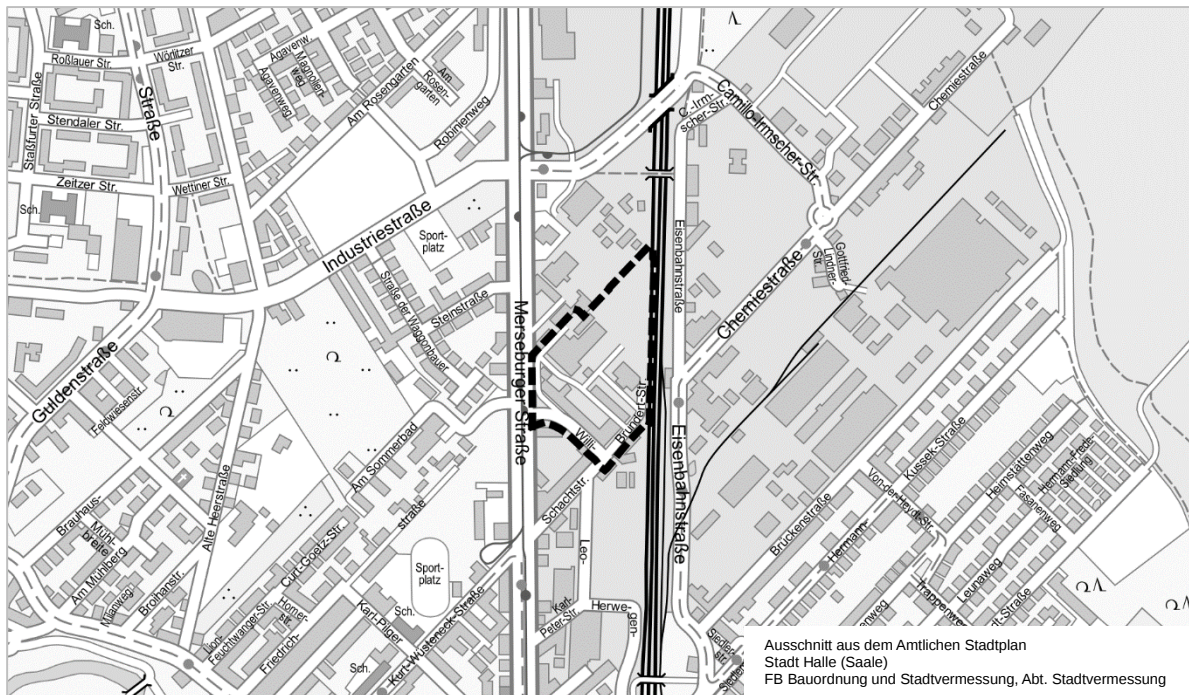




STADT HALLE (SAALE)

Bebauungsplan Nr. 112

„Industrie- und Gewerbepark Ammendorf, Merseburger Straße/Schachtstraße“, 1. Änderung

Planungsbüro StadtLandGrün
Händlerstraße 8
06114 Halle (Saale)

Aktualitätsstand 26. Juni 2026
der Planung

Gemarkung Ammendorf

Flur 3

Kartengrundlage Stadtgrundkarte mit Angaben des Liegenschaftskatasters
Stadt Halle (Saale)
Fachbereich Bauordnung und Stadtvermessung,
Abteilung Stadtvermessung

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Erfordernis der Planaufstellung	5
1.1	Planungsanlass	5
1.2	Planungsrechtliche Situation	6
2.	Planverfahren, Ergebnisse der Beteiligung	6
3.	Räumlicher Geltungsbereich	7
4.	Städtebauliche Bestandssituation	10
4.1	Eigentums- und Grundstücksverhältnisse	10
4.2	Baubestand.....	10
4.2.1	Nutzung.....	10
4.2.2	Bebauungsform, Gebäudeform	10
4.2.3	Geschossigkeit, Gebäudehöhen.....	10
4.3	Natur und Landschaft.....	10
4.3.1	Naturräumliche Einordnung	10
4.3.2	Pflanzen und Tiere	11
4.3.3	Wasser	11
4.3.4	Boden.....	11
4.3.5	Klima und Luft.....	11
4.4	Verkehrerschließung	12
4.4.1	Straßen	12
4.4.2	Geh-/Radwege	12
4.4.3	Ruhender Verkehr	12
4.4.4	Öffentlicher Personennahverkehr	12
4.5	Stadttechnische Erschließung.....	12
4.6	Immissionen (Schallbelastungen, sonstige Belastungen).....	12
5.	Übergeordnete und sonstige Planungen	13
5.1	Landesentwicklungsplanung	13
5.2	Regionalplanung.....	15
5.3	Flächennutzungsplanung	15
5.4	Sonstige Planungen.....	16
5.4.1	Integriertes Stadtentwicklungskonzept	16
5.4.2	Stadtmobilitätsplan	16
5.4.3	Landschaftsplan/Landschaftsrahmenplan	17
5.4.4	Einzelhandels- und Zentrenkonzept	17
5.4.5	Klimapolitisches Leitbild/Klimaschutzkonzept	17
5.4.6	Lärmaktionsplan	18
5.4.7	Luftreinhalteplan	19

6.	Planungsziele	19
6.1	Städtebauliche Ziele	19
6.2	Grünordnerische und umweltbezogene Ziele	19
6.3	Erschließungsziele	20
6.4	Planungsalternativen	20
7.	Planinhalt und Begründung der Festsetzungen.....	20
7.1	Planungsrechtliches Grundkonzept.....	20
7.2	Städtebau	20
7.2.1	Art und Maß der baulichen Nutzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB).....	20
7.2.2	Bauweise (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 und Nr. 2a BauGB).....	21
7.2.3	Überbaubare Grundstücksflächen	21
7.3	Grünordnung.....	22
7.3.1	Grünflächen	22
7.3.2	Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft.....	22
7.3.3	Maßnahmen zum Artenschutz	23
7.3.4	Pflanzbindungen.....	23
7.4	Maßnahmen für die Erzeugung von Strom, Wärme oder Kälte aus erneuerbaren Energien	24
7.5	Verkehrerschließung	24
7.4.1	Straßen	24
7.5.2	Geh- und Radwege	25
7.5.3	Ruhender Verkehr	25
7.5.4	Öffentlicher Personennahverkehr	25
7.5.5	Verkehrsaufkommen	25
7.5.6	Geh- und Fahrrechte	25
7.6	Flächen für Versorgungsanlagen	25
7.7	Stadttechnische Erschließung.....	25
7.8	Immissionsschutz.....	26
7.7.1	Schall	26
7.7.2	Luft	28
7.7.3	Licht.....	28
7.7.4	Geruch	28
7.7.5	Erschütterung	28
7.9	Kennzeichnungen, nachrichtliche Übernahmen und Hinweise	28
7.10	Örtliche Bauvorschriften.....	30
8.	Flächenbilanz.....	31
9.	Planverwirklichung	31

9.1	Maßnahmen zur Bodenordnung.....	31
9.2	Kostenschätzung/Kostentragung	31
9.3	Erschließungsvertrag/Städtebaulicher Vertrag	31
10.	Wesentliche Auswirkungen der Planung	32
10.1	Belange der Bevölkerung.....	32
10.2	Belange der Baukultur	32
10.3	Belange der Natur, Landschaft und Umwelt	32
10.4	Belange des Klimas	32
10.5	Belange der Wirtschaft.....	32
10.6	Belange des Verkehrs	32
10.7	Belange des städtischen Haushaltes	33
	Umweltbelange nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB, Teil B.....	34
1.	Ziele des Umweltschutzes.....	34
2.	Beschreibung und Bewertung der ermittelten Umweltauswirkungen	34
2.1	Bestandsaufnahme sowie Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands (Konfliktanalyse)	34
2.1.1	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.....	34
2.1.2	Boden	35
2.1.3	Wasser	35
2.1.4	Luft, Klima.....	36
2.1.5	Landschaft	36
2.1.6	Mensch	36
2.1.7	Kulturgüter und sonstige Sachgüter	36
2.1.8	Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH) und Europäische Vogelschutzgebiete sowie weitere Schutzgebiete	36
2.1.9	Wirkungsgefüge zwischen den Schutzgütern sowie Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes.....	36
2.1.10	Zusammenfassende Bewertung.....	37
2.2	Zielkonzept für Umwelt, Natur und Landschaft.....	37
2.3	Umweltbezogene Maßnahmen	37
2.3.1	Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege.....	37
2.3.2	Weitere umweltbezogene Maßnahmen.....	38

Quellenverzeichnis

Begründung

Teil A - Ziele, Zwecke und wesentliche Auswirkungen der Planung

1. Erfordernis der Planaufstellung

In dem zur Änderung vorgesehenen Bereich des Bebauungsplangebietes sind gewerbliche Nutzungen, öffentliche Verkehrsflächen sowie öffentliche Grünflächen als Straßenbegleitgrün mit Baumpflanzungen festgesetzt.

Der Bebauungsplan soll insofern geändert werden, als die nicht umgesetzten Abschnitte der festgesetzten Planstraßen C und D entfallen und die gewerbliche Fläche sowie die Baugrenzen über die festgesetzten Verkehrsflächen ausgedehnt werden.

Mit der Bebauungsplanänderung sollen die planerischen Voraussetzungen für die Weiterentwicklung und Stärkung des Produktionsstandortes gesichert werden. Es sind positive Effekte auf die Wirtschaft zu erwarten, da einem seit langem ansässigen Unternehmen ermöglicht wird, seine Produktion zu erweitern und damit auch neue Arbeitsplätze zu schaffen.

Das Planerfordernis nach § 1 Abs. 3 BauGB besteht darin, dass es zur nachhaltigen Nutzung der vorhandenen Gewerbegrundstücke eines neuen bauleitplanerischen Rahmens mit veränderten Zulässigkeiten bedarf, der auch den Interessen der Eigentümerin Rechnung trägt. Dies erfordert die Änderung der bestehenden Satzung.

Bisher weitgehend ungenutzte Flächen bzw. Lagerflächen sollen bebaut werden. Für die Umsetzung dieser Ziele ist ein Planänderungsverfahren notwendig, da die Festsetzungen des rechtskräftigen Bebauungsplans entgegenstehen.

Die derzeitige planungsrechtliche Situation wird unter Pkt. 1.2 näher erläutert. Auch um dem Konfliktbewältigungsgebot nach § 1 Abs. 7 BauGB gerecht zu werden, ist eine bauleitplanerische Steuerung notwendig.

Übergeordnet sind die Ziele und Leitsätze gemäß § 1 Abs. 5 BauGB für eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung zu beachten. Die Sicherung der menschenwürdigen Umwelt, der Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen sowie die Förderung des Klimaschutzes und der Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung, sind auch bei der Änderung eines Bebauungsplans zu berücksichtigen.

Diesen Zielen und Leitsätzen wird mit der Planänderung entsprochen, da die bereits seit vielen Jahren gewerblich-industriell genutzte Fläche (ehemaliger Waggonbau Ammendorf) nachverdichtet werden soll.

1.1 Planungsanlass

Ein innerhalb des Plangebietes ansässiges großes Unternehmen (INDU LIGHT Produktion & Vertrieb GmbH), welches einen Großteil der Grundstücke im betreffenden Planabschnitt besitzt, beabsichtigt, den Produktionsstandort Halle weiterzuentwickeln und die Gewerbeflächen dabei flexibler und vollständiger zu nutzen. Die im rechtskräftigen Bebauungsplan festgesetzten und nicht umgesetzten Verkehrsflächen (insbesondere Planstraße C mit Einmündung in Planstraße D) stehen der Ausnutzung der Gewerbeflächen im Wege.

Die Planstraße D war ursprünglich als zweite Anbindung an die Europachaussee geplant. Die Verbindung zur Europachaussee nach Norden ist jedoch auch außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans nicht erfolgt und aufgrund der angrenzenden in

Nutzung befindlichen Grundstücke auch nicht umsetzbar. Der nicht realisierte Abschnitt der Planstraße D ist daher verzichtbar.

Auch die kleinteilige Erschließung des Gewerbegebietes mittels Planstraße C wurde nicht so umgesetzt, wie einst geplant und ist nach der zwischenzeitlichen Entwicklung, welche an der Stelle einen zusammenhängenden Betrieb geschaffen hat, entbehrlich.

Da die Planstraße C bisher nicht und die Planstraße D nur zum Teil hergestellt sind, soll auf diesen Flächen ein Gewerbegebiet festgesetzt werden.

1.2 Planungsrechtliche Situation

Für das Plangebiet liegt der rechtskräftige Bebauungsplan Nr. 112 „Industrie- und Gewerbepark Ammendorf, Merseburger Straße/Schachtstraße“ vor, der seit 10. September 2003 rechtskräftig ist.

Demzufolge beurteilt sich das Plangebiet nach § 30 BauGB (Zulässigkeit von Vorhaben im Geltungsbereich eines Bebauungsplans).

Für die außerhalb der Bebauungsplanänderung liegenden Teilbereiche, gelten weiterhin die Festsetzungen des rechtskräftigen Bebauungsplans.

Die Planungsziele und das Planungskonzept für das Plangebiet des Bebauungsplans haben sich nicht grundlegend geändert. Deshalb bedarf es keiner Neuplanung, sondern nur einer Änderung des rechtskräftigen Bebauungsplans.

Auf die Planzeichnung der 1. Änderung des Bebauungsplans werden nur die Festsetzungen des rechtskräftigen Plans übertragen und ggf. angepasst, die für den Geltungsbereich des Änderungsverfahrens gelten.

2. Planverfahren, Ergebnisse der Beteiligung

Die Änderung des Bebauungsplans soll entsprechend den Regelungen des § 13a Baugesetzbuch (BauGB) im beschleunigten Verfahren aufgestellt werden. Die Voraussetzungen für die Anwendung des beschleunigten Verfahrens sind im Bereich des bestehenden Bebauungsplans gegeben. Die Größe des Geltungsbereichs der Bebauungsplanänderung liegt unterhalb der Zulässigkeitsgrenzen des § 13a Abs. 1 BauGB.

Weitere Bebauungspläne, die in einem engen räumlichen, sachlichen und zeitlichen Zusammenhang aufgestellt werden und ggfs. auf die Fläche mit anzurechnen sind, gibt es nicht.

Die im § 13a Absatz 1 und Absatz 2 Nr. 3 BauGB genannten Voraussetzungen für die Anwendung des **beschleunigten Verfahrens** sind erfüllt:

- Es handelt sich um einen Bebauungsplan der Innenentwicklung für die Wiedernutzbar-machung von Flächen und für die Nachverdichtung.
- Es wird einem Bedarf an Investitionen zur Erhaltung, Sicherung und Schaffung von Arbeitsplätzen Rechnung getragen.
- Im Ergebnis einer Vorprüfung des Einzelfalles wurde die Einschätzung erlangt, dass der Bebauungsplan voraussichtlich keine erheblichen Auswirkungen hat, die in der Abwägung zu berücksichtigen wären.
- Die Zulässigkeit von Vorhaben, die einer Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträg-

lichkeitsprüfung nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung oder nach Landesrecht unterliegen, wird nicht vorbereitet oder begründet.

- Anhaltspunkte für eine Beeinträchtigung der in § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe b BauGB genannten Schutzgüter bestehen nicht.
- Bei der Planung bestehen keine Anhaltspunkte dafür, dass Pflichten zur Vermeidung oder Begrenzung der Auswirkungen von schweren Unfällen nach § 50 Satz 1 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) zu beachten sind.

Nach § 13a Absatz 1 Nr. 2 BauGB muss für Bebauungspläne mit einer Grundfläche von 20.000 m² bis weniger als 70.000 m² eine sogenannte Vorprüfung des Einzelfalles erfolgen, wenn das beschleunigte Verfahren nach § 13a BauGB angewendet werden soll.

Aufgrund der Größe des Plangebietes von ca. 59.000 m² und der damit einhergehenden zulässigen Grundfläche wurde gemäß § 13a Absatz 1 Nr. 2 BauGB eine Vorprüfung des Einzelfalles mit dem Ergebnis durchgeführt, dass der Bebauungsplan Nr. 112 „Industrie- und Gewerbepark Ammendorf Merseburger/Schachtstraße“, 1. Änderung voraussichtlich keine erheblichen Umweltauswirkungen hat, die nach § 2 Absatz 4 Satz 4 BauGB in der weiteren Abwägung zu berücksichtigen sind. Somit kann in diesem Verfahren von einer Umweltprüfung bzw. einem Umweltbericht abgesehen werden. Aber auch ohne Umweltbericht sind die Belange des Umweltschutzes nach § 1 bzw. § 1a BauGB abwägend zu berücksichtigen. Die städtebauliche Eingriffsregelung wird nicht angewendet, da insgesamt keine zusätzlichen Versiegelungen zulässig werden und alle festgesetzten Ausgleichsmaßnahmen bei der Planänderung berücksichtigt werden.

Um der Öffentlichkeit sowie den Behörden und sonstigen Trägern öffentlicher Belange die zweimalige Einsicht in die Planung zu gewähren und sie weitestgehend einzubinden wird die Öffentlichkeitsbeteiligung als frühzeitige Unterrichtung und Erörterung nach § 3 Absatz 1 und § 4 Absatz 1 BauGB und zum Entwurf in Form der gesetzlich vorgeschriebenen Offenlage durchgeführt.

Der Aufstellungsbeschluss zur 1. Änderung des Bebauungsplans wurde am 31. Mai 2023 durch den Stadtrat der Stadt Halle (Saale) gefasst (Beschluss Nr. VII/2023/05322). Dieser Beschluss wurde am 18. August 2023 im Amtsblatt der Stadt Halle (Saale) Nr. 15 ortsüblich bekannt gemacht.

Die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit und der Behörden ist mit dem Entwurf zur Änderung des Bebauungsplans (Stand: 4. August 2025) erfolgt. Der Planentwurf war vom 2. September 2025 bis zum 23. September 2025 auf der Internetseite der Stadt Halle einzusehen. Ergänzend war er in der Neustädter Passage 18, 06122 Halle (Saale), im Foyer ausgelegt.

3. Räumlicher Geltungsbereich

Das Plangebiet befindet sich im Süden der Stadt Halle (Saale) und liegt östlich der Merseburger Straße ca. 6 km vom Marktplatz entfernt.

Der Geltungsbereich der Bebauungsplanänderung liegt in der Flur 3 der Gemarkung Ammendorf und hat eine Größe von ca. 5,88 ha. Er umfasst nur die Teilbereiche des Bebauungsplans, in denen Änderungen vorgenommen werden.

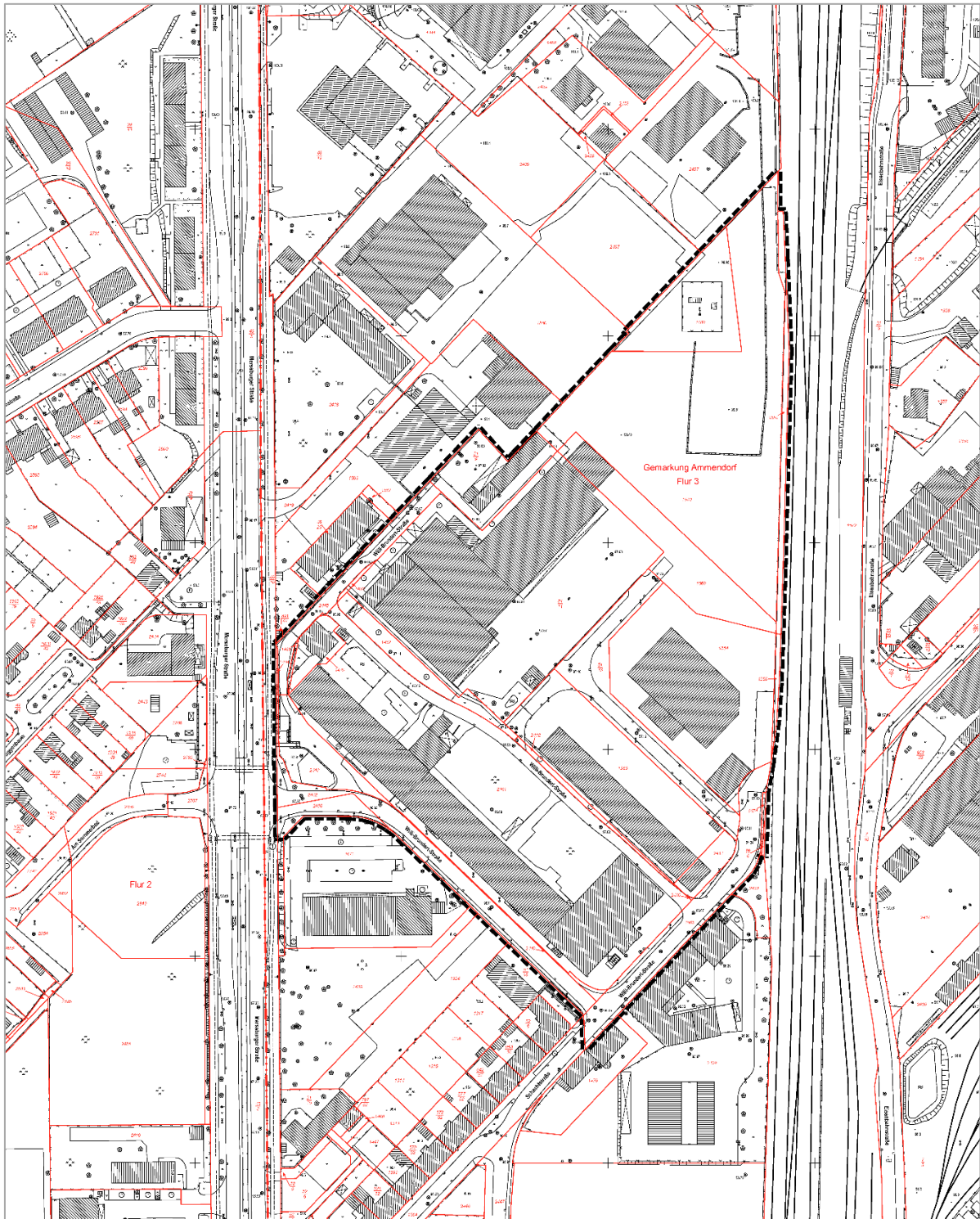
Das Plangebiet wird im Norden durch Industrie- und Gewerbeflächen begrenzt, die sich zwischen der Europachaussee im Norden und der nördlichen Geltungsbereichsgrenze des rechtskräftigen Bebauungsplans Nr. 112 „Industrie- und Gewerbepark Ammendorf,

Merseburger Straße/Schachtstraße“ befinden. Im Osten grenzen Flächen der Bahn an. Die nördliche und östliche Geltungsbereichsgrenze ist deckungsgleich mit der Geltungsbereichsgrenze des rechtskräftigen Bebauungsplans. Im Süden folgt die Geltungsbereichsgrenze weitestgehend der östlichen bzw. südlichen Grenze des Straßenflurstückes Willi-Brundert-Straße und im Westen der östlichen Grenze des Straßenflurstücks der Merseburger Straße.

Der räumliche Geltungsbereich der Bebauungsplanänderung umfasst den nordöstlichen Teil des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans mit den Teilgebieten GE 5, GE 6, GE 7, GE 12 und GE 13 sowie die Planstraßen B, C und D. In den räumlichen Geltungsbereich der 1. Änderung des Bebauungsplans wurden auch die festgesetzten öffentlichen Grünflächen entlang der Bahngleise einbezogen.

Der räumliche Geltungsbereich der Bebauungsplanänderung ist in Abbildung 1 dargestellt.

Abb. 1: Räumlicher Geltungsbereich der 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 112 „Industrie- und Gewerbepark Ammendorf, Merseburger Straße/Schachtstraße“,



Kartengrundlage: Stadtgrundkarte mit Angaben des Liegenschaftskatasters
 Stadt Halle (Saale), FB Städtebau und Bauordnung, Abt. Stadtvermessung
 Nutzungsgenehmigung: ALKIS © GeoBasis-DE/LVermGeo LSA, 08/2023/A18-42603-09-14

4. Städtebauliche Bestandssituation

4.1 Eigentums- und Grundstücksverhältnisse

Die Grundstücke im Geltungsbereich befinden sich zum größten Teil in Privateigentum. Städtisches Eigentum besteht an dem öffentlich gewidmeten Teil der Willi-Brundert-Straße. Darüber hinaus ist das Land Sachsen-Anhalt Eigentümerin von innerhalb des Plangebietes gelegenen Flächen.

4.2 Baubestand

4.2.1 Nutzung

Im Plangebiet befinden sich mehrere Gebäude, wie beispielsweise Produktionshallen und sonstige gewerbliche bauliche Anlagen. Die Freiflächen dienen einem der ansässigen Unternehmen zum großen Teil als Lagerflächen.

In der Nordspitze des Plangebietes befindet sich ein Mobilfunkmast (Vodafone). Hier besteht ein Wegerecht zur Sicherung der Erreichbarkeit.

Es sind mehrere Erschließungsstraßen und Zuwegungen innerhalb des Betriebsgeländes vorhanden, so auch das umgesetzte Teilstück der Planstraße C und der Planstraße D aus dem rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 112 „Industrie- und Gewerbepark Ammendorf, Merseburger Straße/Schachtstraße“.

Außerdem befinden sich Flächen und Gebäude des Landes Sachsen-Anhalt und anderer Industrie- und Gewerbebetriebe im Geltungsbereich.

4.2.2 Bebauungsform, Gebäudeform

Bei der vorhandenen Bebauung handelt es sich mit Ausnahme des Mobilfunkmastes um typische Gewerbebauten.

4.2.3 Geschossigkeit, Gebäudehöhen

Die vorhandene Bebauung ist zwei- bis dreigeschossig.

Der rechtskräftige Bebauungsplan setzt für die Teilgebiete GE 5 und GE 6 eine maximale Höhe baulicher Anlagen von 15 m und für die Teilgebiete GE 7, GE 12 und GE 13 von maximal 20 m fest.

4.3 Natur und Landschaft

4.3.1 Naturräumliche Einordnung

Naturräumlich liegt das Plangebiet außerhalb der Saaleaue im Bereich des sandlößbestimmten Halleschen Plateaus. Dieser Raum gehört zum Ebenen-Flachhanggefüge des Hochplateaus und ist aufgebaut aus saalezeitlichem Geschiebemergel.

Das Plangebiet ist nahezu eben. Das Gelände fällt von ca. 100,0 m ü. NHN im Norden auf 96,40 m im Südosten.

4.3.2 Pflanzen und Tiere

Das Plangebiet ist mit Ausnahme eines schmalen Grünstreifens entlang der Bahnstrecke und weniger Einzelbäume vollflächig versiegelt (Schotter-, Betonflächen). Die Grünstrukturen tragen aufgrund ihrer geringen Größe nur eingeschränkt zur Strukturierung des Plangebietes bei.

Als Lebensräume für Tiere sind im Rahmen dieser Betrachtung vor allem die wenigen Ruderalflächen entlang der Bahnstrecke und die wenigen Bäume zu nennen, wobei die Bäume auch Ansitzwarten bzw. Brutplätze für siedlungstolerante Vögel darstellen.

4.3.3 Wasser

Grundwasser

Der Grundwasserflurabstand beträgt im Plangebiet 5 bis 10 m. Nur am nördlichen Rand steigt das Grundwasser kleinflächig bis auf 2,5 m unter Flur.

Die Grundwasserneubildungsrate ist aufgrund des hohen Versiegelungsgrades gering.

Oberflächenwasser

Im Plangebiet gibt es keine oberirdischen Gewässer.

4.3.4 Boden

Der geologische Untergrund des Plangebiets liegt im Bereich des Mittleren Buntsandsteins. Dieser wurde durch das eiszeitliche Geschehen überprägt. Über den so gebildeten Schichten aus Geschiebemergel lagern sandige Lößdecken auf.

Die im Planungsraum vorherrschenden Bodenverhältnisse sind bedingt durch die genannten Vorbelastungen als stark anthropogen überprägt einzustufen. Ein natürlich gewachsener Schichtenaufbau des Bodens ist im oberen Bodenbereich nicht vorhanden. Es dominieren anthropogene Auffüllungen, die versiegelt bzw. befestigt sind. Auch in den wenigen unversiegelten Flächen sind Auffüllungen vorhanden.

Derartige Bodenstrukturen finden sich häufig in Altindustrie- bzw. Altgewerbegebieten, so dass sie hinsichtlich der Kriterien Seltenheit und Gefährdung als sehr gering zu bewerten sind.

4.3.5 Klima und Luft

Der Raum Halle liegt im Übergangsbereich vom niederschlagsarmen Binnenlandklima des Harzvorlandes im Westen zum etwas niederschlagsreicheren Gebiet der Leipziger Tieflandsbucht im Osten. Die Hauptwindrichtung kommt aus West bis Südwest. Die mittlere Jahreslufttemperatur beträgt 9,1° C, der mittlere Jahresniederschlag ca. 500 mm. Allgemein können die klimatischen Verhältnisse des Raumes Halle als niederschlagsarm, wintermild und als sommerwarmes Trockengebiet beschrieben werden.

Das Lokalklima des Plangebiets ist geprägt durch den hohen Versiegelungsanteil der vorhandenen Industrieflächen.

Zwischen der Silberhöhe und Ammendorf ist in Südwest-Nordost-Ausrichtung eine Kaltluftbahn in der Freifläche an der Brauhausstraße/Industriestraße ausgebildet. Diese Kaltluft fließt am Plangebiet vorbei und ist hier nicht wirksam.

Durch den hohen Versiegelungsgrad weist das Gebiet keine lufthygienische/klimatische Ausgleichsfunktion auf. Im Gebiet selbst sind keine Frischluftschneisen vorhanden.

4.4 Verkehrserschließung

4.4.1 Straßen

Das Plangebiet ist über den Knoten Willi-Brundert-Straße/Merseburger Straße (B 91) an das klassifizierte Straßennetz angebunden. Der Knotenpunkt ist entsprechend den verkehrlichen Erfordernissen ausgebaut.

Die in diesem Teil öffentlich gewidmete Willi-Brundert-Straße sichert die äußere Erschließung des räumlichen Geltungsbereichs der 1. Änderung des Bebauungsplans.

Auch die innere Erschließung ist über bestehende, nicht öffentliche Straßen gesichert.

4.4.2 Geh-/Radwege

Entlang der Merseburger Straße sind straßenbegleitend Rad- und Gehwege vorhanden.

4.4.3 Ruhender Verkehr

Für die Unterbringung des ruhenden Verkehrs stehen im Bereich der Gewerbegrundstücke Stellplätze zur Verfügung.

4.4.4 Öffentlicher Personennahverkehr

Das Plangebiet ist an das ÖPNV-Netz angebunden. Die Straßenbahnhaltestelle Am Sommerbad befindet sich in Höhe der Willi-Brundert-Straße. Es verkehren tagsüber die Straßenbahnlinien 5 und 5E. In den Abendstunden und nachts fahren die Straßenbahnlinie 95 und die Buslinie 97.

Die Haltestelle liegt in fußläufig zumutbarer Entfernung.

4.5 Stadttechnische Erschließung

Da das Plangebiet seit vielen Jahren bebaut und genutzt ist, ist die medientechnische Erschließung gesichert.

4.6 Immissionen (Schallbelastungen, sonstige Belastungen)

Schallbelastung

Bei dem Plangebiet und den östlich der Bahnstrecke angrenzenden Flächen handelt es sich um einen seit vielen Jahren existierenden Industriestandort (ehemaliger Waggonbau Ammendorf). Die nördlich angrenzenden Flächen sind ebenfalls seit Langem gewerblich genutzt. Die Fläche unterliegt infolgedessen einer Vorbelastung durch vorhandene Industrie- und Gewerbebetriebe innerhalb und außerhalb des Plangebietes.

Darüber hinaus sind Belastungen durch den Verkehrslärm der Merseburger Straße auf der Westseite des Plangebietes (Straße und Straßenbahn) und durch die Bahnstrecke auf der Ostseite des Plangebietes zu verzeichnen.

Luftbelastung

Für den Plangeltungsbereich liegen keine aktuellen Messungen zu Schadstoffeinträgen vor.

Aus der Verkehrsmenge auf der Merseburger Straße kann aber geschlossen werden, dass im Randbereich der Straße mit erhöhten verkehrsbedingten Schadstoffeinträgen zu rechnen ist. Die Schadstoffeinträge aus den vorhandenen gewerblichen Nutzungen lassen sich derzeit nicht näher spezifizieren. Da die derzeit betriebenen Produktionsanlagen überwiegend nach 1990 erneuert bzw. neu eingerichtet wurden, wird davon ausgegangen, dass sie dem Stand der Technik entsprechen und keine grenzwertüberschreitenden Emissionen erzeugen.

Sonstige Belastungen

Nordöstlich des Plangebietes befindet sich mit der Rheingas Halle-Saalegas GmbH ein Betriebsbereich, der der Störfallverordnung unterliegt und dessen Pufferbereich in den nördlichen Geltungsbereich des Plangebietes hineinragt.

Das Plangebiet befindet sich im Achtungsabstand von 250 m des Betriebsbereiches Rheingas Halle-Saalegas GmbH.

5. Übergeordnete und sonstige Planungen

5.1 Landesentwicklungsplanung

Bauleitpläne sind an die Ziele der Raumordnung und Landesplanung anzupassen.

Die Verordnung über den Landesentwicklungsplan 2010 (LEP 2010) des Landes Sachsen-Anhalt vom 16. Februar 2011 trat am 12. März 2011 in Kraft [2].

Folgende landesplanerische Vorgaben sind für die Planung relevant:

Die Stadt Halle (Saale) wird im LEP 2010 als Oberzentrum eingestuft und gehört zu dessen Verdichtungsraum (Ziel 9).

Die Ziele Z 53,54,55 und 59 und der Grundsatz G 45 des LEP 2010 beinhalten folgende Schwerpunkte:

Z 53

„Die gewerbliche Wirtschaft ist in ihrer regionalen und sektoralen Struktur so zu fördern, dass die Wirtschaftskraft des Landes unter besonderer Berücksichtigung kleiner und mittlerer Betriebe durch die Erhöhung der Produktivität, der Innovationsaktivität und durch die Erweiterung zukunftsorientierter Bereiche der Wirtschaft entwickelt wird, die kleinteilige Betriebsgrößenstruktur durch Schaffung infrastruktureller Rahmenbedingungen zugleich überwunden wird und die Erwerbsgrundlagen der Bevölkerung damit nachhaltig gesichert werden.“

In der Begründung zu Z 53 wird u. a. formuliert: „... Diese Kleinteiligkeit der sachsen-anhaltischen Wirtschaft und der damit einhergehende, weiter anhaltende Unterschied zur Wirtschaftskraft westdeutscher Bundesländer kann nur durch die Ansiedlung großer Unternehmen und die Forcierung des Wachstums der bestehenden kleinen und mittleren Betriebe überwunden werden. Dafür sind die entsprechenden Rahmenbedingungen zu schaffen.

Z 54

„Ziele der wirtschaftlichen Entwicklung des Landes sind die nachhaltige Sicherung des Angebots an Arbeitsplätzen, die Verstetigung des Wirtschaftswachstums und damit die Erhöhung des Wohlstandes. Zur Erreichung dieser Ziele sind angemessene und bedarfsgerechte räumliche und infrastrukturelle Voraussetzungen in allen Teilregionen zu schaffen und vorzuhalten. Die Wirtschaft ist durch die Beseitigung bestehender Beschäftigungs- und Strukturprobleme in Sachsen-Anhalt zu stärken. In allen Teilräumen des Landes ist die Leistungsfähigkeit der Wirtschaft zu stärken und zu entwickeln.“

G 45

„Die Standortvoraussetzungen für die Wirtschaft des Landes sind im Rahmen einer nachhaltigen, zukunftsorientierten Gesamtentwicklung zu entwickeln und zu fördern durch:

- den Aufbau einer Infrastruktur, die den Bedürfnissen einer innovativen, technologieorientierten und modernen Volkswirtschaft genügt,*
- eine am Bedarf orientierte Modernisierung/Revitalisierung alter Industriestandorte einschließlich der Beseitigung vorhandener Altlasten sowie die Ausweisung neuer strategisch wichtiger Standorte,*
- die gezielte Förderung von industriellen Ansiedlungen,*
- **die zielgerichtete Entwicklung der Innovationspotenziale,***
- die Entwicklung produktionsorientierter Dienstleistungen,*
- **die Stärkung kleiner und mittlerer Betriebe,***
- die Unterstützung von Existenzgründungen,*
- **Betreuung und Sicherung bestehender Unternehmen/Wirtschaftsstandorte.***

Der Aufbau einer räumlich ausgewogenen, modernen und technologieorientierten Wirtschaftsstruktur ist anzustreben, die Sachsen-Anhalt im nationalen und internationalen Wettbewerb stärkt und dazu beiträgt, den wirtschaftlichen Rückstand gegenüber anderen Regionen abzubauen.“

Z 55

„An allen Wirtschaftsstandorten sind infrastrukturelle Voraussetzungen zu schaffen, die eine Positionierung im Standortwettbewerb ermöglichen. Industrie- und Gewerbestandorte sind bedarfsgerecht zu entwickeln.“

Z 59

„Alle bestehenden Industrie- und Gewerbeflächen, insbesondere an den zentralen Orten, haben eine besondere Bedeutung für Unternehmensansiedlung und -entwicklung.“

Die westlich angrenzende Merseburger Straße ist als bestehende überregional bedeutende Hauptverkehrsstraße dargestellt; die östlich tangierende Bahnstrecke als überregionale Schienenverbindung.

Die Landesregierung Sachsen-Anhalt hat am 8. März 2022 die Einleitung des Verfahrens zur Neuaufstellung des Landesentwicklungsplans Sachsen-Anhalt beschlossen.

Am 2. September 2025 hat die Landesregierung den zweiten Entwurf zur Neuaufstellung des Landesentwicklungsplanes Sachsen-Anhalt beschlossen (2. Entwurf LEP-LSA) und zur Beteiligung der Öffentlichkeit, der in ihren Belangen berührten öffentlichen Stellen und Personen des Privatrechts freigegeben. Im Zeitraum vom 15. September 2025 bis einschließlich 17. Oktober 2025 bestand die Gelegenheit zur Abgabe einer Stellungnahme.

Der 2. Entwurf LEP-LSA enthält in Aufstellung befindliche Ziele der Raumordnung, die in Abwägungs- und Ermessensentscheidungen zu berücksichtigen sind (vgl. § 4 Abs. 1 Satz 1 ROG).

Aus dem vorliegenden 2. Entwurf ergeben sich für das Plangebiet keine für die Planung relevanten Änderungen der übergeordneten landesplanerischen Vorgaben.

5.2 Regionalplanung

Die Ziele der Landesplanung werden auf der Regionalplanungsebene konkretisiert.

Neben grundsätzlichen, werden hier konkrete Ziele der Raumordnung zur regionalen Entwicklung in der Planungsregion Halle benannt.

Die Fortschreibung des Regionalen Entwicklungsplans ist erfolgt. Dabei wurde die Neufestlegung der Zentralen Orte auf der Ebene der Regionalplanung aus der Fortschreibung des REP Halle herausgenommen und in die Neuaufstellung des Sachlichen Teilplans „Zentrale Orte, Sicherung und Entwicklung der Daseinsvorsorge sowie großflächiger Einzelhandel“ für die Planungsregion Halle verlagert.

Bezogen auf die Thematik Zentrale Orte/Grundzentren wurden im Sachlichen Teilplan die Grundzentren neu sowie die Mittel- und Grundzentren räumlich konkret festgelegt. Der Sachliche Teilplan ist mit der öffentlichen Bekanntmachung am 28. März 2020 in Kraft getreten [3].

Im Zuge der Planänderung für die Planungsregion Halle wurden einzelne Festlegungen des REP Halle im erforderlichen Maß geändert bzw. ergänzt. Die Planänderung ist mit Bekanntmachung vom 15. Dezember 2023 in Kraft getreten.

Der REP 2023 trifft das Plangebiet betreffend keine konkreten Festlegungen. In Bezug auf die Entwicklung der gewerblichen Wirtschaft ist für die Planung der folgende Grundsatz des REP 2023 relevant:

G 3.1-1

„In der Planungsregion sollen die Rahmenbedingungen für eine positive Entwicklung der Wirtschaft in allen Wirtschaftszweigen verbessert werden. Die Entwicklung ist darauf auszurichten, bestehende Beschäftigungs- und Strukturprobleme zu überwinden. Die Region mit ihrem Oberzentrum Halle, das Teil der Metropolregion Mitteldeutschland ist, soll ein fester, attraktiver und leistungsfähiger Teil des mitteldeutschen Wirtschaftsraums sein. Noch bestehende Standortnachteile gegenüber anderen Wirtschaftsregionen sollen überwunden werden. Der Aufbau einer selbsttragenden Wirtschaft soll unterstützt werden. Die Region soll ihre Stärken und ihre Wirtschaftskraft ausbauen und bestehende Defizite verringern.“

5.3 Flächennutzungsplanung

Im Flächennutzungsplan der Stadt Halle sind die Flächen zwischen der Bahn und der Merseburger Straße als gewerbliche Bauflächen (G) dargestellt.

Da im Rahmen der Änderung des Bebauungsplans die Festsetzung von Gewerbegebieten überwiegend beibehalten wird, wird die Änderung des Bebauungsplans aus den Darstellungen des Flächennutzungsplans entwickelt.

5.4 Sonstige Planungen

5.4.1 Integriertes Stadtentwicklungskonzept

Das Integrierte Stadtentwicklungskonzept (ISEK) 2025 der Stadt Halle (Saale) [2] ist eine sonstige städtebauliche Planung i. S. des § 1 Abs. 6 Nr. 11 BauGB und findet seine Rechtsgrundlage in § 171b BauGB. Seinem Rechtscharakter nach zählt das Integrierte Stadtentwicklungskonzept zu den informellen Planungen.

Das ISEK Halle 2025 wurde am 25. Oktober 2017 vom Stadtrat (BV: VI/2017/03185) beschlossen.

Ein gesamtstädtisches Leitbild im ISEK ist die Profilierung der Stadt Halle (Saale) u. a. als unternehmer- und familienfreundliche Stadt mit der Bereitstellung der entsprechenden Angebote.

Im Fachbeitrag Wirtschaft, Beschäftigung und Wettbewerbsfähigkeit des ISEK wird der Gewerbestandort Halle-Ammendorf als räumlicher Schwerpunkt von besonderer Bedeutung für die zukünftige wirtschaftliche Entwicklung der Stadt Halle (Saale) genannt.

Im Teilraumkonzept Hallescher Süden Handlungsschwerpunkt „Weiterentwicklung/Revitalisierung von Gewerbebestandsgebieten“ wird das Industrie- und Gewerbegebiet Ammendorf als strategisches Projekt für die Revitalisierung von Brachflächen und untergenutzten Flächen im Industrie- und Gewerbegebiet Ammendorf genannt.

5.4.2 Stadtmobilitätsplan

Der Stadtrat hat am 28. September 2016 die Verkehrspolitischen Leitlinien der Stadt Halle (Saale) beschlossen (Beschluss Nr. VI/2016/01895).

Am 25. Januar 2017 hat der Stadtrat den Beschluss über die Grundsätze der Entwicklung des Hauptstraßennetzes im Rahmen des Verkehrsentwicklungsplans Halle 2025 gefasst (Beschluss Nr. VI/2016/02350). Mit dem Beschluss erfolgte die Neuklassifizierung des Hauptstraßennetzes nach den aktuellen und im Land Sachsen-Anhalt verbindlich für die Fernstraßen eingeführten technischen „Richtlinien für Integrierte Netzgestaltung (RIN) 08“.

Das Straßennetz wird auf Basis der RIN 08 in Kernnetz (VFS II), erweitertes Kernnetz (VFS III), Hauptnetz (VFS IV-1) und Grundnetz (VFS IV-2) gegliedert.

Hinsichtlich der Netzentwicklung besteht das Ziel, die Verkehre auf den leistungsfähigen Hauptachsen des Netzes zu bündeln. Die westlich des Plangebietes verlaufende Merseburger Straße ist Teil des Kernnetzes (VFS II). Sie wird als überregionale Hauptverkehrsstraße (teilweise angebaut) dargestellt.

Die Ziele und Festlegungen der verkehrspolitischen Leitlinien wurden in den Stadtmobilitätsplan Halle (Saale) aufgenommen, der am 26. September 2018 vom Stadtrat beschlossen wurde (Beschluss Nr. VI/2018/03827).

Im Stadtmobilitätsplan sind allgemeine Leitlinien für eine gute Erreichbarkeit und leistungsfähige Netzstruktur, eine nachhaltige urbane Mobilität und einen attraktiven ÖPNV in einem starken Umweltverbund festgeschrieben. Der Stadtmobilitätsplan nennt aber keine projekt-, straßen- oder stadtteilbezogenen Ziele. Dementsprechend bieten die Leitlinien nur einen allgemeingültigen Rahmen für jede Entwicklung in der Stadt Halle, unabhängig von der Bauleitplanung.

Für die geplante Bebauungsplanänderung ergeben sich aus dem Stadtmobilitätsplan keine Konsequenzen.

In der am 30. Oktober 2013 vom Stadtrat beschlossenen Radverkehrskonzeption ist die Merseburger Straße als stadtteilverbindende Radroute dargestellt.

5.4.3 Landschaftsplan/Landschaftsrahmenplan

Sowohl der Landschaftsplan als auch der Landschaftsrahmenplan von 1997 (und die Teilfortschreibung von 2013) stellt das Plangebiet als Gewerbegebiet dar. Weitere planerische Aussagen werden nicht getroffen.

5.4.4 Einzelhandels- und Zentrenkonzept

Das Einzelhandels- und Zentrenkonzept [15] wurde vom Stadtrat am 28. Oktober 2020 beschlossen (Beschluss-Nr. VII/2019/00059).

Das Konzept trifft zum Plangebiet der 1. Änderung des Bebauungsplans keine Aussagen, da der bebaute und genutzte Gewerbebestandort keine Bedeutung für den Einzelhandel hat. Das Planungsziel eines Industrie- und Gewerbebestands wird mit der Änderung des Bebauungsplans beibehalten. Daher behalten auch die in der textlichen Festsetzung Nr. 1.1.2 formulierten Nutzungseinschränkungen für den Einzelhandel in Form von Sortimentsbeschränkungen sowie die Ausnahmen ihre Gültigkeit (vgl. hierzu Pkt. 7.2.1).

5.4.5 Klimapolitisches Leitbild/Klimaschutzkonzept

Für die Stadt Halle (Saale) liegt die Fortschreibung des Integrierten kommunalen Klimaschutzkonzeptes vor [4]. Das Konzept beinhaltet strategische Handlungsansätze für die Verbesserung der Klimapolitik der Stadt. Insbesondere wurden praktisch umsetzbare Ziele formuliert.

Der Stadtrat hat das Dokument in seiner Sitzung am 27. Mai 2020 beschlossen (Beschluss Nr. VII/2020/01103).

Die Fortschreibung des Integrierten Kommunalen Klimaschutzkonzeptes der Stadt Halle (Saale) sieht generell die Reduzierung der Neuinanspruchnahme von Flächen im Außenbereich vor. Vielmehr soll eine Nachverdichtung erfolgen, die die klimafunktionalen Gegebenheiten wie etwa die Freihaltung von Frischluftleitbahnen berücksichtigt. Weiterhin empfiehlt das Konzept die Vermeidung von Verkehrsströmen durch kurze Wege zwischen Wohn- und Arbeitsstätten, attraktive ÖPNV-Anbindungen und die Förderung des Radverkehrs. Hinsichtlich gebäude- und energiebezogener Maßnahmen sollen die Ausrichtung und Form von Baukörpern, Verschattungen und die Verwendung von Baustoffen mit günstigen Ökobilanzen im Fokus stehen. Erneuerbare Energien und Kraft-Wärme-Kopplung erhalten gemäß dem Konzept Bedeutung zur Strom-, Wärme- und Kälteerzeugung. Als Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel werden Durchgrünungen – auch in Form von Dach- und Fassadenbegrünungen – und die nachhaltige Nutzung von Niederschlagswasser in Quartieren als Maßnahmen vorgeschlagen.

Die Stadt Halle (Saale) erneuerte am 29. März 2023 ihren klimapolitischen Willen, indem sie in der Sitzung des Stadtrates das angepasste "Energie- und Klimapolitische Leitbild der Stadt Halle (Saale) 2023" beschloss (Beschluss Nr. VII/2022/04518). Das Leitbild sieht unter anderem

- die Senkung der CO₂-Emissionen,
- eine sozial, ökonomisch und ökologisch verträgliche Gestaltung und Anpassung an den Klimawandel,

- eine kontinuierliche Steigerung der Energieeffizienz sowie
- Maßnahmen zum nachhaltigen Umgang mit Ressourcen

vor. Das Energie- und Klimapolitische Leitbild dient sowohl als Entscheidungsgrundlage als auch als Planungshilfe für die Klimaschutzstrategie der Stadt Halle (Saale).

Der Bebauungsplan und entsprechend seine 1. Änderung stehen im Einklang mit den Vorgaben des Klimaschutzkonzeptes, da ein seit vielen Jahren bestehender Industrie-standort nachgenutzt und nachverdichtet wird.

Klimapolitische Maßnahmen können im Rahmen der Planänderung nicht umgesetzt werden, da sie lediglich das Ziel verfolgen, bereits seit vielen Jahren versiegelte Flächen durch Bebauung intensiver zu nutzen. Mit der bereits im rechtskräftigen Bebauungsplan festgesetzten Grundflächenzahl von 0,8, die im Rahmen der Änderung des Bebauungsplans beibehalten werden soll, wird eine hohe Bebauungsdichte angestrebt. Die Festsetzungen sind so zu treffen, dass die mit den im rechtskräftigen Bebauungsplan festgesetzten Grünflächen und Baumpflanzungen angestrebten positiven Wirkungen auf das Klima weiterhin erreicht werden (vgl. Pkt. 6.2).

Das Klimaschutzkonzept dient sowohl als Entscheidungsgrundlage als auch als Planungshilfe für die Klimaschutzstrategie der Stadt Halle (Saale).

5.4.6 Lärmaktionsplan

Der Lärmaktionsplan (LAP) der Stufe 3 für die Stadt Halle (Saale) liegt mit Stand Juli 2019 vor [6]. Danach sind die westlich des Plangebietes verlaufende Merseburger Straße der 2. Priorität zugeordnet.

Für die Merseburger Straße werden folgende Maßnahmen vorgeschlagen:

- Förderung Radverkehr
- Verkehrsflächenreduzierung
- Fahrbahnsanierung
- Koordinierung der Lichtsignalanlagen
- Fahrverbot für Lkw
- Beschränkung der zulässigen Geschwindigkeit auf 30 km/h nachts

Die Umsetzung der empfohlenen Maßnahmen ist in diesem Teil der Merseburger Straße bisher nicht erfolgt.

Die EU-Umgebungslärmrichtlinie 1 (ULR) und die damit verbundene Umsetzung in deutsches Recht fordert seit dem Jahr 2007 wiederkehrend in einem Abstand von fünf Jahren die Kartierung von „relevantem Umgebungslärm“.

Die Stadt Halle (Saale) ist ein Ballungsraum im Sinne des § 47b Nr. 2 BImSchG. Es ist deshalb im Jahr 2023 eine schalltechnische Untersuchung zur Umsetzung der 4. Stufe der EU-Lärmkartierung durchgeführt und u. a. in Form von strategischen Lärmkarten ausgewiesen worden [29]. Aus der Kartierung ergeben sich keine Auswirkungen auf die Planung.

Die zweite Stufe der Öffentlichkeitsbeteiligung im Rahmen der Lärmaktionsplanung der Stufe 4 ist erfolgt. Der Entwurf des Lärmaktionsplans wurde bis zum 21. Oktober 2024 veröffentlicht [8]. Bürgerinnen und Bürger hatten im Veröffentlichungszeitraum die Möglichkeit, Ihre Anregungen an die Stadtverwaltung zu übermitteln.

Im Entwurf des LAP der Stufe 4 wurde die Merseburger Straße in Höhe des Plangebietes nicht betrachtet, sondern nur bis zu der deutlich weiter nördlich gelegenen Freiligrathstraße. Die Merseburger Straße ist im Bereich des Plangebietes demzufolge nicht als Lärm-Hot-Spot eingestuft.

5.4.7 Luftreinhalteplan

Laut Luftreinhalteplan für den Ballungsraum Halle vom Mai 2011 [7] gehört die westlich an das Plangebiet angrenzende Merseburger Straße zu den Orten mit „höherer Luftbelastung“ im Stadtgebiet von Halle (Saale). Im Luftreinhalteplan wird dargestellt, dass Maßnahmen, die nur auf einen einzelnen verkehrsbedingten Belastungsschwerpunkt ausgerichtet sind, nicht zu relevanten Verbesserungen der Luftqualität führen. Vielmehr sind Maßnahmen mit einer flächenhaften Wirkung erforderlich.

Von besonderer Bedeutung für die Maßnahmengestaltung in der Stadt Halle (Saale) sind die Europachaussee und die Schließung des Autobahnringes mit der Fertigstellung der A 143. Diese beiden Maßnahmen führen zur deutlichen Entlastung vom Durchgangsverkehr in einigen Bereichen des Stadtgebietes und ermöglichen eine Verkehrslenkung durch großräumige Umfahrung des Stadtgebietes.

Die Europachaussee ist im Dezember 2018 für den Verkehr freigegeben worden. Durch ihre Fertigstellung und Inbetriebnahme ist eine spürbare Entlastung im Stadtgebiet eingetreten und speziell für die Merseburger Straße waren nunmehr die Voraussetzungen für verkehrslenkende Maßnahmen gegeben.

Das Plangebiet liegt außerhalb der Umweltzone der Stadt Halle (Saale), in die nur entsprechend gekennzeichnete schadstoffarme Fahrzeuge einfahren dürfen.

6. Planungsziele

6.1 Städtebauliche Ziele

Mit der 1. Änderung des seit dem 10. September 2003 rechtskräftigen Bebauungsplans Nr. 112 „Industrie- und Gewerbepark Ammendorf Merseburger Straße/Schachtstraße“ ist beabsichtigt, die gewerbliche Fläche mit den überbaubaren Grundstücksflächen auf die Flächen der nicht umgesetzten und nun nicht mehr benötigten Verkehrsflächen auszuweiten. Durch den Wegfall der Verkehrsflächen und die Erweiterung der überbaubaren Grundstücksfläche wird die Weiterentwicklung der hier langjährig ansässigen Firma ermöglicht.

6.2 Grünordnerische und umweltbezogene Ziele

Im rechtskräftigen Bebauungsplan sind Grünflächen entlang der Bahngleise als öffentliches Grün festgesetzt. Diese Festsetzung wurde bisher nicht umgesetzt.

Bei den festgesetzten Grünflächen und Baumpflanzungen handelt es sich um Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, die auf der Grundlage eines Grünordnungsplans im rechtskräftigen Bebauungsplan festgesetzt wurden. Daher sollen diese weiterhin umgesetzt werden.

Da es sich um ein abgeschlossenes, der Öffentlichkeit nicht zugängliches Betriebsgelände handelt, können die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen nicht mehr öffentlich gewidmet werden. Es wird eine Pflanzbindung auf der Baufläche festgesetzt, die die zweckmäßige Bebaubarkeit des Gewerbegebietes nicht einschränkt und dennoch eine größtmögliche ökologische Wirkung erzielt.

6.3 Erschließungsziele

Die bereits umgesetzten Erschließungsstraßen im Änderungsbereich bleiben bestehen. Die nicht umgesetzten Abschnitte der Planstraße C und D entfallen. Alle Betriebsgrundstücke der näheren Umgebung bleiben erschlossen.

6.4 Planungsalternativen

Die Bebauungsplanänderung dient der Bestandssicherung und der Weiterentwicklungsmöglichkeit des langfristig vor Ort ansässigen Produktionsbetriebes.

Planungsalternativen bestehen demzufolge nicht.

7. Planinhalt und Begründung der Festsetzungen

7.1 Planungsrechtliches Grundkonzept

Das planerische Grundkonzept des rechtskräftigen Bebauungsplans bleibt im Rahmen der Änderung unangetastet. Es wird lediglich das Anliegen verfolgt, im Bereich der nicht umgesetzten (und auch für die Erschließung der Gewerbeflächen nicht erforderlichen) Planstraßen C und D eine ergänzende Bebauung zu ermöglichen.

7.2 Städtebau

7.2.1 Art und Maß der baulichen Nutzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)

Die Art und das Maß der baulichen Nutzung werden für den Änderungsbereich beibehalten. Es werden weiterhin Gewerbegebiete gemäß § 8 BauNVO festgesetzt. Dies entspricht dem weiterhin geltenden städtebaulichen Ziel, wonach mit dem Bebauungsplan der bestehende Gewerbestandort gesichert und fortentwickelt werden soll. Auch eine hohe Arbeitsplatzbindung wird nach wie vor angestrebt.

Unter Berücksichtigung der Belange des Immissionsschutzes wurden die Gewerbegebiete im rechtskräftigen Bebauungsplan durch flächenbezogene Schallleistungspegel gegliedert. Im Rahmen des Änderungsverfahrens ist aufgrund der geänderten gesetzlichen Grundlagen ein neues Schallgutachten erarbeitet worden [5]. Im Rahmen dieser Untersuchung wurden die im rechtskräftigen Bebauungsplan festgesetzten immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungspegel für den Geltungsbereich der 1. Änderung des Bebauungsplans in Emissionskontingente (L_{EK}) nach DIN 45691 überführt (vgl. hierzu Pkt. 7.6.1).

Eine Ansiedlung von Vergnügungsstätten, wie beispielsweise Großdiskotheken und ähnliches, würde dem Entwicklungsziel des Gewerbeparks widersprechen. Ihr Ausschluss wird deshalb beibehalten.

Bezüglich einer Einschränkung der Nutzung als Einzelhandelsstandort, wie sie mit einer entsprechenden Sortimentsbeschränkung festgesetzt wurde, bestehen die besonderen städtebaulichen Gründe, die sich aus der Einzelhandelsstruktur ergeben, fort. Diese Struktur ist durch eine hohe Bindung von Verkaufsflächen außerhalb der Stadtzentren gekennzeichnet und hat zu der Gefahr einer zunehmenden Verödung der Innenstädte geführt. Eine weitere Schädigung der bestehenden Einzelhandelsstruktur im Zentrum der Stadt Halle und in den weiteren zentralen Versorgungsbereichen der Stadt muss daher, soweit dies mit bauleitplanerischen Mitteln möglich ist, vermieden werden. Zu berücksichtigen ist hier insbesondere das südlich angrenzende Nahversorgungszentrum Ammendorf.

Aus den genannten Gründen wird die Beschränkung des Einzelhandels im Rahmen der Änderung des Bebauungsplans verschärft, in dem Einzelhandelsbetriebe mit Ausnahme der sog. „Handwerkerregelung“ generell ausgeschlossen werden.

Ziele der geänderten Festsetzungen sind die Vermeidung bodenrechtlicher Spannungen und die Freihaltung der zur Verfügung stehenden Fläche für gewerbliche Nutzungen im engeren Wortsinn. Dies erfolgt auch vor dem Hintergrund, dass real lediglich ein größeres Unternehmen innerhalb des Plangebietes der Änderung des Bebauungsplans ansässig ist.

Rechtsgrundlage der Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung ist § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB in Verbindung mit §§ 16 bis 20 BauNVO.

Das Maß der baulichen Nutzung nach § 16 BauNVO wird im rechtskräftigen Bebauungsplan durch die Grundflächenzahl und die Höhe der baulichen Anlagen bestimmt.

Die Grundflächenzahl wird mit 0,8 beibehalten. Auch die maximalen Höhen baulicher Anlagen werden beibehalten (GE 5 und GE 6 – 15 m, GE 7, GE 12 und GE 13 (neu: zu GE 7) – 20 m).

Der nach Rechtskraft des Bebauungsplans errichtete Mobilfunkmast weist eine Gesamthöhe von 52,40 m auf und wird daher mit einer maximalen Höhe baulicher Anlagen von 60 m festgesetzt.

7.2.2 Bauweise (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 und Nr. 2a BauGB)

Die Rechtsgrundlage der Festsetzungen bildet der § 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB in Verbindung mit § 22 Abs. 2 BauNVO.

Für das gesamte Plangebiet wird im rechtskräftigen Bebauungsplan eine abweichende Bauweise festgesetzt. Mittels abweichender Bauweise kann festgesetzt werden, inwieweit an die vorderen, rückwärtigen und seitlichen Grundstücksgrenzen herangebaut werden darf oder muss.

Die Festsetzung wird mit der Änderung neu in Kraft gesetzt.

7.2.3 Überbaubare Grundstücksflächen

Die überbaubare Grundstücksfläche wurde unter Berücksichtigung der aktuellen Bestandsituation und der planerischen Zielstellung des Änderungsverfahrens angepasst.

Der Verzicht auf die Festsetzung der Planstraße C und große Teile der Planstraße D (Verlängerung der Willi-Brundert-Straße) ermöglicht größere zusammenhängende Baufelder. Im Ergebnis der Schallimmissionsprognose (gleiche Emissionskontingente) konnten dabei die bisherigen Teilgebiete GE 7 und GE 13 zusammengefasst werden (neu GE 7).

Die festgesetzten Baufenster berücksichtigen allerdings auch bestehende private Verkehrsflächen, die nicht im Bebauungsplan als Straßenverkehrsfläche festgesetzt werden, aber über Geh- und Fahrrechte für die Erschließung der Gewerbefläche planerisch gesichert werden (betrifft u. a. große Teile der Willi-Brundert-Straße). Diese werden nicht in die überbaubare Grundstücksfläche einbezogen, da sie auch zukünftig eine Erschließungsfunktion innerhalb der Gewerbeflächen übernehmen werden und im Straßenraum Ver- und Entsorgungsleitungen verlaufen, die nicht überbaut werden können.

7.3 Grünordnung

7.3.1 Grünflächen

Im Ausgangsbebauungsplan sind Grünflächen an der Planstraße D und im Kreuzungsbereich Merseburger Straße/Willi-Brundert-Straße festgesetzt, die jeweils mit einem Pflanzgebot zur Anpflanzung von Bäumen konkretisiert worden sind.

Mit der 1. Änderung wird die Grünfläche im Kreuzungsbereich Merseburger Straße / Willi-Brundert-Straße an den Bestand angepasst und die vorhandenen Bäume zum Erhalt festgesetzt.

Die Grünflächen entlang der Planstraße D sind nicht hergestellt. Die festgesetzten Baumpflanzungen östlich der Planstraße D sind nicht realisierbar, da sich die Standorte innerhalb der Mindestabstände zur Gleistrasse gemäß Ril 882.0300 befinden und somit nicht zulässig sind. Auf die Festsetzung von Grünflächen wird, da auch die Planstraße D nicht mehr festgesetzt wird, verzichtet.

Der mit Baumpflanzungen gemäß Ril 882.0300 einzuhaltende Mindestabstand wird in der Planzeichnung gekennzeichnet (rosa Strichellinie parallel zur Bahntrasse).

7.3.2 Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

Aus Gründen des Klimaschutzes wird eine Festsetzung zur Fassadenbegrünung wie folgt neu festgesetzt:

TF 1.6.2 Dach- und Fassadenbegrünung

Bei allen neu zu errichtenden Gebäuden mit mehr als 50 m² Grundfläche ist wahlweise mindestens eine Dach- oder eine Fassadenbegrünung vorzunehmen.

Die Dachbegrünung ist mit einer mindestens 12 cm dicken, durchwurzelbaren Substratschicht auszuführen und mit heimischen, standortgerechten Stauden und Gräsern extensiv zu begrünen. Ausgenommen sind Flächen notwendiger technischer Anlagen.

Die Fassadenbegrünung hat an mindestens der Hälfte der Fassadenflächen ab einer Fläche von 25 m², die keine Fenster- oder Türöffnungen aufweisen, flächenhaft mit selbstklimmenden, rankenden und schlingenden Pflanzen zu erfolgen. Der Pflanzabstand der Kletterpflanzen untereinander darf maximal 1 m betragen. Diese Festsetzung gilt auch für Außenwandflächen, die Vor- oder Rücksprünge aufweisen.

Ausnahmsweise kann die Begrünung auch anteilig als Fassaden- und Dachbegrünung erfolgen.

Die Festsetzung erfolgt aufgrund der lufthygienischen und klimatischen Vorbelastung des Gebietes und zum Wärmeschutz in den Gebäuden. Insbesondere die Verschattung stark exponierter Süd- und Westfassaden durch Fassadenbegrünung trägt auch zum Lärmschutz, zu verminderter Wärmeabstrahlung und zur Verbesserung der lufthygienischen Situation bei.

Die Dachbegrünung wird zum einen zwecks allgemeiner Erhöhung der begrünter Flächen, zum anderen auch mit dem Ziel der Rückhaltung des Niederschlagswassers festgesetzt. Begrünte Dächer verzögern den Regenwasserabfluss, verbessern die mikroklimatisch-lufthygienische Situation im direkten Baukörperbereich, binden Staub und filtern Regenwasser.

Dach- und Fassadenbegrünungen schaffen gleichzeitig Lebensräume für Pflanzen und Tiere. Somit tragen die Festsetzungen zur Dach- und Fassadenbegrünung zur Verminderung der Eingriffswirkungen bei.

Bestimmte Bauteile müssen jedoch ganz oder teilweise auf dem Dach untergebracht werden. Dazu gehören z. B. die Technikaufbauten (z.B. für Aufzüge und Entlüftung). Dies wurde in der Festsetzung berücksichtigt.

7.3.3 Maßnahmen zum Artenschutz

Mit der Umsetzung eines Bebauungsplans können möglicherweise nach europäischem Recht geschützte oder nach nationalem Recht streng geschützte Arten betroffen sein. Von daher ist auf der Ebene des Bebauungsplans bereits eine Bewertung der Auswirkungen des Bebauungsplans in Bezug auf Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG durchzuführen. Denn wenn sich im Aufstellungsverfahren herausstellt, dass auf der Zulassungsebene aus artenschutzrechtlichen Gründen eine Baugenehmigung nicht erteilt werden kann, ist der Bebauungsplan ganz oder teilweise nicht vollzugsfähig. Von daher ist die artenschutzrechtliche Prüfung eine notwendige Voraussetzung für die Überwindung drohender Verbote, in dem die Freistellung geprüft oder in eine „Ausnahmelage“ oder „Befreiungslage“ hineingeplant wird.

Mit der 1. Änderung des Bebauungsplans werden im Hinblick auf den Artenschutz keine Handlungen vorbereitet, die eine artenschutzrechtliche Betroffenheit auslösen könnten. Da das Gelände bereits vollständig genutzt wird, ist nicht zu erwarten, dass sich auf den unbebauten Flächen geschützte Tiere angesiedelt haben. Lediglich im Norden der Flurstücke 1570 und 1489 sind offene Bodenflächen mit einer Ruderalvegetation vorhanden. Ein Vorkommen von Zauneidechsen kann nicht vollständig ausgeschlossen werden.

Da die Planstraße D und die sie begleitenden Baumpflanzungen nicht realisiert worden sind, sind weder Rückbaumaßnahmen noch Gehölzentnahmen zu verzeichnen.

Mit der Festsetzung der Baugrenze wurden die potenziell für Zauneidechsen geeigneten Bereiche ausgegrenzt, so dass das Eintreten von Zugriffsverboten im Sinne von § 44 Abs. 1 BNatSchG vermieden wird.

7.3.4 Pflanzbindungen

Mit der 1. Änderung werden die vorhandenen Bäume an der Merseburger Straße und der Willi-Brundert-Straße gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB zum Erhalt festgesetzt.

Mit der Planänderung ist ein Eingriff in Natur und Landschaft dahingehend zu verzeichnen, dass die entlang der Planstraße D festgesetzten Baumpflanzungen nicht fortgeführt werden. Zum Ausgleich wird eine Fläche zum Anpflanzen nach § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB festgesetzt, innerhalb derer eine Baum-Strauch-Hecke auf einer Fläche von mindestens 640 m² anzupflanzen ist. Die Fläche hat eine Gesamtgröße von 1.224 m². Die Größe der zu bepflanzenden Fläche ergibt sich aus dem Eingriffsumfang, vgl. hierzu Pkt. 2.3.1 in Teil II der Begründung.

Bei der Bepflanzung ist zu beachten, dass die Fläche von einer Infotrasse der EVH GmbH gequert wird (vgl. Planzeichnung).

Es wird folgende textliche Festsetzung ergänzend getroffen:

TF 1.7.5 Pflanzgebot P 1

Innerhalb der festgesetzten Fläche P 1 ist auf einer Fläche von mindestens 640 m² eine Baum-Strauch-Hecke aus standortheimischen Gehölzen zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Der Anteil Baum : Strauch beträgt 1 : 10 und das Pflanzraster 1,5 m x 1,5 m.

7.4 Maßnahmen für die Erzeugung von Strom, Wärme oder Kälte aus erneuerbaren Energien

Als Maßnahme zum Klimaschutz wird die folgende Festsetzung neu getroffen:

TF 1.9 Erneuerbare Energien

Bei der Errichtung von Gebäuden sind diese auf mindestens 30 % der jeweiligen Dachfläche mit Anlagen für die Nutzung solarer Energien (Photovoltaik, Solarthermie) nebst zugehörigen Leitungen auszurüsten.

Ziel der Festsetzungen ist es, die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Nutzung der Dachflächen der Gewerbebauten für Erzeugung erneuerbarer Energien zu schaffen. Damit verbunden ist die Möglichkeit, den Energiebedarf anteilig durch solare Strahlung zu decken.

Als wesentliche Auswirkung sind positive Effekte auf die Luftqualität durch die Minderung des CO₂-Ausstoßes zu nennen.

7.5 Verkehrserschließung

7.4.1 Straßen

Im Vergleich zum rechtskräftigen Plan werden die festgesetzten Straßenverkehrsflächen reduziert, um die angestrebten Planungsziele umsetzen zu können.

Weiterhin als öffentliche Straßenverkehrsfläche festgesetzt wird der Teil der Willi-Brundert-Straße, der im rechtskräftigen Bebauungsplan als Planstraße B und anteilig als Planstraße D bezeichnet ist.

Die bisher nicht realisierten Planstraßen (Planstraße C und Teile der Planstraße D) werden für die Erschließung der Gewerbeflächen nicht benötigt und sie werden demzufolge nicht mehr festgesetzt.

Aufgrund der Reduzierung der festgesetzten Straßenverkehrsflächen im Vergleich zum rechtskräftigen Bebauungsplan wurde geprüft, ob im Bereich vor der Zufahrt (dem Tor) zum Betriebsgelände der Firma INDU LIGHT eine Wendeanlage (Bemessung für das 3-achsige Müllfahrzeug) erforderlich wird. Dies ist nicht der Fall, da die Müllentsorgung des Unternehmens durch die Stadtwerke Halle GmbH (nur 1 schwarze 240 l-Tonne) nicht über diesen Bereich, sondern über die Zufahrt zur Firma KSI Salomon GmbH (Willi-Brundert-Straße 2) erfolgt. Die Entsorgung des Gewerbemülls erfolgt separat über ein privates Entsorgungsunternehmen.

Die Erreichbarkeit für Rettungsfahrzeuge wird über die festgesetzten Geh- und Fahrrechte sichergestellt (vgl. hierzu Pkt. 7.4.6).

7.5.2 Geh- und Radwege

Die Willy-Brundert-Straße verfügt über einen einseitigen Gehweg. Ergänzender Festsetzungen bedarf es nicht.

7.5.3 Ruhender Verkehr

Der ruhende Verkehr ist auf den Gewerbegrundstücken unterzubringen. Ergänzender Festsetzungen bedarf es nicht.

7.5.4 Öffentlicher Personennahverkehr

Die ÖPNV-Erschließung ist über die in Pkt. 4.4.4 beschriebenen Straßenbahn- und Buslinien gesichert. Ergänzender Festsetzungen bedarf es nicht.

7.5.5 Verkehrsaufkommen

Im Ergebnis der Umsetzung des Bebauungsplans ist keine relevante Erhöhung des Verkehrsaufkommens zu erwarten, da es sich bei dem geplanten Bau einer weiteren Produktionshalle lediglich um eine geringfügige Weiterentwicklung auf einem bereits komplett genutzten Betriebsgrundstück handelt.

7.5.6 Geh- und Fahrrechte

Um die Andienung der innerhalb des Plangebietes ansässigen Unternehmen trotz des weitgehenden Verzichts auf die Festsetzung von Straßenverkehrsflächen sicherzustellen, wird ein Fahrrecht zugunsten der Benutzer und Besucher der über das Geh- und Fahrrecht erschlossenen Grundstücke der Anlieger (sozialer Dienst der Justiz, INDU LIGHT Produktion & Vertrieb GmbH, KSI Salomon Steinborn GmbH und Vodafone) festgesetzt.

Durch die Festsetzung wird die Erschließung der innerhalb des Plangebietes gelegenen Flächen planungsrechtlich gesichert. Die Festsetzung hindert den Eigentümer, das Grundstück in einer Weise zu nutzen, die die Ausübung des Geh- und Fahrrechts behindern oder unmöglich machen würde.

7.6 Flächen für Versorgungsanlagen

Der In der Nordspitze des Plangebietes vorhandene Mobilfunkmast (Vodafone) wurde erst nach Rechtskraft des Bebauungsplans errichtet. Es wurde ein separates Flurstück gebildet (Flurstück 1489, Gemarkung Ammendorf, Flur 3).

Das Flurstück wird neu festgesetzt als Fläche für Versorgungsanlagen mit der Zweckbestimmung Mobilfunk. Es erfolgt eine Höhenbeschränkung des Mobilfunkmastes auf 60 m (vgl. hierzu Pkt. 7.2.1).

7.7 Stadttechnische Erschließung

Die medientechnische Erschließung ist im Zusammenhang mit der Revitalisierung des Altindustriestandortes erfolgt. Somit ist die Erschließung der geplanten Nutzungen gesichert.

7.8 Immissionsschutz

7.8.1 Schall

Die bestehende Mischung von vorhandenem Wohnen und Gewerbe im Geltungsbereich des rechtskräftigen Bebauungsplans soll grundsätzlich beibehalten werden, wobei festzustellen ist, dass innerhalb des Geltungsbereichs der 1. Änderung des Bebauungsplans keine Wohnnutzungen vorhanden oder geplant sind. Allerdings werden betriebliche Wohnungen auch nicht ausgeschlossen.

Im Rahmen des Verfahrens zum rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 112 „Industrie- und Gewerbepark Ammendorf, Merseburger Straße/Schachtstraße“ wurde ein Schallgutachten erstellt [1], dessen Ergebnisse in den Festsetzungen der 1. Änderung des Bebauungsplans ihren Niederschlag finden. Im Ausgangsbauungsplan sind die Gewerbeflächen, u. a. im Ergebnis der Schallimmissionsprognose, unterteilt in Teilflächen (GE 1 bis GE 15), in denen zur Vermeidung schädlicher Umweltauswirkungen immissionswirksame flächenbezogene Schallleistungspegel (IFSP) festgesetzt wurden.

Im Rahmen des Änderungsverfahrens ist ein neues Schallgutachten erarbeitet worden [5]. Im Rahmen dieser schalltechnischen Untersuchung waren die im rechtskräftigen Bebauungsplan festgesetzten immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungspegel für den Geltungsbereich der 1. Änderung des Bebauungsplans in Emissionskontingente (L_{EK}) nach DIN 45691 zu überführen. Es wurde auf der Grundlage der aktuellen DIN-Norm auch aufgezeigt, dass sich dadurch ein ähnlich hoher Immissionswert an den umliegenden Immissionsorten ergibt.

Auf die anderen Planbereiche des rechtskräftigen Bebauungsplans Nr. 112 hat diese Änderung im Geltungsbereich der 1. Änderung des Bebauungsplans keine Auswirkungen.

Es wurden alle Immissionsorte betrachtet, die in dem ersten Gutachten als relevante Immissionsorte ermittelt wurden.

In die Berechnungen ist das Betriebsregime des ansässigen Unternehmens INDU LIGHT Produktion & Vertrieb GmbH (nachfolgend INDU LIGHT) mit einem Zwei-Schicht-System im Tagzeitraum (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) eingegangen. Die zuzuordnenden Fahr- und Betriebsgeräusche von Nutzfahrzeugen finden somit vorrangig im Tagzeitraum statt (Pkw-Anfahrten vor 06:00 Uhr wurden im Gutachten berücksichtigt). Im Nachtzeitraum ist mit eingeschränkten Fahr- und Betriebsgeräuschen zu rechnen.

Es sind die aus schalltechnischer Sicht relevanten Emittenten in die Berechnung eingegangen. Sie umfassen im Wesentlichen:

- Bauteilschallquellen der Lager- und Produktionshallen,
- Fahr- und Betriebsgeräusche von Nutzfahrzeugen,
- Freiflächenverkehr durch innerbetriebliche Umschlagarbeiten (Gabelstapler),
- Mitarbeiterparkplätze und die Fahrgeräusche von Pkw und
- luft- und klimatechnische Aggregate.

Für die Plansituation wurde zur Abschätzung eines möglichen Zukunftsszenarios angenommen, dass zwei weitere Hallen auf der Ostseite des Teilgebietes GE 7 errichtet werden.

Im Ergebnis der Berechnungen wurde aufgezeigt, dass sich bei Festsetzung von Emissionskontingenten ein ähnlich hoher Immissionswert an den umliegenden Immissionsorten wie bei den aktuell festgesetzten IFSP ergibt. Somit wird der Betrieb des ansässigen Unternehmens im Ergebnis der geänderten Festsetzung nicht eingeschränkt.

Darüber hinaus wurde der Nachweis erbracht, dass die ermittelten L_{EK} ausreichen, um den Betrieb des ansässigen Unternehmens INDU LIGHT unter Berücksichtigung der Erweiterungsabsichten zu gewährleisten.

Die textliche Festsetzung Nr. 1.2.3 wurde im Ergebnis des aktuellen Schallgutachtens wie folgt neu formuliert:

TF 1.1.3 In den GE-Teilgebieten sind nur solche Betriebe und Anlagen zulässig, deren gesamte Schallemissionen das Emissionskontingent L_{EK} nach DIN 45691 nicht überschreiten, das in der Nutzungsschablone für das jeweilige Teilgebiet festgesetzt ist, wobei der Wert vor dem Querstrich der Wert für die Tagzeit von 6:00 Uhr bis 22:00 Uhr, der Wert nach dem Querstrich der Wert für die Nachtzeit von 22:00 Uhr bis 6:00 Uhr ist. Die Dauer von Tag- und Nachtzeit richtet sich nach DIN 18005-1.

GE-Teilgebiet	Emissionskontingent	
	$L_{EK, \text{ tags }}$	$L_{EK, \text{ nachts }}$
GE 5	61	45
GE 6	60	44
GE 7	62	44
GE 12	61	46

Die Prüfung der planungsrechtlichen Zulässigkeit des Vorhabens erfolgt nach DIN 45691 (Ausgabe Dezember 2006), Abschnitt 5.

Ein Vorhaben ist auch schalltechnisch zulässig, wenn der Beurteilungspegel $L_{r,j}$ den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 15 dB unterschreitet.

Der rechtskräftige Bebauungsplan trifft Festsetzungen zum passiven Schallschutz, die allgemeine Anforderungen für die Schalldämmung der Aufenthaltsräume und die Festsetzung schalldämmter Lüftungsanlagen beinhalten.

Zur Gewährleistung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse wurden allgemeine Anforderungen an das resultierende Schalldämmmaß der Außenbauteile von Aufenthaltsräumen unter Anwendung der DIN 4109 (Schallschutz im Hochbau), die den Stand der Technik definiert, festgesetzt. Dabei wurden die Lärmpegelbereiche im Sinne der DIN 4109, die für die Bemessung des resultierenden Schalldämmmaßes maßgeblich sind, in der Planzeichnung gekennzeichnet. Die Lärmpegelbereiche wurden durch Summierung der im Schallgutachten zu dem Bebauungsplan prognostizierten Immissionswerte (Isophonen) für Gewerbe- und Verkehrslärm gemäß DIN 4109 ermittelt.

Die Festsetzung wurde für die 1. Änderung des Bebauungsplans beibehalten. Es ist davon auszugehen, dass die bisher festgesetzten Lärmpegelbereiche nicht überschritten werden, sondern dass sich die Situation seit Inkrafttreten des Bebauungsplans verbessert hat (z. B. durch Sanierung der Bahnstrecke).

Um dem Rechnung zu tragen, wurde die textliche Festsetzung Nr. 1.5.1 um den folgenden Passus ergänzt:

„Von den in der Planzeichnung dargestellten Außenlärmpegeln kann ausnahmsweise abgewichen werden, soweit der Nachweis erbracht wird, dass ein geringerer maßgeblicher Außenlärmpegel vorliegt, als bei der in der Planzeichnung dokumentierten Situation unter

Berücksichtigung freier Schallausbreitung. Die Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile können dann entsprechend den Vorgaben der DIN 4109-1: 2018-01 reduziert werden.“

Die Festsetzung schallgedämmter Lüftungsanlagen im rechtskräftigen Bebauungsplan betrifft innerhalb des Geltungsbereichs der 1. Änderung nur das Teilgebiet GE 5.

Der Einbau schallgedämmter Lüftungsanlagen für Aufenthaltsräume ist erforderlich, soweit bei den Fassaden an der Merseburger Straße die Grenzwerte der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) für Gewerbegebiete von 69/59 dB(A) tags/nachts überschritten werden und die Aufenthaltsräume ausschließlich Außenöffnungen zur Merseburger Straße aufweisen.

Dies ist zur Gewährleistung von Innenraumpegeln, die innerhalb eines Gewerbegebietes zumutbar sind, erforderlich.

Da auch für die Merseburger Straße von einer Verringerung der Lärmemissionen im Vergleich zum Jahr 2002 auszugehen ist, wird in der textlichen Festsetzung Nr. 1.5.2 der folgende Satz ergänzt:

„Auf den Einbau schallgedämmter Lüftungseinrichtungen kann verzichtet werden, soweit der Nachweis erbracht wird, dass die Grenzwerte der 16. BImSchV für Gewerbegebiete von 69/59 dB(A) tags/nachts unterschritten werden.“

7.8.2 Luft

Die Luftqualität im Umfeld des Plangebietes wird durch den Verkehr auf der Merseburger Straße mit hohem Verkehrsaufkommen beeinflusst.

7.8.3 Licht

Da die Bebauung überwiegend bereits vorhanden und die Erschließung abgeschlossen ist, ist die Planänderung mit keinen beachtlichen Auswirkungen verbunden.

7.8.4 Geruch

Relevante Geruchsemissionen sind nicht bekannt.

7.8.5 Erschütterung

Erschütterungen können durch die östlich tangierende Bahnstrecke verursacht werden. Im Ergebnis der Planänderung sind keine relevanten Auswirkungen auf Erschütterungen zu erwarten.

7.9 Kennzeichnungen, nachrichtliche Übernahmen und Hinweise

Kennzeichnungen

Altlastenverdachtsflächen/Bodenbelastungen

Das Plangebiet des Bebauungsplans Nr. 112 „Industrie- und Gewerbepark Ammendorf, Merseburger Straße/Schachtstraße“, 1. Änderung ist in der „Datei schädlicher Bodenveränderungen und Altlasten (DSBA)“ erfasst. Aus diesem Grund wurde durch die untere

Bodenschutzbehörde der Stadt Halle (Saale) eine fachtechnische Stellungnahme beauftragt [9].

Der Gutachter hat festgestellt, dass bei den bisher im Geltungsbereich des Bebauungsplans durchgeführten Untersuchungen auf zwei Teilflächen erhebliche Belastungen des Bodens mit umweltgefährdenden Stoffen nachgewiesen wurden. Es handelt sich dabei um den ehemaligen Standort einer Kfz-Werkstatt (nördliche Fläche) sowie um eine lokale Verunreinigung durch eine defekte Abwasserleitung (südliche Fläche). Entsprechend der Empfehlung des Gutachters werden diese Teilflächen in der Planzeichnung gemäß § 9 Abs. 5 Nr. 3 BauGB als „Flächen, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind“ gekennzeichnet.

Aufgrund der weiträumig vorhandenen inhomogenen Auffüllung können vom Gutachter im gesamten Plangebiet lokal erhöhte Konzentrationen von Schadstoffen im Boden nicht ausgeschlossen werden. Außerdem besteht die Möglichkeit des Vorhandenseins weiterer lokaler Bodenkontaminationen, z. B. durch Defekte im Abwassersystem.

Es wurde jedoch festgestellt, dass nach derzeitigem Kenntnisstand hinsichtlich der Belastungssituation des Bodens eine Nutzung des Geltungsbereiches der 1. Änderung des Bebauungsplans als Gewerbe- oder Verkehrsfläche möglich ist. Das betrifft auch die zu kennzeichnenden Teilflächen.

Generell sollte bei Tiefbaumaßnahmen eine fachtechnische Begleitung beauftragt werden.

Um eine Mobilisierung von eventuell lokal im Boden vorhandenen Schadstoffen zu vermeiden, wird vom Gutachter außerdem empfohlen, den Boden im Bereich eines potenziellen Standortes einer Versickerungsanlage für Niederschlagswasser vor dem Bau zu untersuchen, um den Nachweis der Unbedenklichkeit zu erbringen.

Nachrichtliche Übernahmen

Nachrichtlich übernommen werden die Bahnanlagen der DB AG, im östlichen Teil des Plangebietes gelegen. Die Bahnanlagen stellen gewidmete Bahnverkehrsflächen dar, die gemäß § 9 Abs. 6 BauGB als nach anderen gesetzlichen Vorschriften getroffene Festsetzungen ebenfalls nachrichtlich zu übernehmen sind. Deshalb sind diese Flächen als Flächen für Bahnanlagen dargestellt. Mit der Baugrenze wird 3 m von der gewidmeten Bahnfläche (Bahngrundstück) abgerückt.

Hinweise

Die *Hinweise des rechtskräftigen Ausgangsbebauungsplans* werden auf der Planurkunde wiedergegeben.

Grundwassermessstellen

Zum Monitoring der im gesamten Industriegebiet Ammendorf nachgewiesenen Grundwasserkontaminationen wurden *Grundwassermessstellen* eingerichtet. Innerhalb des Plangebietes befinden sich die folgenden Grundwassermessstellen (Unterflurmessstellen), die in der Planzeichnung dargestellt sind:

Grundwassermessstellen (Unterflurmessstellen):

Hy 01/94 (Gemarkung Ammendorf, Flur 3, Flurstück 1470) und

Hy 02/94 (Gemarkung Ammendorf, Flur 3, Flurstück 1570)

Die Grundwassermessstellen sind zu erhalten und ggf. dinglich zu sichern (§ 15(2) BBodSchG).

Benachbarte Betriebsbereiche, die der Störfallverordnung unterliegen

Nordöstlich des Plangebietes ist mit der Rheingas Halle-Saalegas GmbH (Eisenbahnstraße 9) ein *Betriebsbereich vorhanden, der der Störfallverordnung unterliegt*. Das Plangebiet befindet sich im Achtungsabstand von 250 m des Betriebsbereiches.

Verhalten bei Kampfmittelfunden

Das Plangebiet ist *nicht* als *Kampfmittelverdachtsfläche* (Bombenabwurfgebiet) registriert. Es ist aber dennoch zu beachten, dass Kampfmittelfunde jeglicher Art niemals ganz ausgeschlossen werden können. Sollten im Zuge von Maßnahmen Gegenstände festgestellt werden, die für eine Annahme eines Kampfmittels sprechen, besteht gemäß § 2 Abs. 2 KampfM-GAVO die Verpflichtung, dies unverzüglich der Polizeiinspektion Halle (Saale) oder dem Kampfmittelbeseitigungsdienst des Landes Sachsen-Anhalt anzuzeigen.

7.10 Örtliche Bauvorschriften

Da die Rechtsgrundlage entfallen ist, sind die örtlichen Bauvorschriften vor etwa zehn Jahren ausgelaufen.

Es ist jedoch möglich, die Festsetzung zur Stellplatzbegrünung und zur wasserdurchlässigen Ausführung der Stellplätze als planungsrechtliche Festsetzungen auf der Grundlage des § 1 Abs. 9 Nrn. 20 und 25 beizubehalten. Dies ist erfolgt. Die Festsetzungen werden mit ihrem ursprünglichen Wortlaut beibehalten (vgl. textliche Festsetzungen Nr. 1.6 und 1.7.6).

8. Flächenbilanz

Der Geltungsbereich der 1. Änderung des Bebauungsplans umfasst eine Fläche von ca. 5,88 ha. Diese Fläche gliedert sich wie folgt:

Nutzung		Fläche	Fläche
<i>Gewerbegebiet, davon:</i>			<i>53.604 m²</i>
GE 5		1.545 m ²	
GE 6		12.118 m ²	
GE 7 davon Pflanzgebot P 1:	1.225 m ²	26.894 m ²	
GE 12		13.047 m ²	
öffentliche Straßenverkehrsfläche			3.195 m ²
Fläche für Versorgungsanlagen			1.956 m ²
Gesamtfläche			58.755 m²

9. Planverwirklichung

9.1 Maßnahmen zur Bodenordnung

Bodenordnende Maßnahmen sind zur Umsetzung des Planungskonzeptes nicht erforderlich.

9.2 Kostenschätzung/Kostentragung

Die Investoren haben sich verpflichtet, die im Rahmen der Änderung des Bebauungsplans verursachten Kosten zu tragen.

9.3 Erschließungsvertrag/Städtebaulicher Vertrag

Zur Kostenübernahme wurde ein städtebaulicher Vertrag gemäß § 11 BauGB mit dem Investor abgeschlossen. Der städtebauliche Vertrag beinhaltet die Übernahme sämtlicher im Zuge der Änderung des Bebauungsplans entstehenden oder verursachten Kosten. Dies umfasst insbesondere die notwendigen städtebaulichen Planungsleistungen sowie Fachgutachten.

10. Wesentliche Auswirkungen der Planung

10.1 Belange der Bevölkerung

Belange der Bevölkerung sind nicht betroffen. Durch die festgesetzten Lärmemissionskontingente wird sichergestellt, dass es nicht zu unzumutbaren Lärmbelastungen im Bereich angrenzender schutzbedürftiger Nutzungen kommt.

10.2 Belange der Baukultur

Belange der Baukultur und des Denkmalschutzes sind nicht betroffen.

10.3 Belange der Natur, Landschaft und Umwelt

Mit der Änderung des Bebauungsplans wird die planungsrechtliche Rücknahme von festgesetzten Verkehrsflächen bzw. von Flächen für festgesetzte Grünflächen und Baumpflanzungen und deren Umwandlung in gewerbliche Flächen veranlasst. Das hat zur Folge, dass die überbaubaren Grundstücksflächen erweitert werden. Die Flächen sind durch die Vornutzung bereits zum Großteil versiegelt bzw. sind im rechtskräftigen Bebauungsplan als Verkehrsflächen zur Vollversiegelung vorgesehen gewesen. Die ursprünglich festgesetzte Grundflächenzahl (GRZ) 0,8 soll beibehalten werden. Somit ist in Bezug auf die Versiegelung von Boden keine Verschlechterung zum Istzustand bzw. zur bisherigen Planung zu erwarten. Es ist außerdem vorgesehen, die im rechtskräftigen Bebauungsplan festgesetzten Grünflächen und Baumpflanzungen durch Anpflanzung einer Baum-Strauch-Hecke gleichwertig zu ersetzen, so dass auch im Ergebnis der Planänderung ein vollständiger Ausgleich der Eingriffe erfolgt und in dieser Hinsicht keine Verschlechterung im Vergleich zur bisherigen Planung eintritt.

Daher sind die Belange des Umwelt- und Naturschutzes sowie der Landschaftspflege nicht berührt. Es sind keine negativen Auswirkungen zu erwarten.

10.4 Belange des Klimas

Durch den hohen Versiegelungsgrad weist das Gebiet keine lufthygienische/klimatische Ausgleichsfunktion auf. Im Gebiet sind keine Frischluftschneisen vorhanden. Aus den unter Pkt. 10.4 genannten Gründen und, weil das Gebiet keine lufthygienische/klimatische Ausgleichsfunktion aufweist, hat die Planänderung keine negativen Auswirkungen auf das Klima.

10.5 Belange der Wirtschaft

Mit der Umsetzung der Planung sind positive Effekte auf die Wirtschaft zu erwarten, da einem seit vielen Jahren ansässigen Unternehmen ermöglicht wird, seine Produktion zu erweitern und damit auch neue Arbeitsplätze zu schaffen.

10.6 Belange des Verkehrs

Verkehrlich ist das Gebiet bereits vollständig erschlossen.

10.7 Belange des städtischen Haushaltes

Die Planungskosten für die notwendigen städtebaulichen Planungsleistungen sowie Fachgutachten werden unter Wahrung der städtischen Planungshoheit durch den Investor übernommen.

Die Folgekosten für die Unterhaltungskosten für den städtischen Haushalt sind nicht zu erwarten.

Umweltbelange nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB, Teil B

1. Ziele des Umweltschutzes

Die Eingriffsregelung des § 1a Abs. 3 BauGB ist für das vorliegende Planverfahren nicht relevant, da die Änderung des Bebauungsplans auf der Grundlage des § 13a BauGB erfolgt und die Eingriffe gemäß § 13a Abs. 2 Nr. 4 BauGB bereits vor der planerischen Entscheidung erfolgt sind oder zulässig waren.

Zur Berücksichtigung der Ziele aus den übergeordneten Fachgesetzen wird auf die nachfolgenden Ausführungen verwiesen.

Sowohl der Landschaftsplan als auch der Landschaftsrahmenplan stellen das Plangebiet als Gewerbegebiet dar. Weitere auf das Gebiet bezogene planerische Aussagen werden nicht getroffen.

2. Beschreibung und Bewertung der ermittelten Umweltauswirkungen

2.1 Bestandsaufnahme sowie Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands (Konfliktanalyse)

2.1.1 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Pflanzen und Tiere

Die potentiell natürliche Vegetation des Untersuchungsraumes, der Traubeneichen-Hainbuchen-Wald, wurde beginnend mit landwirtschaftlicher Nutzung, durch die Bergbautätigkeit und im Weiteren aber vor allem durch die gewerblichen Nutzungen nachhaltig verändert.

Eine natürliche oder naturnahe Vegetation ist im Plangebiet infolge der langjährigen Nutzung als Gewerbebestandort nicht mehr vorhanden.

Bei den sehr wenigen im Plangebiet vorhandenen Vegetationsbeständen handelt es sich um intensiv gepflegte Rasenflächen mit einzelnen Gehölzen, die im Rahmen der Umsetzung des Bebauungsplans angelegt wurden. Die ökologische Wertigkeit dieser Grünstrukturen ist aufgrund ihrer geringen Größe und Pflegeintensität gering.

Als Lebensräume für Pflanzen und Tiere sind im Rahmen dieser Betrachtung nur die festgesetzten Baumpflanzungen zu nennen, wobei die Bäume auch Ansitzwarten bzw. Brutplätze für siedlungstolerante Vögel darstellen.

Es wird in Bezug auf Bäume auf die im Ausgangsbebauungsplan festgesetzten Baumpflanzungen entlang der Bahnstrecke verwiesen. Gemäß Ril 882.0300 sind entlang von Gleistrassen Mindestabstände zum Gleiskörper einzuhalten, die in Abhängigkeit von der Wuchshöhe definiert sind. Für Baumpflanzungen beträgt dieser Mindestabstand 12 m, gemessen von der Gleismitte. Die festgesetzten Baumpflanzungen unterschreiten diesen Schutzstreifen und sind daher nicht umsetzbar.

Aufgrund fehlender Grünstrukturen weist das Plangebiet nur sehr eingeschränkt eine Lebensraumeignung für Tiere auf. Lediglich im Norden der Flurstücke 1570 und 1489 kann eine Habitateignung für Zauneidechsen nicht vollständig ausgeschlossen werden. Allerdings lässt der Bebauungsplan mit der Festsetzung der Baugrenze in diesem Bereich keine Bebauung zu, so dass eine artenschutzrechtliche Betroffenheit vermieden wird und damit keine Maßnahmen zur Vermeidung notwendig sind (vgl. auch Pkt. 7.3.3 der Begründung).

Biologische Vielfalt (Biodiversität)

Bei dem Plangebiet handelt es sich – wie bereits ausführlich dargelegt – um einen industriellen bzw. gewerblichen Altstandort. Nur sehr wenige Grün- und Freiflächen sind vorhanden. Ihre ökologische Wertigkeit ist aufgrund der Bebauung und Versiegelung als sehr gering einzuschätzen. Auch wenn die wenigen vorhandenen Großbäume durchaus Bedeutung für die Avifauna haben, sind die avifaunistische Vielfalt und die biologische Vielfalt insgesamt als sehr gering einzuschätzen.

Hinsichtlich des Biotopverbundes ist darauf zu verweisen, dass die außerhalb des Plangebietes vorhandenen Grünflächen ein Biotopverbundsystem für die Avifauna darstellen, das durch die Gewerbeflächen und die Verkehrsstrassen unterbrochen wird. Jedoch wird eingeschätzt, dass eine Querung durch Vögel jederzeit möglich ist.

Die Bedeutung des Raumes hinsichtlich Naturnähe/Naturbelassenheit, Strukturvielfalt sowie Artenvielfalt ist von untergeordneter Bedeutung, da starke anthropogene Überprägungen stattfanden.

Gefährdete oder geschützte Tier- und Pflanzenarten wurden innerhalb des Plangebietes nicht nachgewiesen.

Zusammenfassend lässt sich der Raum anhand des vorliegenden Datenbestandes sowie der Bewertung der Einzelkriterien hinsichtlich Fauna, Flora und Vielfalt als Gebiet mit sehr geringer Bedeutung einstufen.

2.1.2 Boden

Vor der Nutzung als Gewerbefläche wurde das Gelände bis um etwa 1900 ackerbaulich genutzt und aus den Tschernosem/Braunerden aus Löss und Sandlöss über Geschiebelehm haben sich anthropogen stark veränderte Siedlungsböden entwickelt, die jedoch heute stark versiegelt sind.

Die im Plangebiet vorgefundene anthropogene Auffüllung weist eine durchschnittliche Mächtigkeit von 2 m auf und ist unterschiedlich zusammengesetzt. Sie enthält bereichsweise Bauschutt, Asche oder Schlacke.

Die im Planungsraum vorherrschenden Bodenverhältnisse sind bedingt durch die genannten Vorbelastungen als stark anthropogen überprägt einzustufen. Bezüglich der vorhandenen Bodenbelastungen wird auf die Ausführungen unter Pkt. 7.9 im städtebaulichen Teil der Begründung verwiesen.

Ein natürlich gewachsener Schichtenaufbau des Bodens ist im oberen Bodenbereich nicht vorhanden (anthropogene Auffüllung).

Derartige Bodenstrukturen finden sich häufig in Altindustrie- bzw. Altgewerbegebieten, so dass sie hinsichtlich der Kriterien Seltenheit und Gefährdung als sehr gering zu bewerten sind.

2.1.3 Wasser

Grundwasser

Der Grundwasserflurabstand beträgt im Plangebiet 5 bis 10 m. Nur am nördlichen Rand steigt das Grundwasser kleinflächig bis auf 2,5 m unter Flur.

Die Grundwasserneubildungsrate ist aufgrund des hohen Versiegelungsgrades gering.

Im Plangebiet selbst bzw. angrenzend befinden sich keine Trinkwasserschutzgebiete.

Es befinden sich 2 Grundwassermessstellen im Plangebiet (siehe Punkt 7.9).

Oberflächenwasser

Im Plangebiet gibt es keine oberirdischen Gewässer.

2.1.4 Luft, Klima

Das Plangebiet befindet sich inmitten des Mitteldeutschen Trockengebietes mit Jahresniederschlägen zwischen 450 mm und 500 mm.

Die Bedeutung des Raumes hinsichtlich klimatischer Ausgleichsfunktionen ist von untergeordneter Bedeutung. Die überwiegend versiegelten Flächen bilden lokalklimatisch Wärmeinseln. Lufthygienische Wohlfahrtswirkungen sind durch den sehr geringen Bestand an Gehölzen innerhalb des Plangebietes ohne Bedeutung.

2.1.5 Landschaft

Das Plangebiet und seine Umgebung sind insgesamt gewerblich bzw. industriell überprägt. Die Umgebung wird bestimmt durch die Gleisstrasse im Osten und die Merseburger Straße im Westen. Neben visuellen Beeinträchtigungen durch das Fehlen gliedernder Landschaftsstrukturen führt der Lärm dazu, dass das Plangebiet keinerlei Aufenthaltsqualität aufweist.

Einrichtungen bzw. Strukturen zur Erholung sind nicht vorhanden.

2.1.6 Mensch

Bei dem Betrachtungsraum handelt es sich um eine Teilfläche eines Industrie- und Gewerbestandortes, der seit Jahrzehnten genutzt wird.

Erholungs- und Freizeitfunktionen sind innerhalb des Plangebietes nicht vorhanden, da die Fläche keinerlei Erholungseignung aufweist (kaum Vegetation, keine Wasserflächen, etc.).

Durch die Nutzungen im Änderungsbereich wird das Schutzgut Mensch nicht beeinträchtigt. Die Lärmemissionskontingente wurden neu berechnet, um den Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse im Umfeld des Plangebietes gerecht zu werden (vgl. hierzu Pkt. 7.7.1 im städtebaulichen Teil der Begründung).

2.1.7 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Kulturgüter sind im Plangebiet nicht vorhanden. Der Bereich ist nahezu vollständig baulich genutzt.

2.1.8 Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH) und Europäische Vogelschutzgebiete sowie weitere Schutzgebiete

Schutzgebiete i. S. der EU-Vogelschutzrichtlinie bzw. der FFH-Richtlinie werden nicht berührt.

2.1.9 Wirkungsgefüge zwischen den Schutzgütern sowie Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes

Im vorliegenden Plangebiet bestehen vielfältige Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern. An dieser Stelle soll auf wesentliche eingegangen werden:

Die im Plangebiet vorgefundene Situation, die durch eine starke Versiegelung geprägt ist, wurde im Laufe der letzten ca. 100 Jahre durch den Menschen hervorgerufen.

Die starke Versiegelung und die anthropogene Überprägung des Bodens wirken sich negativ auf die Schutzgüter Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt aus, da viele Tiere und Pflanzen keinen angemessenen Lebensraum finden.

Daneben beeinflusst die Versiegelung des Bodens auch das Klima, da es zur Überwärmung der versiegelten Flächen führt.

Die Lebensqualität für den Menschen und die Aufenthaltsqualität eines städtischen Raumes hängen entscheidend von den Schutzgütern Klima, Luft, Stadtbild und Pflanzen ab. Diese sind durch das hohe Verkehrsaufkommen der an das Plangebiet angrenzenden Verkehrstrassen (Merseburger Straße, Bahnstrecken) und der daraus resultierenden Emissionen sowie des geringen Anteils an Grünflächen mit stadtgestalterischer Qualität beeinträchtigt.

2.1.10 Zusammenfassende Bewertung

Der im Plangebiet durch die bereits erfolgte Bebauung verursachte hohe Versiegelungsgrad bedingt, dass keine natürlichen Bodenverhältnisse vorhanden sind. Damit ist auch die Grundwasserneubildung beeinträchtigt. Die Änderung führt nicht zu einer Änderung der klimatischen Verhältnisse im Plangebiet. Der Mangel an raumbildenden Grünstrukturen und die vorhandenen Zweckbauten beeinflussen das Orts- und Landschaftsbild negativ.

Es kann festgestellt werden, dass durch die geplante Änderung des Bebauungsplans hinsichtlich Natur und Landschaft keine Flächen neu in Anspruch genommen werden, da eine bauliche Nutzung einschließlich Verkehrs- und Lagerflächen bereits vorhanden ist.

Für das Schutzgut Mensch kann eine hohe Vorbelastung der Fläche durch angrenzende Verkehrsemissionen festgestellt werden.

2.2 Zielkonzept für Umwelt, Natur und Landschaft

Mit der Planänderung wird das Grundkonzept des Bebauungsplans beibehalten. Ziel der Änderung ist es, im Bereich der nicht umgesetzten (und auch für die Erschließung der Gewerbeflächen nicht erforderlichen) Planstraßen C und D eine ergänzende Bebauung zu ermöglichen.

Daher gibt es keine Flächen, auf denen ein Zielkonzept für Umwelt, Natur und Landschaft umgesetzt werden könnte. Erklärtes Ziel ist es jedoch, die nicht umzusetzenden Baumpflanzungen entlang der Gleistrasse durch geeignete Festsetzungen auf den Bauflächen adäquat zu ersetzen.

2.3 Umweltbezogene Maßnahmen

2.3.1 Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Mit der Planänderung werden die Verkehrsflächen der Planstraßen C und D reduziert und die so freiwerdenden Flächen als Gewerbegebiet festgesetzt. Diese Festsetzung wird auch vor dem Hintergrund der nicht umzusetzenden Baumpflanzungen im Randbereich zur Gleistrasse getroffen.

Um die Überplanung der Baumstandorte zu kompensieren, sind Baum-Strauch-Hecken auf der Baufläche zu pflanzen. Es wird ein Pflanzgebot mit dem für den Ausgleich notwendigen Mindestmaß textlich festgesetzt. Die zeichnerisch festgesetzte Fläche ist größer gewählt. Die Ausgestaltung obliegt dem Grundstückseigentümer.

Bewertung des Eingriffs und der Ausgleichsmaßnahme (TF 1.7.7)

Im Ausgangsbebauungsplan sind 32 Bäume zum Anpflanzen als Baumreihe festgesetzt. Zur Ermittlung des Flächenmaßes wird Pkt. 2.2.5 des Bewertungsmodells Sachsen-Anhalts angewendet. Es ergibt sich daraus eine Eingriffsfläche von 20 m²/Baum. Auch wenn die Baumpflanzungen bislang nicht durchgeführt worden sind, wird der Bestandsbiotopwert angesetzt.

Als Kompensationsmaßnahme soll eine Baum-Strauch-Hecke aus gebietsheimischen Gehölzen auf einer Fläche von mindestens 640 m² gepflanzt werden. Wie der nachfolgenden Gegenüberstellung zu entnehmen ist, kann damit der ökologische Wert der Bäume vollständig kompensiert werden.

Tab. 1: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung

Flächenart		Wert-Faktor	Flächengröße in m ²		Biotopwert	
			Bestand	Planung	Bestand	Planung
HRB	Baumreihe, überwiegend heimisch	16	640	-	10.240	-
HHB	Baum-Strauch-Hecke	16		640	-	10.240
	<i>Summe</i>		640	640	10.240	10.240
Bilanz Eingriffsfläche						0

2.3.2 Weitere umweltbezogene Maßnahmen

Weitere umweltbezogene Maßnahmen sind aufgrund der Art der Änderung nicht angezeigt. Es wurde zur 1. Änderung zwar ein neues Schallgutachten erarbeitet [5], das erfolgte jedoch mit dem Ziel, die im Ausgangsbebauungsplan festgesetzten immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungspegel (IFSP) in Emissionskontingente (L_{EK}) nach DIN 45691 zu überführen, vgl. hierzu auch Pkt.7.6.1 der Begründung Teil I.

Aus den vorgenannten Gründen besteht auch keine Pflicht zur Vorprüfung nach UVPG bzw. Anlage 1 zum UVPG.

Quellenverzeichnis

- [1] Schallimmissionsprognose Bebauungsplan Nr. 112, Stadt Halle/Saale „Industrie- und Gewerbepark Ammendorf, Merseburger Straße/Schachtstraße“, goritzka akustik, September 2002
- [2] Stadt Halle (Saale), Integriertes Stadtentwicklungskonzept Halle 2025 „ISEK Halle 2025“, Oktober 2017
- [3] Stadt Halle (Saale), Integriertes Kommunales Klimaschutzkonzept, B.&S.U. Beratungs- und Service-Gesellschaft Umwelt mbH, März 2013
- [4] Stadt Halle (Saale), Integriertes Kommunales Klimaschutzkonzept Halle (Saale), Fortschreibung 2018, Oktober 2019
- [5] Bebauungsplan Nr. 112 „Industrie- und Gewerbepark Ammendorf, Merseburger Straße/Schachtstraße“, 1. Änderung, Schalltechnische Untersuchung, 3L akustik GmbH, Version 2.0, 24.07.2025
- [6] Lärmaktionsplan der Stufe 3 für die Stadt Halle (Saale), öffentlich bekannt gemacht am 6. Juli 2019 im Amtsblatt der Stadt Halle (Saale)
- [7] Luftreinhalteplan für den Ballungsraum Halle 2011, Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt, Mai 2011
- [8] Lärmaktionsplanung Halle (Saale), Lärmminderungsmaßnahmen nach der 4. Runde der EU-Umgebungsärmrichtlinie, Möhler + Partner Ingenieure, September 2024
- [9] Fachtechnische Stellungnahme zum B-Plan 112, 1. Änderung in Halle (Saale) - UBB 9/2025 -, Dipl.-Geol. Falko Schöpe Ingenieurbüro GEOTECH, 30.12.2025

3L AKUSTIK GmbH

Handelsplatz 1
04319 Leipzig

+49 341 65 100 92
info@3lakustik.de
www.3lakustik.de

Geschäftsführer

M. Eng. Matthias Barth

Handelsregister

Amtsgericht Leipzig HRB 43255

nach § 29b BImSchG

bekanntgegebene Messstelle
für Geräusche



Die Akkreditierung gilt nur
für den in der Urkundenanlage
aufgeführten Akkreditierungsumfang.

SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG

Projekt-Nr.: **6844**

Immissionsschutz | Gewerbelärm

Prognose

Bebauungsplan 112 „Industrie- und Gewerbepark
Ammendorf, Merseburger Straße / Schachtstraße“,
1. Änderung
Willi-Brundert-Straße 3
06132 Halle (Saale)

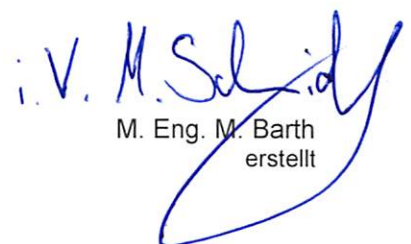
Version

2.0 | 24.07.2025

Auftrag	Für die geplante 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 112 in Halle (Saale) sind die IFSP in Emissionskontingente nach DIN 45691 zu überführen.
Auftraggeber	INDU LIGHT Produktion & Vertrieb GmbH Willi-Brundert-Straße 3 06132 Halle (Saale)
Auftragnehmer	3L Akustik GmbH Handelsplatz 1 04319 Leipzig
Umfang	40 Seiten Textteil, zzgl. 6 Bilder
Versionsverlauf^[1]	2.0 24.07.2025 redaktionelle Änderungen 1.0 12.02.2025 Ursprungsversion

Bearbeiter

M. Sc. D. Bäßler
geprüft



M. Eng. M. Barth
erstellt

^[1] Zur eindeutigen Zuordnung einer schalltechnischen Untersuchung wird diese versioniert. Die erste Zahl repräsentiert die Versions-Nummer, die zweite Zahl evtl. vorhandene Ergänzungen oder Stellungnahmen zur betreffenden Version. Durch die Änderung der Versions-Nummer, verliert die vorangegangene Version ihre Gültigkeit.

INHALTSVERZEICHNIS

1	AUFGABENSTELLUNG	5
2	BEARBEITUNGSGRUNDLAGEN	5
2.1	VORSCHRIFTEN, NORMEN, RICHTLINIEN UND LITERATUR	5
2.2	ÜBERGEBENE / VERWENDETE UNTERLAGEN	7
2.3	EINHEITEN, FORMELZEICHEN, BERECHNUNGSLGORITHMEN	7
3	SITUATIONSBSCHREIBUNG / LÖSUNGSANSATZ	7
3.1	SITUATIONSBSCHREIBUNG	7
3.2	LÖSUNGSANSATZ	10
4	IMMISSIONSORTE	10
5	EMISSION	11
5.1	IFSP	11
5.2	LEK (EMISSIONSKONTINGENTE)	13
6	NUTZUNG INDU LIGHT	15
6.1	IMMISSIONSKONTINGENTE	15
6.2	IST-SITUATION	16
6.2.1	FAHR- UND BETRIEBSGERÄUSCHE	16
6.2.1.1	ALLGEMEINES	16
6.2.1.2	FAHRGERÄUSCHE UND BESONDERE FAHRZUSTÄNDE (RANGIEREN)	17
6.2.1.3	BETRIEBSGERÄUSCHE	18
6.2.2	WARENUMSCHLAG	19
6.2.3	INNERBETRIEBLICHER FAHRVERKEHR	19
6.2.4	STATIONÄRE GERÄUSCHE	20
6.2.4.1	BAUTEILSCHALLQUELLEN	20
6.2.4.2	MITARBEITERPARKPLATZ	21
6.2.4.3	AUßENSCHALLQUELLEN	23
6.3	PLAN-SITUATION	24
7	ERMITTLUNG DER BEURTEILUNGSPEGEL	26
7.1	BERECHNUNGSPRÄMISSEN	26
7.2	BEURTEILUNGSPEGEL	26
7.2.1	ALLGEMEINES	26
7.2.2	IST-SITUATION	27
7.2.3	PLAN-SITUATION	28
8	VORSCHLAG FÜR FESTSETZUNG	29
9	ZUSAMMENFASSUNG	30

ANLAGEN

ANLAGE 1	BEGRIFFSERKLÄRUNG	31
ANLAGE 2	BERECHNUNGSEINSTELLUNGEN	36
ANLAGE 3	QUALITÄT DER SCHALLTECHNISCHEN UNTERSUCHUNG	40

BILDER

BILD 1	LAGEPLAN
BILD 2	IFSP
BILD 3	LEK 1. ÄNDERUNG
BILD 4	LEK INDU LIGHT
BILD 5	EMITTENTEN INDU LIGHT IST-SITUATION
BILD 6	EMITTENTEN INDU LIGHT PLAN-SITUATION

1 AUFGABENSTELLUNG

In der Willi-Brundert-Straße 3 in 06132 Halle (Saale) soll der Bebauungsplan Nr. 112 "Industrie- und Gewerbepark Ammendorf, Merseburger Straße / Schachtstraße" durch die 1. Änderung in Teilen angepasst werden. In diesem Teilbereich befindet sich die Fa. INDU LIGHT Produktion & Vertrieb GmbH (nachfolgend „Indu Light“).

Im Rahmen dieser schalltechnischen Untersuchung sind die im B-Plan festgeschriebenen immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungspegel (IFSP) – im Teilbereich der 1. Änderung – in Emissionskontingente (L_{EK}) nach DIN 45691 zu überführen. Darüber hinaus ist der Nachweis zu führen, dass die ermittelten L_{EK} ausreichen, um den bestehenden und geplanten Betrieb der Fa. Indu Light zu gewährleisten. Dies ist dann der Fall, wenn die dieser gewerblichen Anlage zuzuordnende Schallimmissionsbelastung (Beurteilungspegel L_I) an den maßgeblichen Immissionsorten die Immissionskontingente (L_{IK}) unterschreiten, die sich ergeben, wenn die Betriebsfläche der Anlage mit den im (neu) ermittelten Emissionskontingenten (L_{EK}) emittiert.

2 BEARBEITUNGSGRUNDLAGEN

2.1 VORSCHRIFTEN, NORMEN, RICHTLINIEN UND LITERATUR

- | | | |
|-----|----------------|---|
| /1/ | BImSchG | Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG); Ausfertigungsdatum: 15.03.1974; in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. Februar 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 58) geändert worden ist |
| /2/ | BauNVO | Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO); Ausfertigungsdatum: 26.06.1962; in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist |
| /3/ | BauGB | Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394) geändert worden ist |
| /4/ | DIN ISO 9613-2 | Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren; Ausgabedatum: 1999-10 |
| /5/ | TA Lärm | Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm; 26. August 1998; Geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5) |

/6/	RLS-19	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen; Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Ausgabe 2019
/7/	HLUG, Heft 3	Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten; Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie (HLUG), Heft 3, Wiesbaden 2005
/8/	HLNUG, Heft 3	Technischer Bericht: Lkw-Studie: Untersuchung von Geräuschemissionen durch logistische Vorgänge von Lastkraftwagen; Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG), Heft 3, Wiesbaden 2024
/9/	HLfU, Heft 192	Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen; Hessische Landesanstalt für Umwelt (HLfU), Heft 192, Wiesbaden 1995
/10/	HLUG, Heft 1	Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung sowie Kläranlagen; Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie (HLUG), Heft 1, Wiesbaden 2002
/11/	LfU-PPLS	Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) - Parkplatzlärmstudie (PPLS); 6. überarbeitete Auflage; Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen; August 2007
/12/	M. Schlich	„Geräuschprognose von langsam fahrenden Pkw“, Zeitschrift für Lärmbekämpfung Bd. 2 (2007) Nr.2 – März, 2010
/13/	DIN 45691	Geräuschkontingentierung; Ausgabedatum: 2006-12
/14/	forum SCHALL	Emissionskatalog Forum Schall, Dezember 2023
/15/	goritzka <i>akustik</i>	Bericht 1585/02, erstellt am: 24.10.2002 Schallimmissionsprognose Bebauungsplan Nr. 112, Stadt Halle /Saale „Industrie- und Gewerbepark Ammendorf, Merseburger Straße / Schachtstraße“
/16/	goritzka akustik	Projekt-Nr.: 6092 – Version 1.0 05.05.2022 Immissionsschutz Gewerbelärm Schallmessungen Club Stellwerk Camillo-Irmscher-Straße 9 in 06132 Halle (Saale)

2.2 ÜBERGEBENE / VERWENDETE UNTERLAGEN

- /17/ Bebauungsplan „Industrie- und Gewerbepark Ammendorf, Merseburger Straße / Schachtstraße“, in Kraft getreten am 10.09.2003, abgerufen am 07.07.2024 über die Internetseite der Stadt Halle (Saale) - <https://halle.de/leben-in-halle/stadtentwicklung/bauleitplanung/rechtsverbindliche-bebauungsplaene/bebauungsplan-nr-112-industrie-und-gewerbepark-ammendorf-merseburger-strasse-/schachtstrasse>
- /18/ Geodaten der Stadt Halle (Saale), Datenquelle: Stadt Halle (Saale)
- <https://halgis.halle.de/> - abgerufen am 07.07.2024
- /19/ Protokoll mit Datum vom 09.11.2022; übermittelt durch StadtLandGrün per E-Mail am 24.11.2022
- Thema: Auftakt und Scoping zum Bebauungsplan Nr. 112 „Industrie- und Gewerbepark Ammendorf, Merseburger Straße / Schachtstraße“, 1. Änderung
- /20/ Bebauungsplan Nr. 112 „Industrie- und Gewerbepark Ammendorf, Merseburger Straße / Schachtstraße“, 1. Änderung (Stand: Juli 2025), übermittelt durch StadtLandGrün per E-Mail am 22.07.2025
- /21/ Plan-Situation – durch den Auftraggeber per E-Mail am 03.02.2025 übermittelter Lageplan mit dem Standort der Hallen

2.3 EINHEITEN, FORMELZEICHEN, BERECHNUNGSLGORITHMEN

In der **ANLAGE 1** sind die in der schalltechnischen Untersuchung aufgeführten Begriffe, Formelzeichen und die für die Ermittlung der Emission verwendeten Berechnungsalgorithmen erläutert.

3 SITUATIONSBESCHREIBUNG / LÖSUNGSANSATZ

3.1 SITUATIONSBESCHREIBUNG

Die Fa. INDU LIGHT Produktion & Vertrieb GmbH (folgend benannt als „Indu Light“) hat ihren Firmensitz innerhalb des rechtsverbindlichen Bebauungsplans Nr. 112 "Industrie- und Gewerbepark Ammendorf, Merseburger Straße / Schachtstraße" und plant den Bau einer neuen Produktionshalle. Im Bereich der geplanten Halle befinden sich jedoch im Bebauungsplan festgesetzte Verkehrsflächen (Planstraße C mit Einmündung in Planstraße D). Die Planstraße C wurde nur zum Teil umgesetzt, die nördliche Fortführung der Planstraße D wurde und wird nicht baulich umgesetzt.

Anhand der **ABBILDUNG 1** ist ein erster Überblick möglich.

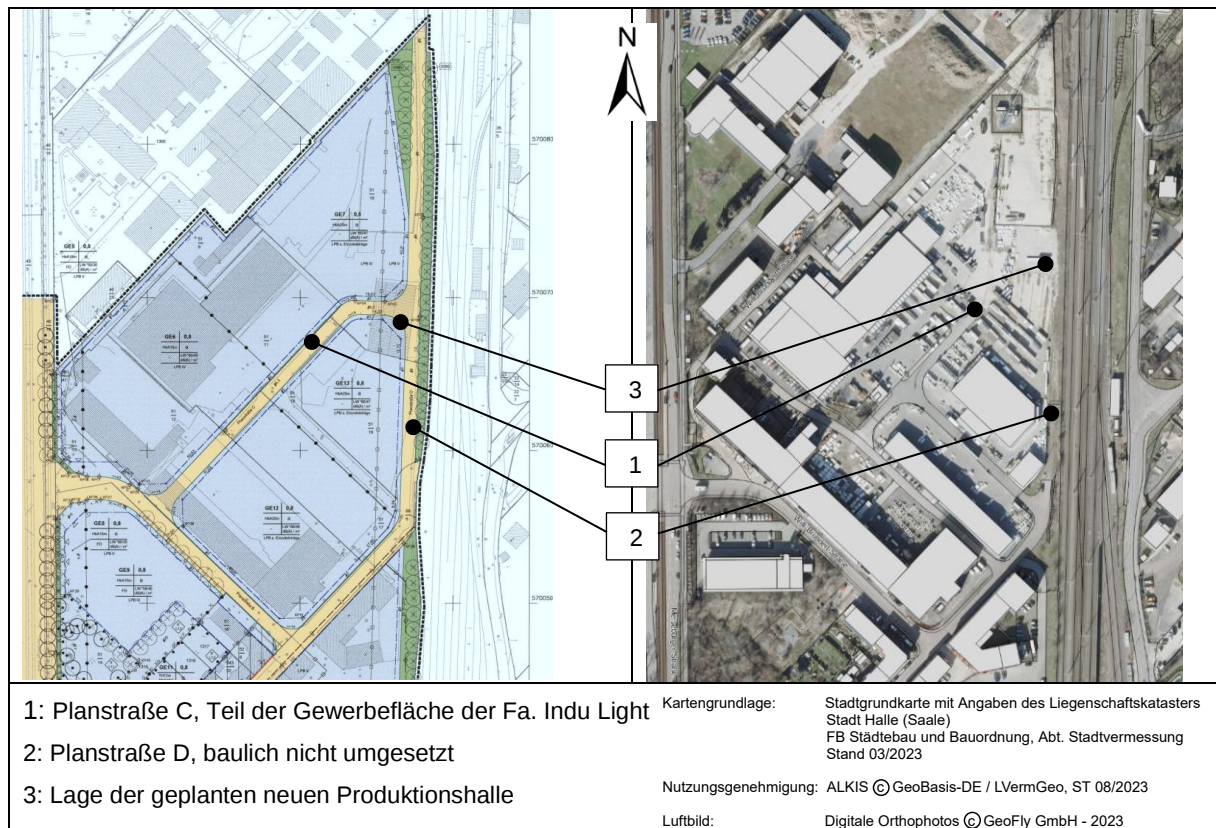


ABBILDUNG 1: Situation des rechtsverbindlichen Bebauungsplans Nr. 112 (linke Seite, Auszug aus dem B-Plan /17/) und der tatsächlichen Nutzung (rechte Seite, /18/), unmaßstäblich

Der B-Plan Nr. 112 setzt immissionswirksame flächenbezogene Schalleistungspegel (IFSP) fest. Durch die geplante 1. Änderung (siehe **ABBILDUNG 2**) sind diese – basierend auf den „Allgemein anerkannten Regeln der Technik“ - in Emissionskontingente (LEK) im Sinne der DIN 45691 (/13/) zu überführen.

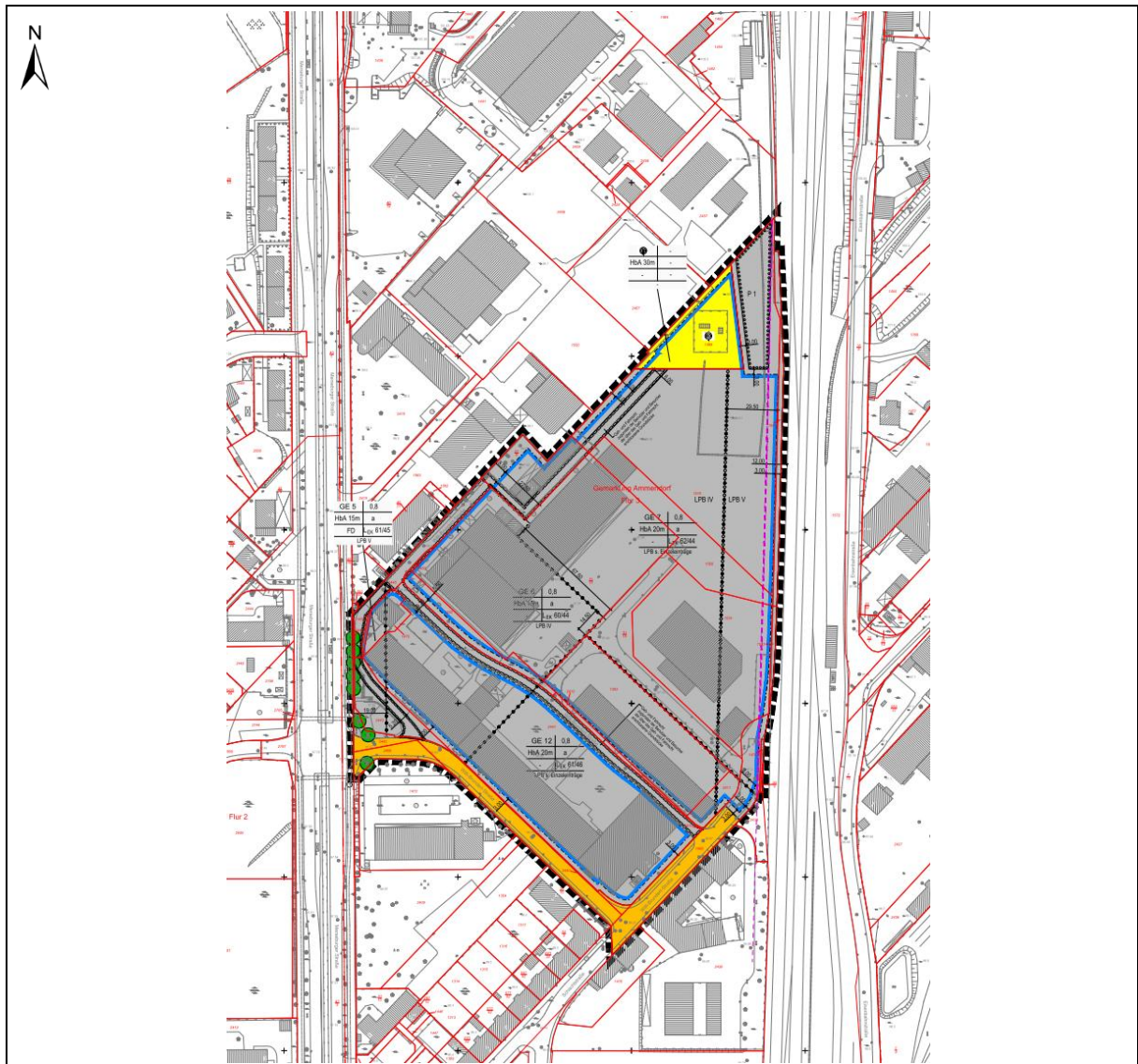


ABBILDUNG 2: Geltungsbereich der 1. Änderung (unmaßstäblicher Auszug aus /20/)

Kartengrundlage: Stadtgrundkarte mit Angaben des Liegenschaftskatasters
Stadt Halle (Saale)
FB Städtebau und Bauordnung, Abt. Stadtvermessung
Stand: 03/2023
Lagestatus 150 (LS 150)
Höhenstatus NHN (DHHN 2016)
Nutzungsgenehmigung: ALKIS © GeoBasis-DE / LVermGeo ST, 08/2023

3.2 LÖSUNGSANSATZ

Als Basis der Untersuchung wird ein dreidimensionales schalltechnisches Berechnungsmodell erstellt. Dieses besteht aus einem

- Ausbreitungsmodell (Gelände, Bebauung) und
- Emissionsmodellen (IFSP sowie Emissionskontingente)

Folgendes Vorgehen wird angewandt:

1. Schritt: Ermittlung der sich unter Ansatz der IFSP ergebenden Immissionswerte an den Immissionsorten.
2. Schritt: Berechnung der Emissionskontingente pro GE-Fläche, mit dem Ziel die im 1. Schritt ermittelten Immissionswerte einzuhalten (bzw. zu unterschreiten).
3. Schritt: Prüfung, dass die ermittelten Emissionskontingente ausreichen, um den gewerblichen Betrieb von der Fa. Indu Light abzudecken.

4 IMMISSIONSORTE

Die in der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung betrachteten Immissionsorte (IO) sind den Untersuchungen /15/ sowie /16/ entnommen, konkret werden die in der **TABELLE 1** und dem **BILD 1** ausgewiesenen Immissionsorte (IO) betrachtet.

TABELLE 1: Immissionsorte (IO)

IO	Adresse	Einordnung im Sinne der BauNVO
1	2	3
IO-01	Schachtstraße 9	Gewerbegebiet (GE)
IO-02	Schachtstraße 5, Südostfassade	Gewerbegebiet (GE)
IO-03	Schachtstraße 5, Nordwestfassade	Gewerbegebiet (GE)
IO-04	Schachtstraße 1a	Gewerbegebiet (GE)
IO-05	Merseburger Straße 400	Allgemeines Wohngebiet (WA)
IO-06	Merseburger Straße 387	Gewerbegebiet (GE)
IO-07	Merseburger Straße 385	Gewerbegebiet (GE)
IO-08	Merseburger Straße 378	Gewerbegebiet (GE)
IO-09	Merseburger Straße 372	Allgemeines Wohngebiet (WA)
IO-10	Straße der Waggonbauer 2	Allgemeines Wohngebiet (WA)
IO-11	Straße der Waggonbauer 2e	Allgemeines Wohngebiet (WA)
IO-12	Straße der Waggonbauer 14	Allgemeines Wohngebiet (WA)

IO	Adresse	Einordnung im Sinne der BauNVO
1	2	3
IO-13	Am Sommerbad 17	Besonderes Wohngebiet (WB)
IO-14	Friedrichstraße 29	Besonderes Wohngebiet (WB)
IO-15	Friedrichstraße 25	Besonderes Wohngebiet (WB)
IO-16	Karl-Peter-Straße 4	Mischgebiet (MI)
IO-17	Horst-Heilmann-Straße 15	Mischgebiet (MI)
IO-18	Siedlerstraße 1	Allgemeines Wohngebiet (WA)
IO-19	Camillo-Irmscher-Straße 11	Gewerbegebiet (GE)
IO-20	Eisenbahnstraße 10	Gewerbegebiet (GE)
IO-21	Eisenbahnstraße 9a	Gewerbegebiet (GE)

5 EMISSION

5.1 IFSP

Der B-Plan setzt immissionswirksame flächenbezogene Schallleistungspegeln (IFSP) fest. Die **TABELLE 2** weist die Daten für den Bereich der 1. Änderung aus (siehe auch **BILD 2**).

Anmerkung 1: Die Schallleistungspegel L_{WA} (Spalte 5 und 6) sind informativ mit ausgewiesen.

Anmerkung 2: Die Flächengrößen „S“ sind dem schalltechnischen Berechnungsmodell entnommen.

TABELLE 2: immissionswirksame flächenbezogene Schallleistungspegel (IFSP) laut B-Plan

Teilflächen	Flächengröße S [m²]	IFSP		L_{WA}	
		tags [dB(A)/m²]	nachts [dB(A)/m²]	tags [dB]	nachts [dB]
1	2	3	4	5	6
GE05	1.357	50	30	81,3	61,3
GE06	12.043	60	45	100,8	85,8
GE07	15.482	65	47	106,9	88,9
GE12	11.911	60	45	100,8	85,8
GE13	6.940	65	47	103,4	85,4

Mit diesen IFSP ergeben sich die in der **TABELLE 3** ausgewiesenen Immissionswerte (zu den gewählten Berechnungseinstellungen siehe **ANLAGE 2**).

Anmerkung 3: Zur Orientierung sind die Immissionsrichtwerte (grau) mit ausgewiesen.

TABELLE 3: Immissionswerte an den Immissionsorten (IO), herrührend von den IFSP

IO	Immissionswerte [dB(A)]		Immissionsrichtwerte	
	tags	nachts	tags	nachts
1	2	3	4	5
IO-01	56,0	40,3	65	50
IO-02	51,2	34,9	65	50
IO-03	51,4	35,1	65	50
IO-04	48,6	32,1	65	50
IO-05	44,6	27,9	55	40
IO-06	48,3	31,9	65	50
IO-07	48,9	32,5	65	50
IO-08	53,7	37,4	65	50
IO-09	52,4	35,5	55	40
IO-10	51,3	34,9	55	40
IO-11	49,4	32,8	55	40
IO-12	47,9	31,1	55	40
IO-13	45,5	28,8	55	40
IO-14	44,8	28,1	55	40
IO-15	43,5	26,7	55	40
IO-16	44,3	27,6	60	45
IO-17	43,3	26,5	60	45
IO-18	43,7	26,8	55	40
IO-19	44,2	26,9	65	50
IO-20	49,9	32,4	65	50
IO-21	54,9	37,3	65	50

5.2 LEK (EMISSIONSKONTINGENTE)

Ziel dieser Kontingentierung (nach DIN 45691) ist, dass die Summe der Immissionskontingente ($L_{IK, tags, nachts}$) der GE-Flächen der 1. Änderung an allen untersuchten Immissionsorten die mit den IFSP ermittelten Immissionswerte einhalten bzw. unterschreiten.

Anmerkung 4: Die Immissionswerte entsprechen nach DIN 45691 den Planwerten ($L_{PL, tags, nachts}$). Im Sinne der Verständlichkeit wird der Begriff „Immissionswert“ weiterverwendet.

Die zu kontingentierenden GE-Flächen werden dem B-Plan (/20/), in ihrer Lage und Größe, entnommen (siehe auch **BILD 3**). In der **TABELLE 4** sind die – unter diesen Prämissen ermittelten Emissionskontingente ($L_{EK, tags, nachts}$) ausgewiesen.

TABELLE 4: Emissionskontingente ($L_{EK, tags, nachts}$) für die Teilflächen

Teilflächen	Nutzung	Flächengröße S [m ²]	Emissionskontingent		L_{WA}	
			$L_{EK, tags}$ [dB(A)/m ²]	$L_{EK, nachts}$ [dB(A)/m ²]	tags [dB]	nachts [dB]
1	2	3	4	5	6	7
GE05	--	1.541	61	45	92,9	76,9
GE06	--	12.122	60	44	100,8	84,8
GE07	--	13.074	62	44	103,2	85,2
GE12	--	26.879	61	46	105,3	90,3

Die ermittelten Emissionskontingente ($L_{EK, tags, nachts}$) werden in das schalltechnische Berechnungsprogramm übertragen und nach DIN 45691 die Immissionskontingente ($L_{IK, tags, nachts}$) pro Immissionsort (IO) berechnet.

In der **TABELLE 5** sind die errechneten Immissionskontingente $L_{IK, tags, nachts}$ den **einzuhaltenden** Immissionswerte (L_{IW}) gegenübergestellt. Darüber hinaus sind die Einhaltung bzw. Unterschreitungen der Immissionswerte ($\Delta L = L_{IK, tags, nachts} - L_{IW}$) aufgeführt.

TABELLE 5: Vergleich Immissionswert (L_{IW}) und Immissionskontingent (L_{IK}) an den Immissionsorten (IO)

Immissionsort	Immissionswert L_{IW}		Immissionskontingent L_{IK}		Differenz ΔL ($L_{IK} - L_{IW}$)	
	$L_{IW, tags}$	$L_{IW, nachts}$	$L_{IK, tags}$	$L_{IK, nachts}$	ΔL_{tags}	ΔL_{nachts}
	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
1	2	3	4	5	6	7
IO-01	56,0	40,3	55,5	40,0	-0,5	-0,3
IO-02	51,2	34,9	50,8	34,8	-0,4	-0,1
IO-03	51,4	35,1	51,0	35,0	-0,4	-0,1
IO-04	48,6	32,1	47,9	31,7	-0,7	-0,4
IO-05	44,6	27,9	43,8	27,4	-0,8	-0,5
IO-06	48,3	31,9	47,5	31,2	-0,8	-0,7
IO-07	48,9	32,5	48,1	31,9	-0,8	-0,6
IO-08	53,7	37,4	53,6	37,2	-0,1	-0,2
IO-09	52,4	35,5	51,2	34,5	-1,2	-1,0
IO-10	51,3	34,9	50,9	32,4	-0,4	-2,5
IO-11	49,4	32,8	48,8	32,4	-0,6	-0,4
IO-12	47,9	31,1	47,0	30,5	-0,9	-0,6
IO-13	45,5	28,8	44,7	28,2	-0,8	-0,6
IO-14	44,8	28,1	44,0	27,6	-0,8	-0,5
IO-15	43,5	26,7	42,6	26,2	-0,9	-0,5
IO-16	44,3	27,6	43,5	27,0	-0,8	-0,6
IO-17	43,3	26,5	42,3	25,9	-1,0	-0,6
IO-18	43,7	26,8	42,6	26,1	-1,1	-0,7
IO-19	44,2	26,9	42,8	25,7	-1,4	-1,2
IO-20	49,9	32,4	48,5	31,2	-1,4	-1,2
IO-21	54,9	37,3	53,5	36,0	-1,4	-1,3

Den Ergebnissen ist zu entnehmen, dass die Differenz an allen IO < 0 ist. Die ermittelten L_{EK} sind somit geeignet die IFSP des B-Plans zu ersetzen.

6 NUTZUNG INDU LIGHT

6.1 IMMISSIONSKONTINGENTE

Die Fa. Indu Light nimmt folgende GE-Flächen „ein“:

- GE06 (anteilig) mit $S = 6.430 \text{ m}^2$ $L_{EK, \text{tags/nachts}} = 60 / 44 \text{ dB}$
- GE07 (anteilig) mit $S = 24.290 \text{ m}^2$ $L_{EK, \text{tags/nachts}} = 62 / 44 \text{ dB}$
- GE12 (anteilig) mit $S = 4.752 \text{ m}^2$ $L_{EK, \text{tags/nachts}} = 61 / 46 \text{ dB}$

Anmerkung 5: Die Flächengröße S ist dem schalltechnischen Berechnungsmodell entnommen. Zur Lage siehe **BILD 4**.

Mit diesen Emissionskontingenten (und Flächengrößen) ergeben sich die in der **TABELLE 6** ausgewiesenen Immissionskontingente an den Immissionsorten (IO).

TABELLE 6: einzuhaltende Immissionskontingent (L_{IK}) an den Immissionsorten (IO)

Immissionsort	Immissionskontingent L_{IK}	
	$L_{IK, \text{tags}}$	$L_{IK, \text{nachts}}$
	[dB(A)]	[dB(A)]
1	2	3
IO-01	50,6	34,0
IO-02	47,7	30,8
IO-03	47,9	31,1
IO-04	45,3	28,4
IO-05	41,6	24,6
IO-06	44,9	28,0
IO-07	45,4	28,5
IO-08	50,1	33,2
IO-09	49,3	32,2
IO-10	47,9	31,0
IO-11	46,1	29,2
IO-12	44,8	27,7
IO-13	42,4	25,4
IO-14	41,8	24,8
IO-15	40,5	23,5
IO-16	41,3	24,3
IO-17	40,3	23,8

Immissionsort	Immissionskontingent L_{IK}	
	$L_{IK,tags}$	$L_{IK,nachts}$
	[dB(A)]	[dB(A)]
1	2	3
IO-18	40,7	23,6
IO-19	41,6	24,2
IO-20	47,7	30,4
IO-21	52,8	35,1

6.2 IST-SITUATION

Zur Prüfung, inwieweit die ermittelten Emissionskontingente die Ist-Situation (realer Betrieb) „abdecken“, wird dieser folgend schalltechnisch untersucht und bewertet.

Der Betrieb der gewerblichen Anlage erfolgt im Zwei-Schicht-System im Tagzeitraum (06:00 bis 22:00 Uhr). Die zuzuordnenden Fahr- und Betriebsgeräusche von Nutzfahrzeugen finden somit vorrangig im Tagzeitraum statt (Pkw-Anfahrten vor 06:00 Uhr werden berücksichtigt). Im Nachtzeitraum ist mit eingeschränkten Fahr- und Betriebsgeräuschen zu rechnen. Die aus schalltechnischer Sicht relevanten Emittenten umfassen im Wesentlichen:

- Bauteilschallquellen der Lager- und Produktionshalle,
- Fahr- und Betriebsgeräusche von Nutzfahrzeugen,
- Freiflächenverkehr durch innerbetriebliche Umschlagarbeiten (Gabelstapler),
- Mitarbeiterparkplätze und die Fahrgeräusche von PKW,
- Luft- und klimatechnische Aggregate.

Alle folgend aufgeführten Emissionsquellen sind, entsprechend ihrer im Berechnungsmodell berücksichtigten Lage, im **BILD 5** dargestellt.

6.2.1 FAHR- UND BETRIEBSGERÄUSCHE

6.2.1.1 ALLGEMEINES

Entsprechend /7/ und /9/ wird beim Emissionsansatz zur Berechnung der Geräuschemissionen durch die Betriebsgeräusche der Lkw von Mittelwerten ausgegangen. Die Lkw-Geräusche werden in „Fahrgeräusche und besondere Fahrzustände“ und „Betriebsgeräusche“ unterschieden und auf dem Betriebsgelände zum Ansatz gebracht.

6.2.1.2 FAHRGERÄUSCHE UND BESONDERE FAHRZUSTÄNDE (RANGIEREN)

In der **TABELLE 7** sind die im schalltechnischen Berechnungsmodell zum Ansatz gebrachten Fahrzeuge zusammengefasst ausgewiesen.

TABELLE 7: Anzahl der zum Ansatz gebrachten Fahrzeuge | **tags, nachts**

Fahrzeug		Anzahl tags		Anzahl nachts	Beschreibung
		[innerhalb 16h]	[davon zwischen 6 und 7 Uhr]	[lauteste Nachtstunde]	
1	2	3	4	5	6
T01	Lkw	20	--	--	An- und Auslieferungen

Anmerkung 6: Nach /8/ werden alle Lkw als Fahrzeuge ≥ 12 t zul. Gesamtmasse zum Ansatz gebracht. Eine weitere Unterscheidung erfolgt nicht. Die damit ggf. vorhandene Überbewertung für Lkw < 12 t zul. Gesamtmasse beträgt 1 dB und ist als „Rechnen auf der sicheren Seite“ zu bewerten.

Anmerkung 7: Die Emissionen von eventuell genutzten Transportern werden nicht explizit erfasst. Die Emissionen der Fahrgeräusche sind > 10 dB unter denen der Lkw-Fahrgeräusche. Da die Transporter den gleichen Weg zurücklegen wie die Lkw, erfolgt selbst bei gleicher Anzahl Transporter ($n = 20$) keine signifikante Erhöhung des Immissionspegels.

Der Materialumschlag erfolgt auf der Freifläche, die Vorgänge erfolgen in der Regel über den Tag verteilt. Für den Vorgang „Rangieren“ der Lkw wird für die erforderliche Rangierstrecke im schalltechnischen Berechnungsmodell ein Zuschlag von 5 dB vergeben (Maximalwert nach /7/). Damit sind die bei Rangiertätigkeiten auftretenden Schallereignisse, wie Beschleunigung und Verzögerung der Fahrt, berücksichtigt (die Rangierstrecken werden mit „R“ gekennzeichnet. In der **TABELLE 8** sind die Emissionsdaten für die Fahrgeräusche der Lieferfahrzeuge ausgewiesen.

TABELLE 8: Emissionsdaten Fahrgeräusche (Lkw) sowie besondere Fahrzustände | **tags**

Emittent	Vorgang / Fahrstrecke	$L'_{WA,1h}$ [dB(A)/m]	n	L_n [dB]	T [h]	$L_{T,16h}$ [dB]	$L'_{WA,mod}$ [dB(A)/m]
1	2	3	4	5	6	7	8
T01	An- und Auslieferungen	63,0*	20	13,0	16	-12,0	64,0
T01_R	Rangieren	68,0	20	13,0	16	-12,0	69,0

[*] Der Schalleistungspegel bezogen auf eine Stunde $L_{WA,1h} = 63$ dB(A) entspricht einem $L_{WA} \approx 106$ dB(A) für eine Vorbeifahrt mit 20 km/h und 1 m Wegelement.

6.2.1.3 BETRIEBSGERÄUSCHE

Es ist davon auszugehen, dass die nachfolgenden Geräusche zwingend im Betriebsablauf auftreten (/7/, /9/). Diese Vorgänge werden daher für die Lkw detailliert in der Schallimmissionsprognose berücksichtigt (die ausgewiesenen Schallleistungspegel L_{WA} sind arithmetische Mittelwerte):

- Betriebsbremse $L_{WA} = 108 \text{ dB(A)}$
- Türeenschlagen $L_{WA} = 100 \text{ dB(A)}$
- Anlassen $L_{WA} = 100 \text{ dB(A)}$
- Leerlauf $L_{WA} = 94 \text{ dB(A)}$

Die Motoren der Fahrzeuge sind während der Anlieferungszeit abzustellen und werden daher mit einer Minute Betriebsdauer (60 s) berücksichtigt. Entsprechend den Einwirkzeiten der Emittenten wird eine Zeitbewertung durchgeführt. Diese Zeitbewertung wird durch den Korrekturfaktor L_T berücksichtigt. Die sich so ergebenden zeitbewerteten Vorgänge sind **für ein Fahrzeug** in **TABELLE 9** ausgewiesen.

TABELLE 9: Emissionsdaten Betriebsgeräusche (BG) 1 Lieferfahrzeug / 1h | **tags**

Emittent	Vorgang	L_{WA} [dB(A)]	n	t_{ges} [s]	$L_{T,1h}$ [dB]	$L_{WA,mod,1h}$ [dB(A)]
1	2	3	4	5	6	7
BG-a	Bremsen	108,0	1	5 ^[1]	-28,6	79,4
BG-b	Türen zuschlagen	100,0	2	10 ^[1]	-25,6	74,4
BG-c	Anlassen	100,0	1	5 ^[1]	-28,6	71,4
BG-d	Leerlauf	94,0	1	60	-17,8	76,2
energetische Summe BG-a bis BG-d → BG LKW						82,3

Die Betriebsgeräusche sind in ihrer Lage nicht eindeutig, so dass diese auf die jeweiligen Freiflächen der Betriebsbereiche verteilt werden. In der **TABELLE 10** (für den Tagzeitraum) sind die Betriebsgeräusche entsprechend den zu erwartenden Liefer- und Abholvorgängen des Normalzustandes bezogen auf die Beurteilungszeit und eine Fläche S (L_S) aufgeführt.

TABELLE 10: Betriebsgeräusche (BG) Lieferfahrzeuge | **tags**

Emittent	Beschreibung	$L_{WA,mod,1h}$ [dB(A)]	n	L_n [dB]	T [h]	$L_{T,16h}$ [dB]	S [m²]	L_S [dB]	$L''_{WA,mod}$ [dB(A)/m²]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
BG01	Lkw	82,3	20	13,0	16	-12,0	10	-10,0	73,3

6.2.2 WARENUMSCHLAG

Der Warenumschlag findet ausschließlich mittels Sideloadung statt. Dabei erfolgt die Be- und Endladung von Waren mittels Gabelstapler über die Seite des Lkw-Trailers. Ein emissionsrelevantes Überfahren von „Höhensprüngen“ wie bei einer Wechselbrücke findet nicht statt. Diese Art des Warenumschlages ist (erfahrungsgemäß) schalltechnisch als nicht relevant anzusehen.

Die hier auftretenden Geräusche werden über den innerbetrieblichen Fahrverkehr abgebildet (siehe Abschnitt 6.2.3).

6.2.3 INNERBETRIEBLICHER FAHRVERKEHR

Die Manipulationsarbeiten im Außenbereich erfolgen mittels Stapler. Die Emissionen werden für Dieselstapler mit einer Nutzlast von 3 t bis 6 t für einen „mittleren Arbeitszyklus“ gemäß /14/ zum Ansatz gebracht. In der **TABELLE 11** sind die entsprechenden Emissionen für den Tagbetrieb ausgewiesen.

TABELLE 11: Emissionsdaten Stapler (St) | tags

Emittent	Vorgang	L _{WA} [dB(A)]	n	L _n [dB]	S [m ²]	L _S [dB]	t _{ges} [min]	L _{T,16h} [dB]	L _{WA,mod} [dB(A)]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
T-St	Stapler	100,0	5	7,0	6.920	-38,4	960	0,0	68,6

6.2.4 STATIONÄRE GERÄUSCHE

6.2.4.1 BAUTEILSCHALLQUELLEN

Wenn die Außenbauteile eines Gebäudes Räumlichkeiten erfassen, in denen immissionsrelevanten Schalldruckpegeln vorherrschen, stellen sie schallabstrahlende Flächen dar. Die Höhe der Schallabstrahlung wird vom mittleren Schalldruckpegel im Raum (Innenpegel L_i), dem bewerteten Schalldämmmaß des Bauteils und der Größe der abstrahlenden Fläche bestimmt. Lärmrelevante Bereiche der geplanten Gebäude sind die Werkstattbereiche.

Die in den jeweiligen Bereichen der Halle stattfindenden Arbeiten bewirken einen Halleninnenpegel L_i , der über die Bauhülle abgestrahlt wird. Diese Fassadenabstrahlung erfolgt im schalltechnischen Berechnungsmodell über horizontale (z.B. das Dach) und vertikale (z.B. Fassaden) Bauteilschallquellen. Basierend auf Messungen vor Ort wurden in den Hallen zeitlich und örtlich gemittelte Innenpegel von 65 bis 75 dB(A) erfasst. Im Sinne einer Maximalabschätzung wird für alle Hallen ein Innenpegel von 80 dB(A) zum Ansatz gebracht. Als konservative Annahme wird nachstehendes Bau-Schalldämmmaßes für alle Bauteile zum Ansatz gebracht:

- $R_w = 25$ dB

Anhand dieser Ausgangsgrößen werden die sich ergebenden Modell-Flächenschallleistungspegel $L''_{WA,mod}$ der Umfassungsbauteile bestimmt, siehe **TABELLE 12**.

TABELLE 12: Modell-Flächenschallleistungspegel $L''_{WA,mod}$ der Umfassungsbauteile für die Produktions- und Lagerhalle | **tags**

Bauteilschallquelle	Emittent	S [m ²]	L_i [dB]	R_w [dB]	$R_w+C-C_d^2$	$L''_{WA,mod}$ [dB(A)/m ²]
1	2	3	4	5	6	7
Dach (D)	BT-D	--	80	25	29	51,0
Wände (W)	BT-W	--	80	25	29	51,0

Anmerkung 8: Eine immissionsrelevante Schallabstrahlung über die bauliche Hülle des Bürobereiches ist bei bestimmungsgemäßer Nutzung auszuschließen. Sie werden unabhängig davon in die Berechnung als Bauteilschallquelle eingestellt (Maximalabschätzung).

² Gemäß DIN EN 12354-4 berechnet sich der flächenbezogene Schallleistungspegel $L''_{WA,mod}$ unter Berücksichtigung eines Diffusitätsterms C_d (raumabhängig) und des Spektrum-Anpassungswertes C . Im Konkreten wird $C_d = -5$ dB und $C = -1$ dB angesetzt.

6.2.4.2 MITARBEITERPARKPLATZ

Für die Mitarbeiter und Besucher stehen – verteilt auf dem Grundstück - mehrere Stellflächen zur Verfügung. Angenommen werden 63 Pkw-Stellplätze (Zählung basierend auf Luftbild). Die zum Ansatz gebrachten Zu- und Abfahrten in den Beurteilungszeiträumen sind **TABELLE 13** zu entnehmen.

TABELLE 13: An- und Abfahrten mit Pkw | tags / nachts

Bezeichnung	Mitarbeiter	Arbeitszeit	Zufahrt Pkw		Abfahrt Pkw	
			tags	nachts	tags	nachts
1	2	3	4	5	6	7
1. Schicht	40	06:00 bis 14:00 Uhr	--	30	30	--
2. Schicht	15	14:00 bis 22:00 Uhr	10	--	--	10
Office & Visitors	10	08:00 bis 18:00 Uhr	10	--	10	--
Summe	65	--	20	30	40	10

Anmerkung 9: Im Nachtzeitraum (22:00 bis 6:00 Uhr) ist nach TA Lärm die lauteste Nachtstunde heranzuziehen, das heißt die Stunde mit der höchsten Anzahl an Bewegungen. Im Konkreten (siehe **TABELLE 13**) sind für die Bestimmung der lautesten Nachtstunde die Fahrzeugbewegungen zwischen 05:00 und 06:00 Uhr relevant. Im Tagzeitraum (06:00 bis 22:00 Uhr) werden alle Bewegungen (Summe aus Anfahrt + Abfahrt) zu Grunde gelegt.

Die nachfolgend zu berechnenden Emissionspegel enthalten nach den in der Bayerischen Parkplatzlärmstudie (/11/) durchgeführten Untersuchungen, die Pegelanteile für:

- die An- und Abfahrt (befahren der Stellflächen);
- das Motorstarten;
- das Türen- sowie Kofferraumzuschlagen

Daraus ergeben sich nachfolgende Bewegungshäufigkeiten N pro Stellplatz und Beurteilungszeit:

- $N_{\text{tags}} = 60/(63 \cdot 16) \approx 0,060$
- $N_{\text{nachts}} = 30/(63 \cdot 1) \approx 0,476$

Nach der Parkplatzlärmstudie werden folgende Zuschläge bei der Emissionsermittlung vergeben:

- Parkplatzart, hier *Besucher- und Mitarbeiterparkplätze*
 - $K_{PA} = 0$ dB
 - Zuschlag für das Taktmaximalpegelverfahren $K_I = 4$ dB (die Impulshaltigkeit der Geräusche wird emissionsseitig vergeben)
- Fahrbahnoberfläche K_{Stro} , hier Asphalt
 - $K_{Stro} = 0$ dB
- ein zu berechnender Zuschlag K_D für den Parksuchverkehr

In der **TABELLE 14** sind Emissionsdaten für die Mitarbeiterstellplätze ausgewiesen.

TABELLE 14: Emissionsdaten Mitarbeiterstellplätze | tags / nachts

Emittent	L_{W0} [dB(A)]	K_{PA} [dB]	K_{Stro} [dB]	K_I^* [dB]	B	N	f	S [m ²]	K_D [dB]	$L''_{WA,mod}$ [dB(A)/m ²]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Beurteilungszeitraum tags (06:00 bis 22:00 Uhr)										
P	63	0	0,0	4	63	0,060	1	1.268	4,3	42,1
Beurteilungszeitraum nachts (05:00 bis 06:00 Uhr)										
P	63	0	0,0	4	63	0,476	1	1.268	4,3	51,1

[*] Korrekturzuschlag für Impulshaltigkeit $K_I = 4$ dB wird immissionsseitig vergeben.

Die Parkplätze werden über die Willi-Brundert-Straße erschlossen. Die Emission der Zu- und Abfahrt wird nach der RLS-19 (/6/) berechnet. Es wird folgende Straßendeckschichtkorrektur für die Zu- und Abfahrten vorgenommen:

- Straßendeckschichttyp, hier: nicht geriffelter Gussasphalt
bei einer Geschwindigkeit von ≤ 60 km/h:
 - $D_{SD,SDT} = 0,0$ dB

In **TABELLE 15** sind die Emissionsdaten für die Zu- und Abfahrten der Stellplätze zusammengefasst.

TABELLE 15: Emissionsdaten Pkw-Fahrstrecken (P-Zu/Ab) | **tags / nachts**

Emittent	Fahrstrecke	n	M	p ₁	p ₂	v _{FzG}		D _{SD,SDT,FzG(v)}		L' _{WA,mod}
		[Kfz]	[Kfz/h]	[%]		[km/h]		[dB]		[dB(A)/m]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Tagzeitraum										
P-Zu	Zufahrt	20	1,25	--	--	30	--	0,0	--	50,7
P-Ab	Abfahrt	40	2,50	--	--	30	--	0,0	--	53,7
lauteste Nachtstunde										
P-Zu	Zufahrt	30	30	--	--	30	--	0,0	--	64,5

6.2.4.3 AUßENSCHALLQUELLEN

Da das Objekt mit Fernwärme versorgt wird, sind keine relevanten Emittenten vorhanden.

6.3 PLAN-SITUATION

Für die Abschätzung eines Zukunftsszenarios werden zwei weitere Hallen an der Ostseite des Grundstückes betrachtet, siehe **ABBILDUNG 3**.

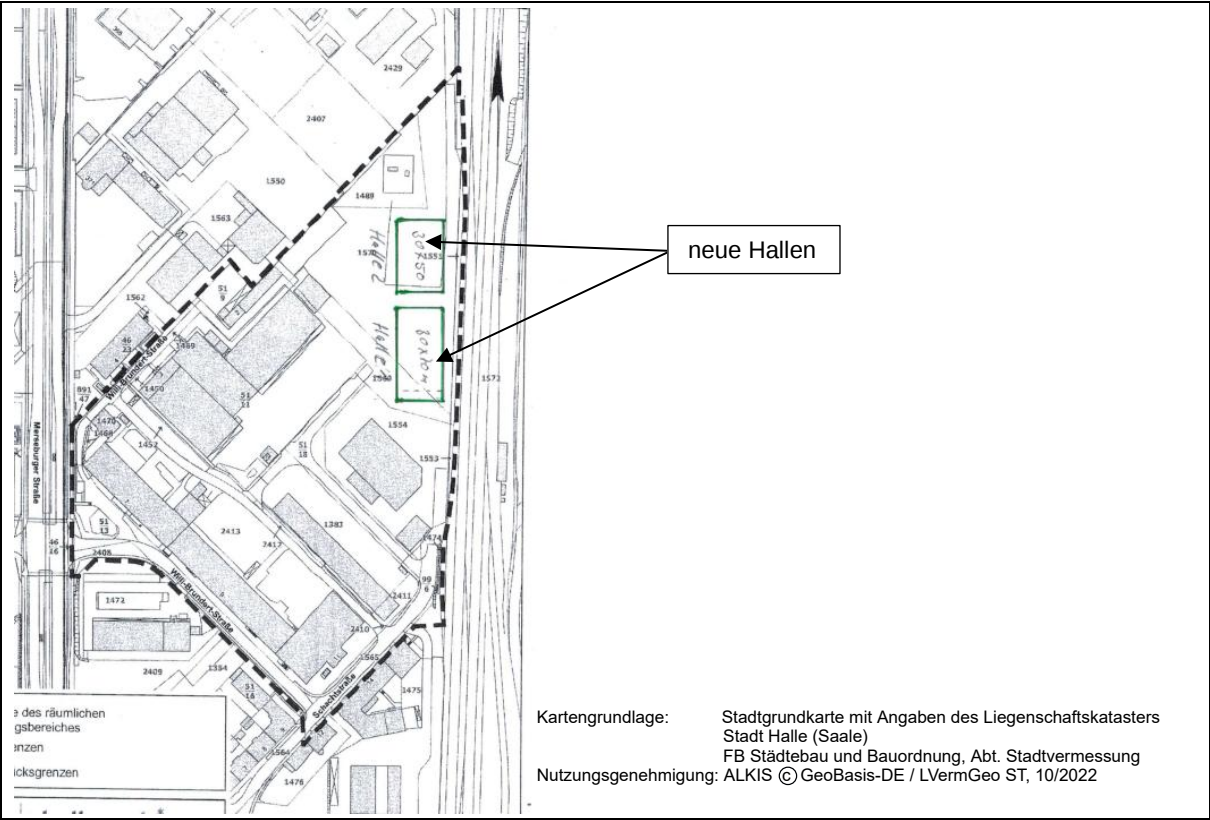


ABBILDUNG 3: Plan-Situation mit zwei zusätzlichen Hallen (unmaßstäblich, /21/)

Mit dieser geplanten Vorhabensumsetzung erhöht sich vermutlich die tägliche Lkw-Anzahl auf 30 Lkw pro Tag. Nachstehend sind die geänderten Emissionsdaten ausgewiesen (siehe auch **BILD 6**).

TABELLE 16: Anzahl der zum Ansatz gebrachten Fahrzeuge – Plan-Situation | **tags, nachts**

Fahrzeug		Anzahl tags		Anzahl nachts	Beschreibung
		[innerhalb 16h]	[davon zwischen 6 und 7 Uhr]	[lauteste Nachtstunde]	
1	2	3	4	5	6
T01	Lkw	30	--	--	An- und Auslieferungen

TABELLE 17: Emissionsdaten Fahrgeräusche (Lkw) sowie besondere Fahrzustände – Plan-Situation | **tags**

Emittent	Vorgang / Fahrstrecke	$L'_{WA,1h}$ [dB(A)/m]	n	L_n [dB]	T [h]	$L_{T,16h}$ [dB]	$L'_{WA,mod}$ [dB(A)/m]
1	2	3	4	5	6	7	8
T01	An- und Auslieferungen	63,0*	30	14,8	16	-12,0	65,8
T01_R	Rangieren	68,0	30	14,8	16	-12,0	70,8

[1] Der Schalleistungspegel bezogen auf eine Stunde $L_{WA,1h} = 63$ dB(A) entspricht einem $L_{WA} \approx 106$ dB(A) für eine Vorbeifahrt mit 20 km/h und 1 m Wegelement.

TABELLE 18: Betriebsgeräusche (BG) Lieferfahrzeuge – Plan-Situation | **tags**

Emittent	Beschreibung	$L_{WA,mod,1h}$ [dB(A)]	n	L_n [dB]	T [h]	$L_{T,16h}$ [dB]	S [m²]	L_s [dB]	$L''_{WA,mod}$ [dB(A)/m²]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
BG01	Lkw	82,3	30	14,8	16	-12,0	10	-10,0	75,1

TABELLE 19: Emissionsdaten Stapler (St) – Plan-Situation | **tags**

Emittent	Vorgang	L_{WA} [dB(A)]	n	L_n [dB]	S [m²]	L_s [dB]	t_{ges} [min]	$L_{T,16h}$ [dB]	$L''_{WA,mod}$ [dB(A)]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
T-St	Stapler	100,0	5	7,0	9.181	-39,6	960	0	67,4

TABELLE 20: Modell-Flächenschalleistungspegel $L''_{WA,mod}$ der Umfassungsbauteile für die Produktions- und Lagerhalle – Plan-Situation | **tags**

Bauteilschallquelle	Emittent	S [m²]	L_i [dB]	R_w [dB]	$R_w+C-C_d^3$	$L''_{WA,mod}$ [dB(A)/m²]
1	2	3	4	5	6	7
Dach (D)	BT-D	--	80	25	29	51,0
Wände (W)	BT-W	--	80	25	29	51,0

³ Gemäß DIN EN 12354-4 berechnet sich der flächenbezogene Schalleistungspegel $L''_{WA,mod}$ unter Berücksichtigung eines Diffusitätsterms C_d (raumabhängig) und des Spektrum-Anpassungswertes C. Im Konkreten wird $C_d = -5$ dB und $C = -1$ dB angesetzt.

7 ERMITTLUNG DER BEURTEILUNGSPEGEL

7.1 BERECHNUNGSPRÄMISSEN

Die Schallausbreitungsberechnungen werden mit dem Programmsystem LimA (Version 2021-02) durchgeführt. In der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung wird entsprechend der gültigen Berechnungsvorschrift DIN ISO 9613-2 gerechnet. Folgende Prämissen liegen den Einzelpunktberechnungen zu Grunde:

Einzelpunktberechnungen:

- Lage der Immissionsorte: 0,5 m vor geöffnetem Fenster der betreffenden Fassade
- Aufpunkthöhe: 1.OG = 5,8m über Gelände

Korrekturen/Zuschläge

Nach TA Lärm sind folgende Korrekturen/Zuschläge bei der Ermittlung des Beurteilungspegels L_r zu berücksichtigen:

- für impulshaltige Emissionen ein Impulszuschlag K_I
- für Ton- oder Informationshaltigkeit ein Zuschlag K_T
- für „Stunden mit erhöhter Empfindlichkeit“ ein Zuschlag K_R (nur für Immissionsorte in Wohngebieten/ WA bzw. WR)

7.2 BEURTEILUNGSPEGEL

7.2.1 ALLGEMEINES

Folgende Korrekturen werden berücksichtigt:

- $K_I = 4,0 \text{ dB}$ Parkplatzgeräusche (P)
- $K_R = 1,9 \text{ dB}$ für alle dauerhaft einwirkende Geräusche werden nach TA Lärm drei Stunden mit einem Zuschlag von 6 dB bezogen auf 16 Stunden berücksichtigt

In den folgenden Abschnitten sind die Beurteilungspegel (L_r) tags und nachts an den Immissionsorten – für die Ist- (Abschnitt 7.2.2) und die Plan-Situation (Abschnitt 7.2.3) – ausgewiesen und den Immissionskontingenten (L_{IK}) gegenübergestellt.

7.2.2 IST-SITUATION

In der **TABELLE 21** sind die Beurteilungspegel (L_r) für die Ist-Situation ausgewiesen.

TABELLE 21: Gegenüberstellung der Immissionskontingente L_{IK} und der Beurteilungspegel L_r an den Immissionsorten (IO) – **Ist-Situation**

Immissionsort		Immissionskontingent		Beurteilungspegel		L_r minus L_{IK}	
Bezeichnung	Geschoss	$L_{IK, tags}$	$L_{IK, nachts}$	$L_{r, tags}$	$L_{r, nachts}$	tags	nachts
	[m]	[dB(A)]		[dB(A)]		[dB]	
1	2	3	4	5	6	7	8
IO-01	1.OG	50,6	34,0	36,9	17,2	-13,7	-16,8
IO-02	1.OG	47,7	30,8	27,2	11,1	-20,5	-19,7
IO-03	1.OG	47,9	31,1	35,6	14,5	-12,3	-16,6
IO-04	1.OG	45,3	28,4	24,6	10,4	-20,7	-18,0
IO-05	1.OG	41,6	24,6	32,9	11,2	-8,7	-13,4
IO-06	1.OG	44,9	28,0	23,7	10,7	-21,2	-17,3
IO-07	1.OG	45,4	28,5	33,2	13,9	-12,2	-14,6
IO-08	1.OG	50,1	33,2	40,5	31,9	-9,6	-1,3
IO-09	1.OG	49,3	32,2	41,9	27,7	-7,4	-4,5
IO-10	1.OG	47,9	31,0	36,1	21,8	-11,8	-9,2
IO-11	1.OG	46,1	29,2	34,3	24,0	-11,8	-5,2
IO-12	1.OG	44,8	27,7	31,9	16,9	-12,9	-10,8
IO-13	1.OG	42,4	25,4	32,6	16,7	-9,8	-8,7
IO-14	1.OG	41,8	24,8	33,5	13,6	-8,3	-11,2
IO-15	1.OG	40,5	23,5	33,2	12,7	-7,3	-10,8
IO-16	1.OG	41,3	24,3	32,0	10,9	-9,3	-13,4
IO-17	1.OG	40,3	23,8	32,2	10,2	-8,1	-13,6
IO-18	1.OG	40,7	23,6	30,3	10,2	-10,4	-13,4
IO-19	1.OG	41,6	24,2	37,7	13,8	-3,9	-10,4
IO-20	1.OG	47,7	30,4	40,6	21,3	-7,1	-9,1
IO-21	1.OG	52,8	35,1	44,7	16,1	-8,1	-19,0

Die Ergebnisse in **TABELLE 21** weisen aus, dass an den betrachteten Immissionsorten die Immissionskontingent im Beurteilungszeitraum **tags und nachts eingehalten** werden. Der Betrieb der Fa. Indu Light wird durch die (neuen) Emissionskontingente somit nicht eingeschränkt.

7.2.3 PLAN-SITUATION

Die **TABELLE 22** weißt die Beurteilungspegel (L_r) für die Plan-Situation aus.

TABELLE 22: Gegenüberstellung der Immissionskontingente L_{IK} und der Beurteilungspegel L_r an den Immissionsorten (IO) – **Plan-Situation**

Immissionsort		Immissionskontingent		Beurteilungspegel		L_r minus L_{IK}	
Bezeichnung	Geschoss	$L_{IK, tags}$	$L_{IK, nachts}$	$L_{r, tags}$	$L_{r, nachts}$	tags	nachts
	[m]	[dB(A)]		[dB(A)]		[dB]	
1	2	3	4	5	6	7	8
IO-01	1.OG	50,6	34,0	36,8	17,2	-13,8	-16,8
IO-02	1.OG	47,7	30,8	26,9	11,1	-20,8	-19,7
IO-03	1.OG	47,9	31,1	36,8	14,5	-11,1	-16,6
IO-04	1.OG	45,3	28,4	24,4	10,4	-20,9	-18,0
IO-05	1.OG	41,6	24,6	35,2	11,2	-6,4	-13,4
IO-06	1.OG	44,9	28,0	23,3	10,7	-21,6	-17,3
IO-07	1.OG	45,4	28,5	34,6	13,9	-10,8	-14,6
IO-08	1.OG	50,1	33,2	41,4	31,9	-8,7	-1,3
IO-09	1.OG	49,3	32,2	42,3	27,7	-7,0	-4,5
IO-10	1.OG	47,9	31,0	36,2	21,8	-11,7	-9,2
IO-11	1.OG	46,1	29,2	36,3	24,0	-9,8	-5,2
IO-12	1.OG	44,8	27,7	32,9	16,9	-11,9	-10,8
IO-13	1.OG	42,4	25,4	34,8	16,7	-7,6	-8,7
IO-14	1.OG	41,8	24,8	35,2	13,6	-6,6	-11,2
IO-15	1.OG	40,5	23,5	34,9	12,7	-5,6	-10,8
IO-16	1.OG	41,3	24,3	33,6	10,9	-7,7	-13,4
IO-17	1.OG	40,3	23,8	33,2	10,2	-7,1	-13,6
IO-18	1.OG	40,7	23,6	31,1	10,2	-9,6	-13,4
IO-19	1.OG	41,6	24,2	38,2	13,8	-3,4	-10,4
IO-20	1.OG	47,7	30,4	39,7	21,3	-8,0	-9,1
IO-21	1.OG	52,8	35,1	42,2	15,5	-10,6	-19,6

Die Ergebnisse der **TABELLE 22** weisen aus, dass auch die Beurteilungspegel der Plansituation die Immissionskontingente im Beurteilungszeitraum tags und nachts unterschreiten.

8 VORSCHLAG FÜR FESTSETZUNG

Emissionskontingente

In der Zeichnung zum Bebauungsplan Nr. 112 "Industrie- und Gewerbepark Ammendorf, Merseburger Straße / Schachtstraße", 1. Änderung sind entsprechend des **BILDES 3** die Grenzen und Flächengrößen der Teilflächen sowie deren Emissionskontingente $L_{EK, tags/nachts}$ festzusetzen. Dafür werden folgende Formulierungen empfohlen:

„Auf den im Geltungsbereich des Bebauungsplans liegenden gewerblich genutzten Flächen sind nur solche Anlagen und Vorhaben zulässig, deren Geräusche die nachfolgenden Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 weder tags (06:00 bis 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 bis 06:00 Uhr) überschreiten.“

Teilflächen	Flächengröße S [m ²]	Emissionskontingent	
		$L_{EK, tags}$ [dB]	$L_{EK, nachts}$ [dB]
GE05	1.541	61	45
GE06	12.122	60	44
GE07	13.074	62	44
GE12	26.879	61	46

Die Prüfung der planungsrechtlichen Zulässigkeit des Vorhabens erfolgt nach DIN 45691, Abschnitt 5.

Ein Vorhaben ist auch schalltechnisch zulässig, wenn der Beurteilungspegel $L_{r,j}$ den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 15 dB unterschreitet (Relevanzgrenze).“

Anmerkung 10: Die Bezeichnungen der Teilfläche können im Bebauungsplan frei gewählt werden.

9 ZUSAMMENFASSUNG

In der Willi-Brundert-Straße 3 in 06132 Halle (Saale) soll der Bebauungsplan Nr. 112 "Industrie- und Gewerbepark Ammendorf, Merseburger Straße / Schachtstraße" durch die 1. Änderung in Teilen angepasst werden.

Im Rahmen dieser schalltechnischen Untersuchung wurden die im B-Plan festgeschriebenen immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungspegel (IFSP) – im Teilbereich der 1. Änderung – in Emissionskontingente (L_{EK}) nach DIN 45691 überführt und aufgezeigt, dass sich dadurch ein ähnlich hoher Immissionswert an den umliegenden Immissionsorten ergibt.

Darüber hinaus wurde der Nachweis erbracht, dass die ermittelten L_{EK} ausreichen, um den Betrieb „Indu Light“ in der Ist- und Plan-Situation (weiterführend) zu gewährleisten.

ANLAGE 1 BEGRIFFSERKLÄRUNG**SCHALLEMISSION - ALLGEMEINE BEGRIFFE****(Punkt-) Schallleistungspegel L_w**

- zehnfacher dekadischer Logarithmus des Verhältnisses der Schallleistung P zur Bezugsschallleistung P_0
- $L_w = 10 \cdot \lg (P/P_0)$ [dB(A)]
 P : Die von einem Schallstrahler abgegebene akustische Leistung (Schallleistung)
 P_0 : Bezugsschallleistung ($P_0 = 1 \text{ pW} = 10^{-12} \text{ Watt}$)

Pegel der längenbezogenen Schallleistung L'_w (auch „längenbezogener Schallleistungspegel“)

- logarithmisches Maß für die von einer Linienschallquelle, oder Teilen davon, je Längeneinheit abgestrahlte Schallleistung P'
- $L'_w = 10 \cdot \lg (P'/10^{-12} \text{ Wm}^{-1})$ [dB(A)/m]
- Errechnung aus dem (Punkt-) Schallleistungspegel: $L'_w = L_w - 10 \lg (L/1\text{m})$
Schallleistung die von einer Linie mit der Länge L pro m abgestrahlt wird. Dabei ist vorausgesetzt, dass die Schallabstrahlung gleichmäßig über die gesamte Länge verteilt ist.

Pegel der flächenbezogenen Schallleistung L''_w (auch „flächenbezogener Schallleistungspegel“)

- logarithmisches Maß für die von einer flächenhaften Schallquelle, oder Teilen davon, je Flächeneinheit abgestrahlte Schallleistung P''
- $L''_w = 10 \cdot \lg (P''/10^{-12} \text{ Wm}^{-2})$ [dB(A)/m²]
- Errechnung aus dem (Punkt-) Schallleistungspegel: $L''_w = L_w - 10 \cdot \lg (S/1\text{m}^2)$
Schallleistung, die von einer Fläche der Größe S pro m² abgestrahlt wird. Dabei ist vorausgesetzt, dass die Schallabstrahlung gleichmäßig über die gesamte Fläche verteilt ist.

Modellschallleistungspegel $L_{w,\text{mod}}$ / $L'_{w,\text{mod}}$ / $L''_{w,\text{mod}}$

- Im Berechnungsmodell zum Ansatz gebrachte Schallleistungspegel für Ersatzschallquellen komplexer zusammenhängender / zusammengefasster Anlagen und / oder technologischer Vorgänge.
- Basis der Modellschallleistungspegel sind Werte aus der Literatur und / oder Ergebnisse aus orientierenden Messungen.

BEGRIFFSERKLÄRUNG ZUR KONTIGENTIERUNG NACH DIN 45 691

Plangebiet	Gesamtheit der Teilflächen, für die Geräuschkontingente bestimmt werden
Teilfläche TF	Teil des Plangebietes, für den ein Geräuschkontingent bestimmt wird
Gesamt - Immissionswert L_{GI}	Wert, den nach Planungsabsicht der Gemeinde der Beurteilungspegel der Summe der einwirkenden Geräusche von Betrieben und Anlagen – auch von solchen außerhalb des Plangebietes – in einem betroffenen Gebiet nicht überschreiten darf
Vorbelastung $L_{vor,j}$	Beurteilungspegel der Summe aller auf den Immissionsort j einwirkenden Geräusche von bereits bestehenden Betrieben und Anlagen außerhalb des Bebauungsplangebietes ("vorhandene Vorbelastung") einschließlich der Immissionskontingente für noch nicht bestehende Betriebe und Anlagen außerhalb des Bebauungsplangebietes ("planerische Vorbelastung") ANMERKUNG Die Vorbelastung nach dieser Norm ist nicht identisch mit der Vorbelastung nach der TA Lärm.
Planwert $L_{PI,j}$	Wert, den der Beurteilungspegel aller auf den Immissionsort j einwirkenden Geräusche von Betrieben und Anlagen im Plangebiet zusammen an diesem nicht überschreiten darf
Immissionskontingent $L_{IK,i,j}$	Wert, den der Beurteilungspegel aller auf den Immissionsort j einwirkenden Geräusche von Betrieben und Anlagen auf der Teilfläche i zusammen nicht überschreiten darf
Emissionskontingent $L_{EK,i}$	Pegel der Schalleistung, die bei gleichmäßiger Verteilung auf der Teilfläche i , bei ungerichteter Abstrahlung und ungehinderter verlustloser Schallausbreitung je Quadratmeter höchstens abgestrahlt werden darf
ANMERKUNG Für das Emissionskontingent war bisher die Bezeichnung „Immissionswirksamer flächenbezogener Schallleistungspegel - IFSP" gebräuchlich.	
Zusatzkontingent $L_{EK,zus}$	Zuschlag zum Emissionskontingent
Emissionskontingentierung	Bestimmen und Festsetzen von Emissionskontingenten

SCHALLEMISSION- SCHALLQUELLE STRAßENVERKEHR (RLS 90)

Die Berechnung des Emissionspegels $L_{m,E}$ erfolgt nach den in der Richtlinie für Lärmschutz an Straßen (RLS-90) vorgegeben Algorithmen.

Emissionspegel $L_{m,E}$

- beschreibt die Stärke der Schallemission von einer Straße oder einem Fahrstreifen
- berechnet sich aus der Verkehrsstärke, dem Lkw-Anteil, der zul. Höchstgeschwindigkeit, der Art der Straßenoberfläche und der Längsneigung der Straße

$$L_{m,E} = L_m^{(25)} + D_v + D_{StrO} + D_{Stg} + D_E$$

mit

- $L_m^{(25)}$ Mittelungspegel
- D_v Korrektur für unterschiedliche zulässige Höchstgeschwindigkeiten
- D_{StrO} Korrektur für die unterschiedlichen Straßenoberflächen nach TABELLE 23
- D_{Stg} Zuschlag für Steigungen und Gefälle
- D_E Korrektur zur Berücksichtigung von Einfachreflexion (wird durch das Schallausbreitungsberechnungsprogramm berücksichtigt)

mit

- M maßgebende stündliche Verkehrsstärke [Kfz/h]
- p maßgebender Lkw-Anteil (Lkw mit einem zul. Gesamtgewicht über 3,5 t) [%]

Geschwindigkeitskorrektur D_v

- durch die Korrektur werden von 100 km/h abweichende zul. Höchstgeschwindigkeiten berücksichtigt

$$D_v = L_{Pkw} - 37,3 + 10 \cdot \lg \left[\frac{100 + \left(10^{\frac{D}{10}} - 1 \right) \cdot p}{100 + 8,23 \cdot p} \right]$$

$$L_{Pkw} = 27,7 + 10 \cdot \lg[1 + (0,02 \cdot v_{Pkw})^3]$$

$$L_{Lkw} = 23,1 + 12,5 \cdot \lg(v_{Lkw})$$

$$D = L_{Lkw} - L_{Pkw}$$

mit

- v_{Pkw} zul. Höchstgeschwindigkeit für Pkw (mind. 30 km/h, max. 130 km/h) [km/h]
- v_{Lkw} zul. Höchstgeschwindigkeit für Lkw (mind. 30 km/h, max. 80 km/h) [km/h]
- L_{Pkw}, L_{Lkw} Mittelungspegel für 1 Pkw/h bzw. 1Lkw/h

Steigungen und Gefälle D_{Stg}

$$D_{Stg} = 0,6 \cdot |g| - 3 \quad \text{für } |g| > 5 \%$$

$$D_{Stg} = 0 \quad \text{für } |g| \leq 5 \%$$

mit

- g Längsneigung des Fahrstreifens [%]

Straßenoberfläche D_{StrO} **TABELLE 23:** Korrektur D_{StrO} für unterschiedliche Straßenoberflächen

	Straßenoberfläche	$*D_{StrO}$ in dB(A) bei zul. Höchstgeschw. von		
		30 km/h	40 km/h	< 50 km/h
1	2	3	4	5
1	nicht geriffelter Gussasphalt, Asphaltbetone oder Splittmastixasphalte	0,0	0,0	0,0
2	Betone oder geriffelte Gussasphalte	1,0	1,5	2,0
3	Pflaster mit ebener Oberfläche	2,0	2,5	3,0
4	sonstiges Pflaster	3,0	4,5	6,0

* Für lärmindernde Straßenoberflächen, bei denen aufgrund neuer bautechnischer Entwicklungen eine dauerhafte Lärminderung nachgewiesen ist, können auch andere Korrekturwerte D_{StrO} berücksichtigt werden.

SCHALLIMMISSION

Mittelungspegel L_{Aeq}

- A-bewerteter, zeitlicher Mittelwert des Schallpegels an einem Punkt (z.B. am Immissionsort).

anteiliger Beurteilungspegel $L_{r,an}$

- Der Beurteilungspegel *einer* Geräuschquelle (z.B. *eines* Anlagenteiles) ist nach TA Lärm wie folgt definiert: Der anteilige Beurteilungspegel $L_{r,an}$ ist gleich dem Mittelungspegel L_{Aeq} eines Anlagengeräusches plus (gegebenenfalls) Zu- und Abschlägen für Ruhezeiten und Einzeltöne sowie (gegebenenfalls) einer Pegelkorrektur für die Zeitbewertung entsprechend der Beurteilungszeit.

Beurteilungspegel L_r

- Summenpegel, ermittelt durch energetische Addition der anteiligen Beurteilungspegel $L_{r,an}$ aller zu beurteilenden Geräuschquellen.

$$L_r = 10 \cdot \lg \left[\frac{1}{T_r} \cdot \sum_{j=1}^N T_j \cdot 10^{0,1 \cdot (L_{Aeq,j} - C_{met} + K_{T,j} + K_{I,j} + K_{R,j})} \right]$$

mit $T_r = \sum_{j=1}^N T_j = 16 \text{ h tags} / 1 \text{ h nachts}$

- T_j Teilzeit j
- N Zahl der gewählten Teilzeiten
- $L_{Aeq,j}$ Mittelungspegel während der Teilzeit T_j
- C_{met} meteorologische Korrektur nach DIN ISO 9613-2:1999-10 (Gleichung 22)
- $K_{T,j}$ Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit nach der TA-Lärm (1998) in der Teilzeit j (Treten in einem Geräusch während bestimmter Teilzeiten T_j ein oder mehrere Töne hörbar hervor oder ist das Geräusch informationshaltig, so beträgt der Zuschlag $K_{T,j}$ für diese Teilzeiten je nach Auffälligkeit 3 oder 6 dB.)
- $K_{I,j}$ Zuschlag für Impulshaltigkeit nach der TA-Lärm (1998) in der Teilzeit T_j (Enthält das zu beurteilende Geräusch während bestimmter Teilzeiten T_j Impulse, so beträgt $K_{I,j}$ für diese Teilzeiten: $K_{I,j} = L_{AFTeq,j} - L_{Aeq,j}$ [$L_{AFTeq} = \text{Taktmaximal-Mittelungspegel mit der Taktzeit } T = 5 \text{ Sekunden}$])
- $K_{R,j}$ Zuschlag von 6 dB für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (nur allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete [WA], reine Wohngebiete [WR], Kurgelände, Krankenhäuser und Pflegeanstalten)
 - an Werktagen: 06.00 - 07.00 Uhr / 20.00 - 22.00 Uhr
 - an Sonn- und Feiertagen: 06.00 - 09.00 Uhr / 13.00 - 15.00 Uhr / 20.00 - 22.00 Uhr
 - Von der Berücksichtigung des Zuschlages kann abgesehen werden, soweit dies wegen der besonderen örtlichen Verhältnisse unter Berücksichtigung des Schutzes vor schädlichen Umwelteinflüssen erforderlich ist.

ANLAGE 2 BERECHNUNGSEINSTELLUNGEN

Je nach Aufgabenstellung sind verschiedene Berechnungseinstellungen zu wählen. Für die vorliegende schalltechnische Untersuchung ist folgendes zu unterscheiden:

- Immissionswerte (L_{IW}) auf Basis der IFSP → siehe **TABELLE 24**
- Immissionskontingente (L_{IK}) auf Basis der Emissionskontingente (L_{EK})
und der
- Beurteilungspegel (L_r) auf Basis der konkreten gewerblichen Nutzung → siehe **TABELLE 25**

Immissionswerte auf Basis der IFSP

Die Berechnungsparameter orientieren sich an der DIN 18005-1 aus dem Jahr 1987:

- ohne Dämpfung durch Luft- und Bodenabsorption sowie Bewuchs- und Bebauungsdämpfung
- eine die Schallausbreitung begünstigende Wetterlage: Leichter Wind (bis etwa 3 m/s) von der Quelle zum Immissionsort und Temperaturinversion
- [...] Flächenschallquellen in 4 m Höhe über Gelände modelliert

Diese Parameter werden im Berechnungsprogramm wie folgt berücksichtigt:

- Ausbreitungsberechnung basiert auf den Gleichungen der DIN ISO 9613-2
- Es wird ohne Gebäudemodell gerechnet.
- Das Geländemodell wird berücksichtigt, die Flächenschallquellen 4m Höhe über dem Gelände modelliert (eine Minderungswirkung des Geländes wird dabei nicht berücksichtigt, s. Parameter „ARTDBM“).
- Die Luftdämpfung wird auf 0 gesetzt → s. Parameter „ALPHAL = 0“
- Die Boden- und Meteorologiedämpfung wird auf 0 gesetzt s. Parameter „ARTDBM = -2“
- Es wird mit ohne „Langzeitmittelungspegel“ gerechnet, dies entspricht einer Mitwindwetterlage → siehe Parameter „LOCATION“ und „LZMP“

Die **TABELLE 24** fasst die gewählten Berechnungsparameter zusammen.

TABELLE 24: Berechnungsparameter zur Ermittlung der Immissionswerte auf Basis der IFSP

Parameter	Beschreibung	Wert
1	2	3
DGM	digitales Geländemodell bei der Berechnung berücksichtigt?	Ja
LoD1	digitales Gebäudemodell bei der Berechnung berücksichtigt?	Nein
ALPHAL	Luftdämpfung	0.000
ARTDBM	Boden- und Meteorologiedämpfung (nach VDI oder ISO9613)	-2

Parameter	Beschreibung	Wert
1	2	3
	0 Berechnung mit DBM nach Richtlinie	
	-2 kein DBM und kein K0 bei Industrieberechnung für Mitten- oder Oktavspektrum	
DBFEHLER	Fehlergrenze	0.000
DELTAGEL	Abstufung für Geländeraaster	2.000
DZMAX	Größte Schirmwirkung für einen Schirm	0.000
	Größte Schirmwirkung für zwei oder mehrere Schirme	0.000
	Größte Schirmwirkung für direkten Schalldurchgang (Wand)	1.000
ISO9613	Schallausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613 – 2	Ja
KLIMA	Klimatische Verhältnisse - Temperatur in °C	10.000
	Klimatische Verhältnisse - relative Luftfeuchtigkeit in %	70.000
LOCATION	Datei mit standort- und richtungsabhängigen Werten für c0	--
LZMP	Berechnung des Langzeitmittlungspegels	NEIN
RADGEL	Einfangradius für Geländeinformationen	250.000
RADMAX	Maximaler Abstand des Emittenten	2500.000
RADUMW	Radius (m) für die Umwegberechnung	5000.000
REFLEX	Berechnung mit Reflexion - Ordnung	2
	Berechnung mit Reflexion - maximaler Abstand in (m)	30.000
	Berechnung mit Reflexion - minimaler Fassadenabstand	0.600
	Berechnung mit Reflexion - maximaler Fassadenabstand	3.000
SEITUM	Berechnung mit seitlichem Umweg - Quellenart	2
	Berechnung mit seitlichem Umweg - Breite	10.000
	Berechnung mit seitlichem Umweg - max. Anzahl Hindernisse	50
	Berechnung mit seitlichem Umweg - Optionen (default 31)	159

Immissionskontingente

Berechnung nach den Vorgaben der DIN 45691 (/13/).

Beurteilungspegel

Zur Ermittlung der Beurteilungspegel werde nachstehende Parameter berücksichtigt:

- Ausbreitungsberechnung basiert auf den Gleichungen der DIN ISO 9613-2
- Es wird mit einem Gebäudemodell gerechnet.
- Ein Geländemodell wird berücksichtigt, die Quellen werden entsprechend ihrer Lage und Emissionshöhe modelliert (Minderungswirkung des Geländes wird berücksichtigt, s. Parameter „ARTDBM“).
- Die Luftdämpfung wird berücksichtigt → s. Parameter „ALPHAL“
- Die Boden- und Meteorologiedämpfung wird berücksichtigt, s. Parameter „ARTDBM“
- Es wird ohne „Langzeitmittlungspegel“ gerechnet.

Die **TABELLE 25** fasst die gewählten Berechnungsparameter zusammen.

TABELLE 25: Berechnungsparameter zur Ermittlung der Beurteilungspegel

Parameter	Beschreibung	Wert
1	2	3
DGM	digitales Geländemodell bei der Berechnung berücksichtigt?	Ja
LoD1	digitales Gebäudemodell bei der Berechnung berücksichtigt?	Ja
ALPHAL	Luftdämpfung	0.005
ARTDBM	Boden- und Meteorologiedämpfung (nach VDI oder ISO9613)	0
	0 Berechnung mit DBM nach Richtlinie	
	-2 kein DBM und kein K0 bei Industrieberechnung für Mitten- oder Oktavspektrum	
DBFEHLER	Fehlergrenze	0.000
DELTAGEL	Abstufung für Geländeaster	2.000
DZMAX	Größte Schirmwirkung für einen Schirm	20.000
	Größte Schirmwirkung für zwei oder mehrere Schirme	25.000
	Größte Schirmwirkung für direkten Schalldurchgang (Wand)	50.000
ISO9613	Schallausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613 – 2	Ja
KLIMA	Klimatische Verhältnisse - Temperatur in °C	10.000
	Klimatische Verhältnisse - relative Luftfeuchtigkeit in %	70.000
LOCATION	Datei mit standort- und richtungsabhängigen Werten für c0	--
LZMP	Berechnung des Langzeitmittlungspegels	NEIN
RADGEL	Einfangradius für Geländeinformationen	250.000
RADMAX	Maximaler Abstand des Emittenten	2500.000
RADUMW	Radius (m) für die Umwegberechnung	5000.000
REFLEX	Berechnung mit Reflexion - Ordnung	2
	Berechnung mit Reflexion - maximaler Abstand in (m)	30.000

Parameter	Beschreibung	Wert
1	2	3
	Berechnung mit Reflexion - minimaler Fassadenabstand	0.600
	Berechnung mit Reflexion - maximaler Fassadenabstand	3.000
SEITUM	Berechnung mit seitlichem Umweg - Quellenart	2
	Berechnung mit seitlichem Umweg - Breite	10.000
	Berechnung mit seitlichem Umweg - max. Anzahl Hindernisse	50
	Berechnung mit seitlichem Umweg - Optionen (default 31)	159

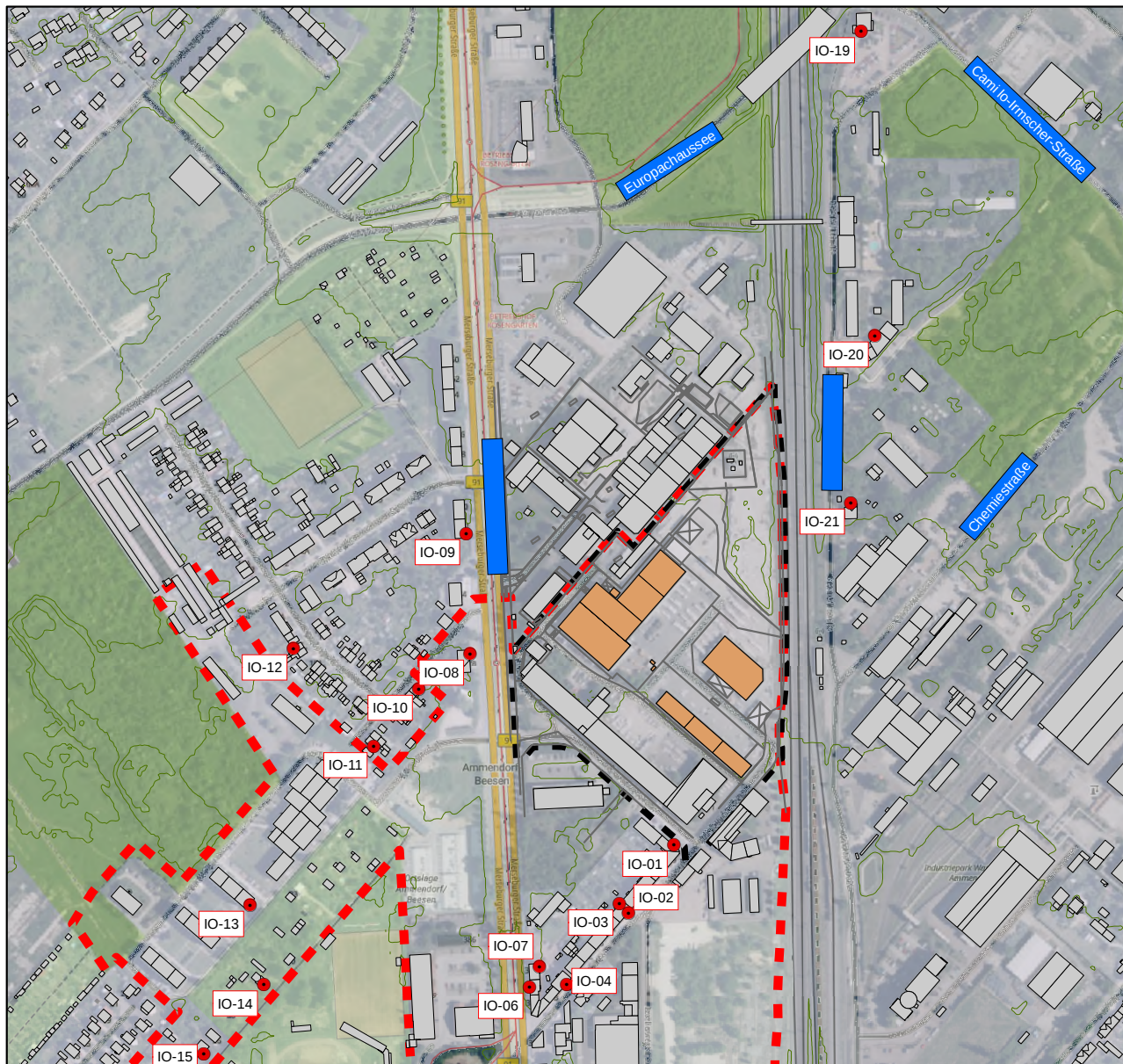
ANLAGE 3 QUALITÄT DER SCHALLTECHNISCHEN UNTERSUCHUNG

Die Qualität der ausgewiesenen Ergebnisse (z. B. Beurteilungspegel) ist vorrangig abhängig von der Genauigkeit der Eingangsdaten (z. B. Lagepläne sowie Schallleistungspegel, Einwirkungsdauer und Richtwirkung der Emittenten). Zur Minimierung von Fehlerquellen werden:

- ein digitales Geländemodell (DGM) und ein digitales Gebäudemodell vom zuständigen „Geofachamt“ bezogen und vom Auftraggeber ein digitaler Lageplan angefordert.
- softwarebasierte Prognosemodelle erstellt. Hierzu wird auf das Programm LimA von der „Stapelfeldt Ingenieurgesellschaft mbH“ zurückgegriffen. Eine Konformitätserklärung des Softwareentwicklers nach DIN 45687:2006-05 „Software-Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschemissionen im Freien – Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen“ liegt vor.
- für die schalltechnischen Eingangsdaten Schallleistungspegel aus anerkannter Literatur und Fachstudien und / oder Herstellerangaben und / oder eigene Messungen herangezogen.

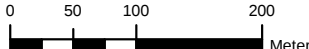
Die DIN ISO 9613-2, die für die Schallausbreitungsrechnung nach TA Lärm herangezogen wird, gibt ein Berechnungsverfahren der Genauigkeitsklasse 2 wieder (s. Abschn. 1 der Norm). In der Tabelle 5 gibt die DIN ISO eine geschätzte Genauigkeit von höchstens ± 3 dB an, was bei einem Vertrauensintervall von 95% einer Standardabweichung von 1,5 dB entspricht. Die Beurteilungspegel werden für den jeweils ungünstigsten Betriebszustand – Maximalauslastung, Voll- und Parallelbetrieb, maximale Einwirkzeit usw. ermittelt.

Eine Prognoseunsicherheit nach oben hin ist dadurch hinreichend kompensiert, so dass die Ergebnisse auf der sicheren Seite liegen.

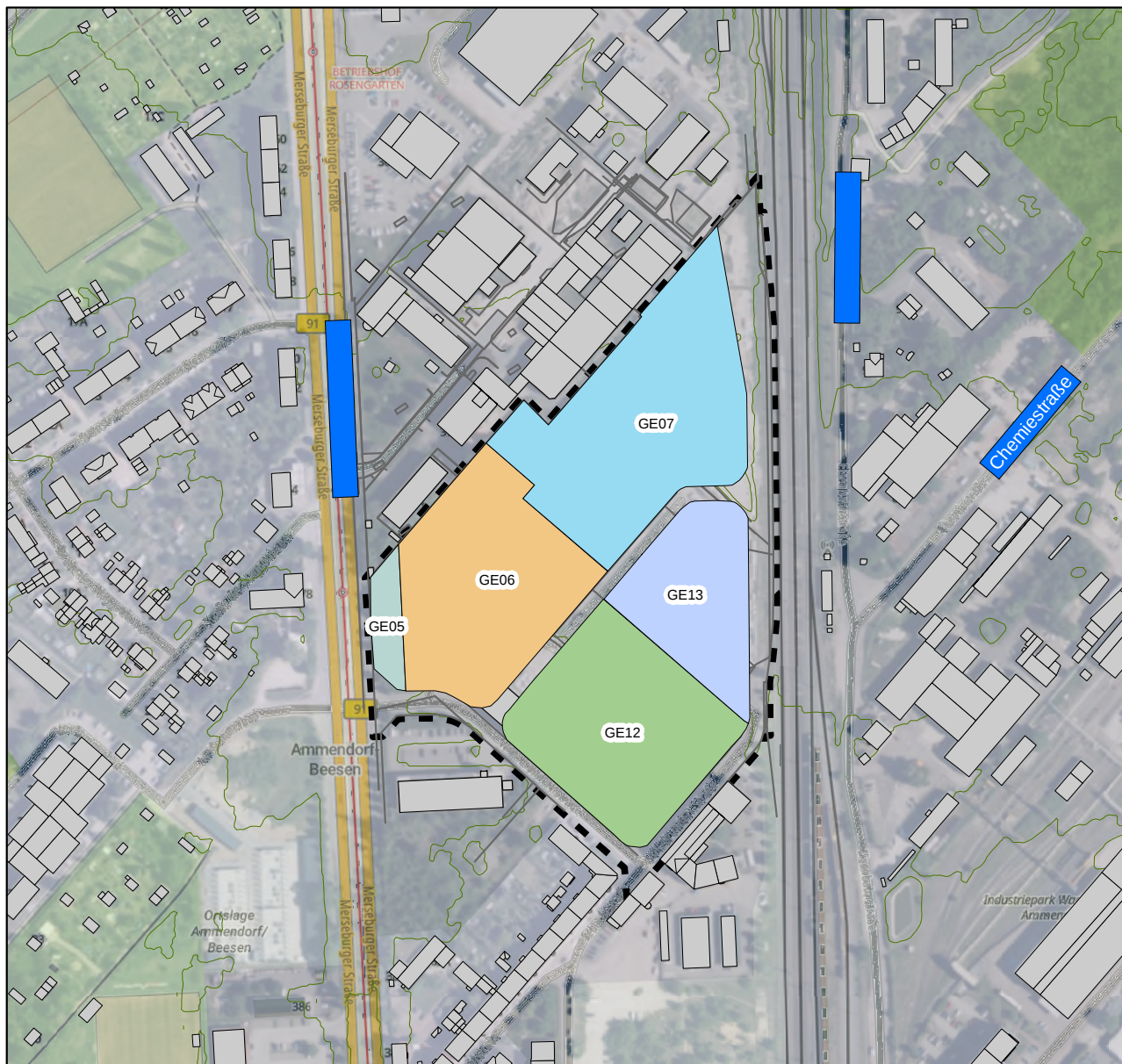


Legende

-  B-Plan 112 - Geltungsbereich
-  B-Plan 112, 1. Änderung - Geltungsbereich
-  Immissionsorte (IO)
-  Geländelinien
-  umgebende Gebäude
-  Gebäude "Indu Light"

Lageplan	Bild 1 Format: A4
B-Plan 112, 1. Änderung Willi-Brundert-Straße 3 06132 Halle (Saale)	Projekt-Nr.: 6844 Version 2.0
 	Maßstab: 1:6.000 Lagestatus: UTM32 Höhensystem: DHHN2016
Auftraggeber: INDU LIGHT Produktion & Vertrieb GmbH Willi-Brundert-Straße 3 06132 Halle (Saale)	Ersteller: 3L Akustik GmbH Handelsplatz 1 04319 Leipzig 

Hintergrund: WMS-Server "WMS DE BASEMAP.DE WEB RASTER" & "WMS Geobasisdaten MapApps"

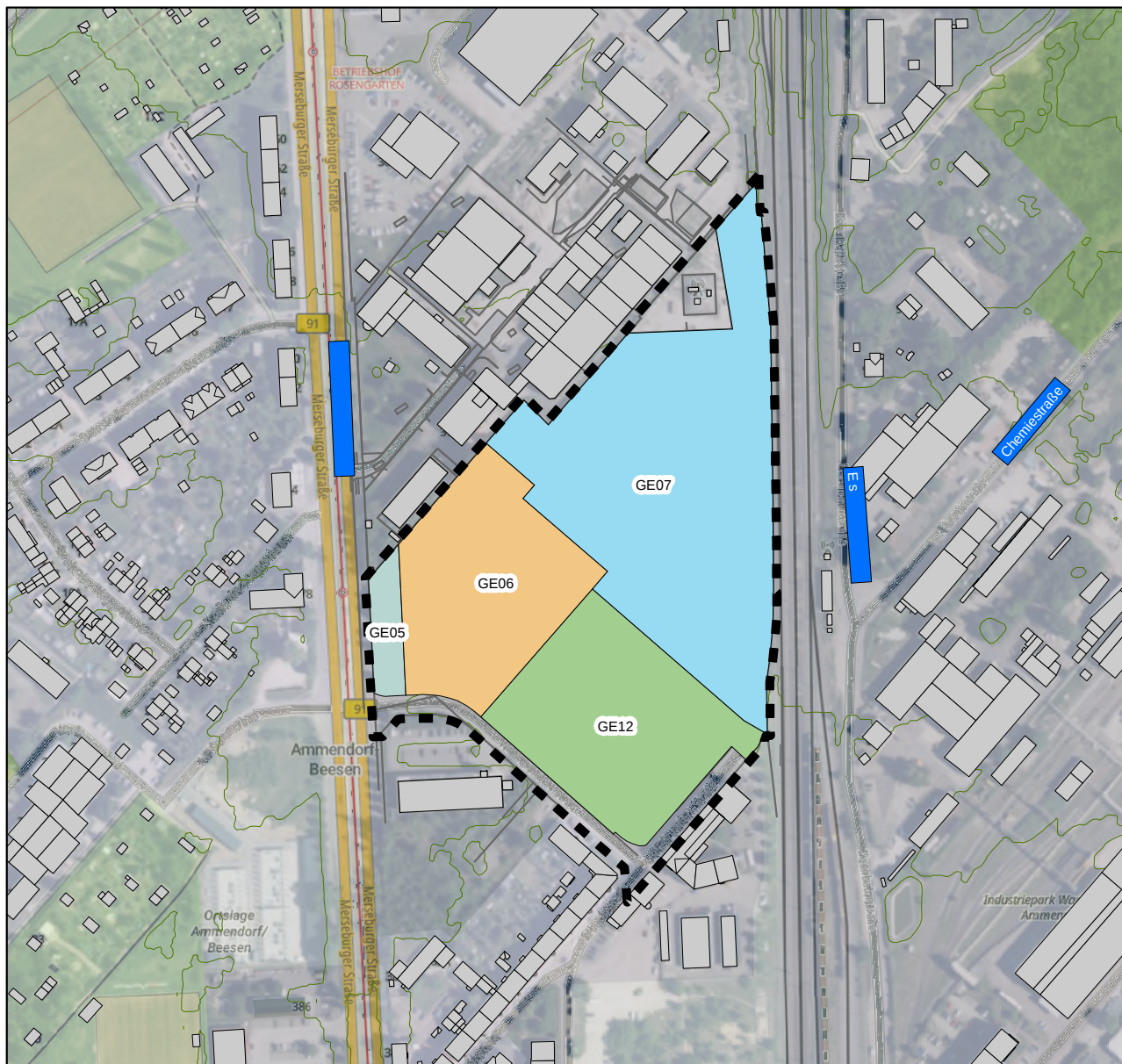


Legende

- Geländelinien
- umgebende Gebäude
- B-Plan 112, 1. Änderung - Geltungsbereich
- GE-Flächen**
- GE05
- GE06
- GE07
- GE12
- GE13

GE-Flächen		Bild	2
IFSP		Format:	A4
B-Plan 112, 1. Änderung Willi-Brundert-Straße 3 06132 Halle (Saale)		Projekt-Nr.:	6844 Version 2.0
04080160 N ↑		Maßstab:	1:4.000
		Lagestatus:	UTM32
		Höhenystem:	DHHN2016
Auftraggeber: INDU LIGHT Produktion & Vertrieb GmbH Willi-Brundert-Straße 3 06132 Halle (Saale)		Ersteller: 3L Akustik GmbH Handelsplatz 1 04319 Leipzig	3L

Hintergrund: WMS-Server "WMS DE BASEMAP.DE WEB RASTER" & "WMS Geobasisdaten MapApps"

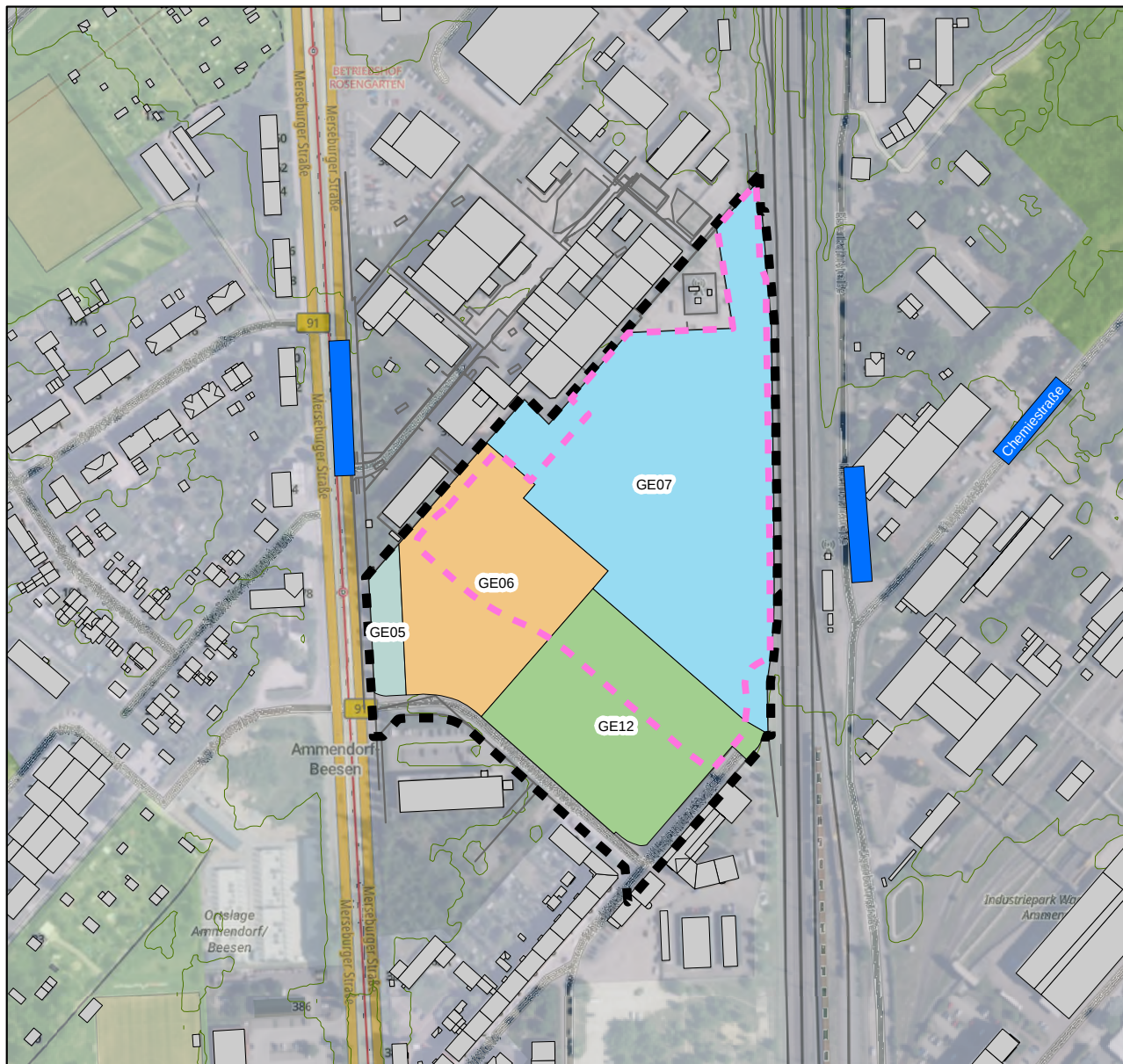


Legende

- Geländelinien
- umgebende Gebäude
- Bebauungsplan, 1. Änderung*
- Geltungsbereich
- GE-Flächen*
- GE05
- GE06
- GE07
- GE12

GE-Flächen		Bild	3
Emissionskontingente (LEK)		Format:	A4
B-Plan 112, 1. Änderung Willi-Brundert-Straße 3 06132 Halle (Saale)		Projekt-Nr.:	6844 Version 2.0
02550100 Meter		Maßstab:	1:4.000
		Lagestatus:	UTM32
		Höhenystem:	DHHN2016
Auftraggeber: INDU LIGHT Produktion & Vertrieb GmbH Willi-Brundert-Straße 3 06132 Halle (Saale)		Ersteller:	3L Akustik GmbH Handelsplatz 1 04319 Leipzig
		3L	

Hintergrund: WMS-Server "WMS DE BASEMAP.DE WEB RASTER" & "WMS Geobasisdaten MapApps"



Legende

- Geländelinien
- umgebende Gebäude
- Vorhabenbereich "Indu Light"

Bebauungsplan, 1. Änderung

- Geltungsbereich

GE-Flächen

- GE05
- GE06
- GE07
- GE12

GE-Flächen

Emissionskontingente (LEK)

Bild

4

Format:

A4

B-Plan 112, 1. Änderung
Willi-Brundert-Straße 3
06132 Halle (Saale)

Projekt-Nr.:

6844 | Version 2.0

0 25 50 100
Meter



Maßstab:

1:4.000

Lagestatus:

UTM32

Höhenystem:

DHHN2016

Auftraggeber:

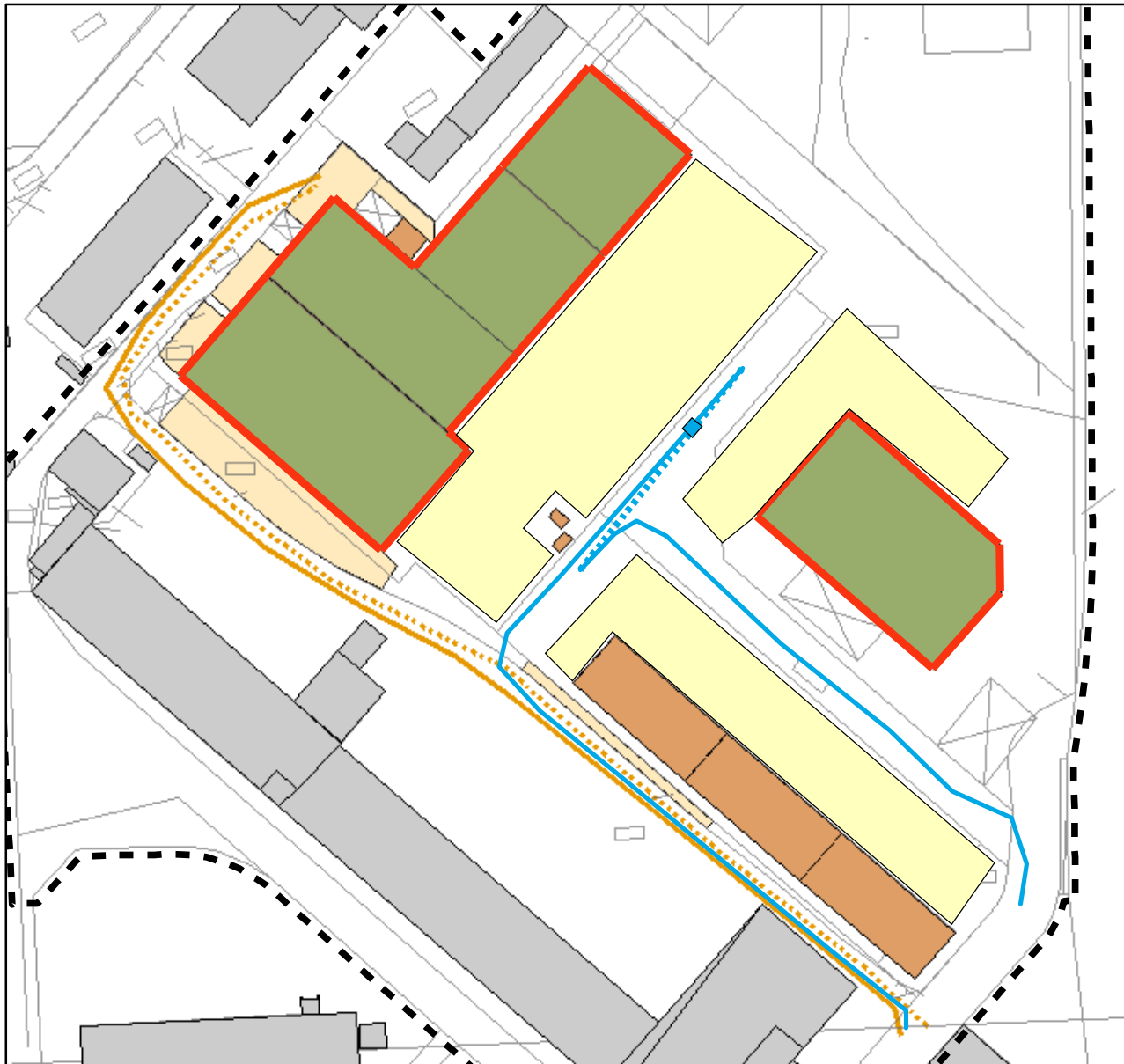
INDU LIGHT
Produktion & Vertrieb GmbH
Willi-Brundert-Straße 3
06132 Halle (Saale)

Ersteller:

3L Akustik GmbH
Handelsplatz 1
04319 Leipzig

3L

Hintergrund: WMS-Server "WMS DE BASEMAP.DE WEB RASTER" & "WMS Geobasisdaten MapApps"



Legende

- B-Plan 112, 1. Änderung - Geltungsbereich
- Gebäude "Indu Light"
- umgebende Gebäude
- Geländelinien

Emittenten

Parkplatz

- P
- P-Zu
- P-Ab

Fahrstrecken

- T01_R
- T01

Betriebsgeräusch

- BG01

Bauteilschallquellen:

- BT-D
- BT-F

Stapler

- T-St

Emittenten

Ist-Situation

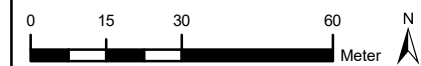
B-Plan 112, 1. Änderung
Willi-Brundert-Straße 3
06132 Halle (Saale)

Bild

5

Format: A4

Projekt-Nr.:
6844 | Version 2.0

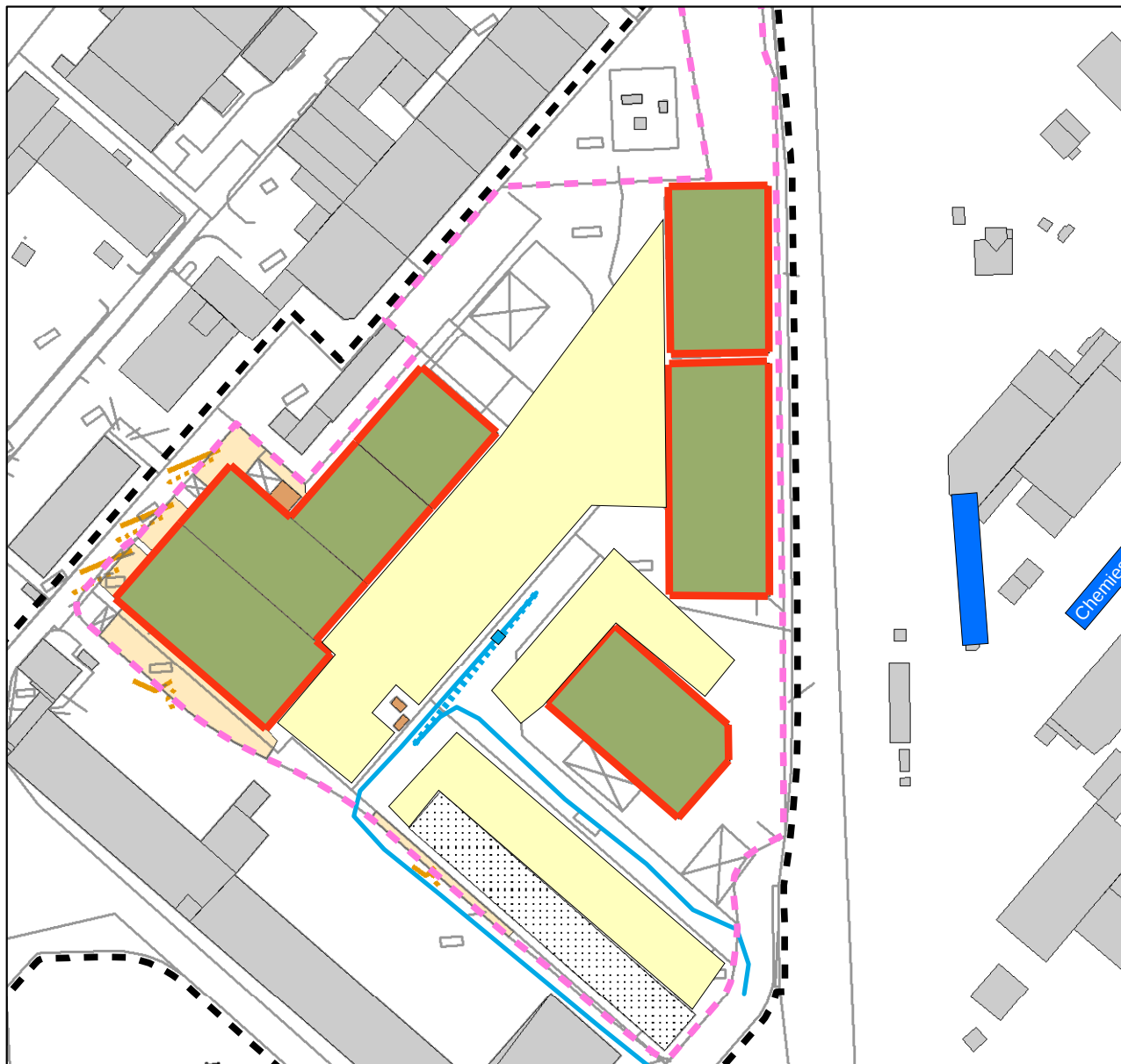


Maßstab: 1:1.500
Lagestatus: UTM32
Höhensystem: DHHN2016

Auftraggeber:
INDU LIGHT
Produktion & Vertrieb
GmbH
Willi-Brundert-Straße 3
06132 Halle (Saale)

Ersteller:
3L Akustik GmbH
Handelsplatz 1
04319 Leipzig

3L



Legende

- B-Plan 112, 1. Änderung - Geltungsbereich
- Vorhabenbereich "Indu Light"
- Gebäude "Indu Light"
- Überdachung (geschlossen nach Südwesten)
- umgebende Gebäude
- Geländelinien

Emittenten

Parkplatz

- P
- P-Zu
- P-Ab

Fahrstrecken

- T01_R
- T01

Betriebsgeräusch

- BG01

Bauteilschallquellen:

- BT-D
- BT-F

Stapler

- T-St

Emittenten

Plan-Situation

B-Plan 112, 1. Änderung
Willi-Brundert-Straße 3
06132 Halle (Saale)

Bild

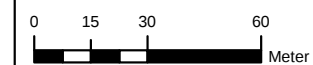
Format:

6

A4

Projekt-Nr.:

6844 | Version 2.0



Maßstab:

1:2.000

Lagestatus:

UTM32

Höhensystem:

DHHN2016

Auftraggeber:

INDU LIGHT
Produktion & Vertrieb
GmbH
Willi-Brundert-Straße 3
06132 Halle (Saale)

Ersteller:

3L Akustik GmbH
Handelsplatz 1
04319 Leipzig

3L