Halberstadt					
13	Kleingärten Dr. Hauschild (NO)	60	- [1]	**54**	- [1]
14	Kleingärten Dr. Hauschild (Nord)				
15	Kleingärten Eintracht e.V.				
16	Feldweg 102	60	45	**54**	**39**
17	Nordweg 25	55	40	**49**	**34**
18	Große Ringstraße 29		- [1]		- [1]
19	Hinter dem Personenbahnhof 10	60	45	**54**	**39**
24	Gewerbefläche „GEe 5“ im B-Plan Nr. 66	65	50	**59**	**44**
25	Industriefläche „GI 9“ im B-Plan Nr. 66	70	70	**64**	**64**
Immissionsorte außerhalb von Halberstadt					
22	Ortsrand Wegeleben (Ost)	55	40	**49**	**34**
23	Ortsrand Harsleben (SO)				

[1] Für die Kleingärten bzw. den Kindergarten IO 18 besteht ein Schutzanspruch nur tags.

Die in der Tabelle 3 angegebenen Planwerte L_{PI} dürfen durch die Geräusch-Zusatzbelastung L_{Zus} aus dem B-Plan-Gebiet Nr. 80 „Gewerbepark I, westlich Frevelberg“ der Stadt Halberstadt zwar ausgeschöpft, aber nicht überschritten werden. Dazu erfolgen schalltechnische Berechnungen im Punkt 5.

5 Durchführung und Ergebnisse der schalltechnischen Berechnungen

Über die Geräuschentwicklung von neu geplanten Gewerbeflächen lassen sich keine allgemeingültigen Angaben treffen. Das gilt im Besonderen auch für das B-Plan-Gebiet Nr. 80 „Gewerbepark I, westlich Frevelberg“ der Stadt Halberstadt, weil die konkreten späteren Nutzer und deren zu erwartenden Geräuschentwicklungen derzeit noch nicht bekannt sind.

Deshalb wurde bei den hier vorliegenden Berechnungen das Verfahren der Emissionskontingentierung angewendet. Dieses Verfahren stellt sicher, dass bei vollständiger Bebauung aller Teilflächen durch Betriebe oder Anlagen die geltenden Planwert L_{Pl} in der angrenzenden Nachbarschaft nicht überschritten werden, vgl. Tabelle 2 im Punkt 4.3.

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 vorliegenden schalltechnischen Untersuchungen erfolgen daher - wie bei B-Plan-Verfahren für Industrie- und Gewerbegebiete allgemein üblich - mit der Festsetzung der höchstmöglichen Geräuschemissionen in Form von Emissionskontingenten L_{EK} nach DIN 45691 /12/ (früher als immissionswirksame flächenbezogene Schallleistungspegel IFSP bezeichnet) bei freier Schallausbreitung von den verschiedenen Teilflächen, d.h., die im B-Plan-Gebiet entstehende Bebauung wird im digitalen akustischen Berechnungsmodell (vgl. Punkte 5.1 und 5.2) 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.

5.1 Ansatz von Emissionskontingenten für die verschiedenen Gewerbeflächen

Für die Berechnung von Mindestabständen oder zur Feststellung der Notwendigkeit von Schallschutzmaßnahmen wurde zunächst von den im Folgenden genannten für Gewerbeflächen bei Prognoserechnungen anzusetzenden flächenbezogenen A-Schallleistungspegeln - ***tags und nachts*** - entsprechend Punkt 5.2.3. der DIN 18005 /9/ ausgegangen, die nach den Begriffsbestimmungen in der neuen DIN 45691 /12/ als Emissionskontingente L_{EK} zu verstehen sind:

L_W" = 60 dB(A)/m^2 für die Gewerbeflächen „GE 6" bis „GE 9"

Bei Erfordernis sollen nach den Punkten 5.1. und 7.5. der DIN 18005 /9/ nicht ausreichende Abstände zwischen den Gewerbeflächen und den schutzbedürftigen Nutzungen durch planungsrechtliche Festsetzungen (z.B. Emissionsbeschränkungen, siehe Punkt 5) ausgeglichen werden.

Bei der Berechnung der Zusatzbelastung $L_{r,Zus}$ der Nachbarschaft durch Geräusche aus dem B-Plan-Gebiet mit dem EDV-Programm „LIMA" des Ingenieurbüros Stapelfeldt, Dortmund, wird eine Schallausbreitungsrechnung gemäß Punkt 4.5 der DIN 45691 /12/ unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Schallausbreitungsdämpfung A_{div} vorgenommen.

Mit dieser Schallausbreitungsrechnung ergab sich an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzungen eine Unterschreitung der im Punkt 4.5 (vgl. Tabelle 3) genannten Planwerte L_{Pl} durch die Geräusch-Zusatzbelastung L_{Zus} im Beurteilungszeitraum „Tag" um wenigstens 9 dB, allerdings wurde im Beurteilungszeitraum „Nacht" eine Überschreitung der Planwerte L_{Pl} um bis zu 2 dB festgestellt. Auf die detaillierte Darstellung dieser Berechnungsergebnisse in einer Tabelle wird verzichtet.

Insofern ist es möglich, die tageszeitlichen Emissionen noch deutlich zu erhöhen, und andererseits erforderlich, die nachtzeitlichen Emissionen noch geringfügig zu vermindern, weil für einen uneingeschränkten nächtlichen Anlagenbetrieb im B-Plan-Gebiet die Abstände zwischen den Gewerbeflächen und den vorhandenen schutzbedürftigen Nutzungen offensichtlich nicht ausreichen und deshalb durch planungsrechtliche Festsetzungen ausgeglichen werden müssen, auf die auch schon im Punkt 1 hingewiesen wurde.

Mit den in der folgenden Tabelle 4 genannten höchstzulässigen Emissionskontingenten L_{EK} werden die in der Tabelle 3 (vgl. Punkt 4.5) angegebenen Planwerte L_{Pl} für die Geräusche aus dem B-Plan-Gebiet Nr. 80 an den schutzbedürftigen Nutzungen IO 13 bis IO 19 und IO 22 bis IO 25 eingehalten bzw. unterschritten, wie aus der Tabelle 5 im folgenden Punkt 5.2 hervorgeht.

Tabelle 4: höchstzulässige Emissionskontingente L_{EK} für die Gewerbeflächen im B-Plan-Gebiet Nr. 80 „Gewerbepark I, westlich Frevelberg“ der Stadt Halberstadt

Bezeichnung der **Teilflächen i** im B-Plan-Gebiet - siehe Anlagen 2/2 und 3 -	Flächengröße in m^2	**höchstzulässige Emissionskontingente $L_{EK,i}$ in dB(A)/m²**	
		tags	**nachts**
GE 6	37.833,5	**68**	**55**
GE 7	44.899,1	**70** [1)]	**60** [1)]
GE 8	28.896,9	**68**	**55**
GE 9	59.811,2	**70**	**58**

[1)] ***Hinweis:***

In seinem Urteil vom 07.12.2017 /26/ hat das Bundes-Verwaltungsgericht Leipzig Mindestanforderungen formuliert, welche die in der vorgenannten Tabelle 4 beabsichtigten Festsetzungen tangieren. Es hat entschieden, dass Bebauungspläne für Gewerbegebiete mindestens eine „unkontingentierte“ Teilfläche aufweisen müssen, die die Ansiedlung eines jedweden - auch besonders geräuschintensiven - Betriebes zulässt.

In Anlehnung an das Urteil des Oberverwaltungsgerichtes für das Land Nordrhein-Westfalen vom 17.08.2020 /27/ ist der flächenbezogene Schallleistungspegel für die (z.B.) ***A = 44.899,1 m²*** *große Teilfläche „GE 7“ mit einem Mindestwert von* ***L_{EK} = 65 dB(A)/m²*** *tags und von* ***L_{EK} = 60 dB(A)/m²*** *nachts festzusetzen, wenn diese Teilfläche als „uneingeschränkt“ im Sinne der aktuellen Rechtsprechung /26/ des Bundes-Verwaltungsgerichtes Leipzig angesehen werden soll.*

Im Nachtzeitraum wurde der genannte Mindestwert erreicht, und im Tageszeitraum konnte der Mindestwert sogar noch um weitere 5 dB angehoben werden.

5.2 Geräusch-Zusatzbelastung $L_{r,Zus}$ an den Immissionsorten

Mit den in der Tabelle 4 (vgl. Punkt 5.1) genannten höchstzulässigen Emissionskontingenten L_{EK} ergibt sich die in der folgenden Tabelle 5 genannte Geräusch-Zusatzbelastung $L_{r,Zus}$ an den maßgeblichen IO 13 bis IO 19 sowie IO 22 bis IO 25 im Umfeld. Zudem erfolgt der Vergleich mit den Planwerten gemäß Punkt 4.5 (Tabelle 3):

Tabelle 5: Zusatzbelastung $L_{r,Zus}$ für die schutzbedürftigen Nutzungen IO 13 bis IO 19 sowie IO 22 bis IO 25 bei einem Ansatz der Emissionskontingente L_{EK} für die Gewerbeflächen nach Tabelle 4 im Punkt 5.1 und Vergleich mit den Planwerten gemäß Tabelle 3 im Punkt 4.5

IO-Nr.	**Immissionsort** (siehe Anlage 3)	**Zusatzbelastung $L_{r,Zus}$ in dB(A)**		Planwerte **L_{Pl} in dB(A)** (nach Tab. 3)		**Über(+)- / Unter(-)-schreitung in dB**	
		tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
Immissionsorte innerhalb von Halberstadt							
13	Kleingärten Dr. Hauschild (NO)	**53,0**	**41,1**	54	- [1]	**- 1**	- [1]
14	Kleingärten Dr. Hauschild (Nord)	**49,5**	**37,8**			**- 4**	
15	Kleingärten Eintracht e.V.	**46,6**	**35,0**			**- 7**	
16	Feldweg 102	**47,4**	**35,7**	54	39	**- 7**	**- 3**
17	Nordweg 25	**45,4**	**33,8**	49	34	**- 4**	**± 0**
18	Große Ringstraße 29	**44,9**	**33,3**		- [1]	**- 4**	- [1]
19	Hinter dem Personenbahnhof 10	**44,5**	**32,9**	54	39	**- 9**	**- 6**
24	Teilfläche „GEe 5“ im B-Plan Nr. 66	**54,2**	**42,4**	59	44	**- 5**	**- 2**
25	Teilfläche „GI 9“ im B-Plan Nr. 66	**63,9**	**52,7**	64	64	**± 0**	**- 11**
Immissionsorte außerhalb von Halberstadt							
22	Ortsrand Wegeleben (Ost)	**38,7**	**27,2**	49	34	**- 10**	**- 7**
23	Ortsrand Harsleben (SO)	**44,3**	**32,7**			**- 5**	**- 1**

[1] Für die Kleingärten und für den Kindergarten IO 18 besteht ein Schutzanspruch nur tags.

Mit den in der Tabelle 4 (vgl. Punkt 5.1) genannten höchstzulässigen Emissionskontingenten L_{EK} werden also nachweislich die in der Tabelle 3 (vgl. Punkt 4.5.) genannten Planwerte L_{Pl} für die Geräusche aus dem B-Plan-Gebiet Nr. 80 an den schutzbedürftigen Nutzungen eingehalten bzw. unterschritten.

Die dem Genehmigungsverfahren von Anlagen und Betrieben (siehe Punkt 7.2) zugrunde zu legenden anteiligen Immissionskontingente L_{IK} für die maßgeblichen Immissionsorte in der Nachbarschaft des

B-Planes Nr. 80 „Gewerbepark I, westlich Frevelberg“ bei einem Ansatz der höchstzulässigen Emissionskontingente nach Tabelle 4 (vgl. Punkt 5.1) sind in der Anlage 4 bereits angegeben.

Weitere Hinweise für den Schallimmissionsschutz im Genehmigungsverfahren von Betrieben und Anlagen im B-Plan-Gebiet Nr. 80 „Gewerbepark I, westlich Frevelberg“ der Stadt Halberstadt werden im Punkt 7 gegeben.

Im folgenden Punkt 6 werden Empfehlungen zum Schallimmissionsschutz im Verfahren für den B-Plan Nr. 80 „Gewerbepark I, westlich Frevelberg“ der Stadt Halberstadt auf der Grundlage des § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB /3/ und § 1 Abs. 4 BauNVO /4/ unterbreitet.

6 Empfehlungen zum Schallimmissionsschutz im B-Plan-Verfahren

(1) Auf der Grundlage des § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB /3/ und § 1 Abs. 4 BauNVO /4/ sollte aufgrund der Ergebnisse der vorliegenden schalltechnischen Untersuchungen im B-Plan 80 „Gewerbepark I, westlich Frevelberg“ der Stadt Halberstadt festgesetzt werden:

Zulässig sind 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	***Emissionskontingente $L_{EK,i}$ in dB(A)/m²***	
	tags	***nachts***
GE 6	***68***	***55***
GE 7	***70***	***60***
GE 8	***68***	***55***
GE 9	***70***	***58***

Die Prüfung der planungsrechtlichen Zulässigkeit eines Vorhabens erfolgt nach dem Abschnitt 5 der DIN 45691 (Ausgabe 12/2006).

Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplanes, wenn der berechnete Beurteilungspegel $L_{r,j}$ den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten j um mindestens 15 dB unterschreitet (Relevanzgrenze).

<u>Hinweis:</u>

Die DIN-Vorschriften 18005-1 und 45691 sind beziehbar über die Beuth Verlag GmbH, 1072 Berlin und einsehbar in den DIN-Normen-Auslegestellen.“

(2) Die in der Anlage 4 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.

(3) Nach Ansicht des Gutachters sind bei Genehmigungsverfahren für geräuschintensive Anlagen im B-Plan-Gebiet Nr. 80 „Gewerbepark I, westlich Frevelberg“ der Stadt Halberstadt entsprechende schalltechnische Nachweise der Antragsteller erforderlich.

Es wird empfohlen, dass gemeinsam mit dem Umweltamt des Landkreises Harz im Einzelfall abgeklärt wird, welche Betriebe und Anlagen Schallimmissionsprognosen im Zuge des Genehmi-

gungsverfahrens 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 maßgeblichen Geräuschquellen auf der Betriebsfläche und
* die möglicherweise eintretende Schirmwirkung durch geplante Gebäude auf der Fläche

7 Nachweisführung zur Zulässigkeit eines Betriebes oder einer Anlage im B-Plan-Gebiet

7.1 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 6 angegebenen Emissionskontingenten L_{EK} 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 ergeben. Diese legen somit die Anforderungen fest. Im zweiten Schritt werden dann durch Prognoseberechnung (bei geplantem Betrieb) unter Anwendung des vollständigen Berechnungsverfahrens nach DIN ISO 9613-2 oder durch Messung (bei vorhandenem Betrieb) an denselben Immissionsorten die vom Betrieb verursachten Beurteilungspegel ermittelt.

7.2 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 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 $L_{EK,i}$ 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 4 entnommen werden.

7.3 Ermittlung der vom Betrieb verursachten Beurteilungspegel (Immissionsprognose)

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

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 Schallleistungspegel der Quellen, ggf. unter Berücksichtigung der Genauigkeit ihrer Ermittlung einbezogen.

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

7.4 Beurteilung der planungsrechtlichen Zulässigkeit eines Bauvorhabens

Die Geräuschemissionen von einem Betriebsgrundstück entsprechen den festgesetzten Emissionskontingenten L_{EK}, wenn die nach Punkt 7.3 ermittelten Beurteilungspegel die nach Punkt 7.2 ermittelten und diesem Betrieb zustehenden Immissionskontingente L_{IK} an den maßgeblichen Immissionsorten nicht überschreiten.

Lagepläne

Anlage 1: Übersichtslageplan mit Kennzeichnung des Standortes der Planfläche für den Bebauungsplan Nr. 80 „Gewerbepark I, westlich Frevelberg“ der Stadt Halberstadt im bisherigen Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 66 „Arrondierung Industriegebiet Ost“ (2. Änderung)

Maßstab: ca. 1 : 40.100

Anlage 2/1: Planzeichnung und textliche Festsetzungen der rechtswirksamen 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 66 „Arrondierung Industriegebiet Ost“ der Stadt Halberstadt

Maßstab: ca. 1 : 12.750

Anlage 2/2: Entwurf der Planzeichnung des Bebauungsplanes Nr. 80 „Gewerbepark I, westlich Frevelberg“ der Stadt Halberstadt

Maßstab: ca. 1 : 2.730

Schallimmissionspläne, Maßstab: 1: 7.500

Anlage 3/1: Zusatzbelastung $L_{r,Zus}$ durch Geräusche aus dem B-Plan-Gebiet Nr. 80 „Gewerbepark I, westlich Frevelberg“ der Stadt Halberstadt

Tageszeit (6 bis 22 Uhr)

Anlage 3/2: Zusatzbelastung $L_{r,Zus}$ durch Geräusche aus dem B-Plan-Gebiet Nr. 80 „Gewerbepark I, westlich Frevelberg“ der Stadt Halberstadt

Nachtzeit (22 bis 6 Uhr)

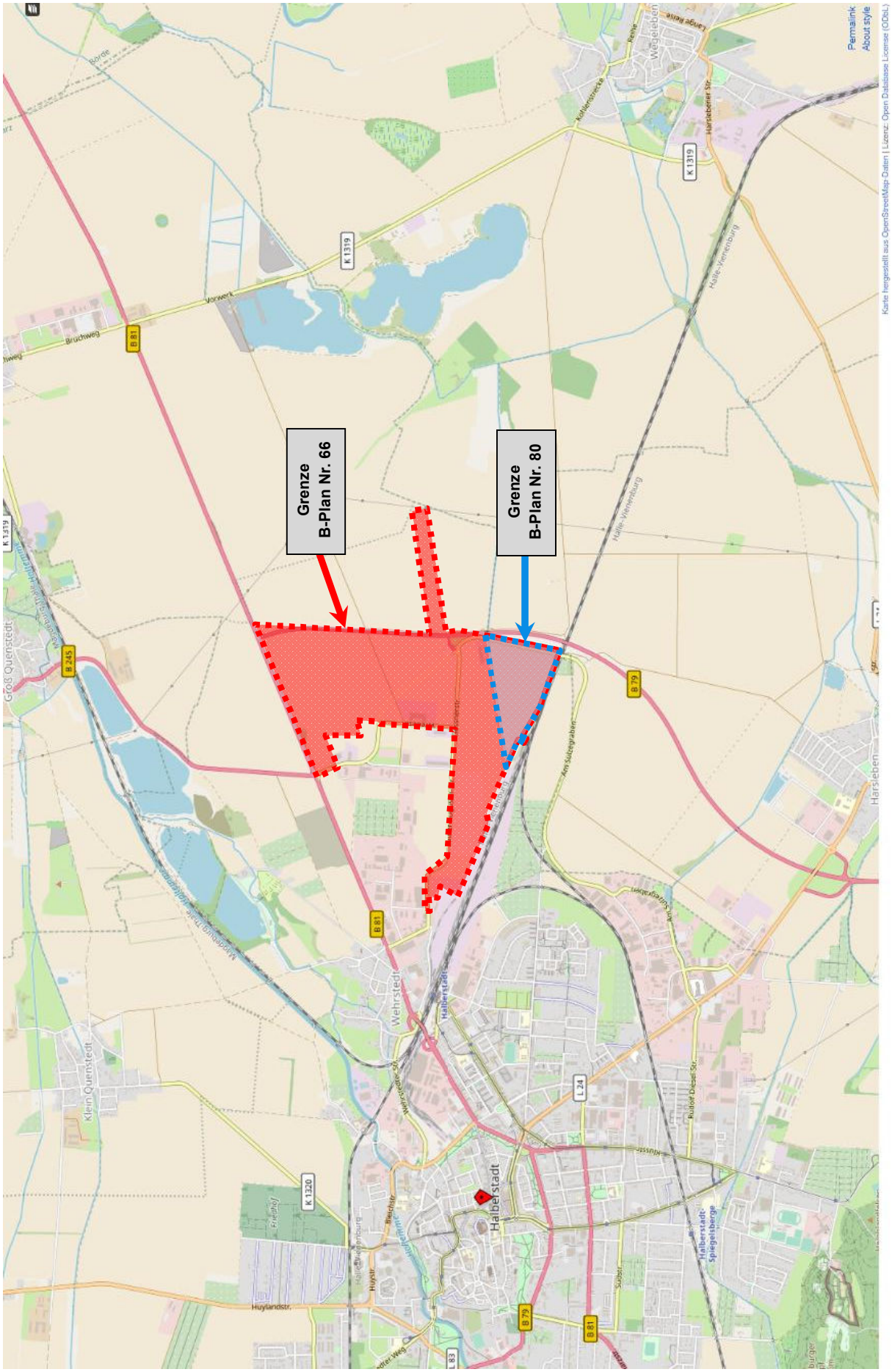
Immissionskontingente L_{IK} für maßgebliche Immissionsorte in der Nachbarschaft

Anlage 4: Immissionskontingente $L_{IK,i,j}$ für maßgebliche Immissionsorte j in der Nachbarschaft des Bebauungsplanes Nr. 80 „Gewerbepark I, westlich Frevelberg“ der Stadt Halberstadt bei Ansatz der Emissionskontingente $L_{EK,i}$ für die verschiedenen Teilflächen i gemäß Anstrich (1) von Punkt 6

Fotodokumentation (auszugsweise übernommen aus Gutachten Nr. 16212 vom 28.03.2013 /22/)

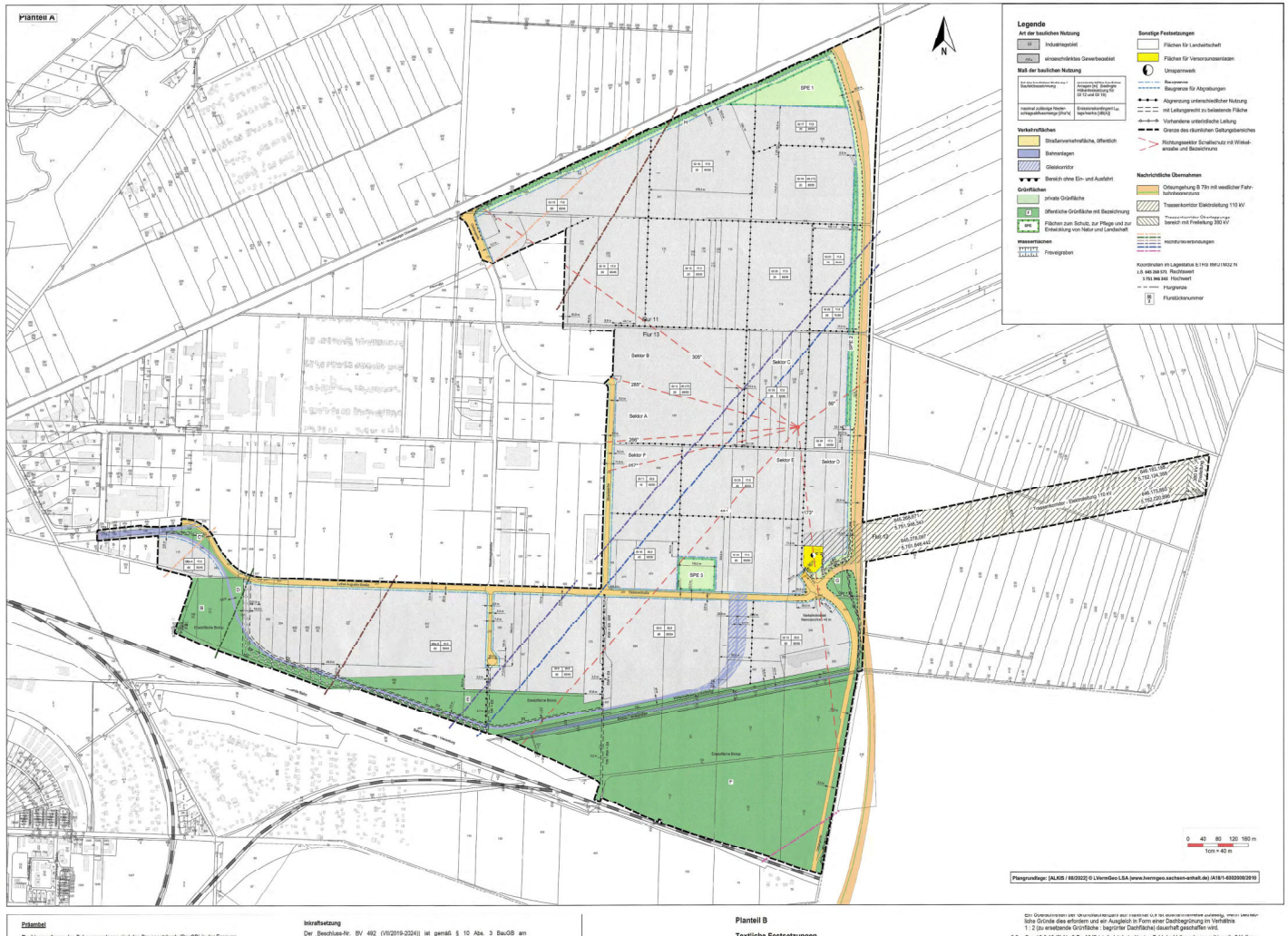
Anlage 5: 3 Blätter

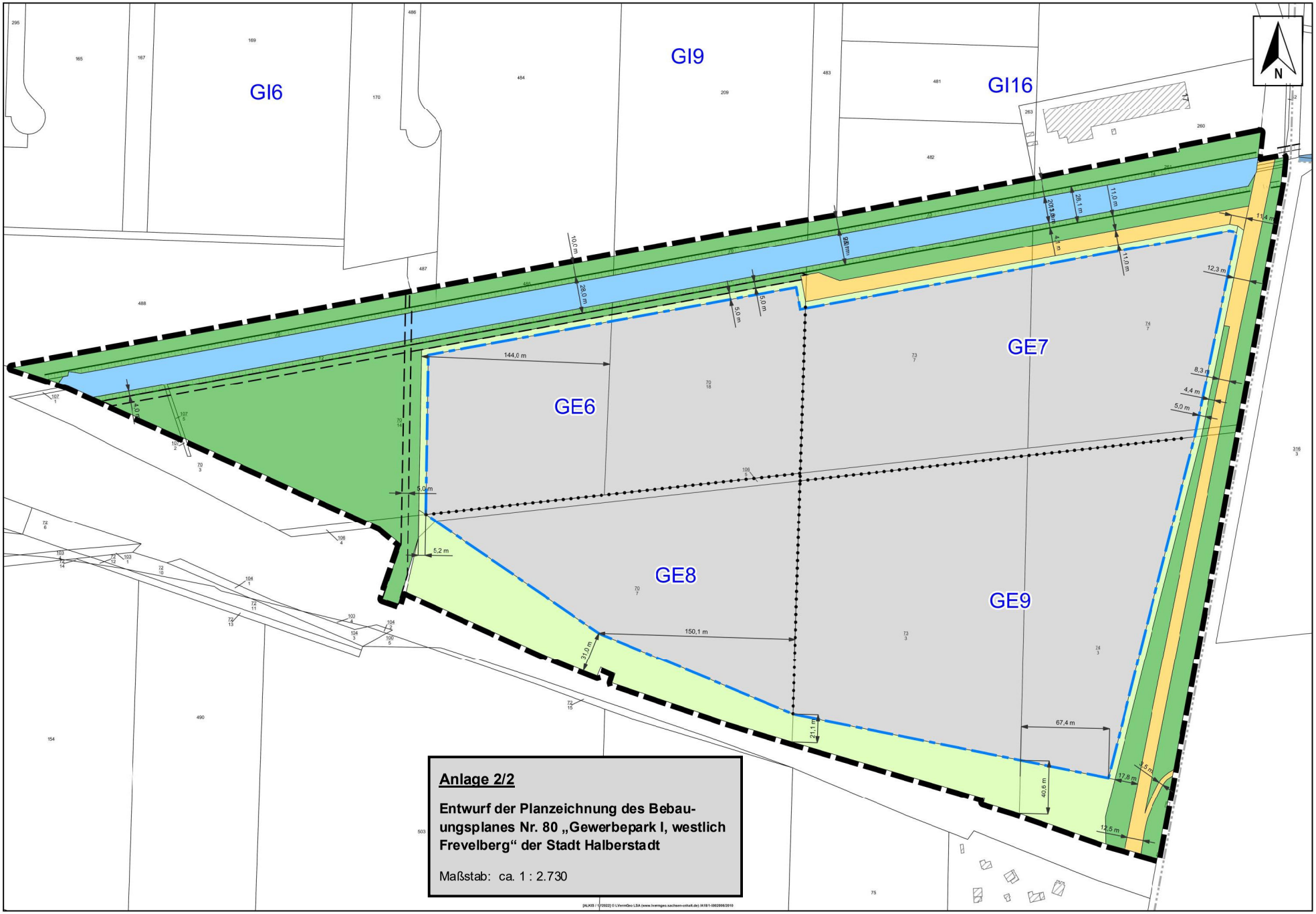
Anlage 1



Übersichtslageplan mit Kennzeichnung des Standortes der Planfläche für den Bebauungsplan Nr. 80 „Gewerbepark I, westlich Frevelberg“ der Stadt Halberstadt im bisherigen Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 66 „Arrondierung Industriegebiet Ost“ (2. Änderung), Maßstab: ca. 1 : 40.100

Anlage 2


Planteil A
Legende
Art der baulichen Nutzung
GI Industriegebiet
GEe eingeschränktes Gewerbegebiet
Maß der baulichen Nutzung
Art der baulichen Nutzung / Baustellenzeichnung
maximal zulässige Nettogrundflächenzahl (GRZ)
Anzahl der Vollgeschosse als Mindestmaß / als Zwingend festgesetzte Höchstbestimmung (G)
G 12 und G 10
Emissionskontingent L_{EK} tagsüber/nachts [dB(A)]
Verkehrsflächen
Straßenverkehrsfläche, öffentlich
Bahnanlagen
Gleiskorridor
Bereich ohne Ein- und Ausfahrt
Grünflächen
private Grünfläche
öffentliche Grünfläche mit Bezeichnung
Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft
Wasserflächen
Fließgewässer
Sonstige Festsetzungen
Flächen für Landwirtschaft
Flächen für Versorgungsanlagen
Umspannwerk
Baugrenze
Baugrenze für Abgrabungen
Abgrenzung unterschiedlicher Nutzung
mit Leitungsrecht zu belastende Fläche
Vorhandene unterirdische Leitung
Grenze des räumlichen Geltungsbereiches
Richtungssektor Schallschutz mit Winkelangabe und Bezeichnung
Nachrichtliche Übernahmen
Ortsumgehung B 79n mit westlicher Fahrbahnverbreiterung
Trassenkorridor Elektroleitung 110 kV
Trassenkorridor Oberleitungsanlagen bereich mit Freileitung 380 kV
Richtfunkverbindungen
Koordinaten im Lagesystem ETRS 89/UTM32 N
L 646 398 571 Rechtswert
5 751 766 344 Hochwert
Flurgrenze
Flurstücksnummer
Flur 11
Flur 13
Sektor A
Sektor B
Sektor C
Sektor D
Sektor E
Sektor F
SPE 1
SPE 2
SPE 3
Gewässer Bode
Gewässer Bode
Gewässer Bode



Anlage 2/2

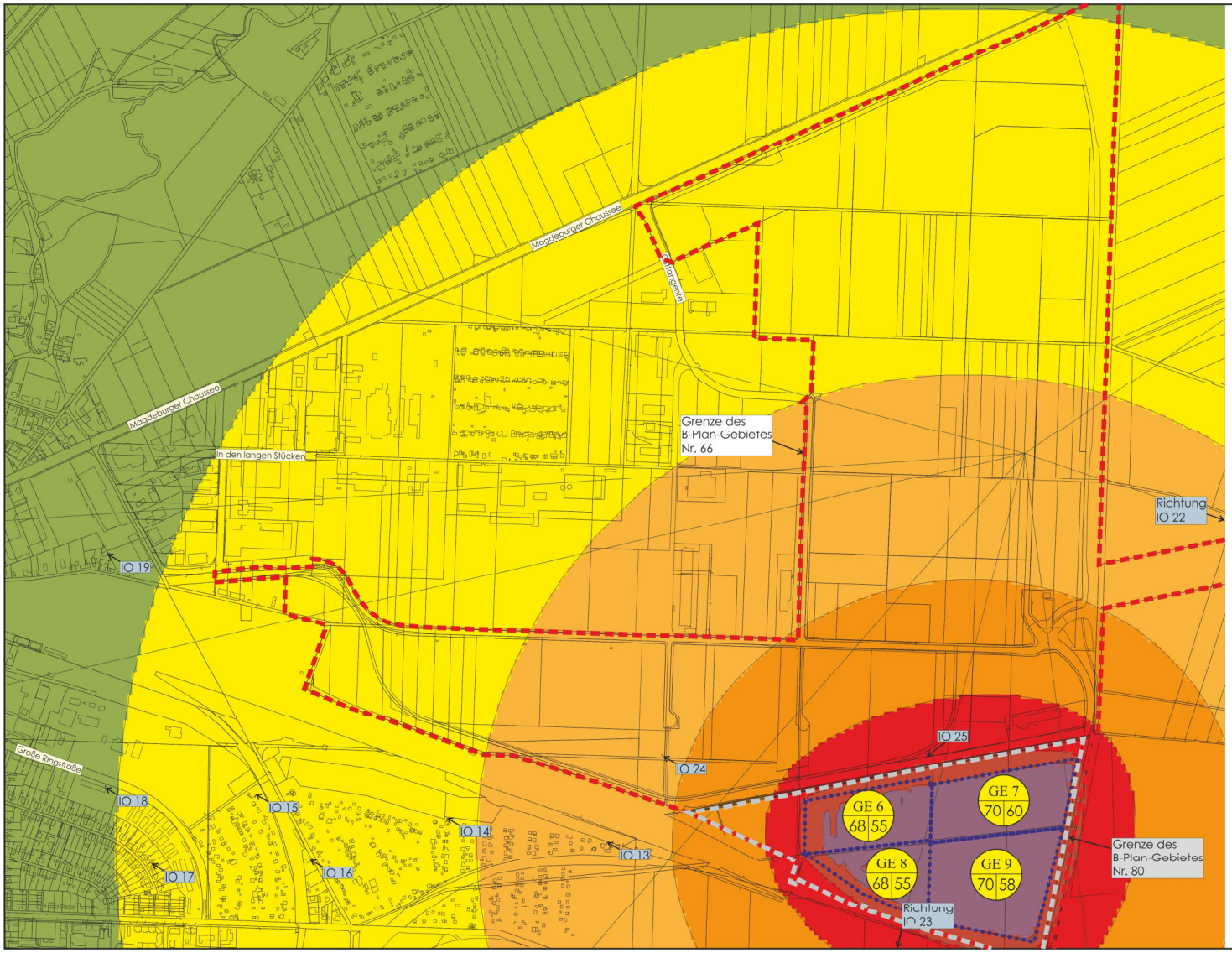
Entwurf der Planzeichnung des Bebauungsplanes Nr. 80 „Gewerbepark I, westlich Frevelberg“ der Stadt Halberstadt

Maßstab: ca. 1 : 2.730

[ALKIS / 1/12022] © LVermGeo LSA (www.lvermgeo.sachsen-anhalt.de) (A18/1-0062006/2019)

SLG Prüf- und
Zertifizierungs GmbH

Anlage 3



Halberstadt

Zusatzbelastung Lr,Zus durch
Geräusche aus dem B-Plan-Gebiet Nr. 80
„Gewerbepark I, westlich Frevelberg"
der Stadt Halberstadt

Schallimmissionsplan
Tageszeit (06 - 22 Uhr)

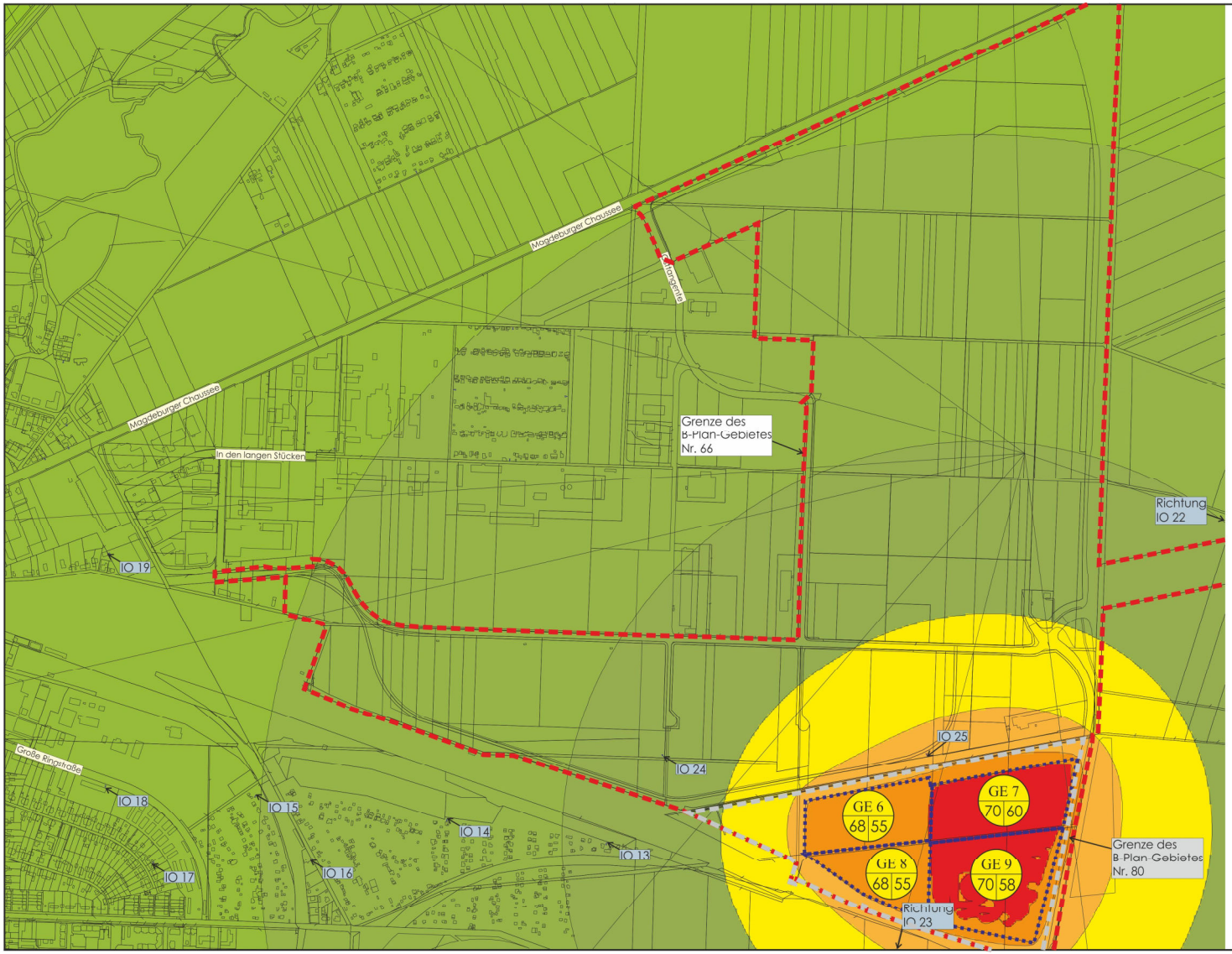
<= 30 dB(A)	55...60 dB(A)
30...35 dB(A)	60...65 dB(A)
35...40 dB(A)	65...70 dB(A)
40...45 dB(A)	70...75 dB(A)
45...50 dB(A)	75...80 dB(A)
50...55 dB(A)	> 80 dB(A)

Geländeraster: 10 m
Rechenhöhe : 5 m

Maßstab : 1 : 7.500
erstellt am: 03.04.2023

SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH

ANLAGE: 3/1



Halberstadt

Zusatzbelastung Lr,Zus durch
Geräusche aus dem B-Plan-Gebiet Nr. 80
„Gewerbepark I, westlich Frevelberg"
der Stadt Halberstadt

Schallimmissionsplan
Nachtzeit (22 - 06 Uhr)

<= 30 dB(A)	55...60 dB(A)
30...35 dB(A)	60...65 dB(A)
35...40 dB(A)	65...70 dB(A)
40...45 dB(A)	70...75 dB(A)
45...50 dB(A)	75...80 dB(A)
50...55 dB(A)	> 80 dB(A)

Geländeraster: 10 m
Rechenhöhe : 5 m

Maßstab : 1 : 7.500
erstellt am: 03.04.2023

SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH

ANLAGE: 3/2

Anlage 4

Immissionskontingente $L_{IK,i,j}$ für maßgebliche Immissionsorte j in der Nachbarschaft des Bebauungsplanes Nr. 80 „Gewerbepark I, westlich Frevelberg“ der Stadt Halberstadt bei Ansatz der Emissionskontingente $L_{EK,i}$ für die verschiedenen Teilflächen i gemäß Anstrich (1) von Punkt 6

- Angaben tags/nachts in dB(A) -

IO-Nr.	Immissionsort j / Teilfläche i	GE 6		GE 7		GE 8		GE 9		Summe	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Immissionsorte innerhalb von Halberstadt											
13	Kleingärten Dr. Hauschild (NO)	47,4	34,4	46,5	36,5	45,6	32,6	47,9	35,9	**53,0**	**41,1**
14	Kleingärten Dr. Hauschild (N)	43,2	30,2	43,5	33,5	41,6	28,6	44,9	32,9	**49,5**	**37,8**
15	Kleingärten Eintracht e.V.	39,9	26,9	41,0	31,0	38,4	25,4	42,2	30,2	**46,6**	**35,0**
16	Feldweg 102	40,7	27,7	41,6	31,6	39,3	26,3	43,0	31,0	**47,4**	**35,7**
17	Nordweg 25	38,5	25,5	39,8	29,8	37,2	24,2	41,2	29,2	**45,4**	**33,8**
18	Große Ringstraße 29	38,0	25,0	39,4	29,4	36,6	23,6	40,6	28,6	**44,9**	**33,3**
19	Hinter d. Personenbahnhof 10	37,5	24,5	39,0	29,0	36,0	23,0	40,1	28,1	**44,5**	**32,9**
24	Teilfläche „GEe 5“ im B-Plan 66	49,2	36,2	47,8	37,8	46,6	33,6	48,8	36,8	**54,2**	**42,4**
25	Teilfläche „GI 9“ im B-Plan 66	58,6	45,6	60,4	50,4	52,5	39,5	56,7	44,7	**63,9**	**52,7**
Immissionsorte außerhalb von Halberstadt											
22	Ortsrand Wegeleben (Ost)	30,3	17,3	33,7	23,7	29,2	16,2	34,9	22,9	**38,7**	**27,2**
23	Ortsrand Harsleben (SO)	36,3	23,3	38,7	28,7	35,7	22,7	40,6	28,6	**44,3**	**32,7**

Anlage 5

Foto 1: Blick in Richtung Nordosten und auf den nordöstlichen Rand der **Kleingartensparte „Dr. Hauschild“ e.V.**, der als **Immissionsort IO 13** untersucht wurde.

Foto 2: Blick in Richtung Nordosten und auf den nordwestlichen Rand der **Kleingartensparte „Dr. Hauschild“ e.V.** Der nördliche Rand der Sparte wurde als **Immissionsort IO 14** untersucht.

Foto 3: Blick in Richtung Süden und auf den nordwestlichen Rand der **Kleingartensparte „Eintracht“ e.V.**, der als **Immissionsort IO 15** untersucht wurde.

Foto 4: Blick auf die Nordfassade (Pfeil) des **Wohngebäudes IO 16 an der „Feldstraße 102“**. Die Ostfassade zeigt in Richtung des Plangebietes zeigt.

Foto 5: Blick in Richtung Norden auf die SW-Fassade (Pfeil) des **Wohngebäudes IO 17 „Nordweg 25“**. Die rückwärtige NO-Fassade zeigt in Richtung des Plangebietes.

Foto 6: Blick auf die West-Fassade (Pfeil) des **Wohngebäudes IO 19 „Hinter dem Personenbahnhof 10“**. Die rückwärtige Ost-Fassade zeigt in Richtung des Plangebietes.