

Bebauungsplan Nr. 65

„Industriegebiet Merseburg – Süd-West“ (Leuna III)

Stadt Merseburg

VORENTWURF

Stand 23.01.2026

Umweltbericht

Teil der Begründung



Wenzel & Drehmann P_E_M GmbH

Jüdenstraße 31
06667 Weißenfels

T: 03443 / 284390
M: info@wenzel-drehmann-pem.de

Auftraggeber:

Kreisentwicklungsgesellschaft Saalekreis mbH

Gotthardstraße 35

06217 Merseburg

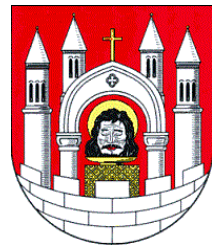


Plangeber:

Stadt Merseburg

Lauchstädter Straße 1-3

06217 Merseburg



Auftragnehmer:

Wenzel & Drehmann P_E_M GmbH

Jüdenstraße 31

06667 Weißenfels



T: 03443 / 284390

M: info@wenzel-drehmann-pem.de

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	6
1.1	Inhalte und Ziele des Bebauungsplans	6
1.2	Planungsbezogene Ziele des Umweltschutzes - Gesetzliche Grundlagen	7
1.3	Methodisches Vorgehen	9
2	Charakterisierung des Planungsraums.....	10
2.1	Lage des Projektgebietes	10
2.2	Flächennutzungen	11
2.3	Schutzgebiete	12
3	Bau-, anlagen-, betriebsbedingte Wirkfaktoren der Planung.....	13
4	Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario) sowie Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen bei Durchführung der Planung	14
4.1	Schutzgut Flora und Fauna	14
4.1.1	Vegetation und Biotoptypen	14
4.1.2	Fauna	24
4.2	Schutzgut Boden	30
4.3	Schutzgut Fläche	35
4.4	Schutzgut Wasser.....	37
4.5	Schutzgut Klima / Luft.....	43
4.6	Schutzgut Mensch	46
4.7	Schutzgut Landschaft	49
4.8	Schutzgut Kultur- und Sachgüter	51
4.9	Wechselwirkungen.....	52
4.10	Nutzung erneuerbarer Energien sowie sparsame und effiziente Nutzung von Energie	53
4.11	Vermeidung von Emissionen und Erhaltung bestmöglicher Luftqualität	54
4.12	Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwasser	55
4.13	Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen	55
4.14	Klimaschutz und Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels.....	57
4.15	Kumulation.....	59
4.16	Zusammenfassung der Auswirkungen	60
5	Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung des Eingriffs	62
6	Naturschutzrechtliche Eingriffs-Ausgleichsbilanz	68
7	Kompensationsmaßnahmen	70
8	Anderweitige Planungsmöglichkeiten.....	79

9	Zusätzliche Angaben	81
9.1	Verwendete Daten, Schwierigkeiten und Kenntnislücken.....	81
9.2	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung - Nullvariante.....	82
9.3	Überwachung Monitoring	82
10	Allgemeinverständliche Zusammenfassung.....	84
11	Quellen	86
Anlage A1	Biotoptypenkartierung Bestand	88
Anlage A2	Biotoptypen Planung	89
Anlage A3	Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz.....	90

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2.1: Lageplan zur räumlichen Einordnung des Geltungsbereiches des Bebauungsplans Nr. 65 „Industriegebiet Merseburg – Süd-West“	10
Abbildung 2.2: Schutzgebiete in der Umgebung des Plangebietes	12
Abbildung 4.1: Daten der Bodenschätzung.....	31
Abbildung 4.2: Bodenfunktionsbewertung.....	32
Abbildung 4.3: Behinderung der Wasserdurchlässigkeit des Beunaer Grabens durch starken Bewuchs, Bauschuttablagerungen und Totholz	37
Abbildung 4.4: Verlauf des Beunaer Grabens und Plankorridor für die Umverlegung	40
Abbildung 4.5: Emissionskontingentierung und Beurteilungspegel (nachts), Quelle: (TÜV NORD 2025).....	48
Abbildung 4.6: Archäologische Kulturdenkmale (Quelle: Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt, Anmerkung: Der eingezeichnete Geltungsbereich des Bebauungsplans gibt nicht den aktuellen Planstand wieder, sondern den Stand zum Zeitpunkt der Stellungnahme 2021)	52
Abbildung 4.7: Lage der einzelnen Teilflächen des geplanten Industriegebietes im Verhältnis zu den Abstandsklassen nach Absterlass LSA und KAS-18-Leitfaden	57
Abbildung 4.8: Überflutungstiefe und Fließrichtung bei Starkregenereignissen im Plangebiet	59

1 Einleitung

Gemäß § 2a BauGB ist der Begründung für den Bebauungsplan Nr. 65 „Industriegebiet Merseburg - Süd-West“ (Leuna III) ein gesonderter Umweltbericht beizufügen. In diesem Umweltbericht sind ermittelte und bewertete Belange des Umweltschutzes darzustellen. Dies umfasst die Ergebnisse der Umweltprüfung, die bei der Aufstellung des Bebauungsplanes am Standort durchgeführt wurde.

Es wird eine ausführliche Bestandsermittlung des gegenwärtigen Umweltzustands und eine Beschreibung sowie Bewertung der erwarteten Auswirkungen beim Vollzug des Bebauungsplans Nr. 65 „Industriegebiet Merseburg - Süd-West“ (Leuna III) auf die einzelnen Schutzgüter durchgeführt. Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung sowie zur Kompensation nachteiliger Auswirkungen werden im Ergebnis einer umfassenden Abwägung zwischen verschiedenen Belangen im Bebauungsplan festgesetzt.

Aus § 2 Abs. 4 BauGB ergibt sich die grundsätzliche Notwendigkeit der Erstellung eines Umweltberichts, wobei der inhaltliche Umfang in der Anlage 1 des BauGB festgelegt ist.

1.1 Inhalte und Ziele des Bebauungsplans

Anlass für die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 65 „Industriegebiet Merseburg-Süd-West“ (Leuna III) ist der industrielle Strukturwandel im Traditionsstandort Merseburg-Leuna als Teil des Mitteldeutschen Chemiedreiecks. Die chemische Industrie wandelt sich angesichts veränderter Rohstoff- und Energiequellen, Digitalisierung und nachhaltiger Produktionsweisen. Um neue Entwicklungsperspektiven insbesondere für technologieintensive Unternehmen der chemischen und biochemischen Industrie generieren zu können, sollen zusätzliche Industrieflächen angeboten werden. Interessensbekundungen internationaler Unternehmen liegen vor, jedoch fehlen aktuell zusammenhängende verfügbare Flächen im Raum Merseburg-Leuna.

Daher soll mit Unterstützung der Kreisentwicklungsgesellschaft Saalekreis mbH ein neues, rund 258 ha großes Industrieareal am südwestlichen Stadtrand von Merseburg entstehen. Die Standortwahl wurde durch Machbarkeitsstudien aus den Jahren 2011 und 2023 vorbereitet. Das Gebiet liegt verkehrsgünstig im Dreieck wichtiger Verkehrsachsen (A38, B91 und L178n) sowie in direkter Nachbarschaft zum bestehenden Chemiepark Leuna und besitzt ideale Voraussetzungen, um Synergieeffekte und Forschungskooperationen zu schaffen und den Industriestandort Merseburg-Leuna in seiner Entwicklung zukunftsfähig und langfristig zu sichern. Das Industriegebiet soll insbesondere forschungs- und technologieorientierte Unternehmen ansprechen.

Die Entwicklung einer so großen Fläche stellt einen erheblichen städtebaulichen Eingriff dar und erfordert deshalb gemäß § 8 Abs. 1 BauGB die Durchführung eines Bebauungsplanverfahrens. Dieses Verfahren umfasst sowohl umfassende fachgutachterliche Untersuchungen als auch die Beteiligung der Öffentlichkeit und Träger öffentlicher Belange, um die Auswirkungen der geplanten Maßnahmen sorgfältig zu analysieren und im Rahmen eines detaillierten Abwägungsprozesses die verschiedenen Interessen mit dem Ziel eines ausgewogenen Interessenausgleichs gegeneinander abzuwägen.

1.2 Planungsbezogene Ziele des Umweltschutzes - Gesetzliche Grundlagen

Für die Belange des Umweltschutzes ist im Bauleitplanverfahren eine Umweltprüfung durchzuführen (§ 2 Abs. 4 BauGB). In der Umweltprüfung werden die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt, beschrieben und bewertet (§ 1a, § 2a sowie Anlage 1 zum BauGB). Der Umweltbericht bildet gemäß § 2a BauGB einen gesonderten Teil der Begründung, in dem die Schutzgüter Fauna, Flora, Boden, Fläche, Wasser, Luft, Klima, Landschaftsbild, Mensch (besonders menschliche Gesundheit), Kultur- und Sachgüter sowie die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern betrachtet werden. Der Umweltbericht stellt damit die Grundlage für die Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung und die sachgerechte Abwägung der Umweltbelange durch die plangebende Kommune dar (§ 1a BauGB).

Die in den §§ 1 und 2 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) verankerten allgemeinen Ziele und Grundsätze des Naturschutzes zur Vermeidung unnötiger Beeinträchtigungen des Natur- und Landschaftshaushaltes und der Landschaftspflege sind für den vorliegenden Bebauungsplan maßgebend und bindend. Die Verpflichtung zur Berücksichtigung landschaftspflegerischer Ziele ist in den §§ 1, 1a und 9 BauGB festgelegt. Innerhalb der Fachgesetze sind für die Schutzgüter allgemeine Ziele und Grundsätze formuliert, die im Rahmen der Umweltprüfung aller relevanten Schutzgüter für den vorliegenden Bebauungsplan Eingang in den Abwägungsprozess finden müssen. Diese sind nachfolgend zusammenfassend aufgeführt:

Für die *Schutzgüter Boden und Fläche* sollen die Zielaussagen des § 1a Abs. 2 BauGB Beachtung finden: Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden, die zusätzliche Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen sowie die Bodenversiegelung sind auf das notwendige Maß zu begrenzen. Außerdem sollen nach § 1 Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) die Funktionen des Bodens nachhaltig gesichert oder wiederhergestellt werden. Schädliche Bodenveränderungen sollen abgewehrt, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen saniert und es soll Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden getroffen werden. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden.

Ziele für das *Schutzgut Wasser* sind in § 1 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) formuliert, um durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen. Die Erhaltung und die Wiederherstellung der ökologischen Funktionen der Gewässer sollen dabei vorrangig behandelt werden. Gewässer sollen nach § 1 Abs. 3 BNatSchG vor Beeinträchtigungen bewahrt und ihre natürliche Selbstreinigungsfähigkeit und Dynamik erhalten werden. Für den vorsorgenden Grundwasserschutz sowie für einen ausgeglichenen Niederschlags-Abflusshaushalt soll dabei auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege Sorge getragen werden.

Für das *Schutzgut Fauna und Flora* sollen nach § 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) Natur und Landschaft auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich so geschützt werden, dass die biologische Vielfalt, die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie die Vielfalt, Eigenart und Schönheit und der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind. Umweltschäden im

Sinne § 19 BNatSchG in Verbindung mit dem Gesetz über die Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden (USchadG) sind zu vermeiden. Die eventuelle Betroffenheiten potenziell vorkommender, geschützter Tier- und Pflanzenarten werden in einem umfassenden Teil des Umweltberichts betrachtet und bewertet. Außerdem wird an dieser Stelle auf die diesbezüglich geltenden Gesetze, Richtlinien und Normen verwiesen (u.a. § 44 Abs. 1 BNatSchG, Fauna-Flora-Habitatrichtlinie (FFH-Richtlinie 92/43/EWG), Vogelschutz-Richtlinie (Richtlinie 79/409/EWG)).

Bezüglich der *Schutzgüter Klima und Luft* ist im Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) formuliert, dass die Atmosphäre vor schädlichen Umwelteinwirkungen geschützt werden und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorgebeugt werden soll. Zusätzlich wird in der Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA-Luft) der Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen und die Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen geregelt, um ein hohes Schutzniveau für die gesamte Umwelt zu erreichen. Nach § 1a Abs. 5 BauGB soll den Erfordernissen des Klimaschutzes sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden. Außerdem sollen nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) Beeinträchtigungen des Klimas vermieden werden. Auf den Schutz und die Verbesserung des Klimas, einschließlich des örtlichen Klimas, soll durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege hingewirkt werden. Wald und sonstige Gebiete mit günstiger klimatischer Wirkung sowie Luftaustauschbahnen sollen erhalten, entwickelt oder wiederhergestellt werden.

Für das *Schutzgut Landschaft* formuliert das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) das Ziel, dass die charakteristischen Strukturen und Elemente einer Landschaft erhalten oder entwickelt werden sollen. Nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) soll die Landschaft auch wegen ihrer Bedeutung als Erlebnis- und Erholungsraum des Menschen gesichert werden. Beeinträchtigungen des Erlebnis- und Erholungswerts der Landschaft sollen vermieden werden.

Für das *Schutzgut Mensch* und die menschliche Gesundheit regelt das Baugesetzbuch (BauGB), dass bei der Aufstellung von Bauleitplänen insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die umweltbezogenen Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt berücksichtigt werden sollen. Außerdem soll der Mensch vor schädlichen Umwelteinwirkungen geschützt werden. Dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen soll nach den Regelungen des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) vorgebeugt werden.

Für das *Schutzgut Kultur- und Sachgüter* ist im Denkmalschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (DenkmSchG LSA) formuliert, dass Kulturdenkmale erfasst, geschützt, erhalten, gepflegt und wissenschaftlich erforscht werden sollen. Nach dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sollen auch historische Kulturlandschaften und -landschaftsteile von besonderer Eigenart, einschließlich solcher von besonderer Bedeutung für die Eigenart oder Schönheit geschützter oder schützenswerter Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler erhalten werden.

1.3 Methodisches Vorgehen

Im Rahmen der Erarbeitung des Bebauungsplans ist zu untersuchen, welche Auswirkungen der geplante Eingriff innerhalb des Plangebietes und in dessen direkter Umgebung auf die Schutzgüter hat. Unabhängig davon ist zu prüfen, ob der Bebauungsplan einen Eingriff im Sinne des § 14 Abs. 1 BNatSchG erwarten lässt (Prognose des Eingriffs). Die über die Inanspruchnahme von Natur und Landschaft am Ort des Eingriffs hinausgehenden Beeinträchtigungen der Umwelt sind auf ihre Vermeidbarkeit zu untersuchen (Vermeidungspflicht). Weiter ist zu prüfen, ob die Auswirkungen des Vorhabens beispielsweise durch umweltschonende Varianten gemindert werden können (Minderungspflicht). Die zu erarbeitenden Maßnahmen müssen in ihren Aussagen auf die konkrete Minimierung und Eingriffsvermeidung ausgelegt sein.

Im Einzelnen gliedert sich die vorliegende Unterlage in folgende Arbeitsschritte:

- Beschreibung des Vorhabens,
- schutzgutbezogene Beschreibung und Bewertung des Naturhaushaltes sowie Darstellung der Umweltauswirkungen des Vorhabens (bau-, anlage- und betriebsbedingt),
- Beschreibung von Maßnahmen zur Vermeidung oder Verminderung des Eingriffs, Eingriffsbilanzierung,
- Darstellung von Maßnahmen zum Ausgleich oder Ersatz.

Die abiotischen und biotischen Schutzgüter des Naturhaushaltes (Mensch, Boden, Fläche, Wasser, Klima, Luft, Flora, Fauna, Landschaft, Kultur- und Sachgüter) werden verbal-argumentativ beschrieben und bewertet.

Nach der Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter werden diese mit den zu erwartenden erheblichen oder nachhaltigen Auswirkungen des Vorhabens in Bezug gesetzt. Für die daraus ableitbaren Konflikte werden Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung benannt. Die Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung für nicht vermeidbare erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigungen erfolgt für den Eingriff in den Naturhaushalt mittels Biotopwertverfahren. Nach der Bilanzierung der Eingriffe in den Naturhaushalt erfolgt die Darstellung von Kompensationsmaßnahmen unter Berücksichtigung der zuvor beschriebenen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen. Hierbei wird dargestellt, ob die Eingriffswirkungen in Natur und Landschaft mit den vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen vollständig kompensiert werden können.

2 Charakterisierung des Planungsraums

2.1 Lage des Projektgebietes

Das Plangebiet des Bebauungsplans Nr. 65 befindet sich im Süden des Saalekreises, und zwar an der südlichen Peripherie der Kernstadt Merseburg in den Gemarkungen Merseburg und Beuna (vgl. Abbildung 2.1).

Naturräumlich liegt das Gebiet am östlichen Rand der *Querfurter Platte*, im Westen wird es begrenzt von der Bergbaufolgelandschaft des *Geiseltalreviers*.

Das Areal innerhalb des Geltungsbereichs erstreckt sich überwiegend auf landwirtschaftlich genutzten Grundstücken westlich der B 91, des bestehenden Industriegebiets Merseburg Süd, des dort befindlichen Kies-Sand-Tagebaus sowie des *Kiessees Leuna*, östlich der A 38 sowie des hier verlaufenden *Beunaer Grabens*. Die nördliche Grenze des Plangebiets wird durch die Bahnstrecke 6807 (Merseburg – Querfurt) in den Ortschaften Kötzschen und Beuna gebildet, die südliche Grenze durch die Gemarkungsgrenze von Merseburg. Der Geltungsbereich umfasst eine Fläche von rund 258 ha. Nachfolgende Übersichtskarte stellt den Geltungsbereich des Plangebiets zur Vorentwurfsfassung des Planes dar.

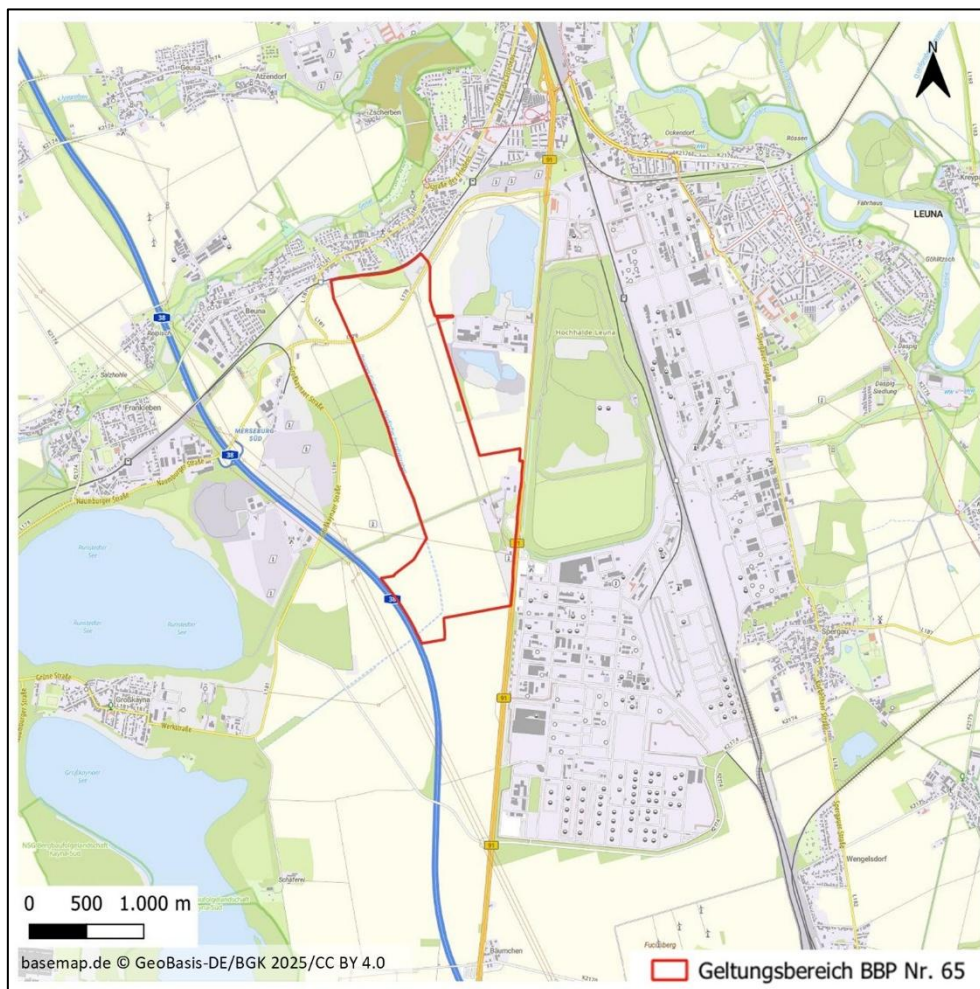


Abbildung 2.1: Lageplan zur räumlichen Einordnung des Geltungsbereiches des Bebauungsplans Nr. 65 „Industriegebiet Merseburg – Süd-West“

2.2 Flächennutzungen

Der weitaus überwiegende Teil der Flächen im Plangebiet unterliegt derzeit einer landwirtschaftlichen Nutzung durch ackerbauliche Tätigkeit. Im Südosten des Plangebiets befinden sich mehrere bebaute Gewerbegrundstücke und zugehörige Nebenflächen (Zufahrten, Stell-, Abstandsflächen) unmittelbar an der B 91. Im Plangebiet liegen eine Vielzahl ober- und unterirdischer Leitungstrassen sowie Nebenanlagen und Zuwegungen. Die Bahnstrecke 6807 (Merseburg – Querfurt) in den Ortschaften Kötzschen und Beuna bildet die nördliche Grenze des Geltungsbereichs. Im Osten grenzt das Plangebiet teilweise an die B 91. Von der B 91 führen Zufahrten zu den im Süden des Geltungsbereichs gelegenen Gewerbegrundstücken. Im Zusammenhang mit dem Bau der L 178n wurden flächenhafte Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im unmittelbaren Umfeld der Straße innerhalb des Geltungsbereichs planfestgestellt, die zum Teil im Plangebiet des vorliegenden Bebauungsplans liegen. Diese Ausgleichsmaßnahmen umfassen

- den Rückbau versiegelter Flächen,
- die Ansaat von Landschaftsrasen auf Rest- und Splitterflächen,
- die Anlage von heimischen standortgerechten Gehölzen sowie
- die Ergänzung von Baumreihen.

Diese Maßnahmen werden nicht überplant, sondern nachrichtlich in den Plan übernommen. Innerhalb des hier betrachteten Planareals finden sich grünlandähnliche Ruderalflächen auf Rest- und Splitterflächen sowie Baum-Strauch-Hecken, vor allem entlang des Beunaer Grabens.

Angrenzende Nutzungen

Im Norden grenzt der *Geltungsbereich gemäß Aufstellungsbeschluss* an die Peripherie der Kernstadt von Merseburg, hier an die Wohnbauflächen von Beuna und Kötzschen. Eine siedlungsstrukturelle Grenze bildet die Bahnstrecke 6807 (Merseburg – Querfurt). Im Osten grenzt das Planareal an landwirtschaftlich genutzte Flächen westlich des *Industrie- und Gewerbegebiets Merseburg-Süd* sowie des Kies-Sand-Tagebaus, nahebei befinden sich der *Kiessee Leuna* und weitere ehemalige Kiesgruben. Östlich der hier verlaufenden B 91 erstrecken sich die *Hochhalde Leuna* sowie das großflächige Industriegebiet der *Leuna-Werke*.

Südlich des Planareals erstrecken sich landwirtschaftliche Nutzflächen und einzelne Gewerbestandorten entlang der Bundesstraße B 91.

Im Westen des Planareals liegt die *Bergbaufolgelandschaft des Geiseltalreviers*, u. a. mit dem Tagebausee *Runstedter See* sowie Kippenflächen, die heute teilweise landwirtschaftlich, gewerblich (z.B. für Photovoltaik-Freiflächenanlagen) bzw. als Verkehrsflächen genutzt werden oder mit Wald / Gehölzen bestockt sind. Die westliche Grenze des Plangebiets bilden die A 38 bzw. der hier verlaufende *Beunaer Graben* (Gewässer II. Ordnung).

2.3 Schutzgebiete

Die Flächen des Plangebiets liegen in keinem:

- Naturschutzgebiet (§ 23 BNatSchG),
- Nationalpark oder Nationalen Naturmonument (§ 24 BNatSchG),
- Biosphärenreservat (§ 25 BNatSchG),
- Landschaftsschutzgebiet (§ 26 BNatSchG),
- Naturpark (§ 27 BNatSchG),
- Natura-2000-Gebiet (§§ 31-35 BNatSchG).

Des Weiteren befindet sich kein

- Naturdenkmal (§ 28 BNatSchG) oder
- Geschützter Landschaftsbestandteil (§ 29 BNatSchG)

innerhalb des Plangebiets.

Die Baum-Strauch-Hecken im Süden des Geltungsbereichs sind nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützte Biotope, werden aus Maßstabsgründen in der folgenden Abbildung jedoch nicht dargestellt. Das Landschaftsschutzgebiet „Geiselaue“ sowie das FFH-Gebiet „Untere Geiselniederung bei Merseburg“ schließen sich nördlich der Ortschaften Beuna und Kötzschen an. Zu weiteren Schutzgebieten in größerer Distanz zum Untersuchungsgebiet (vgl. folgende Abbildung).

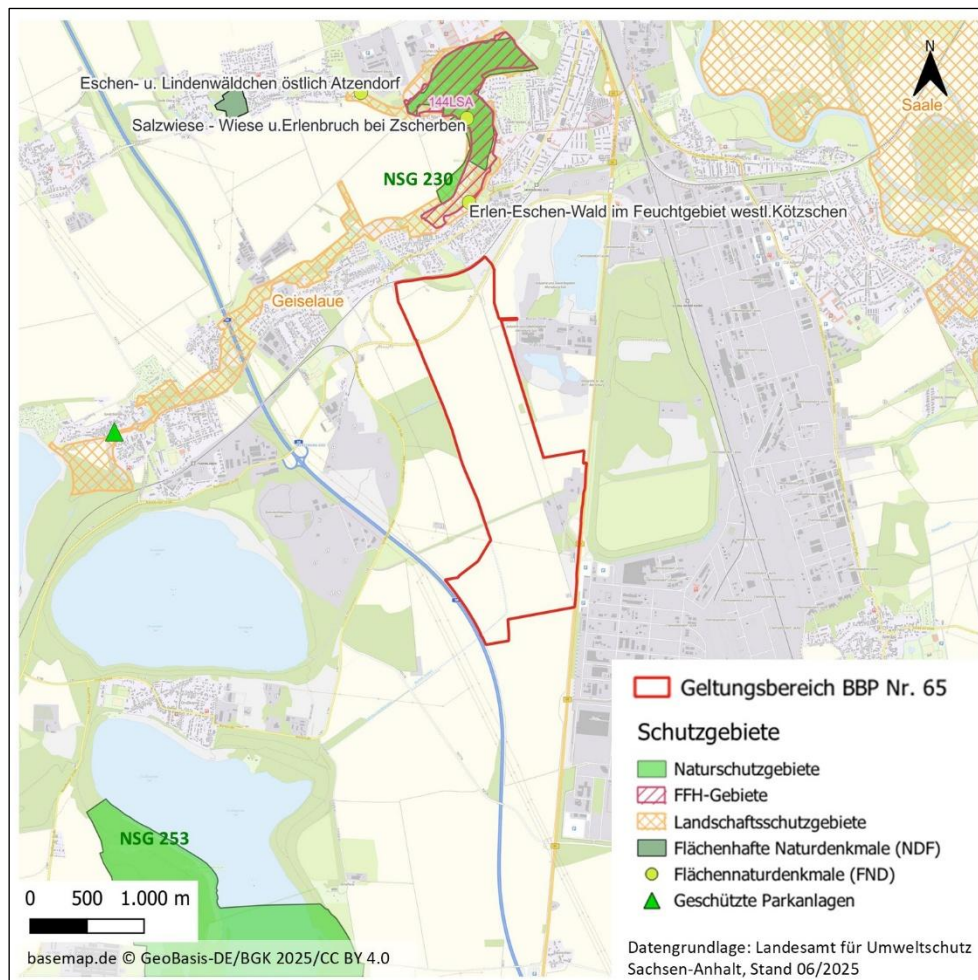


Abbildung 2.2: Schutzgebiete in der Umgebung des Plangebietes

3 Bau-, anlagen-, betriebsbedingte Wirkfaktoren der Planung

In der nachfolgenden Wirkungsmatrix werden mögliche Umweltauswirkungen innerhalb und außerhalb des geplanten Industriegebietes durch die im Bebauungsplan zulässigen Nutzungen zusammenfassend dargestellt. Eine Beschreibung der Wirkungen sowie die Bewertung ihrer Erheblichkeit erfolgt schutzgutbezogen verbal-argumentativ im folgenden Kapitel.

Relevante Wirkungsfaktoren	Schutzgüter								
	Mensch und Gesundheit	Pflanzen und Biotope	Tiere	Boden	Fläche	Wasser	Luft und Klima	Landschaft	Kultur- und Sachgüter
Temporäre Auswirkungen (baubedingt)									
Zunahme an Emissionen (Lärm, Staub, Schadstoffe)	x	x	x	x		x	x		
Beeinträchtigung / Verlust von Lebensräumen	x	x	x						
mechanische Bodenbelastung, Bodenverdichtung		x	x	x		x			x
Erschütterungen	x		x	x					x
Dauerhafte Auswirkungen (anlagen- und betriebsbedingt)									
Zunahme an Emissionen (z.B. Lärm, Licht)	x	x	x	x			x		
Änderungen mikroklimatischer Einflüsse	x	x	x				x		
Flächeninanspruchnahme	x	x	x	x	x			x	x
Barriere- und Trennwirkungen	x	x	x					x	
Beeinträchtigung / Verlust von Lebensräumen	x	x	x	x					
Versiegelung		x	x	x	x	x	x	x	x
Bodenabtrag, -umlagerung, -auftrag		x	x	x	x	x		x	x
Veränderungen im Wasserhaushalt		x	x	x	x	x	x		
Schadstoffeintrag in Wasser und Grundwasser		x	x	x		x			
Visuelle Beeinträchtigungen	x		x					x	

4 Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario) sowie Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen bei Durchführung der Planung

4.1 Schutzgut Flora und Fauna

4.1.1 Vegetation und Biotoptypen

Bestand

Im Untersuchungsgebiet befinden sich keine Schutzgebiete nach Naturschutzrecht. Das Landschaftsschutzgebiet „Geiselaue“ sowie das FFH-Gebiet „Untere Geiselniederung bei Merseburg“ schließen sich nördlich der Ortschaften Beuna und Kötzschen an.

Das Untersuchungsgebiet ist durch ausgeräumte, intensiv genutzte Ackerflächen und angrenzende Verkehrsflächen bestimmt. Randlich gibt es einige Saumstrukturen aus Ruderalflächen und Gehölzen. Der Beunaer Graben, der sich im südlichen Bereich durch das Untersuchungsgebiet zieht und es weiter nördlich nach Westen begrenzt, ist ebenfalls von teilweise überalterten Gehölzstrukturen gesäumt. Im Süden und Südosten des Untersuchungsgebietes finden sich auf ca. 2 ha gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG (Strauch- und Baumhecken).

In der unmittelbaren Umgebung des Untersuchungsgebiets gibt es größere Biotopstrukturen (Gehölz- und Ruderalflächen) im Bereich des Kieseesees an der B 91 im Bereich eines bestehenden Gewerbegebietes sowie einen Laubmischwald westlich des Beunaer Grabens. Östlich sind zwei Kiestagebaue vorhanden, die durch ein bestehendes Gewerbegebiet getrennt sind. Die Tagebaue sind durch breitere Gehölzstreifen, teilweise aus nicht standortgerechten Gehölzen von der geplanten Industriegebietsfläche getrennt. Der Abstand beträgt zwischen 150 und 500 m. Nördlich ist der Geltungsbereich durch eine Bahnanlage begrenzt. Südlich der aktiven Bahnanlage befinden sich Ruderalfluren und Gehölze mit Grünlandflächen, welche teilweise beweidet wurden auf einer ehemaligen, mehrgleisigen, zurückgebauten Bahnanlage. Größere, angrenzende Biotopstrukturen (Gehölz- und Ruderalflächen) sind im Bereich des Kiestagebaus an der B 91 sowie in Form eines Laubmischwalds westlich des Beunaer Grabens ausgebildet.

Im Folgenden werden die vorhandenen Biotoptypen im Plangebiet näher charakterisiert. Zusätzlich ist die Kartierung der erfassten Biotoptypen in der Anlage A1 dokumentiert.

Wälder/Forste

Mischbestand Laubholz, überwiegend heimische XQX

Ein Bestand aus den Hauptbaumarten Feldahorn (*Acer campestre*) und Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) stockt im mittleren Bereich und wird in lückigen Bereichen durch das Eschen-Ahorn (*Acer negundo*) und die Robinie (*Robinia pseudoacacia*) neben einzelnen Weiden (*Salix*

spec.) und Pappeln (*Populus spec.*) untersetzt. In der Strauchschicht dominieren, am Waldrand neben dem Eschen-Ahorn (*Acer negundo*) der Weißdorn (*Crataegus spec.*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*) und Holunder (*Sambucus nigra*).



Mischbestand Laubholz, überwiegend nicht-heimische Baumarten

XQY

In den nördlichen Böschungsbereichen der zurückgebauten Gleisbetten sind Waldbestände aus Robinie (*Robinia pseudoacacia*) und in der Strauchschicht Steinweichsel (*Prunus mahaleb*) ausgebildet. In der Krautschicht dominieren Arten von Trespe (*Bromus spec.*) und Labkraut (*Galium spec.*).



Gehölze

Sonstiger Einzelbaum

HEX

Einzelbäume stehen an Wegkreuzungen in der offenen Feldflur und sind dominiert durch Eschen-Ahorn (*Acer negundo*) und Pappel (*Populus spec.*).



Baumgruppe aus überwiegend nicht-heimischen Arten

HED

Baumgruppen nicht heimischer Arten werden dominiert von der Robinie (*Robinia pseudoacacia*). In die Bestände treten Arten wie Feldahorn (*Acer campestre*) und Eschen-Ahorn (*Acer negundo*) hinzu.



Obstbaumreihe

HRA

Im Bereich des Beunaer Graben, am Nordwestrand des Geltungsbereiches wurde eine Kirschbaumreihe (*Prunus communis*) neuangepflanzt.

Baumreihe aus überwiegend heimischen Gehölzen

HRB

Baumreihen stocken entlang von Wegen. Hauptbaumarten sind das Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), die Zitter-Pappel (*Populus tremula*), Pappeln (*Populus spec.*) und in der Strauchschicht Holunder (*Sambucus nigra*) und Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*).



Baumreihe aus überwiegend nicht-heimischen Gehölzen

HRC

Mit der Robinie (*Robinia pseudoacacia*) und der Ölweide (*Eleagnus angustifolia*) neben dem Eschen-Ahorn (*Acer negundo*) sind Baumreihen aus überwiegend nicht heimischen Arten geprägt.



Gebüsch trocken-warmer Standorte (überwiegend heimische Arten)

HTA

An Bruchkanten in südexponierter Lage, wie im Bereich der im Norden zurückgebauten Gleisbetten haben sich Gebüsche trocken-warmer Standorte ausgebildet. Als Leitarten sind die Hunds-Rose (*Rosa canina*), der Rote Hartriegel (*Cornus sanguinea*) sowie Weißdorn (*Crateagus laevigata*) vertreten.

Gebüsch trocken-warmer Standorte (überwiegend nicht-heimische Arten)

HTC

In schattigeren Bereichen haben sich Gebüsche trocken-warmer Standorte überwiegend nicht heimischer Arten aus Bocksdom (*Lycium barbarum*), Eschen-Ahorn (*Acer negundo*) und Steinweichsel (*Prunus mahaleb*) etabliert.



Gebüsch stickstoffreicher, ruderaler Standorte (überwiegend heimische Arten)

HYB

Ruderales, stickstoffreiche Gebüsche stocken im Bereich der Feldränder aus Arten wie dem Holunder (*Sambucus nigra*).

Gebüsch frischer Standorte (überwiegend nicht-heimische Arten)

HYC

Frische Standorte sind im Bereich der durch Abgrabungen gestörten Bodenverhältnisse im Bereich der zurückgebauten Bahngleise nördlich auf kleineren Flächen aus Weiden (*Salix spec.*) gebildet.

Strauch-Baumhecke aus überwiegend heimischen Arten

HHB

Strauch-Baumhecken wurden im Bereich von Straßen und Wegen teilweise angepflanzt. Die Hauptarten sind Winter-Linde (*Tilia cordata*), Kirsche (*Prunus communis*), Feld-Ahorn (*Acer campestre*) und Weißdorn (*Crataegus laevigata*).



Fließgewässer

Graben artenarm

FGK

Der Beunaer Graben tritt südlich in den Geltungsbereich ein und verläuft anschließend westlich der Geltungsbereichsgrenze nach Norden. Der Graben ist teilweise zweiläufig mit Pappeln, welche stark abgängig sind, bestanden. Der Sohlbereich und die Böschungen sind verbuscht (*Sambucus nigra*) und teilweise vermüllt.



Grünland/Acker

Intensivgrünland

GIA

Die Intensivgrünländer sind aus Wiesenrispengras (*Poa pratensis*) und Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) gebildet, Kräuteranteile sind kaum zu verzeichnen.

Ruderales mesophiles Grünland

GMF

Die ruderalen mesophilen Grünländer sind überwiegend aus Wiesenrispengras (*Poa pratensis*) und Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) mit Gehölzen wie Holunder (*Sambucus nigra*) geprägt.

Mesophile Grünlandbrache

GMX

Die Flächen sind aus den typischen Gräsern Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) und Wiesenrispengras (*Poa pratensis*) gebildet, hinzu treten Arten wie Brennnessel (*Urtica spec.*), Kratzdistel (*Cirsium spec.*), Labkraut (*Galium spec.*) und Trespe (*Bromus spec.*).

Ansaatgrünland

GSA

Entlang von Straßen wurden Grünländer angesät.

Scherrasen

GSB

Scherrasenflächen sind in bestehenden Gewerbeflächen ausgebildet und stehen im Zusammenhang mit den aus Gehölzen gebildeten sonstigen Grünanlagen.



Landröhricht

NL.

Ein Landröhricht, gebildet aus Schilf (*Phragmites australis*) steht an einer Böschungskante im nördlichen Bereich und weist auf austretendes Schichtenwasser hin.

intensiv genutzter Acker

AI.

Intensiv genutzte Ackerflächen prägen das gesamte Erscheinungsbild des Geltungsbereiches. Gliedernde Elemente sind im Bereich von Wegen, Gräben und vorhandenen Gewerbestrukturen ausgebildet.

Ruderalflur, gebildet von ausdauernden Arten

URA

Ruderalfluren haben sich an unterschiedlichen Standorten gebildet. Entlang von Wegen ist der Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) neben Wiesenrispengras (*Poa pratensis*), Trespe (*Bromus spec.*) und Klatsch-Mohn (*Papaver rhoeas*) dominant. Innerhalb zurückgebaute Gleisanlagen treten Arten wie Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), Rot-Straußgras (*Agrostis capillaris*), Wicke (*Vicia spec.*) und Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) hinzu.



Sonstige Biotope

Bebaute Fläche BW.

Bestehende Gewerbeflächen

Sonstige Grünanlage, nicht parkartig PYY

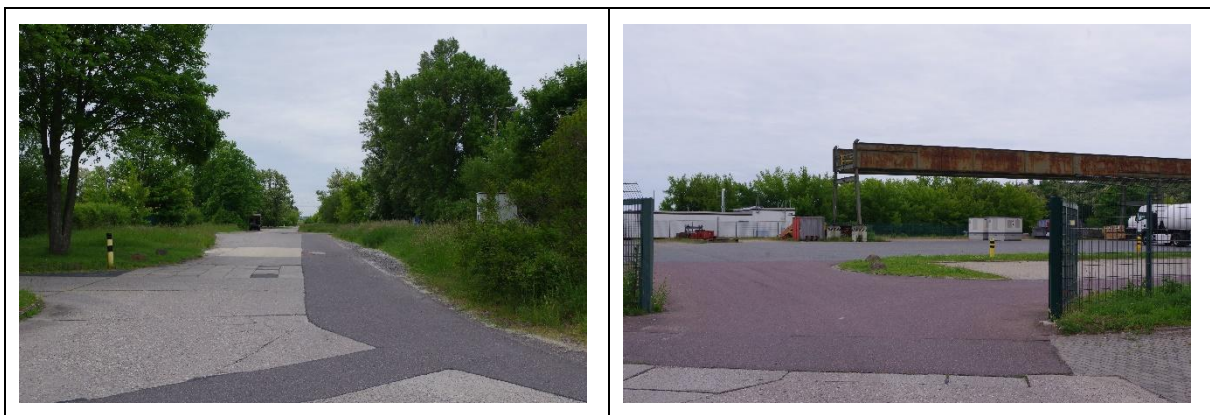
Der Biotoptyp ist innerhalb von bestehenden Gewerbeflächen neben Scherrasenflächen mit Bäumen ausgebildet.

Befestigter Platz VPZ

Innerhalb von bestehenden Gewerbeflächen sind neben Straßen und Wegen auch Plätze versiegelt.

Straße, versiegelt VSB

Straßen verlaufen nördlich durch den Geltungsbereich.



unbefestigter Weg VWA

Unbefestigte Wege sind überwiegend landwirtschaftliche Wege innerhalb von agrarischen Nutzflächen.

Befestigter Weg (wassergebundene Decke) VWB

Fahrrad- und Fußwege sind teilweise mit einer wassergebundenen Decke befestigt.

Weg, versiegelt VWC

Versiegelte Wege, außerhalb der öffentlichen Straßen sind als Fahr- und Gehwege zur Erschließung des Gebietes vorhanden. Materialien sind Beton und Bitumen.

Sonstige Halde/Aufschluss

ZAY

Am westlichen Rand wurde, im Übergang zu den Kiestagebauen eine Erdstoffmiete angelegt.



Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen bei Durchführung der Planung

Der zu überplanende Geltungsbereich weist eine Gesamtgröße von ca. 258 ha auf. Eine Überbauung ist in einem Umfang bis ca. 136 ha geplant. Zwei Hektar bereits versiegelter Flächen bleiben erhalten. Dies entspricht insgesamt einem zu erwartenden Versiegelungsgrad von bis zu 53 % der Gesamtfläche. Den größten Verlust an Flächen weisen mit 220 ha ungegliederte, agrarische Nutzflächen auf. Dieser Verlust an agrarischen Nutzflächen ist für die Biotopstruktur des Geltungsbereiches als gering anzusehen, da seine Natürlichkeit und Artenausstattung sehr gering sind. Im Bereich der agrarischen Nutzflächen sind im Bereich entlang vorhandener Wege und nicht agrarisch nutzbaren Flächen Ruderalfluren in einem Umfang von ca. 7 ha entstanden. Diese Flächen bleiben in einem Umfang von ca. 2 ha erhalten und werden innerhalb des Geltungsbereiches durch Ruderalfluren auf Leitungstrassen und unter Freileitungen auf einer Fläche von ca. 52 ha ergänzt.

Im Bereich der Ruderalfluren sind ca. 8 ha Gehölzflächen innerhalb des Geltungsbereiches entwickelt. Die Flächen befinden sich überwiegend im nördlichen Bereich der ehemaligen Gleisanlagen sowie im Bereich des zurückzubauenden Beunaer Grabens und der vorhandenen Gewerbegebietsflächen. Die geringe Gliederung der agrarischen Nutzflächen führt zu einem erheblichen Defizit an Strukturvielfalt. Dieses Defizit wird durch den Erhalt von 4,2 ha und die Neuanlage von 16,1 ha Gehölzflächen als Strauchhecken (Maßnahme M3) und Strauch-Baumhecken (Maßnahme M4) innerhalb des Landschaftsraumes teilweise kompensiert und führt kleinräumig zu einer Aufwertung des strukturarmen Landschaftsraumes.

Neben den 8 ha Gehölzflächen sind ebenfalls 8 ha Grünlandflächen ausgebildet. Hierzu zählen Intensivgrünländer, Ansaatgrünländer, mesophile Grünlandbrachen, Scherrasen und ein Landröhricht im nördlichen Bereich der ehemaligen Gleisbetten, welches erhalten bleibt. Insgesamt bleiben von den 8 ha ca. 5,3 ha an Grünlandflächen erhalten und werden durch Scherrasenflächen in einem Umfang von ca. 27,2 ha ergänzt. Bei den dargestellten Scherrasenflächen handelt es sich um eine Bilanzierungsgröße. Die Bereiche innerhalb der zu überplanenden Flächen, welche als Scherrasen bilanziert sind, können ebenso mit Baumreihen, -gruppen oder anderweitig noch weiter aufgewertet werden.

Des Weiteren stocken im Gebiet zwei Waldflächen in einer Gesamtgröße von 1,58 ha. Im Rahmen der Planung kommt es zu einem Verlust von Laubholzmischwäldern überwiegend heimischer und nicht heimischer Arten auf 0,31 ha, welcher mit einer Erstaufforstung eines standortgerechten Laubholzmischwaldes (Maßnahme M6), im Bereich einer agrarischen Nutzfläche im Umfang von 9,07 ha vollständig kompensiert werden kann.

Im Rahmen der Erdarbeiten können in den Bereichen der Gehölze und Wälder Starkwurzeln vorgefunden werden. Baumschutzmaßnahmen gem. DIN 18920, "Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen" sind beim Vorfinden dieser durchzuführen. Werden im Zuge der Schachtarbeiten Wurzeln vorgefunden, ist für die weitere Vorgehensweise ein Sachverständiger in das Bauvorhaben einzubinden und mit ihm die weitere Vorgehensweise abzustimmen. Eine Vermeidung von Schäden an Gehölzbeständen kann durch Schutzmaßnahmen während der Bauphasen gesichert werden.

Der innerhalb des Geltungsbereiches verlaufende Beunaer Graben wird vollständig zurückgebaut und am westlichen Rand des Geltungsbereichs neuangelegt. Hierbei kommt es zu einer Erhöhung der Grabenfläche von 1,5 auf 2,5 ha.

Die vorhandenen § 30 Biotop im Plangebiet bleiben nach dem vorliegenden Planungsstand erhalten.

Insgesamt betrachtet, kommt es überwiegend zu einer Überplanung artenarmer, agrarisch genutzter Flächen, welche keine höhere Wertigkeit innerhalb des ausgeräumten Landschaftsraumes aufweisen. Mit der Anlage von Wald-, Gehölz-, und Ruderaffluren neben Scherrasenflächen kommt es kleinräumig zu einer Aufwertung von Strukturen, welche innerhalb der ausgeräumten Landschaft neben der möglichen Versiegelung von 136 ha eine Aufwertung der Biotopausstattung erbringen.

In der folgenden Tabelle sind die Veränderungen der Biotopflächengrößen zusammenfassend dargestellt:

	Bestand [ha]	Erhalt [ha]	Verlust [ha]	Planung [ha]	Gesamt Planung + Erhalt [ha]
Wald	1,58	1,26	0,31	9,07	10,33
Gehölze	8	4,2	3,8	16,1	20,3
Grünland	8,2	5,3	2,9	27,2	32,5
Ruderafflur	6,82	2,26	4,56	52,3	54,6
Graben	1,52		1,52	2,47	2,47
Acker	220				
Versiegelte Flächen	11,2	2,3	8,9	136	138

Mit der Umsetzung der Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung kommt es zu keinen nachhaltigen oder erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Biotop.

Wald

Innerhalb des Plangebietes befinden sich Waldflächen. Diese sind unabhängig von § 1a (3) Satz 5 BauGB den Bestimmungen des Landeswaldgesetz LSA unterworfen. Der Verlust des Waldes ist zu ersetzen.

Innerhalb des Plangebietes sind als Wald erfasste Flächen in einer Flächengröße von 0,31 ha Klimaschutzwald Umwandlung 1:3 (0,93 ha) betroffen.

Da die Waldumwandlung mit 0,31 ha unterhalb der Schwelle von 10,0 ha liegt, ist eine standortbezogene Vorprüfung gem. UVPG LSA Punkt 7.2 für die Rodung durchzuführen. Das Ergebnis der inhaltlichen Abarbeitung der standortbezogenen Vorprüfung ist in den Umweltbericht inkludiert.

Aus den erwähnten Waldflächen ergibt sich eine Ersatzfläche von 0,93 ha Erstaufforstungsflächen. Für die Erstaufforstung im Sinne des Landeswaldgesetzes ist ebenfalls eine standortbezogene Vorprüfung gemäß UVPG LSA Punkt 7.1 durchzuführen. Das Ergebnis der inhaltlichen Abarbeitung der Vorprüfung wurde in den vorliegenden Umweltbericht eingearbeitet. Diese Möglichkeit ist abhängig von der Entfernung zum Eingriffsraum. Bei der vorliegenden Planung überwiegen die Belange der Allgemeinheit an der Waldumwandlung das öffentliche Interesse am Walderhalt.

Für die Nutzungsartenänderung regelt in Sachsen-Anhalt eine Verfügung des Landesverwaltungsamtes die Art und den Umfang des erforderlichen Waldausgleichs (Verfügung des Landesverwaltungsamtes vom 09.07.2009, Az.: 408-64002/09).

Im Rahmen der Planung sind innerhalb des Geltungsbereichs 9,07 ha als Waldfläche neu ausgewiesen. Eine Kompensation ist hiermit vollumfänglich gegeben.

Der Antrag auf „Änderung von Wald in eine andere Nutzungsart“ wird im laufenden Verfahren separat eingereicht.

4.1.2 Fauna

Bestand

Die Firma Myotis aus Halle (Saale) wurde mit der Erfassung der Fauna und dem Artenschutzbeitrag für den Chemiepark Leuna III von der Kreisentwicklungsgesellschaft Saalekreis beauftragt. Der Artenschutzbeitrag wurde mit Datum vom 19.05.2025 vorläufig fertiggestellt (MYOTIS 2025). Die Erfassungen umfassten die Artgruppen Brutvögel sowie Rast- und Gastvögel (Aves) im Jahre 2022/23. Dazu erfolgte im Jahr 2024 eine Kartierung des Gesamtartenspektrums für die Artgruppen Fledermäuse (*Mammalia: Chiroptera*), Amphibien (*Amphibia*), Reptilien (*Reptilia*), Falter (*Lepidoptera*) und Libellen (*Odonata*). Außerdem erfolgte eine Präsenzprüfung des Feldhamsters (*Cricetus cricetus*).

Die nachfolgenden Ausführungen entstammen dem Artenschutzbeitrag der Firma Myotis (MYOTIS 2025).

Im Rahmen der Erfassungen konnten nachfolgende Arten und Artengruppen nachgewiesen werden:

<i>Feldhamster:</i>	<i>keine Ergebnisse.</i>
<i>Brutvögel und Nahrungsgäste:</i>	<i>41 Brutvogelarten, 13 Nahrungsgäste.</i>
<i>Rast- und Gastvögel:</i>	<i>111 Arten (einschl. Jahresvögel, Wintergäste, Durchzügler) (Σ898 Datenbankeinträge).</i>
<i>Fledermäuse:</i>	<i>Nachweis von 11 Arten, drei weitere potenziell möglich.</i>
<i>Amphibien:</i>	<i>Erdkröte, Knoblauchkröte (3 Ind.), Teichfrosch, Teichmolche, Wechselkröte (14 Ind.).</i>
<i>Reptilien:</i>	<i>Zauneidechse (93 Ind.).</i>
<i>Falter:</i>	<i>13 Arten (keine Arten nach FFH Anhang IV).</i>
<i>Libellen:</i>	<i>6 Arten (keine Arten nach FFH Anhang IV).</i>

Vogelarten

Insgesamt wurden im Rahmen der aktuellen avifaunistischen Kartierungen im UG (Hauptfläche) 62 Vogelarten registriert. Diesbezüglich sind 54 wildlebende europäische Vogelarten erfasst, die als Brutvögel (n=41 Spezies) bzw. Nahrungsgäste zur Brutzeit (n=13) einzuordnen sind. Acht weitere Taxa sind in der Brutzeit überfliegend festgestellt. Daneben wurde drei Horststandorte von Greifvögeln (Rotmilan, Schwarzmilan und Turmfalke) im nahen Umfeld erfasst.

Außerhalb der Brutzeit liegen Nachweise für 111 Spezies vor, wobei es sich um Jahresvögel (36 Spezies), Durchzügler (n=103) und Wintergäste (n=21) handelt. Manche Arten wurden aufgrund der Nachweislage mehreren Gruppen zugeordnet.

Unter Einbezug der aktuellen Untersuchungsergebnisse sind für insgesamt 44 europäische Brutvogelarten unter Beachtung der vorhabensspezifischen Wirkfaktoren Beeinträchtigungen nicht pauschal bzw. im Vorhinein auszuschließen, die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG verletzen können. Für diese Spezies wurde daher im Artenschutzbeitrag eine Konfliktanalyse erforderlich.

Im Sinne einer übersichtlichen Darstellung wurden jedoch die kommunen Vogelarten ohne ein erhöhtes Schutzbedürfnis bzw. ohne eine erhöhte Gefährdungseinstufung in der Konfliktanalyse zusammenfassend auf der Ebene von Artgruppen entsprechend ihrer Einteilung in Nistgilden betrachtet. Die Darstellung für Arten mit einem besonderen Schutzbedürfnis erfolgt einzelartspezifisch.

Die registrierten Nahrungsgäste zur Brutzeit bevorzugen zur Nahrungssuche offenes Gelände oder/ und Saumbiotope. Durch die geplante Überbauung des Plangebietes mit einem Industriegebiet werden (Teile der) artspezifischen Nahrungsflächen anlage- bzw. baubedingt im Plangebiet entzogen. Im (benachbarten und näheren) lokalen Umfeld stehen in hinreichendem Maße gleich- oder höherwertige Flächen zu Verfügung, die von den betroffenen Arten zur Nahrungssuche genutzt werden können. Eine Überschreitung der Erheblichkeitsschwelle im Sinne von § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG kann projektspezifisch daher nicht abgeleitet werden.

Da die genannten Spezies nur als Nahrungsgäste im Plangebiet auftreten, kann eine Tötung bzw. Verletzung von Entwicklungsstadien, eine erhebliche bau- oder betriebsbedingte Störung an den Brutplätzen sowie ein Entzug von Brutstätten (Verbotstatbestände § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG) ausgeschlossen werden.

Eine weitere Betrachtung ist für die im Plangebiet nachgewiesenen Nahrungsgäste daher nicht erforderlich.

Stockente, Kormoran, Kranich, Baumfalke, Saatkrähe, Wacholderdrossel, Braunkehlchen und Steinschmätzer wurden im Brutzeitfenster ausschließlich das Plangebiet überfliegend festgestellt. Eine Nutzung des Betrachtungsraumes als Brutrevier oder zur Nahrungssuche liegen bei diesen Spezies nicht vor. Somit können für diese Vertreter der Artgruppe Aves projektspezifisch keine Verbotsbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG in der Brutzeit ausgelöst werden.

In den Herbst- bzw. Wintermonaten wird das Vorhabengebiet Durchzügler, Rastvögeln und Jahresvögeln frequentiert. Für die Artgruppe der Rast- und Gastvögel, Durchzügler und Überwinterer werden projektspezifisch keine Vorhabenwirkungen induziert, die in der Konsequenz zu einem Auslösen von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG führen. Zwar befinden sich mit dem Baggersee Leuna und dem Gewässer auf dem Gelände der Mitteldeutschen Baustoffe GmbH relevante Rastgewässer für die Artgruppe angrenzend zum UG, jedoch erfolgen projektspezifisch keine Eingriffe in diese Bereiche. Außerdem weist der Baggersee Leuna einen breiten Gehölzgürtel auf, der die lokalen Individuen sowohl während der Bauphase als auch der Betriebsphase vor relevanten Störungen schützt. In den projektspezifischen Wirkräumen lokalisieren sich für die Artgruppe relevante Nahrungsflächen. Die festgestellten Rastvögel sind nicht essenziell auf die Vorhabenbereiche angewiesen, zudem stehen im näheren und weiteren Umfeld großflächig geeignete Ausweichflächen in gleicher oder höherer Habitatqualität zur Verfügung. Erhebliche Störungen können für die Vertreter der Artgruppe vorhabenspezifisch daher nicht eintreten. Da projektspezifisch keine Entnahme von relevanten Ruhestätten erfolgt, hat das Vorhaben auch nicht das Potenzial, Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG auszulösen.

Die konkrete Liste mit den erfassten Arten ist im Artenschutzbeitrag nachzulesen.

Artbezogene Konfliktanalyse

Im Ergebnis der vorgenommenen Relevanzprüfung, innerhalb des Artenschutzbeitrages ergab die artbezogene Konfliktanalyse folgende wertgebende europäische Brutvogelarten nach Art. 1 der VSRL:

- *Schwarzmilan (Milvus migrans).*
- *Rotmilan (Milvus milvus).*
- *Turmfalke (Falco tinnunculus).*
- *Grünspecht (Picus viridis).*
- *Feldlerche (Alauda arvensis).*
- *Neuntöter (Lanius collurio).*
- *Star (Sturnus vulgaris).*

- *Bluthänfling (Carduelis cannabina)*.
- *Grauammer (Emberiza calandra)*.

Arten nach Anhang IVa der FFH-Richtlinie

Im Ergebnis der Erfassungen und nach Abzug der ausschließlich national geschützten Spezies bzw. ausschließlich im Anhang II der FFH-RL geführten Spezies in LSBB ST (2018) verbleiben 17 FFH-Anhang IV-Arten, für die ein Auftreten im Vorhabenraum nachgewiesen (MY-OTIS, Erfassungen 2024) oder potenziell möglich ist. Im Ergebnis sind für Mopsfledermaus, Breitflügelfledermaus, Bechsteinfledermaus, Brandtfledermaus, Wasserfledermaus, Mausohr, Bartfledermaus, Fransenfledermaus, Kleinabendsegler, Abendsegler, Rauhautfledermaus, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Zweifarbfledermaus, Zauneidechse, Wechselkröte und Knoblauchkröte unter Beachtung der vorhabenspezifischen Wirkfaktoren Beeinträchtigungen nicht pauschal bzw. im Vorhinein auszuschließen, die Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG verletzen können. Für diese Spezies wird daher eine Konfliktanalyse erforderlich.

Artbezogene Konfliktanalyse

Im Ergebnis der vorgenommenen Relevanzprüfung (Kap. 3.3 ASB) umfasst die artbezogene Konfliktanalyse die folgenden Arten nach Anhang IVa der FFH-Richtlinie:

Amphibien:

- *Knoblauchkröte (Pelobates fuscus)*.
- *Wechselkröte (Bufo viridis)*.

Reptilien:

- *Zauneidechse (Lacerta agilis)*.

Fledermäuse:

- *Mopsfledermaus (Barbastella barbastella)*.
- *Zwergfledermaus (Pipistrellus pipistrellus)*.
- *Abendsegler (Nyctalus noctula)*.
- *Wasserfledermaus (Myotis daubentonii)*.
- *Rauhautfledermaus (Pipistrellus nathusii)*.
- *Brandtfledermaus (Myotis brandtii)*.
- *Fransenfledermaus (Myotis nattereri)*.
- *Bechsteinfledermaus (Myotis bechsteinii)*.
- *Mausohr (Myotis myotis)*.
- *Breitflügelfledermaus (Eptesicus serotinus)*.
- *Kleine Bartfledermaus (Myotis mystacinus)*.

- *Kleiner Abendsegler (Nyctalus leisleri).*
- *Zweifarbfladermaus (Vespertilio murinus).*
- *Mückenfladermaus (Pipistrellus pygmaeus).*

Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen bei Durchführung der Planung

Während der Bauphase ist durch den Einsatz von Maschinen und Baufahrzeugen mit einer Zunahme der optischen und akustischen Störungen durch den Baubetrieb zu rechnen. Dies kann, zeitlich beschränkt, zur Vergrämung von Tieren führen. Der Eingriff wird als nicht erheblich eingeschätzt, da er zeitlich und räumlich begrenzt stattfindet und im Zuge der Eingriffsminimierung Bauzeiten festgelegt werden.

Zugriffsverbote auf europarechtlich geschützte Arten können sowohl durch anlage- und baubedingte, als auch durch betriebsbedingte Wirkfaktoren des Vorhabens verletzt werden. Projektspezifisch sind vor allem die anlagebedingten Flächeninanspruchnahmen sowie die möglichen baubedingten Tötungen von relevanten Arten zu beachten.

Anlagebedingte Auswirkungen:

Änderung der Landnutzung, damit verbunden

- Lebensraumverlust/ -entwertung durch Überbauung/ Versiegelung/ Teilversiegelung von Habitat(teil)en,
- Lebensraumentzug/ -entwertung durch Boden- bzw. Substratentnahmen, -umlagerung und -verdichtung/ Veränderungen des Oberbodengefüges,
- Lebensraumentwertung durch Erzeugung von Barrierewirkungen in voll- oder teilversiegelten Bereichen,
- Induzierung optischer Störreize (Industrieanlagen und angeschlossene Infrastruktur, Einzäunung).

Baubedingte Auswirkungen:

- zeitweiliger Wertverlust von Biotopen durch die erforderliche temporäre Flächeninanspruchnahme zur Lagerung von Baustoffen, Nutzung als Lagerplätze für Erdaushub, für die Baustelleneinrichtung etc.,
- Lebensraumentzug/ -entwertung durch Boden-/ Substratentnahmen, -umlagerung und -verdichtung/ Veränderungen des Oberbodengefüges,
- temporäre Funktionsverminderung von angrenzenden Lebensräumen durch die bauzeitliche Reizkulisse aus Lärm, Erschütterung, Licht bzw. optischen sowie olfaktorischen Reizen,
- Tötungen oder Schädigungen von Individuen bzw. Fortpflanzungsstadien bei der Baufeldfreimachung (Oberbodenabtrag) sowie durch Kollisionen mit dem Baustellenverkehr.

Betriebsbedingte Auswirkungen:

- Veränderung der mikroklimatischen und hydrogeologischen Gegebenheiten (Erhöhung der Lufttemperatur am Standort und im unmittelbaren Umfeld, Erhöhung der Verdunstungsrate und damit einhergehende verstärkte Austrocknung des Bodens mit Auswirkungen auf den Boden- und Grundwasserhaushalt),
- Visuelle Wirkungen (Reflexion, Spiegelung und Polarisierung von Licht, ggf. Beleuchtung der Anlage bei Dunkelheit),
- Erhöhung der Nutzungsintensität im Plangebiet und Induzierung optischer Reizkulis-sendurch Wartungsverkehr und Instandsetzungsmaßnahmen.

Projektspezifisch ist von Wirkräumen auszugehen, die sich ausgehend von den Plangebietsgrenzen auf einen Radius von höchstens 1.500 m erstrecken.

Die im Artenschutzbeitrag beschriebenen Auswirkungen werden durch ein Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmenkonzept vermindert. Insbesondere während der Bauphasen, in welchen Anlagen errichtet werden, kann es zu Auswirkungen für einzelne Arten oder Artengruppen kommen. Diese möglichen Auswirkungen werden für die Amphibien und Reptilien in Form von Schutzmaßnahmen und Abfängen (VASB 2-5) vermindert und durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen für die Zauneidechse wie Habitatoptimierungen (ACEF2) im näheren Umfeld ergänzt. Für die Artengruppe der Vogelwelt und Fledermäuse sind betroffene Strukturen vor Baubeginn zu prüfen. Hierzu zählen Kontrolle von Bäumen (VASB6) auf Habitatplätze der Artengruppen. Für alle durchzuführenden Arbeiten ist eine ökologische Baubegleitung einzusetzen. Neben den Maßnahmen zur Vermeidung definiert der Artenschutzbeitrag weitere vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen wie Ersatzlebensräume für Amphibien (ACEF1), Sicherung des Brutpotentials für Freibrüter (ACEF5 in Verbindung mit M4, M5 und M6) sowie für die Feldlerche (ACEF4) im räumlichen Umfeld des Eingriffs.

Es sind insgesamt keine nachhaltigen oder erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften zu erwarten, wenn die Maßnahmen zur Minimierung und Vermeidung sowie die vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen eingehalten werden.

4.2 Schutzgut Boden

Bestand

Den weitaus größten Teil der Fläche des Untersuchungsgebietes nehmen Tschernoseme aus Löss ein. Diese Böden zählen zu den am höchsten bewerteten Böden in Deutschland. Je nach Zustandsstufe weist die Bodenschätzung für die Tschernoseme Bodenzahlen von 87 bis 98 im Plangebiet aus (Beispiel nordöstliche Ecke des Plangebiets südlich der L 178n: L2Lö87/89, Flächen in der Nordhälfte des Plangebiets L1Lö94/96, Flächen in der Südhälfte des Plangebiets L1Lö96/98, vgl. Abbildung 4.1). In einem kleineren Bereich im südwestlichen Plangebiet sind die Böden bereits durch frühere bergbauliche Tätigkeit überformt (Neukulturen), haben sandige Anteile in der Bodenart und erreichen Bodenzahlen von nur 52 (Bsp.: sL52N). In einem kleineren Areal südlich der bergbaulich überformten Bereiche sind in einem Streifen Böden aus Löss über Diluvium (LöD) ausgebildet, die aufgrund des Substrates und der Zustandsstufe deutlich geringer bewertet werden als die Tschernoseme (z.B. L4LöD57/54, L2LöD77/77). Im Südosten des Plangebietes mit bestehender gewerblicher Nutzung sowie für die Brachflächen südlich der Bahntrasse im Nordosten des Plangebietes liegt keine Bewertung durch die Bodenschätzung vor.

Zur Darstellung der Bodenverhältnisse hinsichtlich ihrer Funktionserfüllung hat das Landesamt für Umweltschutz des Landes Sachsen-Anhalt ein Bodenfunktionsbewertungsverfahren (BFBV-LAU) entwickelt, welches die funktionsrelevanten Daten erfasst, klassifiziert und bewertet. Für die Bewertungen der drei natürlichen Bodenfunktionen Naturnähe (N), Ertragspotenzial (E) und Wasserhaushaltspotenzial (W) werden die jeweils aktuellen Bodenschätzungsdaten aus der digital geführten Liegenschaftskarte (ALKIS) zugrunde gelegt und mit einer 5-stufigen Skala klassifiziert (1 = sehr gering, 2 = gering, 3 = mittel, 4 = hoch, 5 = sehr hoch). Weiterhin finden Daten der Archivbodenkarte Eingang. Die Bewertungen dieser vier Parameter werden in einer als Konfliktpotenzial (K) bezeichneten Gesamtbewertung aggregiert. Bei Vorhandensein von Archivobjekten (A) sind diese mit der höchsten Bewertungsstufe 5 für die jeweilige Teilfläche zu berücksichtigen (LAU 2022). Die potenzielle Betroffenheit der betrachteten Bodenfunktionen durch die vorliegende Planung kann somit flächenkonkret ermittelt, bewertet und ausgewiesen werden.

Das bodenfunktionsbezogene Konfliktpotenzial des Plangebietes (vgl. Abbildung 4.2) ist auf dem weitaus größten Teil der Fläche als sehr hoch (5) einzustufen. Die hohe Wertigkeit ergibt sich aus den Eigenschaften der anstehenden Tschernosembildungen aus Löss bezüglich des Ertragspotenzials sowie der hohen Infiltrationskapazität und nutzbaren Feldkapazität der Bodenbildungen. Lediglich die Naturnähe, d.h. die Bewertung des Standortes für natürliche Vegetation bzw. als Pflanzenstandort, ist als sehr gering eingestuft. Kleine Flächenanteile (Rekultivierung nach bergbaulicher Überformung) weisen kein Konfliktpotenzial (0) auf. Die südlich daran angrenzenden Böden mit Bodenzahlen zwischen 57 und 77 werden mit einem mittleren Konfliktpotenzial (3) eingestuft. Archivböden und punktförmig erfasste Archivobjekte kommen im Untersuchungsgebiet nicht vor.

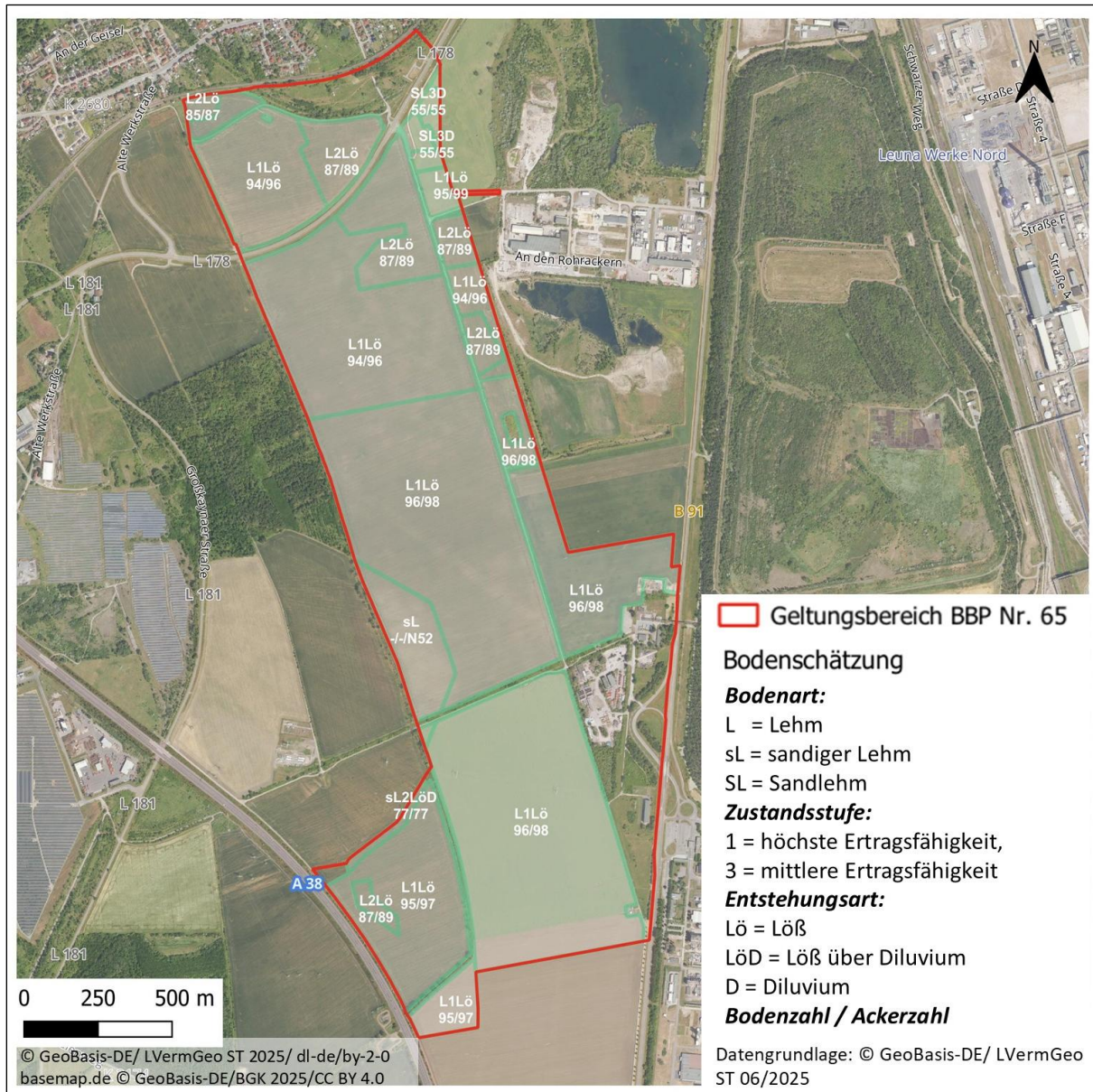


Abbildung 4.1: Daten der Bodenschätzung

Vorbelastungen der Böden im Plangebiet bestehen durch die bergbaulich Vornutzung von Flächen (rekultivierte Bereiche). Das Plangebiet wird von zahlreichen unterirdischen Leitungstrassen verschiedener Medien durchquert. Innerhalb dieser Leitungskorridore sind baubedingt großflächig Störungen der Bodenstruktur erfolgt. Ob bei der Anlage der Leitungstrassen eine nach Bodenhorizonten getrennte Lagerung des Bodenmaterials und ein Einbau in der ursprünglichen Tiefenlagerung der Substrate erfolgte, ist fraglich, da der Bau dieser Trassen zum Teil schon viele Jahre zurückliegt und entsprechende Anforderungen an den Bodenschutz bei Baumaßnahmen in der Vergangenheit geringer waren. Weiterhin werden die Böden im Plangebiet intensiv ackerbaulich genutzt. Die Bearbeitung der großen Schläge erfolgt mittels großer Maschinen und unter Einsatz von Agrochemikalien mit den entsprechenden Folgewirkungen auf Bodenstruktur, den Verlust an Humus, organischer Substanz und biologischer Vielfalt im Boden.

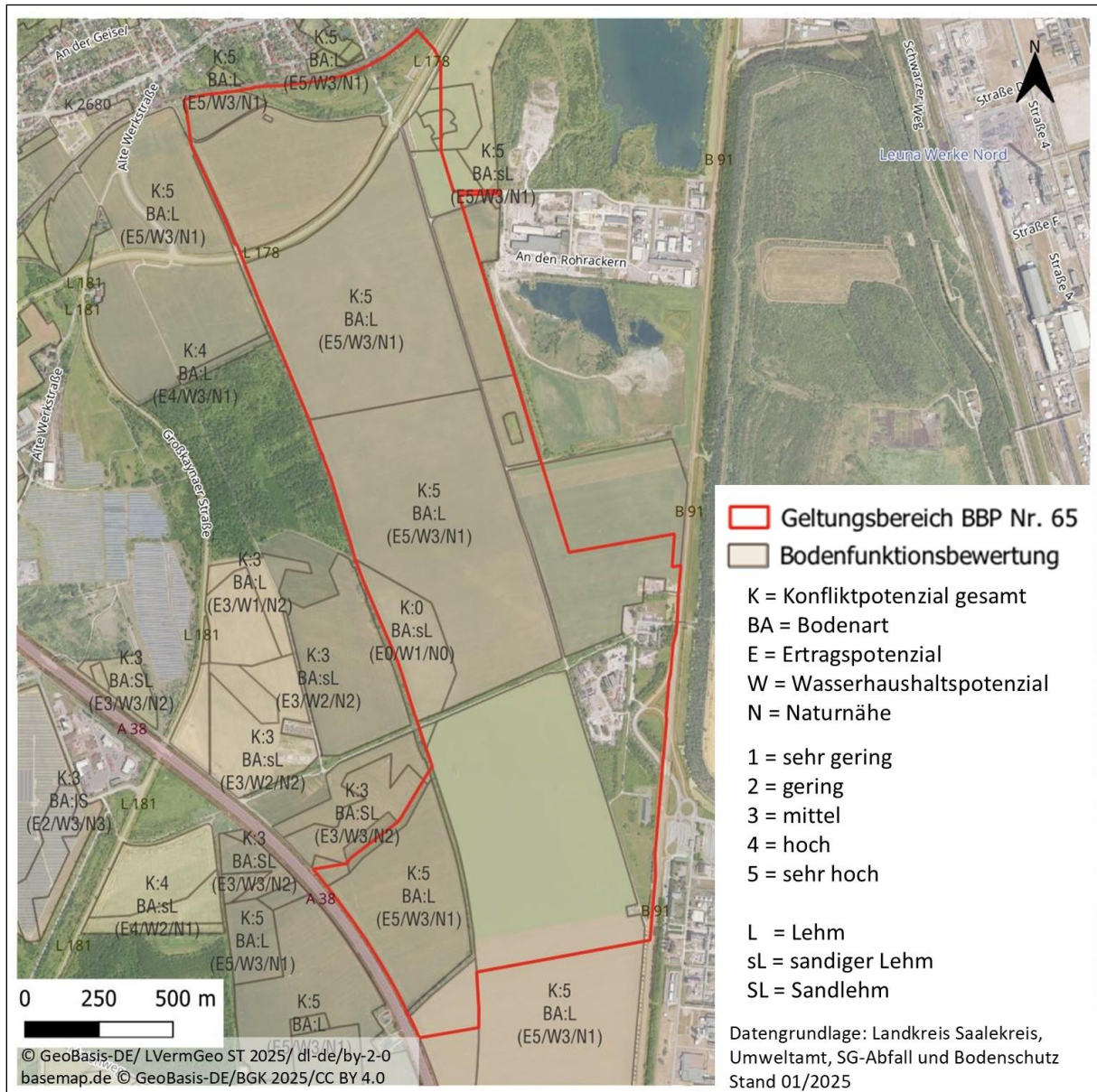


Abbildung 4.2: Bodenfunktionsbewertung

Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen bei Durchführung der Planung

Baubedingt kommt es zu mechanischen Bodenbelastungen, Bodenverdichtung und Erschütterungen. Die Folge ist eine Verminderung der Wasserdurchlässigkeit und Belüftung des Bodens. Diese Auswirkungen können durch Einhaltung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (vgl. Kap. 5) erheblich reduziert werden. Insbesondere kann ein zu erstellendes Bodenschutzkonzept und die Überwachung der Einhaltung dieses Konzeptes durch eine bodenkundliche Baubegleitung dazu beitragen, baubedingte Auswirkungen zu minimieren. Potenziell besteht die Gefahr der Kontamination des Bodens durch Baumaterialien oder den Baustellenverkehr, die unter Einhaltung der einschlägigen Sicherheitsvorschriften und geltenden Normen jedoch auf ein unbedenkliches Maß verringert werden kann.

Der weitaus größte Flächenanteil des Plangebietes umfasst Areale, die laut Bodenfunktionsbewertungsverfahren (BFBV-LAU) des Landesamts für Umweltschutz Sachsen-Anhalt ein sehr hohes Konfliktpotenzial (Stufe 5) aufweisen, nur die von Altbergbau betroffenen Flächen sind für eine bauliche Nutzung nicht als konfliktträchtig anzusehen (Stufe 0). Die Standorte mit sehr hohem Konfliktpotenzial sollen gemäß dem Verfahren nicht baulich genutzt werden. Es kann jedoch in Ausnahmefällen eine Überplanung erfolgen, wenn es im Bezugsraum keine Standorte mit geringerer Funktionserfüllung gibt, auf denen das Vorhaben durchgeführt werden kann. Das ist in der direkten Umgebung des Plangebietes der Fall (vgl. Abbildung 4.2). Die Böden der Region sind nahezu flächendeckend von ähnlicher Qualität. Als Ausnahme sind nur durch den Kohlebergbau überformte und aufgeschüttete Flächen zu benennen, die wiederum andere Schwierigkeiten für die Bebaubarkeit, insbesondere mit Anlagen der chemischen Industrie, aufweisen (langfristige Setzungsprozesse, Standsicherheit usw.).

Für eine Ausnahme der Überplanung von Gebieten mit hoher Bodenfunktionserfüllung muss das Vorhaben weiterhin unvermeidbar und an anderer Stelle nicht durchführbar sein. Dieses Kriterium ist ebenfalls als erfüllt anzusehen, da im Regionalplan Halle (RPG HALLE 2023) Erweiterungsflächen für den Vorrangstandort für landesbedeutsame Industrie- und Gewerbeflächen (Nr. IV Leuna (Leuna, Merseburg, Spergau) (SK)) ausgewiesen sind. Die Standortfestlegung erfolgte gemäß der Ziele 58 bis 60 des Landesentwicklungsplans (LEP LSA 2010) und ist auch im zweiten Entwurf der Neuaufstellung des Landesentwicklungsplans als Vorrangstandort für landesbedeutsame Industrie- und Gewerbeflächen erfasst (MID LSA 2025). Der Standort ist also bereits in der übergeordneten Planung geprüft und festgelegt worden. Unter anderem ist dafür die verkehrsgünstige Lage (Erschließung über die B 91, die L178n sowie die BAB 38, Möglichkeit zur Anbindung an das vorhandene Schienennetz der Region) des Standorts ausschlaggebend. Durch die vorhandene Anbindung an das überregionale Straßennetz wird die Notwendigkeit des Baus neuer Trassen mit zusätzlichen Auswirkungen auf die Schutzgüter vermieden.

Prinzipiell ist Versiegelung des Bodens mit dem Verlust sämtlicher Bodenfunktionen verbunden. Zur Verminderung dieser Auswirkung wird die Versiegelung der überplanten Flächen auf das notwendige Maß begrenzt. Nicht überbaubare Grundstücksflächen sollen soweit als möglich als Grünflächen (Ruderalflur, Scherrasen) gestaltet werden, dort werden die natürlichen Bodenfunktionen erhalten bzw. mit Einschränkungen, z.B. durch eine veränderte Bodenstruktur, wiederhergestellt (vgl. M1, M2, Festsetzung 8.1).

Die Maßnahmenflächen, nördlich der L178n, die bislang anteilig intensiv ackerbaulich genutzt werden, sind als Grünflächen zu gestalten (u.a. Entwicklung von Strauch-Baumhecken, Ruderalflur M2, M3, M4, M6, Festsetzung 8.2), dort werden die Bodenfunktionen erhalten und durch den Wegfall der Bodenbearbeitung und Eintrag von Agrochemikalien wird die natürliche Bodenentwicklung sowie der Humusaufbau und die biologische Vielfalt im Boden gefördert.

Der Verlust des Bodens als Retentionsraum wird durch die Festsetzung zur Begrünung von Gebäudedächern gemindert (vgl. Festsetzung 8.3). Der Substrataufbau eines Gründachs ist in der Lage, Niederschlagswasser aufzunehmen, der Bepflanzung zur Verfügung zu stellen, zwischenzuspeichern und zu verdunsten. Damit können Abflussspitzen gemäßigt und der Anteil des Niederschlagswassers reduziert werden, der sonst über künstlich zu errichtende Speicher- und Versickerungsanlagen abzuleiten ist. Außerdem wird der Verlust an Lebensraum für

Pflanzen und Tiere insgesamt verringert und es werden Standorte für spezialisierte Pflanzenarten geschaffen, die in der ausgeräumten Agrarlandschaft bislang weitgehend fehlen. Damit wird die Vielfalt an Lebensräumen und Pflanzengesellschaften im Plangebiet gefördert.

Zur Erstellung des geotechnischen Berichts (G.U.T. 2025) wurden auch umfangreiche Untersuchungen zu den anstehenden Böden vorgenommen und Empfehlungen erarbeitet, die dem Schutz der Böden im Plangebiet und der Vorsorge vor schädlichen Auswirkungen auf das Schutzgut dienen sollen. In den Untersuchungen wurde festgestellt, dass bedingt durch die Mächtigkeit des humosen Oberbodens (Schwarzerdebildungen mit Ah-Mächtigkeiten von 0,6 bis 1,4 m, durchschnittlich 0,79 m) große Bodenmengen anfallen, die nach Möglichkeit vor Ort verbleiben oder an anderer Stelle verwertet werden sollten. Unter Berücksichtigung der Vorgaben des Bodenschutzes bedarf es sehr großer Flächen zur Verwertung der Bodenmengen durch Aufbringung an anderer Stelle. Denkbar wären dabei neben der Aufbringung auf landwirtschaftlichen Nutzflächen auch der Einsatz zur Rekultivierung von Deponien. Im geotechnischen Bericht wurde dazu geprüft, ob und in welchen Mengen der Wiedereinbau des Oberbodens im Plangebiet und in der Region potenziell möglich ist. Dazu wurden auch Handlungsempfehlungen zum Oberbodenmanagement gemäß BBodSchG, BBodSchV und LABO (LABO 2023) erarbeitet. Außerdem wird im Gutachten festgestellt, dass der im Plangebiet anstehende Lösslehm erhöhte Sulfatgehalte (geogen) aufweist und bei externer Entsorgung mit hohen Entsorgungskosten zu rechnen ist (Zuordnung LAGA Z2 / Deponieklasse I), weswegen eine gebietsinterne Verwertung Vorrang haben sollte. Außerdem werden Handlungsempfehlungen zur Zwischenlagerung von Aushubmassen und zum Schutz des Bodens während der Bauarbeiten im Gutachten formuliert sowie die möglichst frühzeitige Erstellung eines Bodenschutzkonzeptes und eine bodenkundliche Baubegleitung aller Arbeiten empfohlen. Diesen Empfehlungen wird durch die Maßnahme M7 Rechnung getragen. Hier werden die verpflichtende Erstellung eines Bodenschutzkonzeptes im Rahmen der bodenkundlichen Baubegleitung nach DIN 19639 festgesetzt (vgl. auch Kapitel 5).

Trotz der festgesetzten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sind die Auswirkungen auf das Schutzgut Boden als erheblich einzustufen.

4.3 Schutzgut Fläche

Das Schutzgut Fläche wird seit der Novelle des BauGB von 2017 als eigenständiges Schutzgut behandelt und in Hinblick auf flächensparendes Bauen (Flächeninanspruchnahme/Versiegelung), Nutzungsumwandlungen und Zerschneidung/Zersiedelung der Landschaft betrachtet.

Bestand

Die Gesamtfläche des Plangebiets umfasst ca. 258 ha (vgl. auch Anlage A1 Biotoptypen Bestand), davon unterliegen derzeit ca. 220 ha einer ackerbaulichen Nutzung, ca. 11 ha werden gewerblich genutzt, die restlichen Flächenanteile entfallen auf Grün- und Verkehrsflächen. Für eine Erholungsnutzung ist das Gebiet ungeeignet. Ein kleineres Areal im südwestlichen Teil des Plangebiets unterlag in der Vergangenheit bergbaulicher Nutzung (Braunkohletagebau), wurde rekultiviert und wird aktuell ackerbaulich genutzt.

Das Plangebiet ist von leistungsfähigen Straßenverkehrswegen umgeben (BAB 38, L 178n, B 91). Es existiert bereits eine Anbindung des im Plangebiet vorhandenen Gewerbes an die B 91. Der Nord-Süd verlaufende Wirtschaftsweg in Verlängerung des Spergauer Weges verfügt über eine Knotenpunktanbindung an die L 178n, die dort auch durch den Radverkehr mittels einer Lichtsignalanlage gequert werden kann. Im Plangebiet selbst existieren nur einzelne Wirtschaftswegen.

Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen bei Durchführung der Planung

Mit Umsetzung der Planung ist eine dauerhafte Flächeninanspruchnahme verbunden (vgl. auch Anlage A2 Biotoptypen Planung). Um das Gebiet zu erschließen, werden neue Verkehrswege angelegt. Von den bisher überwiegend ackerbaulich genutzten Flächen werden ca. 147 ha als Industrie- und Gewerbegebietsflächen ausgewiesen, ca. 75 ha entfallen auf Verkehrsflächen, ca. 11 ha auf Flächen in den Sondergebieten und etwa 87 ha entfallen im Planfall auf Grünflächen (Waldflächen, Gehölzflächen, Scherrasen, Ruderalfluren). Die bisher gewerblich genutzten Flächen einzelner Areale des Plangebietes sowie versiegelte Verkehrsflächen reduzieren die Neuinanspruchnahme von bisher unversiegelten Flächen.

Die Flächenversiegelung wird auf ein notwendiges Maß beschränkt (Industrieflächen GRZ 0,9, Gewerbegebietsflächen GRZ 0,8). Große Teile des Plangebietes (z.B. nördlich der L 178n, Flächen am Westrand des Plangebietes) bleiben unversiegelt. Größere Flächen zwischen und in den einzelnen Baugebieten sind nicht mit Hauptanlagen überbaubar, da Teile davon außerhalb der Baugrenzen liegen. Diese Flächen dürfen zu maximal 25% versiegelt werden. Außerdem verlaufen in großen Flächenarealen Leitungskorridore mit Leitungen verschiedener Medien, die zu Wartungszwecken und im Havariefall zugänglich sein müssen. Diese Flächen werden in Grünflächen umgewandelt, die so gestaltet werden, dass der Bewuchs die Zugänglichkeit gewährt und keine Störungen der Leitungen (z.B. durch Durchwurzelung) auftreten können (Verzicht auf Bepflanzung mit Gehölzen). Auf den Flächen ist eine Versiegelung von maximal 25% zur Anlage von Verkehrswegen und Nebenanlagen unter Zustimmungsvorbehalt der Leitungsbetreiber zulässig.

Die bisherigen Ackerflächen werden der landwirtschaftlichen Nutzung entzogen und künftig anderen Nutzungsformen zugeführt. Das bislang auf Wirtschaftswegen querbare Gebiet wird in Teilen eingezäunt, so dass ein geschlossener Industriepark mit Zufahrtsbeschränkungen

entsteht. Der gewerblich-industrielle Straßenverkehr soll an der südöstlichen Zufahrt des Chemie- und Industrieparks von der B 91 über einen Abfertigungs-HUB abgefertigt werden. Zusätzlich wird der Individualverkehr an der nördlichen Zufahrt von der L 178n ins Gebiet geführt. Dazu entsteht nördlich der Landesstraße ein Mobilitäts-HUB (Individualverkehr, Anbindung an den ÖPNV). Auch die nördliche Zufahrt ist in der Ausstattung und Dimensionierung so bemessen, dass der Lieferverkehr in Ausnahmefällen (z.B. vorübergehende Schließung der südlichen Anbindung) auch von dort in den Chemie- und Industriepark geführt werden kann. Außerdem wird der Chemie- und Industriepark über eine Notfallzufahrt vom nordöstlich gelegenen Industriegebiet Merseburg Süd verfügen. Durch die Anlage als geschlossener Industriepark wird die bisherige Quermöglichkeit der Flächen aus Sicherheitsgründen nicht mehr möglich sein.

Im zweiten Entwurf des Landesentwicklungsplans Sachsen-Anhalt (MID LSA 2025) wird das Plangebiet als Vorrangstandort für landesbedeutsame Industrie- und Gewerbegebietsflächen eingestuft, der durch die Regionalplanung räumlich zu präzisieren ist. Im Umweltbericht zur Planänderung des Regionalen Entwicklungsplans für die Planungsregion Halle 2010 in der Fassung vom 22.08.2023 (RPG HALLE 2023) wird die Erweiterung des Vorrangstandorts als umweltverträglich bewertet. Die Konfliktintensität für die Schutzgüter wird als überwiegend gering gewertet, wobei das Schutzgut Fläche nicht einzeln betrachtet wird. Es wird jedoch festgestellt, dass Konflikte mit dem Naturhaushalt durch die großflächige Versiegelung zu beachten sind.

Die Umsetzung der Planung ist in Hinblick auf die Flächeninanspruchnahme trotz des hohen Versiegelungsgrades insgesamt vertretbar, um eine Konzentration gewerblich-industrieller Nutzung des Raumes Merseburg Leuna zu erzeugen und Flächen zu schonen, die in ökosystemaren Funktionen höher zu bewerten sind. Die Flächenversiegelung ist dennoch als erheblich einzustufen.

4.4 Schutzgut Wasser

Bestand

Oberflächengewässer

Das einzige Oberflächengewässer im Untersuchungsgebiet ist der Beunaer Graben, der im südlichen Abschnitt innerhalb der Untersuchungsgebietsgrenzen verläuft und weiter im Norden die westliche Grenze bildet (außerhalb des Geltungsbereichs, vgl. Abbildung 4.4).

Der Beunaer Graben ist ein Gewässer II. Ordnung und entwässert in Richtung Norden in die Geisel. Das Gewässer ist ein künstlicher, im Zuge bergbaulicher Tätigkeit angelegter Graben. Im südlichen Teil des Plangebietes, von der Autobahn bis zur Einmündung des Kohlegrabens Beuna verlaufen zwei Gräben parallel nebeneinander. Die Einstufung als Fließgewässer erfolgte im Rahmen des Autobahnbaus. Es besteht eine Gewässerbenutzungserlaubnis zur Ableitung von Oberflächenwasser von der Autobahn in den Beunaer Graben, insbesondere bei Starkregenereignissen. Der Beunaer Graben führt derzeit kein Wasser, die Durchlässigkeit ist aktuell eingeschränkt. Die Gräben sind nicht gepflegt, sehr stark krautig bewachsen und weisen Totholz- (heruntergebrochene Äste, umgefallene Bäume) und Müllablagerungen auf. Der Durchlass des östlichen Grabens durch den Wirtschaftsweg im südlichen Teil des Plangebiets ist durch Bauschuttablagerungen blockiert (vgl. Abbildung 4.3).



Abbildung 4.3: Behinderung der Wasserdurchlässigkeit des Beunaer Grabens durch starken Bewuchs, Bauschuttablagerungen und Totholz

In der näheren Umgebung befinden sich östlich des Untersuchungsgebiets das Standgewässer des derzeit ruhenden Kiessandtagebaus an der B 91 sowie nordöstlich der Kiessee als Kiestagebau-Restgewässer.

Grundwasser

Das Untersuchungsgebiet wird dem Grundwasserkörper der Merseburger Buntsandsteinplatte (SAL GW 014a) zugeordnet, der sowohl hinsichtlich seines mengenmäßigen Zustands, als auch seines chemischen Zustands als schlecht beurteilt wird. Die Grundwasserneubildung im Plangebiet liegt nach Angaben des Gewässerkundlichen Landesdienstes Sachsen-Anhalt bei Werten unter 50 mm/a und ist damit als sehr gering einzustufen, die flächenhafte Grundwassergeschützteit wird mit mittel bis hoch bewertet.

Die hydrogeologischen Verhältnisse im Plangebiet werden durch das geotechnische Gutachten wie folgt zusammenfassend charakterisiert (G.U.T. 2025):

„Das gesamte Untersuchungsgebiet wird, wenn durch Kiesabbau nicht vollständig ausgeräumt, von pleistozänen Ablagerungen überdeckt. Vor allem die Kiese und Sande der Saale-Hauptterrasse (Grundwasserleiter 1.5) spielen im Untersuchungsgebiet die maßgebende hydrogeologische Rolle (durchschnittliche Mächtigkeit 6 – 7 m). Die bisher ermittelte Quartärbasis im Umfeld des Untersuchungsgebietes liegt bei 93 – 98 m NHN.

Hydrologisch können im unmittelbaren und angrenzenden Untersuchungsgebiet der oberflächennahe quartäre Grundwasserleiter 1.5, der in Grabenstrukturen verbreitete tertiäre GWL und der GWL-Komplex des Mittleren Buntsandsteines unterschieden werden.

Historisch war die Grundwasserfließrichtung im Untersuchungsgebiet durch den Betrieb der Braunkohletagebaue im Geiseltal beeinflusst. Die naturgemäß nach Nordosten in Richtung Saale abströmenden Grundwässer wurden entsprechend nach Westen/Nordwesten verzogen. Mit der Einstellung des Tagebaubetriebs sind die Grundwasserstände deutlich angestiegen, die Grundwasserfließrichtung hat sich entsprechend der Ursprungsausrichtung wieder eingestellt. Gemäß der nachfolgenden Abbildung 1-9 [hier nicht abgebildet] spielen die am Standort vorhandenen auflässigen Kiestagebaue eine lokale Rolle für die Hydraulik, da die entsprechend großen Wasserflächen zur Zehrung und entsprechenden Ausrichtung des Grundwasserabstroms auf diese Zehrungsbereiche führen.

Ebenso gut ist die Grundwasserscheide auf der Hochhalde Leuna ersichtlich, diese führt dazu, dass im Bereich unmittelbar westlich der B91 geringe Schadstoffbefunde und stark erhöhte Konzentrationen an Ammonium und Sulfat nachweisbar sind.

Die Grundwasserflurabstände im Quartär liegen zwischen 5 und 8 m [...].

[...] Aus den Ergebnissen der Stichtagsmessung kann abgeleitet werden, dass der Grundwasserflurabstand am 29.07.2024 zwischen 8,74 m und 5,76 m u. GOK lag. Korrespondierend zur Verteilung der Geländehöhen im Untersuchungsgebiet (vergleiche Abbildung 1-6) [hier nicht abgebildet] nehmen die Grundwasserflurabstände von Norden nach Süden zu.

Es ist davon auszugehen, dass die Grundwasserstände jahreszeitlich- und somit niederschlagsbedingt einen vergleichsweise niedrigen Stand aufweisen und im Winterhalbjahr mit geringfügig höheren (< 1 m Schwankungsbereich) zu rechnen ist.“

Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen bei Durchführung der Planung

Baubedingte Auswirkungen

Grundsätzlich besteht während der Bauzeit das Risiko, dass wassergefährdende Stoffe bei Unfällen oder unsachgemäßem Umgang mit diesen Stoffen freigesetzt werden. Potenziell sind unfallbedingte direkte Einträge in den Beunaer Graben als Oberflächengewässer möglich, durch die fehlende Wasserführung des Gewässers, würde dies jedoch zu einer Kontamination des Bodens führen. Ein Eintrag ins Grundwasser ist durch die gute Grundwassergeschütztheit nicht zu erwarten. Durch Bodenverdichtung und -veränderung während der Bauarbeiten können die natürlichen Filterfunktionen des Bodens beeinträchtigt werden, daher sind die Minderungsmaßnahmen (vgl. Kap. 5, Bodenkundliche Baubegleitung nach DIN 19639) zu beachten, um diese Beeinträchtigungen so gering wie möglich zu halten.

Während der Bauphase ist möglicherweise eine temporäre Absenkung des Grundwasserspiegels notwendig, da der Grundwasserflurabstand zwischen 5 und 8 m unter der Geländeoberfläche liegt (G.U.T. 2025). Sollten baubedingte Grundwasserabsenkung notwendig sein, gilt dies als Gewässerbenutzung und bedarf daher grundsätzlich einer wasserrechtlichen Erlaubnis nach dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG §§ 8 ff.). Für die Einleitung des geförderten Grundwassers zurück ins Grundwasser oder in Oberflächengewässer wäre ebenfalls eine wasserrechtliche Erlaubnis erforderlich.

Im südlichen Teil des Plangebietes (Teilfläche GI 5.2) verläuft der Beunaer Graben als Doppelgraben. Zur besseren räumlichen Ausnutzung des Baufeldes sowie zur Vermeidung des Eintrags wassergefährdender Stoffe während des Betriebs der zu errichtenden Anlagen, ist eine Umverlegung des Gewässerverlaufs erforderlich (vgl. Abbildung 4.4). Ein Eingriff in die Hydromorphologie eines Gewässers bedeutet eine Veränderung von Gewässereigenschaften und ist damit eine Gewässerveränderung gemäß Wasserhaushaltsgesetz (WHG). Die Umverlegung eines Gewässers gilt als Gewässerausbau und bedarf einer Planfeststellung (gemäß § 68 Abs. 1 WHG) oder Plangenehmigung (§ 68 Abs. 2 WHG) durch die zuständige Behörde. Das Verfahren stellt sicher, dass alle öffentlichen und privaten Belange umfassend geprüft und abgewogen werden. Das Planfeststellungs- oder Plangenehmigungsverfahren wird anschließend an das vorliegende Bebauungsplanverfahren durchgeführt. Die Umsetzbarkeit der vorliegenden Planung wird durch die textliche Festsetzung 1.8 gewährleistet. Danach kann die Teilfläche GI 5.2 erst dann baurechtlich beansprucht werden, wenn die Umverlegung des Beunaer Grabens festgestellt oder genehmigt und umgesetzt ist.

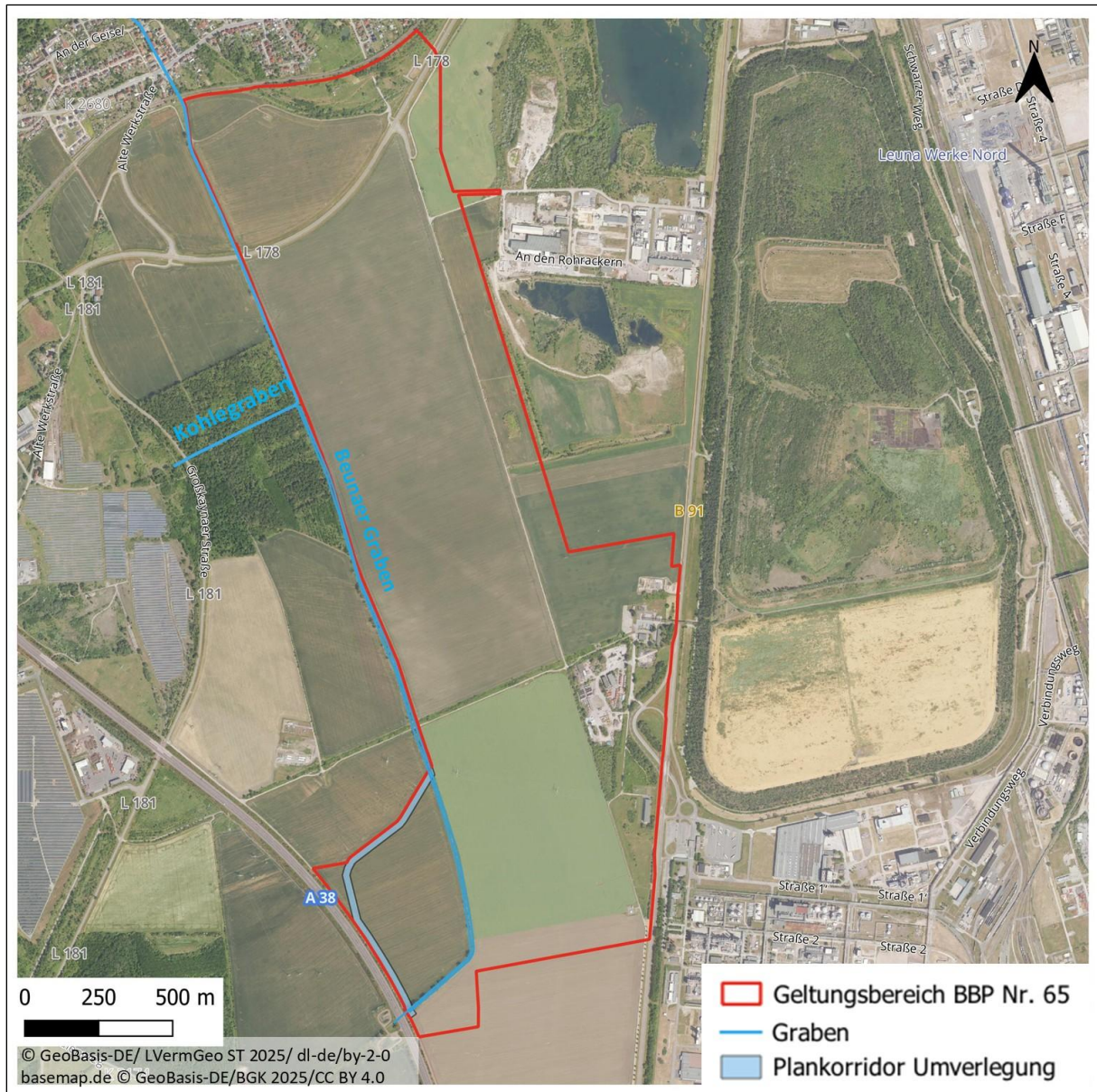


Abbildung 4.4: Verlauf des Beunaer Grabens und Plankorridor für die Umverlegung

Anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen

Die Versiegelung von Flächen führt zu einem vollständigen und nachhaltigen Funktionsverlust des Bodens als Wasserspeicher und Filter, auch die Grundwasserneubildung wird verringert. Um die Auswirkungen zu begrenzen, wird die Versiegelung von Böden auf ein notwendiges Maß beschränkt.

Im Plangebiet wird auf den versiegelten Flächen die natürliche Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers verhindert. Die Grundprämisse des Umgangs mit diesem Wasser liegt in der Rückhaltung und Vor-Ort-Versickerung.

Zur Minderung der durch die Flächenversiegelung erzeugten Auswirkungen wird eine Begrünung von geeigneten Dachflächen im Bebauungsplan festgesetzt (Festsetzung 8.3). Die begrünten Dächer können erhebliche Anteile des anfallenden Niederschlagswassers aufnehmen. Das Wasser wird durch die Pflanzen genutzt oder durch Verdunstung direkt in die Atmosphäre abgegeben. Weiterhin wird der Abfluss des nicht auf den Dächern rückhaltbaren Wassers verzögert und glättet dadurch Abflussspitzen, besonders im Starkregenfall. Die Menge und Geschwindigkeit des abfließenden Wassers sind dabei deutlich geringer als bei unbegrünten Dächern. Auch die Qualität des abfließenden Wassers wird durch die Dachbegrünung verbessert: Schadstoffe und Feinstaub werden im Substrat und an den Pflanzen gebunden und gefiltert, bevor das Wasser weitergeleitet wird.

Prinzipiell kann das auf versiegelten Flächen anfallende Niederschlagswasser drei Kategorien zugeordnet werden:

- (1) gering belastetes Niederschlagswasser,
- (2) mäßig und stark belastetes Niederschlagswasser (Kategorien II und III gemäß der Arbeitsblätter A102/A138) und
- (3) behandlungsbedürftiges Niederschlagswasser nach Abwasserverordnung (AbwV).

Prinzipiell kann Wasser der Kategorie (1) direkt und Wasser der Kategorie (2) nach Vorreinigung versickert werden.

Der im Wasserhaushaltsgesetz verankerte Grundsatz, Niederschlagswasser möglichst ortsnahe versickern zu lassen, wird in den Festsetzungen des Bebauungsplans dahingehend verankert, dass nur geringe Mengen des anfallenden Niederschlagswassers abgeleitet werden dürfen. Die Festsetzung 6.2 regelt die gedrosselte Ableitung des anfallenden Niederschlagswassers: 5 L/(s*ha Baugrundstück) für Wasser der Kategorien (1) und (2) sowie 5 L/(s*ha Baugrundstück) der Kategorie (3). Diese Ableitungsbeschränkung erzeugt das Erfordernis der Zwischenspeicherung dieses Wassers in den Baugrundstücken. Unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten sind dahingehend die ortsnahe Versickerung und Verdunstung (sowie gegebenenfalls die Nutzung des Niederschlagswassers als Brauch- oder Prozesswasser) als vorteilhaft zu bewerten. Die Festsetzung 6.1 ermöglicht die Errichtung der hierfür erforderlichen Anlagen nahezu flächendeckend im Geltungsbereich des vorliegenden Bebauungsplanes, um dem Vorrang der örtlichen Versickerung vor der Ableitung zu entsprechen.

Die Versickerungsfähigkeit des Bodens und der unterlagernden Schichten ist laut des Fachbeitrags zum Umgang mit Niederschlagswasser (IPRO 2025) im Plangebiet verschieden: Im nördlichen Teil (Teilflächen GI1, GI2.1, GI2.2, GI3.1, GI3.2, SO Mobilitäts-HUB) und in Teilen der geplanten Verkehrsflächen sind versickerungsfähige Böden vorhanden. Hier ist eine Versickerung über Mulden oder Mulden-Rigolen-Systeme möglich. In diesen Teilflächen soll das anfallende Niederschlagswasser (Kategorie (1) und Kategorie (2) nach Vorreinigung) bevorzugt versickert werden.

Im südlichen Teil des Plangebietes sind die Böden und Untergrundverhältnisse in großen Arealen für die Versickerung weitgehend ungeeignet (Teilflächen GI 4.1, GI 4.2, GI 5.1, GI 5.2, SO Abfertigungs-HUB, GE). Hier muss der Schwerpunkt des Umgangs mit dem Niederschlagswasser entsprechend auf Zwischenspeicherung, Verdunstung und ggf. Brauchwassernutzung gelegt werden. Für diese Teilgebiete eröffnet die Festsetzung 6.2 ebenfalls die Möglichkeit der gedrosselten Ableitung in das zentrale System zur Ableitung und Versickerung von Niederschlagswasser. Zusätzlich kann in den Teilgebieten GI 4.1, GI 4.2, GI 5.1, GI 5.2

Niederschlagswasser der Kategorie (1) und Wasser der Kategorie (2) nach Vorreinigung, teilweise über den Beunaer Graben abgeleitet werden. Voraussetzung dafür ist eine wasserrechtliche Genehmigung dieser Einleitung. Die Ableitung des Wassers über den Beunaer Graben muss gedrosselt erfolgen. Die zulässige Abflussspende zur Einleitung in den Beunaer Graben ist auf 5 L/(s*ha Baugebiet) begrenzt (Festsetzung 6.3). Notwendige Drossel- und Rückhalte- und Vorreinigungssysteme dafür sind in den privaten Bauflächen zu errichten.

Der Anteil des Niederschlagswassers aus allen Teilgebieten, das wegen seiner Belastung nicht versickert werden darf (behandlungsbedürftig nach AbwV), muss über ein Kanalsystem und nachfolgend über eine Kläranlage entsorgt werden. Zur Gewährleistung eines gleichmäßigen und gedrosselten Abflusses in Richtung Kläranlage muss die Anlage eines Zwischenspeichers bzw. Vergleichmäßigungsbeckens erfolgen. Diese Speichereinrichtung wird voraussichtlich im Nordosten des Plangebietes südlich der Notfallzufahrt des geplanten Chemie- und Industrieparks errichtet. Die genaue Dimensionierung und Positionierung dieser Anlage wird derzeit durch einen Fachbeitrag untersucht und findet erst zur Entwurfsfassung der vorliegenden Planung Berücksichtigung.

Für die Behandlung und Ableitung von Schmutzwasser sowie in der Kläranlage zu reinigendes Niederschlagswasser wurde ein Interessenbekundungsverfahren eingeleitet. Derzeit werden die Konzepte und deren Umsetzbarkeit von zwei Interessenten geprüft. Ein Ergebnis der Prüfung steht noch aus, dementsprechend kann die Entwicklung eines abschließenden Konzepts zur Ableitung von Schmutzwasser und behandlungsbedürftigem Niederschlagswasser erst zur Entwurfsfassung der vorliegenden Planung erfolgen.

Die Festsetzung 6.1 erlaubt fast im gesamten Geltungsbereich des Bebauungsplans die Errichtung der für die örtliche Versickerung erforderlichen Anlagen. Dadurch wird dem Vorrang der Versickerung vor der Ableitung entsprochen und das durch die Versiegelung potenziell entstehende Defizit in der Grundwasserneubildung ausgeglichen. Zugleich soll sichergestellt werden, dass sich die bestehende, etwa dem Verlauf der B 91 folgende Grundwasserscheide nicht in Richtung des Plangebietes verschiebt, um einen Abstrom kontaminierten Grundwassers aus dem Bereich der Hochhalde Leuna zu verhindern.

Im Rahmen der vorliegenden Angebotsbebauungsplanung ist eine Beurteilung des Umgangs mit wassergefährdenden Stoffen in Hinblick auf Art und Menge solcher Stoffe nicht möglich. Erst auf Ebene der einzelfallbezogenen Zulassungsverfahren sind konkrete Aussagen ermittelbar. Entsprechend sind im Zulassungsverfahren der Umgang mit wassergefährdenden Stoffen im Havariefall zu prüfen und Regelungen zu treffen, die einen Eintrag dieser Stoffe in Oberflächengewässer oder das Grundwasser verhindern.

Durch die Festsetzungen im Bebauungsplan zur Begrenzung der Versiegelung, der bevorzugten Versickerung des Niederschlagswassers unter Gewährleistung einer stabilen Grundwasserneubildung sowie der Umverlegung des Beunaer Grabens mit Sicherung der Gewässerfunktionen und weiterer Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung (vgl. Kapitel 5) sind die Auswirkungen der Planung auf das Schutzugut Wasser von geringer bis mittlerer Erheblichkeit.

4.5 Schutzgut Klima / Luft

Bestand

Das Untersuchungsgebiet ist klimatisch dem subkontinentalen Bereich des Mitteleuropäischen Binnenlandklima zuzuordnen. Der mittlere jährliche Niederschlag lag in der Betrachtungsperiode von 1961 bis 1990 bei 530 mm und die Jahresdurchschnittstemperatur bei 9,1°C (REKIS 2025). Die Klimafunktionskarte des Klimagutachtens für die Leunawerke weist das Plangebiet als Kaltluftentstehungsgebiet aus. Aufgrund der geringen Geländeneigung kann die Kaltluft nur sehr eingeschränkt abfließen und sich nur auf unmittelbar angrenzende Siedlungen positiv auswirken (STEINICKE & STREIFENEDER 1998). Außerdem wird die B91, die östlich des Plangebietes verläuft, als lokal bedeutsame Luftleitbahn ausgewiesen, die den Luftaustausch innerhalb des Stadtgebiets begünstigt.

Vorbelastungen hinsichtlich mikroklimatischer Verhältnisse bilden die Gewerbe- und Industriegebiete der näheren Umgebung (Wärmeinseln) und die Hochhalde Leuna (Barriere zur vorherrschenden Windrichtung aus West). Vorbelastungen der Luftqualität im Sinne einer Stoffbelastung werden ebenfalls durch die Gewerbe- und Industriegebiete, durch die größeren Verkehrswege (Autobahn, Bundesstraße) sowie durch Staubentwicklungen aufgrund ackerbaulicher Bewirtschaftung großer Teile des Plangebietes verursacht.

Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen bei Durchführung der Planung

Die Auswirkungen des globalen Klimawandels werden die Witterungsbedingungen auch auf regionaler und lokaler Ebene beeinflussen. Eine mittelfristige (bis 2050) Zunahme des mittleren Jahresniederschlages ist nicht zu erwarten, jedoch nehmen die Winterniederschläge zu und die Sommer werden trockener. Die mittlere Jahresdurchschnittstemperatur wird bis 2050 auf 11,1°C ansteigen, wobei die Zahl der heißen Sommer- und der Hitzetage mit mehr als 25°C bzw. 30°C mittelfristig deutlich zunimmt (REKIS 2025).

Baubedingt ist mit zusätzlichen Belastungen im Plangebiet und dessen näheren Umgebung zu rechnen. So wird der Verkehr durch die Anlieferung von Baustoffen und durch Baufahrzeuge zunehmen (Luftbelastung durch Abgase) und es kommt zur Staubentwicklung durch die Bauarbeiten.

Anlagen- und betriebsbedingte Planwirkungen auf die Lufthygiene und klimaökologische Gesichtspunkte werden auf Grundlagen der Ergebnisse von durchgeführten Fachgutachten beurteilt:

Lufthygiene

Im Rahmen der Planung wurden lufthygienische Untersuchungen durchgeführt, um festzustellen, in welcher Form sich die lufthygienische Situation im Plangebiet ändert. Ziel der Untersuchungen ist es, eine Grundlage für die Beurteilung möglicher negativer Auswirkungen auf die Schutzgüter zu erlangen. Da im Rahmen eines Angebotsbebauungsplans keine konkreten Aussagen zu den sich zukünftig ansiedelnden Unternehmen und den Emissionsarten und Emissionsumfängen der zu errichtenden Anlagen möglich sind, wurden in dem Fachbeitrag (IDU 2024) Untersuchungen zu verkehrsbedingten Luftschadstoffen sowie zu exemplarischen, anlagebedingten Luftschadstoffen modelliert.

Im Ergebnis der Untersuchungen zeigt sich, dass bei Durchführung der Planung die Immissionsgrenzwerte und Überschreitungshäufigkeiten verschiedener Luftschadstoffe (nach 39. BImSchV) im Untersuchungsgebiet sicher eingehalten werden (IDU 2024). Die Erschließung des Industriegebietes geht mit einer Zunahme des Verkehrs auf den bestehenden Verkehrswegen und mit der Errichtung neuer Verkehrswege einher. Durch das Gutachten werden keine schädlichen Umwelteinwirkungen auf die menschliche Gesundheit und auf die schutzbedürftigen Ökosysteme durch verkehrsbedingte Luftschadstoffkonzentrationen prognostiziert. Es sind daher auch keine Maßnahmen zur Vermeidung schädlicher Umweltauswirkungen bezüglich dieser Luftschadstoffe erforderlich (IDU 2024).

In Bezug auf anlagenbedingte Emissionen wird durch die Gutachter beurteilt, dass die schutzwürdige Bebauung im Untersuchungsraum (Siedlungsbereiche) allein durch die Abstände zu den Emittenten unwesentlich oder nur mäßig von anlagebedingten Schadstoffimmissionen betroffen sein wird. Es ist auch bei der Errichtung einer Vielzahl von emissionsträchtigen Anlagen mit keiner markanten Immissionsverschlechterung in besiedelten Bereichen des Untersuchungsgebietes zu rechnen (IDU 2024). Der noch größere Abstand zum FFH-Gebiet („Untere Geiselniederung bei Merseburg“) führt dazu, dass dort nur geringe oder keine relevanten Luftschadstoffimmissionen aus dem Plangebiet zu erwarten sind. Laut Gutachten ergeben sich die, relativ gesehen, höchsten zusätzlichen Immissionen für das im Osten angrenzende Industrie- und Gewerbegebiet Merseburg-Süd.

Die bestehende Luftbelastung durch die Staubentwicklung des landwirtschaftlichen Verkehrs und der Flächenbearbeitung entfällt durch die Überplanung der Ackerflächen.

Im Ergebnis ist nicht mit erheblichen negativen Auswirkungen der Planung auf die lufthygienische Situation zu rechnen.

Klimaökologie

Zur Prüfung möglicher klimaökologischer Auswirkungen der Planung auf das Plangebiet selbst und auf dessen Umgebung wurde ein Klimagutachten erstellt (LOHMEYER 2024). Das Gutachten nutzt bereits vorhandene Untersuchungen, wie z.B. das Klimagutachten der Stadt Leuna für das Gebiet der Leuna-Werke (STEINICKE & STREIFENEDER 1998) als Grundlage und untersucht planungsbedingte, lokalklimatische Veränderungen mit Hilfe mikroklimatischer Simulationsrechnungen für das Plangebiet und seine Umgebung, insbesondere angrenzende Siedlungsflächen. Dabei werden Aussagen zu thermischen Indizes, dem Windklima sowie zu Kaltluftentstehung und Kaltluftabfluss getroffen.

Zur Erfassung und Bewertung klimaökologischer Folgen der vorliegenden Planung wurde für das Klimagutachten (LOHMEYER 2024) das Worst-Case-Szenario unter Ausschöpfung der Baugrenzen, maximaler Höhen und ohne die Berücksichtigung möglicher Minderungsmaßnahmen zugrunde gelegt. Die ausgewiesenen Wirkungen stellen also die maximalen Folgen der Planung dar.

Die Ergebnisse der Analysen zeigen, dass es im Plangebiet und dessen unmittelbarer Umgebung zu einer lokalen Aufheizung der Luft kommt. Die Produktion von Kaltluft auf den bebauten Flächen wird verringert. Die Aufheizung der Bebauung bewirkt außerdem ein Aufzehren der gebildeten Kaltluft und führt lokal zu Umlenkungs- und Überströmungseffekten.

Obwohl bei der Prüfung des Planfalls das Worst-Case-Szenario betrachtet wurde, ist in den umliegenden Siedlungsbereichen überwiegend nicht mit einer Veränderung der Lufttemperatur und der thermischen Belastung zu rechnen, auch die Belüftungsverhältnisse in Strahlungsnächten werden kaum beeinträchtigt. Am südlichen Ortsrand von Beuna und Kötzschen sind geringe Beeinträchtigungen nicht auszuschließen, da diese Bereiche bisher von der direkten Nachbarschaft einer großen Kaltluftentstehungsfläche profitieren konnten. Das Gutachten weist für den Planfall dennoch auch für diese Bereiche günstigere lokalklimatische Verhältnisse aus als in dicht bebauten Innenstadtbereichen. Zurückzuführen ist dies im Wesentlichen auf die Nichtbebauung der Flächen nördlich der L178n, die als Kaltluftproduktionsflächen erhalten bleiben. Positiv wird auch bewertet, dass ein breiter Streifen zwischen der geplanten Bebauung und der Hochhalde Leuna als Grünflächen erhalten werden, die Kaltluft- und Ausgleichsströmungen nach Norden weiterhin ermöglichen.

Im Gewerbegebiet „Merseburg Süd“ östlich des Plangebietes werden in Strahlungsnächten erhöhte Temperaturen durch die Simulation ausgewiesen, die laut Gutachter jedoch nicht bewertungsrelevant sind (keine Wohnbebauung). Außerhalb von Strahlungsnächten wird sich die Durchlüftung der umliegenden Siedlungen im Jahresmittel nicht verschlechtern. Eine Ausnahme bilden das Gewerbegebiet „Merseburg Süd“ sowie die östlichen Teile des Chemie-parks Leuna südlich der Hochhalde. Hier können sich leichte Verschlechterungen ergeben. Der Windkomfort in der Umgebung des Plangebietes wird sich durch die Planung nicht verändern. Änderungen für das Plangebiet selbst können erst genauer untersucht werden, wenn Planungen für eine realistische Bebauung vorliegen.

Die Gutachter weisen ausdrücklich darauf hin, dass die bewerteten Ergebnisse der Simulation das Worst-Case-Szenario darstellen. Bei Umsetzung der Planung ist mit kleineren Gebäudekomplexen und geringeren Bebauungshöhen zu rechnen. Die tatsächlichen Auswirkungen sind daher ebenfalls geringer. Weiterhin werden im Gutachten Hinweise auf mögliche Minderungsmaßnahmen negativer Planwirkungen gegeben, die in die vorliegende Planung einbezogen wurden (vgl. Kap. 5).

Zusammenfassend ist nicht mit erheblichen negativen Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut Klima und Luft zu rechnen.

4.6 Schutzgut Mensch

Bestand

In der näheren Umgebung (ca. 550-780 m westlich des Untersuchungsgebiets) finden sich einzelne Wohn- und Gewerbestrukturen. Nördlich der L 178n und der Bahnstrecke liegen in einem Abstand von etwa 200 bis 500 m die Ortschaften Kötzschen und Beuna.

Das Untersuchungsgebiet wird nicht für Freizeit- und Erholungszwecke genutzt. Die direkte Zugänglichkeit von den nördlich gelegenen Ortschaften Beuna und Kötzschen zum Untersuchungsraum wird durch die Bahnstrecke und die Landestraße L 178n eingeschränkt. Die Nutzung durch große Ackerschläge mit wenigen Wegen sowie die Umgebung mit industriellen Anlagen und noch aktiven bzw. ehemaligen Bergbauflächen mindern die Aufenthaltsqualität und die Attraktivität für Erholungssuchende. Das Gebiet wird intensiv ackerbaulich und durch bestehende Gewerbebetriebe genutzt. Die Zugänglichkeit des Plangebietes ist durch die bestehenden Verkehrswege zur Anbindung der landwirtschaftlich genutzten Flächen und Gewerbebetriebe gegeben.

Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen bei Durchführung der Planung

Baubedingte Emissionen (Baustellenlärm, Luftschadstoffe, Stäube) und Erschütterungen bleiben auf die Bauphase beschränkt. Zur Minimierung dieser Beeinträchtigungen können Arbeitszeiten festgelegt werden. Auch der Einsatz moderner, emissionsarmer Maschinen und Geräte kann helfen, die Beeinträchtigungen zu verringern. Bei Beachtung der geltenden Vorschriften und einer Durchführung der Baumaßnahmen gemäß Stand der Technik sind diese Auswirkungen als nicht erheblich zu bewerten.

Im Rahmen der vorliegenden Angebotsbebauungsplanung sind nur relativ allgemeine Angaben zum Umfang von Emissionen und ihrer Vermeidung möglich. Erst auf Ebene der einzel-fallbezogenen Zulassungsverfahren sind konkrete Wirkungen ermittelbar und werden, sofern erforderlich, in immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren nach dem BImSchG geprüft.

Zur Beurteilung möglicher negativer Auswirkungen der Planung auf die Luftqualität wurde ein lufthygienischer Fachbeitrag erstellt (IDU 2024). Durch das Gutachten werden keine schädlichen Umwelteinwirkungen auf die menschliche Gesundheit und auf die schutzbedürftigen Ökosysteme durch verkehrsbedingte Luftschadstoffkonzentrationen prognostiziert (ebd., vgl. auch Kapitel 4.5 Klima / Luft und Kapitel 4.11 Vermeidung von Emissionen und Erhaltung bestmöglicher Luftqualität).

In Bezug auf anlagenbedingte Emissionen wird durch die Gutachter beurteilt, dass die schutzwürdige Bebauung im Untersuchungsraum (Siedlungsbereiche) allein durch die Abstände zu den Emittenten unwesentlich oder nur mäßig von anlagebedingten Schadstoffimmissionen betroffen sein wird. Es ist auch bei der Errichtung einer Vielzahl von emissionsträchtigen Anlagen mit keiner markanten Immissionsverschlechterung in besiedelten Bereichen des Untersuchungsgebietes zu rechnen (IDU 2024, vgl. auch Kapitel 4.5 Klima / Luft und Kapitel 4.11 Vermeidung von Emissionen und Erhaltung bestmöglicher Luftqualität). Die Luftbelastung durch die Staubentwicklung des landwirtschaftlichen Verkehrs und der Flächenbearbeitung entfällt durch die Überplanung der Ackerflächen.

Durch die Bebauung und Flächenversiegelung wird das Mikroklima im Plangebiet verändert. Zur Prüfung möglicher klimaökologischer Auswirkungen der Planung auf das Plangebiet selbst und auf dessen Umgebung wurde ein Klimagutachten erstellt (LOHMEYER 2024). Im Plangebiet selbst kommt zu Wärmeinseleffekten, einer verzögerten Abkühlung sowie einer verringerten Kalt- und Frischluftbildung, die negative Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit haben können (vgl. dazu auch Kap. 4.5 Klima / Luft). Obwohl bei der Prüfung des Planfalls das Worst-Case-Szenario betrachtet wurde, ist in den umliegenden Siedlungsbereichen überwiegend nicht mit einer Veränderung der Lufttemperatur und der thermischen Belastung zu rechnen, auch die Belüftungsverhältnisse in Strahlungsnächten werden kaum beeinträchtigt. Maßnahmen zur Minderung dieser Wirkungen werden z.B. durch die Anlage von Grünflächen ergriffen (vgl. auch Kap. 5 im vorliegenden Umweltbericht).

Da das Plangebiet durch die bisherigen Nutzungsformen (intensiver Ackerbau, Gewerbe) bereits aktuell für eine Nutzung für Freizeit und Erholung nicht geeignet ist, ergeben sich durch die Planung keine weiteren Einschränkungen. Die Anlage von Grünstrukturen nördlich der L 178n haben eine aufwertende Wirkung.

Zur Beurteilung möglicher Schallemissionen im Plangebiet wurde in einer schalltechnischen Untersuchung (TÜV NORD 2025) die plangegebene Geräuschvorbelastung untersucht. Im Ergebnis dieser Untersuchung wurde eine Kontingentierung für die zulässigen Geräuschemissionen des Plangebiets vorgenommen, die durch die Festsetzungen 1.20 im Bebauungsplan gesichert wird:

Innerhalb der festgesetzten Industriegebiete GI 1 – GI 5.2 sowie im Gewerbegebiet GE sind nur Vorhaben (Betriebe und Anlagen) zulässig, deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 unterschreiten.

Teilfläche / Baugebiet	L_{EK} , tags	L_{EK} , nachts
GI 1, GI 2.1, GI 2.2, GI 3.1, GI 3.2	65 dB	43 dB
GI 4.1, GI 4.2	65 dB	50 dB
GI 5.1, GI 5.2	65 dB	51 dB
GE	60 dB	50 dB

Die grafische Darstellung der festgesetzten Kontingente ist in Abb. 4.5 abgebildet. Dabei erfolgt keine Angabe von Emissionskontingenten zur Tageszeit für die Industriegebietsflächen, da diese eine uneingeschränkte GI-Nutzung zulassen (65 dB). Dies gilt auch für die Gewerbegebietsfläche (60 dB). Weiterhin sind im Rahmen eines Optimierungsprozesses richtungsabhängige Zusatzkontingente für die Immissionsorte ermittelt wurden. Die Zusatzkontingente betragen für die Immissionsorte I1 – I3 +3 dB, für I4 + 2 dB, für I8 - I10 +8 dB, für I11, I12 und I12a +4 dB, für I11a +3 dB sowie für I13 +25 dB nachts. Das Zusatzkontingent an I13 setzt voraus, dass im Industrie-/Gewerbegebiet Merseburg Süd auch zukünftig keine Wohnnutzung entstehen wird. Ansonsten ist das Zusatzkontingent auf +13 dB zu begrenzen.

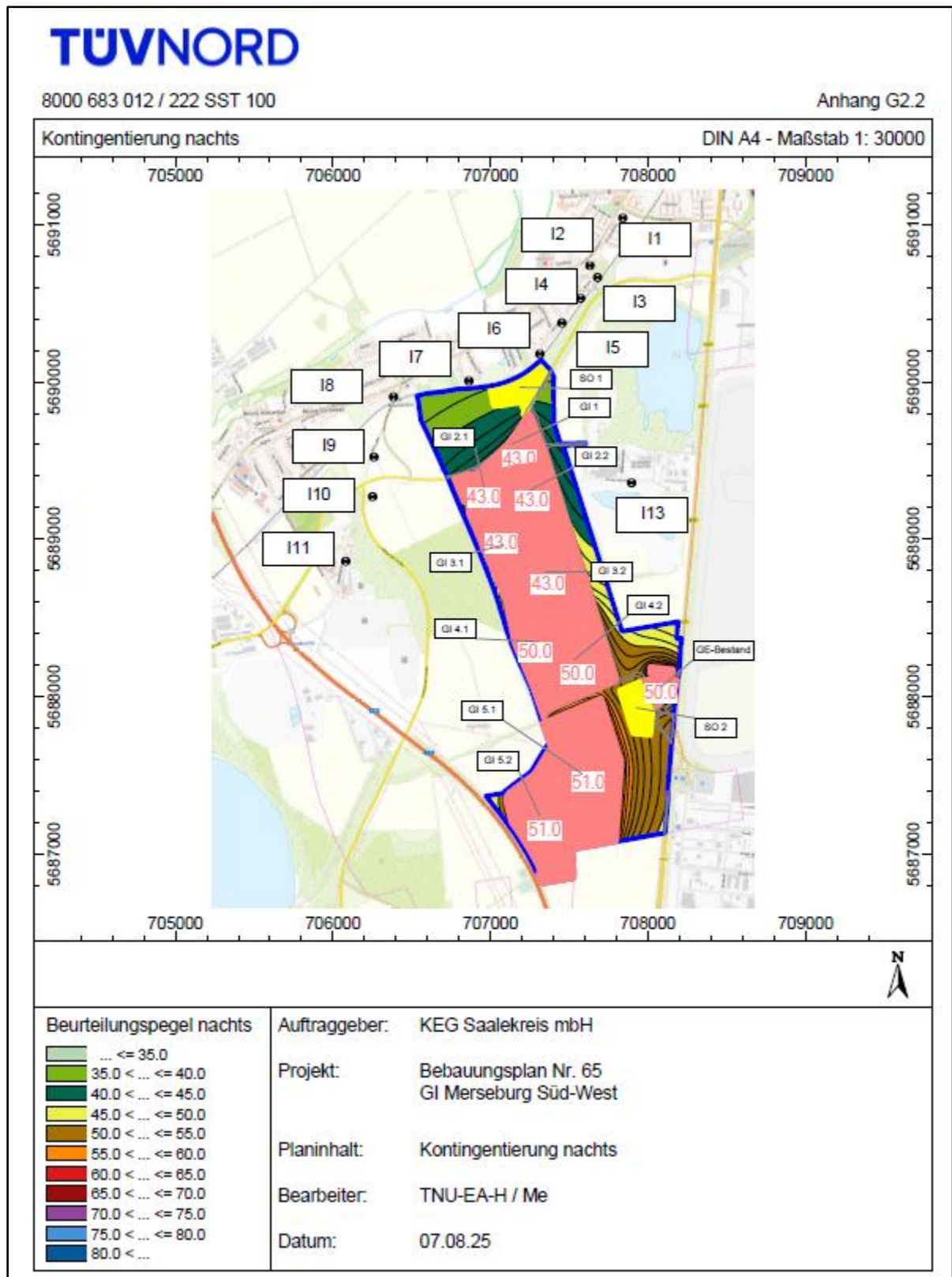


Abbildung 4.5: Emissionskontingentierung und Beurteilungspegel (nachts), Quelle: (TÜV NORD 2025)

Im Rahmen der vorliegenden Angebotsbebauungsplanung sind noch keine konkreten Angaben zur Ausprägung von Geruchsemissionen der sich ansiedelnden Betriebe und Anlagen möglich. Erst auf Ebene der einzelfallbezogenen Zulassung kann in immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren nach dem BImSchG geprüft werden, ob schädliche Geruchsemissionswirkungen von einem Betrieb oder einer Anlage ausgehen sowie entsprechende Vorgaben und Regelungen zur Verhinderung von gesundheitsschädlichen Wirkungen getroffen werden. Als vorsorgende Maßnahme zur Vermeidung erheblicher Belästigungen wird im vorliegenden Plan festgesetzt, dass die Geruchsstundenhäufigkeit innerhalb der jeweiligen Baugrundstücke und außerhalb von Gebäuden die Immissionswerte gemäß TA Luft von 15% der Jahresstunden nicht überschreiten darf (vgl. Festsetzung 1.21).

Die Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut Mensch werden, vor allem durch die Maßnahmen zum vorsorgenden Immissionsschutz (Geräuschkontingentierung, Begrenzung der Geruchsstundenhäufigkeit) sowie der räumlichen Trennung der nächstliegenden Wohnbebauung vom Chemie- und Industriepark durch die anzulegenden Grünstrukturen (vgl. auch Kapitel 4.7 Landschaft) auf ein verträgliches Maß reduziert, so dass mit Umsetzung der Planung keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch zu erwarten sind.

4.7 Schutzgut Landschaft

Bestand

Das Untersuchungsgebiet gehört zur Querfurter Platte, Untereinheit „Großkaynaer Ackerland“, und ist als ausgeräumte Agrarlandschaft mit großen Ackerschlägen und wenigen, randlichen Saumstrukturen zu charakterisieren. Die Ackerebene mit sehr geringer Reliefenergie ist schwach nach Norden geneigt. Gehölzstrukturen sind aus dem Landschaftsraum nahezu ausgeräumt, eine Kleinstrukturausstattung fehlt fast vollkommen (DÄRR LANDSCHAFTSARCHITEKTEN 2007).

Als Grün- und Gehölzstrukturen existieren im südlichen Teil des Plangebietes mehrere Strauch-Baumhecken, die von der UNB Saalekreis als gesetzlich geschützte Biotope (nach § 22 NatSchG LSA i.V.m. §30 BNatSchG) eingestuft wurden (wegbegleitende Heckenstruktur in West-Ost-Richtung, Strauch-Baumhecken im Bereich des Verkehrsknotens B91/Chemiestandort Leuna, schmale Heckenstrukturen im Südosten des Plangebietes). Im Nordwesten des Plangebietes befinden sich außerdem Gehölz-Kompensationsflächen der L 178n aus heimischen, standortgerechten Bäumen und Sträuchern im Umfang von ca. 3600 m². Am Westrand des Plangebietes verläuft als Grünstruktur in Süd-Nord-Richtung der Beunaer Graben, der im südlichen Teil eine stark eingetiefte Doppelgrabenstruktur aufweist. Der Graben führt kein Wasser und ist ungepflegt. Er ist krautig bewachsen und in einigen Abschnitten vermüllt. Teilweise sind am Rand des Grabens Hybrid-Pappeln (z.T. zusammengebrochen) vorhanden.

Die Umgebung des Untersuchungsgebiets ist sehr stark anthropogen überformt: Industrie- und Gewerbegebiete, die Hochhalde Leuna, Flächen des Kiessandtagebaus, Straßen- und Schienenverkehrswege und rekultivierte Braunkohletagebaue umrahmen das Plangebiet.

Die L 178n sowie die Bahntrasse trennen den Siedlungsraum im Norden von den Ackerflächen des Plangebietes mit erheblicher Barrierewirkung. Der Spergauer Weg verläuft linear und ohne begleitende Grünstrukturen durch den Betrachtungsraum und verursacht damit ebenso eine optische Zerschneidung wie die das Gebiet querenden Freileitungen. Das Landschaftserlebnis ist sehr gering, eine Erholungsfunktion ist im Plangebiet kaum gegeben.

Positiv wirken im Landschaftsbild nur der Laubmischwald im Westen, die Sukzessionsflächen aus Ruderalfluren und teilweise mit Gehölzen bestockte Bahnbrache im Norden sowie der westliche Teil des ehemaligen Kiesabbaugebietes nordwestlich des Untersuchungsgebiets.

Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen bei Durchführung der Planung

Das Landschaftsbild im Plangebiet und in seiner direkten Umgebung ist im Wesentlichen durch eine anthropogene Überformung gekennzeichnet. Neben dem Chemiepark Leuna, dem Industriegebiet Merseburg Süd, der Hochhalde Leuna, dem Kiessandtagebau und den landschaftszerschneidend wirkenden Verkehrstrassen (BAB 38, B 91, L 178n, Bahntrasse Merseburg-Querfurt) in der Umrahmung des Plangebiets stellen auch die zahlreichen Leitungsverläufe eine Vorbelastung durch anthropogene Überformung der Landschaft dar. Zwar sind nur zwei 110 kV-Leitungen sichtbar, das Plangebiet wird jedoch auch unterirdisch durch zahlreiche Leitungen und Medientrassen gequert, deren Errichtung mit einer Überformung der Landschaft einherging. Die Ackernutzung des Plangebiets selbst, erfolgt auf sehr großen Schlägen in konventioneller Bewirtschaftung und trägt dazu bei, dass die Überformung der Landschaft durch den Menschen omnipräsent sichtbar ist. Die Vorbelastung des Landschaftsbildes ist demnach erheblich.

Die angestrebte industrielle Bebauung ist in ihrem Erscheinungsbild aufgrund des Charakters der vorliegenden Planung als Angebotsbebauungsplan noch nicht abschließend zu beurteilen, wird jedoch als großflächige Industrieanlage in der flachen Landschaft aus allen Blickrichtungen das Landschaftsbild prägen, auch wenn es sich nahtlos in die umgebenden Strukturen der industriellen Kulturlandschaft eingliedert.

Die wesentlichste Änderung des Landschaftsbildes ergibt sich mit Durchführung der Planung für die Blickrichtung nach Süden aus den Ortschaften Kötzschen und Beuna durch die Änderung der Flächennutzung von landwirtschaftlicher Nutzung in industrielle Bebauung. Die Flächen nördlich der L 178n sind von der Bebauung ausgenommen. Die Flächen formen gemäß Plankonzept eine Art Puffer und haben verschiedene Funktionen (u.a. Biotopwertausgleich, Puffer zur Umsetzung des Trennungsgrundsatzes). Die Begrünung mit Sträuchern und Bäumen, insbesondere entlang der Bahntrasse, dient auch der (partiellen) Sichtverschattung zwischen dem Industriegebiet und den Siedlungsflächen. Die Schaffung eines grünen Pufferbereichs wertet zudem das Landschaftsbild auf.

Aufgrund der starken Vorbelastung und durch die Umsetzung der Minderungsmaßnahmen (vgl. Kap. 5) verbleiben keine erheblich negativen Folgen für das Schutzgut Landschaftsbild.

4.8 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Bestand

Baudenkmale sind im Plangebiet nicht vorhanden. Es befinden sich jedoch zahlreiche archäologische Kulturdenkmale (gemäß § 2 DenkmSchG LSA) verschiedener Zeitstellungen im unmittelbaren Bereich des Untersuchungsgebietes (vgl. Abb. 4.6). Darüber hinaus liegt das Plangebiet im sogenannten mitteldeutschen Altsiedelland. Aufgrund der hervorragenden Böden in Verbindung mit den günstigen topographischen und klimatischen Voraussetzungen, war dieses Gebiet für eine Besiedlung durch prähistorische bäuerliche Kulturen seit ca. 7500 Jahren prädestiniert. Beim Vergleich mit vergleichbaren Siedlungsregionen, die analoge Gegebenheiten aufweisen, bestehen aus Sicht der archäologischen Denkmalpflege begründete Anhaltspunkte (nach § 14 (2) DenkmSchG LSA), dass bei Bodeneingriffen bislang noch unbekannte Bodendenkmale entdeckt werden.

Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen bei Durchführung der Planung

Baubedingt kann es zu einer Beeinträchtigung vorhandener archäologischer Bodendenkmale kommen. Zur Sicherung dieser Denkmale finden Untersuchungen der zu bebauenden Flächen und Bauarbeiten in enger Abstimmung mit Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt statt, um die Dokumentation von Befunden und das Bergen von Funden zu gewährleisten. Bislang wurden mehrfache Begehungen des Geländes zur Dokumentation von Oberflächenfunden durchgeführt, ein umfassendes Untersuchungskonzept wird derzeit in Zusammenarbeit mit dem Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie abgestimmt.

Unter Berücksichtigung dieser Untersuchungen und Dokumentationen verbleibt keine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzguts Kultur- und Sachgüter.

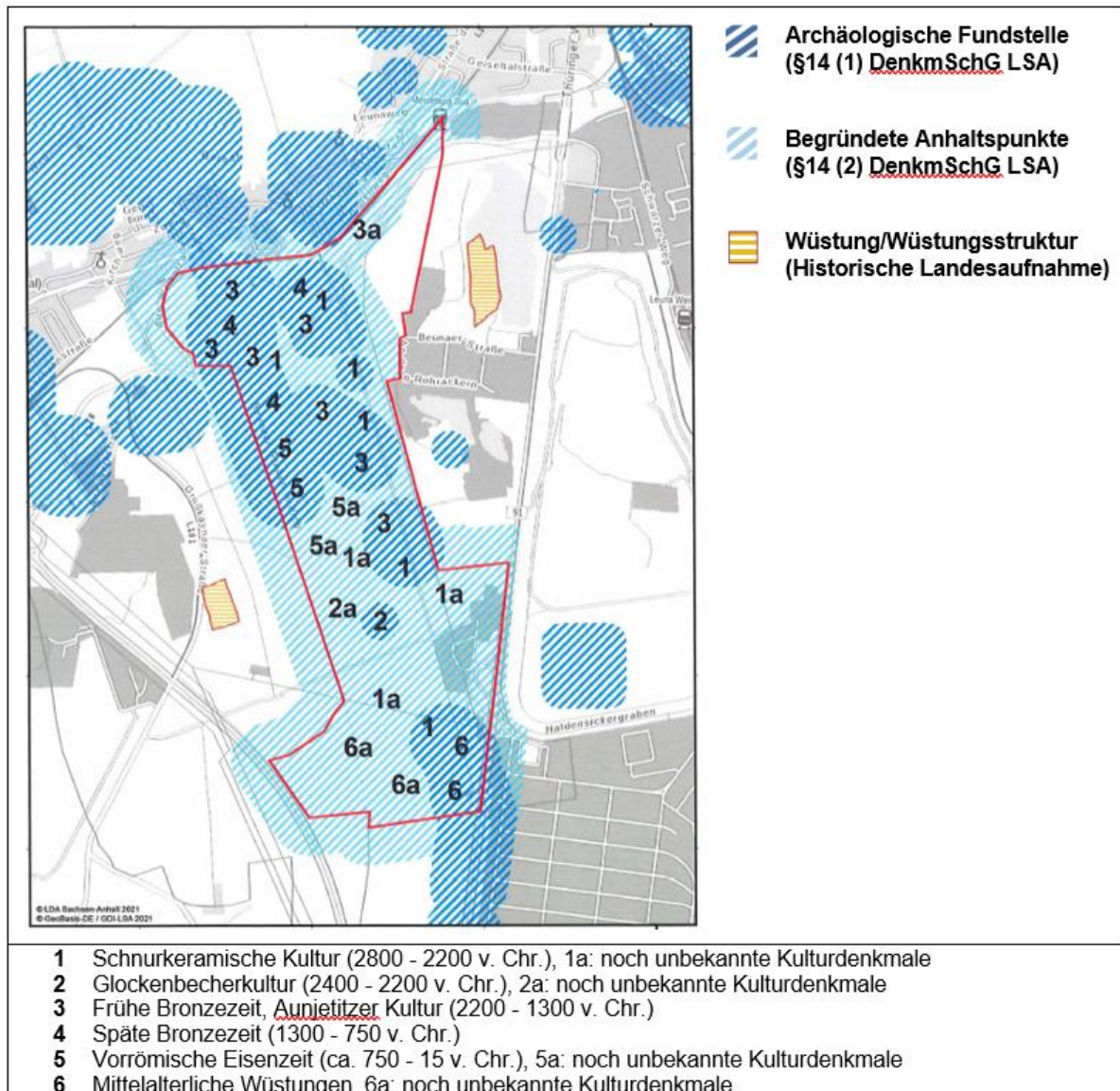


Abbildung 4.6: Archäologische Kulturdenkmale (Quelle: Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt, Anmerkung: Der eingezeichnete Geltungsbereich des Bebauungsplans gibt nicht den aktuellen Planstand wieder, sondern den Stand zum Zeitpunkt der Stellungnahme 2021)

4.9 Wechselwirkungen

Die Einzelerfassungen von Auswirkungen der Planung auf die einzelnen Schutzgüter ist methodisch begründet und greift oft zu kurz: In der Regel ist ein komplexes Wirkungsgefüge betroffen. Wirkungen von Eingriffen auf ein Schutzgut können Folge- und Sekundärwirkungen auf andere Schutzgüter haben.

Die Wechselwirkungen innerhalb des Untersuchungsgebietes lassen sich insbesondere im Bereich Boden, Wasserhaushalt und Lebewesen feststellen. Flächenversiegelung führt zum vollständigen Verlust der Bodenfunktionen. Folglich steht der Boden nicht mehr als Retentionsraum zur Verfügung und kann auch die Funktion der Puffer- und Filterwirkung nicht mehr erfüllen. Es kommt zu einem Lebensraumverlust für das Edaphon. Der Wasserhaushalt des

Gebietes verändert sich, da der Zufluss zu Oberflächengewässern erhöht wird. Wasser verdunstet auf der versiegelten Fläche und fließt oberflächlich ab. Niederschlagswasser wird nicht gespeichert und steht damit auch der Umgebungsvegetation nicht mehr zur Verfügung.

Von der Planung sind hauptsächlich intensiv ackerbaulich genutzte Flächen betroffen. Zusammen mit den überplanten Ruderalflächen und Grünstrukturen gehen durch die Bebauung Lebensräume für Pflanzen und Tieren verloren und das Landschaftsbild wird verändert. Mit der gezielten Anlage von Grünflächen im nördlichen Teil des Plangebiets wird der Schwere dieser Auswirkungen entgegengesteuert. Darüberhinausgehende schutzgutübergreifende Erhebungen von Wechselwirkungen sind nur in Landschaftsräumen sinnvoll, die sich durch besondere, hochkomplexe ökosystemare Beziehungen zwischen den Schutzgütern auszeichnen (Moore, naturnahe Waldökosysteme, Auen), solche Biotopkomplexe sind im Plangebiet nicht vorhanden. Abwägend ist festzustellen, dass es sich bei dem Plangebiet um einen agrarisch ausgeräumten und durch die schon bestehende gewerbliche Nutzung anthropogen nahezu vollständig überformten Landschaftsraum handelt.

Durch diese Prägung sind die genannten Einflüsse und Wechselwirkungen in Bezug auf die Schutzgüter insgesamt als nicht zusätzlich erheblich, also die Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter verstärkende Planwirkungen, zu bewerten.

4.10 Nutzung erneuerbarer Energien sowie sparsame und effiziente Nutzung von Energie

Um die Nutzung von erneuerbaren Energien sowie den sparsamen und effizienten Umgang mit Energie im Plangebiet sicherzustellen, sind die hierfür geltenden gesetzlichen Regelungen anzuwenden. Dazu zählen u.a.:

- das Gebäudeenergiegesetz (GEG) in seiner jeweils geltenden Fassung.
- das Gesetz für die Erhaltung, die Modernisierung und den Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung (Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz-KWK) in seiner jeweils geltenden Fassung.
- das Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz-EEG) in seiner jeweils geltenden Fassung.

In Sachsen-Anhalt besteht derzeit keine gesetzliche Solardachpflicht. Es gibt weder bestehende Regelungen noch konkrete Pläne zur zeitnahen Einführung einer solchen Pflicht. Andere Bundesländer wie Baden-Württemberg, Berlin oder Schleswig-Holstein haben bereits entsprechende Vorschriften erlassen. Sachsen-Anhalt gehört jedoch zu den fünf Bundesländern ohne Solarpflicht (neben Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen, Saarland und Thüringen). Gleichwohl ist die Nutzung von Solarenergieanlage zur Stromerzeugung, auch für den Eigenverbrauch, nachdrücklich zu empfehlen. Dies trifft insbesondere auf Gebäude mit großen Dachflächen zu, die in der Regel für die Errichtung solcher Anlagen gut geeignet sind. Innerhalb des geplanten Chemie- und Industrieparks könnte dies z.B. auf Dachflächen von Verwaltungs- oder Betriebshallen möglich sein. Die Möglichkeit dafür ist für die Ansiedlung von Betrieben jeweils konkret zu prüfen. Hinsichtlich von Energieeinsparung sowie der Nutzung von erneuerbaren Energien werden in den vorliegenden Bebauungsplan daher keine weiterführenden Vorgaben aufgenommen, die über die gesetzlichen Regelungen, die sich ständig fortentwickeln, hinausgehen. Die textliche Festsetzung 8.3 eröffnet die Möglichkeit der Errichtung

von Anlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergie auf Gründächern. Eine Festsetzung zur verpflichtenden Errichtung solcher Anlagen erfolgt nicht.

4.11 Vermeidung von Emissionen und Erhaltung bestmöglicher Luftqualität

Baubedingt entstehen Emissionen durch Baustellenverkehr und -betrieb im Sinne von freigesetzten Luftschadstoffen, Geräuschemissionen, Erschütterungen und Staubentwicklung. Zur Minimierung dieser Beeinträchtigungen können Arbeitszeiten festgelegt werden. Auch der Einsatz moderner, emissionsarmer Maschinen und Geräte kann helfen die Beeinträchtigungen zu verringern.

Im Rahmen der vorliegenden Angebotsbebauungsplanung sind nur relativ allgemeine Angaben zum Umfang von Emissionen, ihrer Vermeidung und der Erhaltung bestmöglicher Luftqualität möglich. Erst auf Ebene der einzelfallbezogenen Zulassungsverfahren sind konkrete Aussagen ermittelbar und werden, sofern erforderlich, in immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren nach dem BImSchG geprüft.

Zur Beurteilung möglicher negativer Auswirkungen der Planung auf die Luftqualität wurde ein lufthygienischer Fachbeitrag erstellt (IDU 2024). Die Ergebnisse der Untersuchungen zeigen, dass bei Durchführung der Planung die Immissionsgrenzwerte und Überschreitungshäufigkeiten verschiedener Luftschadstoffe (nach 39. BImSchV) im Untersuchungsgebiet sicher eingehalten werden (IDU 2024). Durch das Gutachten werden keine schädlichen Umwelteinwirkungen auf die menschliche Gesundheit und auf die schutzbedürftigen Ökosysteme durch verkehrsbedingte Luftschadstoffkonzentrationen prognostiziert (IDU 2024).

In Bezug auf anlagenbedingte Emissionen wird durch die Gutachter beurteilt, dass die schutzwürdige Bebauung im Untersuchungsraum (Siedlungsbereiche) allein durch die Abstände zu den Emittenten unwesentlich oder nur mäßig von anlagebedingten Schadstoffimmissionen betroffen sein wird. Es ist auch bei der Errichtung einer Vielzahl von emissionsträchtigen Anlagen mit keiner markanten Immissionsverschlechterung in besiedelten Bereichen des Untersuchungsgebietes zu rechnen (IDU 2024). Der noch größere Abstand zum FFH-Gebiet („Untere Geiselniederung bei Merseburg“) führt dazu, dass dort nur geringe oder keine relevanten Luftschadstoffimmissionen aus dem Plangebiet zu erwarten sind. Die Luftbelastung durch die Staubentwicklung des landwirtschaftlichen Verkehrs und der Flächenbearbeitung entfällt durch die Überplanung der Ackerflächen.

Im Ergebnis der schalltechnischen Untersuchung (TÜV NORD 2025) wurde eine Geräuschkontingentierung vorgenommen, die durch die Festsetzungen 1.20 im Bebauungsplan gesichert werden. Die detaillierte Darstellung der festgesetzten Kontingente ist in Abb. 4.5 abgebildet. Zusätzlich wurden für die meisten Immissionsorte richtungsabhängige Zusatzkontingente (nachts) vergeben (vgl. Kap. 4.6 Schutzgut Mensch).

Im Rahmen der vorliegenden Angebotsbebauungsplanung sind noch keine konkreten Angaben zur Ausprägung von Geruchsemissionen der sich ansiedelnden Betriebe und Anlagen möglich. Erst auf Ebene der einzelfallbezogenen Zulassung kann in immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren nach dem BImSchG geprüft werden, ob schädliche Geruchsemissionswirkungen von einem Betrieb oder einer Anlage ausgehen sowie entsprechende Vorgaben und Regelungen zur Verhinderung von gesundheitsschädlichen Wirkungen getroffen werden. Als vorsorgende Maßnahme zur Vermeidung erheblicher Belästigungen

wird im vorliegenden Plan festgesetzt, dass die Geruchsstundenhäufigkeit innerhalb der jeweiligen Baugrundstücke und außerhalb von Gebäuden die Immissionswerte gemäß TA Luft von 15% der Jahresstunden nicht überschreiten darf (vgl. Festsetzung 1.21).

4.12 Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwasser

Umweltauswirkungen in Hinblick auf Abfälle und Abwässer sind erst in Rahmen des Zulassungsverfahrens für einzelne Industrie- oder Gewerbebetriebe ausreichend konkret zu ermitteln, im Rahmen der vorliegenden Angebotsbebauungsplanung können lediglich allgemeine Angaben gemacht werden.

Baubedingt fallen Abfälle wie z.B. Bodenaushub, Holz, Glas, Steine, Beton und Kunststoffe in üblichen baubedingten Mengen an und werden durch die Baufirmen sachgerecht einer Wiederverwertung oder Aufbereitung zugeführt, entsorgt bzw. dem öffentlichen Entsorgungsträger überlassen. Betriebsbedingte Abfälle können im Rahmen der vorliegenden Angebotsbebauungsplanung nicht spezifiziert werden.

Das anfallende nicht behandlungsbedürftige Niederschlagswasser, wird nach Möglichkeit direkt versickert. In den südlichen Teilflächen ist eine Versickerung aufgrund der Bodenverhältnisse nur sehr eingeschränkt möglich. In den Teilflächen GI 4.1, GI 4.2, GI 5.1 und GI 5.2 darf deswegen ein Teil des Niederschlagswassers gedrosselt in den Beunaer Graben eingeleitet werden. Mit behandlungsbedürftigem Niederschlagswasser (Kategorie II und III nach A102/A138) wird nach einer Vorreinigung analog zum nicht behandlungsbedürftigen Niederschlagswasser verfahren. Nicht versickerbares oder über den Beunaer Graben ableitbares Niederschlagswasser kann gedrosselt in das zentrale System zur Ableitung von Niederschlagswasser eingeleitet werden (vgl. Kapitel 4.4 Schutzgut Wasser im vorliegenden Umweltbericht).

Das im Gebiet anfallende Schmutzwasser und das nach Abwasserverordnung (AbwV) behandlungsbedürftige Niederschlagswasser wird einer Kläranlage zugeführt und gereinigt. Für die Umsetzung der Abwasserbehandlung wird derzeit ein Interessenbekundungsverfahren durchgeführt. Ergebnisse des Verfahrens und die Erarbeitung eines Konzeptes für den ordnungsgemäßen Umgang mit Abwasser erfolgt zur Entwurfsfassung der vorliegenden Planung.

4.13 Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen

In Industriegebieten nach § 9 BauNVO ist u.a. die Ansiedlung von Gewerbebetrieben vorgesehen, die in anderen Gebieten unzulässig sind. Die vorliegende Planung verfolgt das Ziel, Entwicklungsflächen für die Ansiedlung von Betrieben der chemischen Industrie auszuweisen. Diese Betriebe sind in der Regel emissionsträchtig und unterliegen der Störfall-Verordnung (12. BImSchV). In Hinblick auf die Planung von Industriegebieten ist im Trennungsgrundsatz nach § 50 Satz 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) geregelt, dass die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen sind, dass schädliche Umwelteinwirkungen und Auswirkungen von schweren Unfällen im Sinne des Artikels 3 Nummer 13 der Richtlinie 2012/18/EU (Seveso-II-Richtlinie) auf Wohngebiete sowie andere schutzbedürftige Gebiete so weit wie möglich vermieden werden.

Diesem Trennungsgrundsatz folgend, muss bereits auf Ebene der Bauleitplanung einem planerischen Konflikt der Annäherung von sogenannten Störfallbetrieben an schutzwürdige Gebiete begegnet werden. Dies erfolgt durch die Festsetzung angemessener Abstände zwischen diesen Flächennutzungen. Zur Beurteilung der Angemessenheit der Abstände werden der KAS-18-Leitfaden (Empfehlung für Abstände zwischen Betriebsbereichen nach der Störfall-Verordnung und schutzbedürftigen Gebiete im Rahmen der Bauleitplanung – Umsetzung des § 50 BImSchG, November 2010) der Kommission für Anlagensicherheit (KAS)) sowie der Abstandserlass Sachsen-Anhalt (MBL. LSA. 2015, 758) herangezogen.

Im vorliegenden Plan wird die Zulässigkeit von Anlagen- und Betriebsarten nach Abstandserlass Sachsen-Anhalt für Teilflächen des Industriegebietes eingeschränkt (vgl. auch Abb. 4.7):

- In den Teilflächen GI 1 und GI 2.1 sind Nutzungen der Abstandsklassen 1, 2, und 3 des Abstandserlasses Sachsen-Anhalt nicht zulässig.
- In den Teilflächen GI 2.2 und GI 3.1 sind Nutzungen der Abstandsklassen 1 und 2 des Abstandserlasses Sachsen-Anhalt nicht zulässig.
- In den Teilflächen GI 3.2 und GI 4.1 sind Nutzungen der Abstandsklasse 1 des Abstandserlasses Sachsen-Anhalt nicht zulässig.

Außerdem wird die Zulässigkeit von Anlagen- und Betriebsarten nach KAS-18-Leitfaden für Teilflächen des Industriegebietes eingeschränkt (vgl. auch Abb. 4.7):

- In den Teilflächen GI 1, GI 2.1, GI 2.2 und GI 3.1 sind Nutzungen unzulässig, deren Störfallpotenzial den Abstandsklassen IV und III des KAS-18-Leitfades zuzuordnen ist.
- In den Teilflächen GI 3.2 und GI 4.1 sind Nutzungen unzulässig, deren Störfallpotenzial der Abstandsklasse IV des KAS-18-Leitfadens zuzuordnen ist.

Von dieser Zulässigkeit von Anlagen- und Betriebsarten in den festgesetzten Teilflächen des Industriegebietes kann ausnahmsweise um eine oder mehrere Abstandsklassen in Richtung geringeren Abstands abgewichen werden, wenn ein von der jeweiligen Zulassungsbehörde anerkannter Nachweis zur Unerheblichkeit der Annäherungswirkung in Richtung schutzbedürftiger Nutzungen im Rahmen der erforderlichen Genehmigung nach Bundesimmissionschutzgesetz (BImSchG) vorliegt.

Auf Ebene zukünftiger Genehmigungsverfahren nach BImSchG ist abschließend zu prüfen, ob die Belange der bauplanungsrechtlichen Störfallvorsorge im Sinne der Richtlinie 2012/18/EU sowie der diesbezüglichen nationalen Gesetzgebung eingehalten werden. In diesem Zusammenhang hat zuständige Behörde gemäß § 15 (1) der Störfall-Verordnung (12. BImSchV) gegenüber den Betreibern auch festzustellen, bei welchen Betriebsbereichen oder Gruppen von Betriebsbereichen auf Grund ihrer geographischen Lage, ihres Abstands zueinander und der in ihren Anlagen vorhandenen gefährlichen Stoffe eine erhöhte Wahrscheinlichkeit von Störfällen bestehen kann oder diese Störfälle folenschwerer sein können (Domino-Effekt).

In der Umgebung des Plangebietes ist mit dem Vorhandensein von Anlagen und Betrieben zu rechnen, die der Störfall-Verordnung (12. BImSchV) unterliegen. Genauere Informationen zu Anzahl und Lage dieser Betriebe und Anlagen sowie deren Einstufung in Risikoklassen liegen derzeit nicht vor.

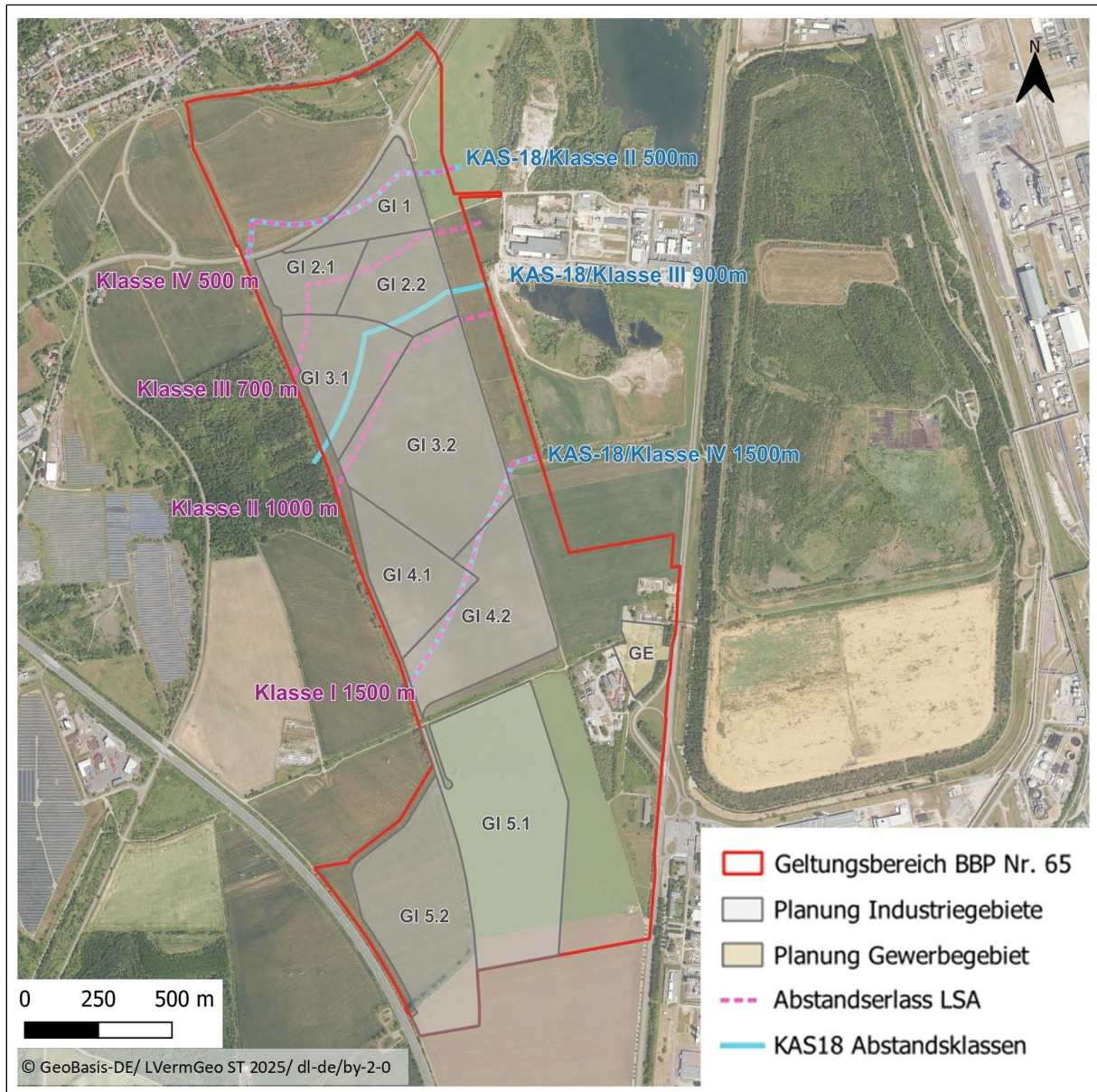


Abbildung 4.7: Lage der einzelnen Teilflächen des geplanten Industriegebietes im Verhältnis zu den Abstandsklassen nach Abstanderlass LSA und KAS-18-Leitfaden

4.14 Klimaschutz und Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels

Um die Nutzung von erneuerbaren Energien sowie den sparsamen und effizienten Umgang mit Energie im Plangebiet durchzusetzen, sind die hierfür geltenden gesetzlichen Regelungen anzuwenden. Darüber hinaus ist grundsätzlich die Empfehlung zur Nutzung erneuerbarer Energien (z.B. Photovoltaikanlagen auf Gebäudedächern) auszusprechen. Die textliche Festsetzung 8.3 eröffnet die Möglichkeit der Errichtung von Anlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergie auf Gründächern. Eine Festsetzung zur verpflichtenden Errichtung solcher Anlagen erfolgt nicht.

Die überbaubare Grundstücksfläche (GRZ) der Industriegebietsflächen wird auf 0,9 beschränkt, damit wird zulässige Versiegelung des Plangebiets begrenzt und verringert den Anteil potenziell zur Aufheizung der Luft beitragender Flächen. Eine Begrünung von Dächern und Fassaden mindert ebenfalls die Aufheizung der Oberflächen. Dieser Isolationseffekt wirkt auch bei kalten Temperaturen, so dass der Energieaufwand zur Beheizung der Gebäude reduziert wird. Die Dach- und Fassadenbegrünung trägt durch die Transpirationsleistung der Pflanzen außerdem aktiv zur Kühlung der Luft bei.

Für Deutschland wird eine Zunahme der Häufigkeit und Intensität von Starkregenereignissen bis zum Ende des Jahrhunderts als eine Folge des Klimawandels prognostiziert (UBA 2020). Dieses Szenario ist auch lokal für die Region des Plangebietes zutreffend (REKIS 2025). Um die Auswirkungen zukünftiger Starkregenereignisse besser vorhersehen zu können, wurden vom Bundesamt für Kartografie und Geodäsie (BKG) modellbasierte Simulationen zu einer Hinweiskarte Starkregengefahren zusammengestellt.

Diese Karte bietet einen räumlichen Überblick über die Gefahrenbereiche bei Starkregenereignissen und enthält Informationen zu Maxima der Überflutungstiefe und Fließgeschwindigkeiten sowie zur Fließrichtung für ein außergewöhnliches Niederschlagsereignis (100-jährlich) und ein extremes Niederschlagsereignis ($h_N = 100 \text{ mm/h}$). Auch wenn lokale Begebenheiten wie z.B. Versickerungsleistung des Bodens, die Kanalisation oder kleinräumig abflussrelevante Strukturen wie Mauern oder Bordsteine in diesem Modell nicht berücksichtigt werden konnten, stellt die Hinweiskarte Starkregengefahren eine wichtige Orientierungshilfe hinsichtlich Überflutungsgefahren dar (BKG 2024).

Im Plangebiet finden sich nur kleine Bereiche, die bei außergewöhnlichen oder extremen Starkregenereignissen überflutet werden würden (vgl. Abb. 4.8). Dies betrifft insbesondere Flächen nördlich der L 178n. Da diese Flächen nicht bebaut werden sollen, sondern Flächen für gebietsinterne Kompensationsmaßnahmen darstellen, sind dort keine Risiken für Infrastruktur und Bebauung vorhanden.

Im nordöstlichen Plangebiet an der Trasse zur L 178n finden sich ebenfalls Flächen, die bei Starkregenereignissen überflutet werden würden. Dort erfolgt voraussichtlich die Anlage eines zentralen Beckens zur Sammlung und Versickerung von unverschmutztem und vorgereinigtem Niederschlagswasser der Kategorien II und III nach A102/A138 für dessen Konzeptionierung und Dimensionierung neben den generell eingeleiteten Niederschlagswassermengen auch die Mengen zuströmenden Niederschlagswassers bei Starkregenereignissen berücksichtigt werden.

Weiterhin wird die Anlage von Gründächern festgesetzt (vgl. Festsetzung 8.3 und Kap. 5), die einen Betrag zur Verringerung von Abflussspitzen sowie zur temporären Rückhaltung von Niederschlagswasser leistet. Die Regenrückhaltebecken, die für eine gedrosselte Ableitung von Niederschlagswasser aus den einzelnen Teilflächen notwendig sind, müssen ebenfalls unter Berücksichtigung von Starkregenereignissen dimensioniert werden. Entlang der plangebiets-internen Verkehrserschließungsanlagen ist die Anlage von Versickerungsmulden (Mulden/Rigolen-Systemen) vorgesehen, die ebenfalls zur Zwischenspeicherung von Niederschlägen aus Starkregenereignissen beitragen können.



Abbildung 4.8: Überflutungstiefe und Fließrichtung bei Starkregenereignissen im Plangebiet

4.15 Kumulation

Vorhaben und Pläne, die in der direkten Umgebung des Plangebietes umgesetzt werden sollen, können im Zusammenwirken der Auswirkungen zu kumulativen Wirkungen auf die Schutzgüter führen. Maßgeblich dafür ist ein gemeinsamer Einwirkungsbereich der Planungen. Nach derzeitigem Kenntnisstand sind kumulierende Auswirkungen durch benachbarte Pläne im direkten Umfeld des Plangebietes nicht bekannt.

4.16 Zusammenfassung der Auswirkungen

Auswirkungen ergeben sich vor allem durch die Flächeninanspruchnahme und Versiegelung. Zum weitaus größten Teil werden intensiv genutzte Ackerflächen überplant, die als Lebensraum für Pflanzen und Tiere eine eher geringere Bedeutung haben. Auf großen Flächen im Geltungsbereich (ca. 118 von 258 ha) werden vorhandene Grünstrukturen (Wald, Strauch-Baum-Hecken, Ruderalflur) erhalten und neue entwickelt, die im Vergleich zu Ackerflächen vielfältigere Lebensräume und Nahrungshabitate von Tieren bilden.

Die Versiegelung des Bodens ist mit dem vollständigen Verlust aller Bodenfunktionen verbunden. Die vor Ort überwiegend anstehenden Böden (Schwarzerden) erfüllen die Bodenfunktionen in sehr hohem Maße. Daher ist es wichtig, abgetragenen humosen Oberboden vor Ort und in der Region zu verwerten und besonders bodenschonend bei der Umsetzung der Planung zu agieren. Das wird durch eine bodenkundliche Baubegleitung und der Erstellung eines umfassenden Bodenschutzkonzeptes sichergestellt. Auf den in der Planung vorgesehenen Flächen mit Grünstrukturen kann zukünftig eine weitgehend natürliche Bodenentwicklung stattfinden.

Die nicht überbaubaren Flächen sind zu begrünen. Auf diesen und auf den vorgesehenen größeren Flächen zur Anlage von Grünstrukturen (z.B. nördlich der L 178n) kann das Niederschlagswasser weiterhin ungehindert versickern. Auf den versiegelten Flächen ist die Versickerungsmöglichkeit nicht mehr gegeben. Mit den Festsetzungen des Bebauungsplans wird Sorge dafür getragen, dass anfallendes Niederschlagswasser, zurückgehalten wird und die Grundwasserneubildung durch Versickerungsanlagen im Umfang der Vorplanungssituation angeglichen wird. Es ist im Minimum so viel Wasser zu versickern, dass die Grundwasserscheide, die etwa entlang der Bundesstraße (B91) verläuft, stabilisiert wird, so dass von Osten kein kontaminiertes Grundwasser aus dem Bereich der Hochhalde und des alten Chemiestandorts Leuna in das Plangebiet zufließen kann.

Mit der Umverlegung des Beunaer Grabens im südlichen Teil des Plangebiets wird einerseits beabsichtigt, größere zusammenhängende Bauflächen zu schaffen, andererseits dient die Verlegung des Gewässerlaufes auch der Verhinderung einer Verrohrung und Vermeidung schädlicher Stoffeinträge aus dem geplanten Industriegebiet in das Gewässer. Die Gewässerlaufveränderung wird in einem gesonderten wasserrechtlichen Verfahren geplant.

Die Versiegelung und Errichtung von Anlagen und Gebäuden trägt zur Aufheizung und verzögerten Abkühlung der Luft im Plangebiet bei. Durch die vorgesehene Begrünung von Dächern, Fassaden und Stellplätzen wird dieser Effekt vermindert. Wichtige Leitbahnen des Luftaustauschs werden in der Planung berücksichtigt und von Bebauung freigehalten. Bildungsgebiete von Kalt- und Frischluft bleiben anteilig erhalten (Flächen nördlich der L178n, Leitungskorridore, Flächen am östlichen Rand des Plangebietes). Die Veränderung der klimaökologischen und der lufthygienischen Situation in der Umgebung des Plangebiets, z.B. nächstgelegene Wohnbebauung in Kötzschen und Beuna, wurde durch Fachgutachten untersucht und als unerheblich bewertet.

Zur Sicherung der Immissionsrichtwerte (Schall) wurde für die einzelnen Baufelder eine Schallkontingentierung vorgenommen, um eine Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit durch Lärmimmissionen auszuschließen. Außerdem sind im Bebauungsplan Vorsorgeregulungen bezüglich möglicher Geruchsbelastungen verankert sowie eine Zonierung des Plangebietes in Bezug für mögliche Störfallereignisse. Diese Zonierung gewährleistet, dass Anlagen

und Betriebe, die im Falle eines Störfalls größere Auswirkungen hinsichtlich einer Gefährdung der menschlichen Gesundheit aufweisen, nur in größeren Abständen zur schutzwürdigen Bebauung errichtet werden dürfen als solche, für die ein geringeres diesbezüglich Risiko besteht.

Die Auswirkungen der Errichtung eines Industriegebietes sind insgesamt als erheblich zu bewerten. Jedoch werden durch die vorliegende Planung weitreichende Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen festgesetzt, die diese Auswirkungen auf ein Minimum reduzieren, ohne die Ziele der Planung zu gefährden (vgl. Kap. 5). Die unvermeidbaren Auswirkungen der Planung auf die heutige Biotopausstattung sind mittels Biotopwertverfahren ermittelt worden und im Plangebiet, also unmittelbar am Ort des Eingriffs, kompensierbar.

In der nachfolgenden Tabelle werden die Auswirkungen der Planung auf die einzelnen Schutzgüter in ihrer Betroffenheit innerhalb des Landschaftsraumes zusammengefasst bewertet. **Bei der Einstufung der Erheblichkeit wurden die Wirkungen der festgesetzten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (Kap. 5) bereits berücksichtigt.**

Schutzgut	Beurteilung der Auswirkungen	Bewertung der Erheblichkeit
Pflanzen und Tiere	Inanspruchnahme von intensiv genutzten, strukturarmen Ackerflächen, Schaffung neuer Grünstrukturen und Diversifizierung von Lebensräumen	gering
Boden	Überbauung von Böden mit sehr hoher Bodenfunktionserfüllung, Minderung durch Bodenschutzkonzept, Verwertung des Oberbodenmaterials und durch bodenkundliche Baubegleitung	hoch
Fläche	Flächeninanspruchnahme, Minderung durch Begrenzung der Versiegelung und Konzentration von Industrieanlagen zur Vermeidung von Flächeninanspruchnahme an anderer Stelle	hoch
Wasser	Oberflächengewässer: Umverlegung Beunaer Graben mit Sicherung der Gewässerfunktionen; Grundwasser: Gewährleistung von Grundwasserneubildung und Stabilisierung der Grundwasserscheide an der B91, Verringerung der Stoffeinträge ins Grundwasser durch Aufgabe der intensiven Ackernutzung	gering bis mittel
Luft / Klima	Veränderung des örtlichen Kleinklimas im Plangebiet, Erhalt der Kalt- und Frischluftproduktionsflächen nördlich der L 178n, Erhaltung von Korridoren für die Kaltluft- und Ausgleichsströmungen, keine erheblichen Auswirkungen auf die lufthygienische Situation	gering
Mensch	Ausweisung von Lärmkontingenten zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte, vorsorgende Regelungen zum Störfallschutz und Geruchsbelastung, kein Verlust von Flächen zur Erholungsnutzung, Schaffung von Grünstrukturen als Puffer zwischen Industriegebietsflächen und Wohnbebauung	gering

Schutzgut	Beurteilung der Auswirkungen	Bewertung der Erheblichkeit
Landschaft	Veränderung des Landschaftsbildes, starke Vorbelastung, Minderungsmaßnahmen durch Schaffung von Grünstrukturen als Puffer zwischen Industriegebietsflächen und Wohnbebauung, Fassaden- und Stellplatzbegrünung	gering
Kultur- und Sachgüter	Keine Baudenkmale im Plangebiet, Konzept zur Erkundung und Sicherung archäologischer Funde und Befunde in Abstimmung mit den Behörden	sehr gering

5 Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung des Eingriffs

Flora und Fauna

Die im Bebauungsplan vorgesehenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen für das Schutzgut Flora und Fauna zielen darauf ab, die Auswirkungen durch die Planung zu minimieren. Die angewendeten Strategien umfassen neben dem Erhalt und der Sicherung von Lebensräumen auch die Schaffung von neuen Biotopstrukturen.

Im südöstlichen Teil des Plangebietes sollen die gemäß §30 BNatSchG geschützten Biotope nach Möglichkeit erhalten werden. Ebenso wird der Erhalt der an den Geltungsbereich des Bebauungsplans angrenzenden Struktur des Beunaer Grabens mit den dort vorhandenen Alt- und Totholzbeständen durch angemessene Abstände der Baugrenzen sichergestellt. Die Umverlegung des Beunaer Grabens inklusive der Gewässerrandstreifen im südlichen Teil des Plangebietes dient der Sicherung der bestehenden Funktionen als Gewässer und Lebensraum, der Vermeidung einer Verrohrung und der Verhinderung eines potenziellen Schadstoffeintrags aus dem Industriegebiet.

Die Begrenzung der Versiegelung (Festsetzung 2.6) dient dazu, die Eingriffe in die Natur und Landschaft so gering wie möglich zu halten und vorhandene ökologische Strukturen zu bewahren. Ein zentrales Ziel ist dabei die Vermeidung unnötiger Flächenversiegelung sowie die Begrenzung der Auswirkungen bei Umsetzung der Planung.

Die Anlage von Grünstrukturen, besonders im nördlichen Bereich des Plangebietes sowie entlang der Leitungskorridore im Plangebiet, trägt zur ökologischen Vernetzung in der Landschaft bei. Diese Grünflächen fungieren als Lebensraum und Trittsteinbiotope für Flora und Fauna und ermöglichen Wanderbewegungen sowie den genetischen Austausch der Tiere.

Darüber hinaus sind gezielte Begrünungsmaßnahmen von Dächern, Fassaden und Stellplätzen in den Festsetzungen des Bebauungsplans verankert (Festsetzungen 8.3, 8.4, 8.5). Die Maßnahmen tragen nicht nur zur optischen Aufwertung bei, sondern können auch teilweise die Verluste verlorengegangener Lebensraumfunktion abmildern. Außerdem fördern sie die Biodiversität und bieten Nahrungsquellen und Rückzugsorte für Tiere.

Zusätzlich zu den benannten Maßnahmen sind aus den Ergebnissen der durchgeführten artenschutzrechtlichen Prüfung (MYOTIS 2025) Vermeidungsmaßnahmen abgeleitet worden, die in den Katalog festgesetzter Maßnahmen des vorliegenden Bebauungsplans integriert sind. Dies betrifft die ökologische Bauüberwachung und Baubegleitung (Maßnahme V_{ASB}1), die die Einhaltung und Umsetzung der artenschutzrechtlichen Maßnahmen überwacht. Außerdem werden Regelungen zum Schutz von Amphibien (Schutzzaun und Abfang, bauzeitliche Regelungen, Vermeidung von Vernässungen in den Baufeldern, vgl. Maßnahmen V_{ASB}2, V_{ASB}3, V_{ASB}4) sowie zum Schutz von Zauneidechsen (Maßnahme V_{ASB}5) getroffen. Der Schutz von Fledermäusen ist durch vorausgehende Baumkontrollen sichergestellt (Maßnahme V_{ASB}6) und es sind bauzeitliche Regelungen zum Schutz von Brutvögeln (Maßnahme V_{ASB}7) im Plan verankert. Weiterhin sind im Bebauungsplan vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen A_{CEF}1-9) vorgesehen, die im Kapitel 7 (Kompensationsmaßnahmen) näher erläutert werden.

Boden

Bodenversiegelung führt zu einem vollständigen Verlust aller Bodenfunktionen. Um die Auswirkungen zu minimieren, wird die Versiegelung auf das notwendige Maß begrenzt. Gleichzeitig soll die in Anspruch genommene Fläche bestmöglich ausgenutzt werden, um eine weitere Flächeninanspruchnahme an anderer Stelle zu vermeiden (Festsetzungen 2.6, 2.7 und 2.8).

In den Festsetzungen des vorliegenden Bebauungsplans ist geregelt, dass Gebäudedächer bis 15° Neigung und ab 100 m² Dachfläche zu begrünen sind. Eine Dachbegrünung wirkt sich in vielfältiger Weise auf die verschiedenen Schutzgüter aus. In Bezug auf das Schutzgut Boden wird der Verlust des Bodens in Bezug auf seine Funktion als Wasserspeicher, Ausgleichsmedium und Lebensraum für Pflanzen und das Edaphon gemindert (Festsetzung 8.3).

Durch Umwandlung intensiv genutzter Ackerflächen nördlich der L 178n sowie im Bereich der nicht überbaubaren Flächen, insbesondere im Bereich der Leitungskorridore, in Grünland, Flächen für Strauch-Baumhecken und Wald werden keine Agrochemikalien mehr in den Boden eingetragen und es findet keine Bodenbearbeitung mehr statt. Dadurch wird eine natürliche Bodenentwicklung in diesen Bereichen gefördert (Festsetzungen 5.1 und 8.1, 8.2).

Im Plangebiet sind überwiegend Schwarzerden und schwarzerdeähnliche Böden mit einer sehr hohen Bodenfunktionserfüllung vorzufinden. Im Zuge der Baumaßnahmen und Flächennutzungsänderung fällt aufgrund dieser tiefhumosen Bodenbildungen wertvolles Oberbodenmaterial in sehr großen Mengen an. Das Bodenmaterial soll nach Möglichkeit im Plangebiet wiederverwendet werden. Aufgrund der großen Mengen ist jedoch davon auszugehen, dass auch eine Verwertung von Bodenmaterial außerhalb des Plangebietes, z.B. eine Aufbringung auf erosionsgeschädigte Böden in landwirtschaftlicher Nutzung oder zur Rekultivierung von Bergbauflächen notwendig wird. Im Rahmen des durchzuführenden Bodenmanagements sind die Abtragung des Bodenmaterials, seine Zwischenlagerung, die Auswahl geeigneter Aufbringungsflächen, die Aufbringung des Bodenmaterials, die Zwischenbewirtschaftung sowie die Nachsorge fachgerecht zu organisieren. Zu diesem Zweck wird im Zuge der Durchführung der festgesetzten bodenkundliche Baubegleitung nach DIN19639 (vgl. Maßnahme M7) ein Bodenschutzkonzept (vgl. Maßnahme M7) erstellt. Neben dem Bodenmanagement ist auch die Überwachung, Koordinierung und bodenschutzfachliche Begleitung der Baumaßnahmen Teil der Aufgabenstellung der bodenkundlichen Baubegleitung und des Bodenschutzkonzeptes (vgl. Maßnahme M7).

Fläche

Zur Sicherung des Schutzguts Fläche sind gezielte Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen festgelegt, um negative Auswirkungen auf den Flächenverbrauch möglichst gering zu halten: Die Neuversiegelung wird auf das notwendige Minimum reduziert. Hierzu ist im vorliegenden Bebauungsplan der maximale Versiegelungsgrad der Flächen begrenzt. Außerdem wird festgesetzt, dass die nicht überbaubare Grundstücksfläche zu begrünen ist (vgl. Festsetzung 8.1). Ein weiterer zentraler Aspekt ist die Flächeneffizienz, die durch eine bestmögliche Ausnutzung der bebaubaren Flächen erreicht werden soll, um die weitere Flächeninanspruchnahme an anderer Stelle zu vermeiden. Dafür wird für die überbaubaren Anteile der Industriegebietsflächen ein Versiegelungsgrad von 90% (GRZ 0,9) festgesetzt. Für das gesamte Plangebiet ergibt sich ein Versiegelungsgrad von 53%.

Zur ökologischen Aufwertung der Gebiete dient die Schaffung von Grünstrukturen: Die Anlage neuer Flächen für Ruderalflur, Strauch-Baum-Hecken und Wald sowie Dach- und Fassaden- und Stellplatzbegrünungen sind Bestandteil der textlichen Festsetzungen (8.3, 8.4, 8.5).

Ein weiterer Ansatz zur Begrenzung der Flächeninanspruchnahme ist die Ausnutzung vorhandener Verkehrsinfrastruktur. Der geplante Chemie- und Industriepark wird an bereits bestehende Verkehrswege angebunden. So wird zusätzlicher Flächenverbrauch für äußere Erschließungsmaßnahmen vermieden und die Nutzung bestehender Infrastruktur optimiert.

Die Festlegung von Bebauungsgrenzen und die Sicherung von Gewässerrandstreifen entlang des Beunaer Grabens sind weitere Maßnahmen, um die Flächenfunktion zu bewahren und negative Umweltfolgen zu verhindern bzw. zu minimieren.

Diese Maßnahmen werden im Bauleitplan rechtsverbindlich festgeschrieben und bilden zusammen ein wirksames Instrumentarium zur Vermeidung und Verminderung der Flächeninanspruchnahme und damit zum nachhaltigen Umgang mit dem Schutzgut Fläche.

Wasser

Für das Schutzgut Wasser werden im vorliegenden Bebauungsplan verschiedene Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen getroffen, um sowohl Oberflächengewässer nachhaltig zu schützen als auch die Grundwasserneubildung zu sichern.

Ein zentrales Element ist dabei die Begrenzung der Versiegelung auf ein notwendiges Maß und dem Erhalt von Flächen für die natürliche Versickerung von Niederschlagswasser. Die Hierarchie der für das Plangebiet vorgesehenen Bewirtschaftung des **gering belasteten** Niederschlagswassers folgt dem Grundsatz: Versickerung vor Ort, wo das nicht in ausreichendem Maße möglich ist, soll das Wasser zurückgehalten (Gründächer, Zwischenspeicher) und gedrosselt abgeleitet werden. In den südlichen Teilflächen GI 4.1, GI 4.2, GI 5.1, GI 5.2 kann aufgrund der ungünstigen Versickerungsverhältnisse Niederschlagswasser zusätzlich gedrosselt in den Beunaer Graben abgeleitet werden. Diese Priorisierung (Versickerung vor Rückhaltung und Ableitung) dient dazu, den natürlichen Wasserhaushalt so wenig wie möglich zu beeinträchtigen.

Mäßig und stark belastetes Niederschlagswasser (Kategorien II und III nach A102/A138) ist vor Ort zu reinigen und dann gemäß der zuvor beschriebenen Priorisierung des Umgangs mit

gering belastetem Niederschlagswasser zu bewirtschaften. Nur behandlungsbedürftiges Niederschlagswasser nach Abwasserverordnung (AbwV), wird über zentrale Anlagen einer Kläranlage zugeführt.

Die im Plan festgesetzte Anlage von Gründächern ist eine effiziente Maßnahme, um Abflussspitzen abzumildern. Gründächer speichern und verdunsten einen Teil des Regenwassers, verzögern den Ablauf und die Begrünung verbraucht einen Teil des Wassers.

In den einzelnen Baugebieten ist die Errichtung von Regenrückhaltebecken und Zwischenspeichern vorgesehen, deren Anlage mit der Festsetzung 6.1 rechtlich ermöglicht bzw. gesichert wird. Die Becken und Speicher dienen der Drosselung des Abflusses und der Pufferung beim Anfall größerer Niederschlagsmengen.

Mit der Priorisierung des Umgangs mit anfallendem Niederschlagswasser (Versickerung vor Rückhaltung und Ableitung), wird sichergestellt, dass genug Wasser zur Stabilisierung der Grundwasserscheide im Bereich der Hochhalde Leuna und zur Gewährleistung der Grundwasserneubildung beiträgt. Im südlichen Teil des Plangebietes wird eine Umverlegung des Beunaer Grabens vorgenommen. Die Maßnahme zielt darauf ab, die bestehenden Gewässerfunktionen zu sichern, eine Verrohrung des Gewässers zu vermeiden und einen potenziellen Schadstoffeintrag aus dem Industriegebiet zu verhindern.

Durch die Aufgabe der agrarischen Nutzung innerhalb des Plangebietes wird zudem ein weiterer Eintrag von Agrochemikalien unterbunden, was die Schadstoffbelastung von Boden- und Grundwasser zusätzlich reduziert.

Sollten baubedingte Grundwasserabsenkung notwendig sein, gilt dies als Gewässerbenutzung und bedarf daher grundsätzlich einer wasserrechtlichen Erlaubnis nach dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG §§ 8 ff.). Für die Einleitung des geförderten Grundwassers zurück ins Grundwasser oder in Oberflächengewässer wäre ebenfalls eine wasserrechtliche Erlaubnis erforderlich. Die Grundwasserabsenkung soll, falls notwendig, auf das notwendige Maß beschränkt werden und es müssen Schutzmaßnahmen gegen das Eindringen von Schadstoffen in das Grundwasser getroffen werden. Die Rückführung des abgepumpten Grundwassers ins Grundwasser oder in Oberflächengewässer darf erst nach vorheriger Reinigung erfolgen.

Luft/Klima

Im vorliegenden Bebauungsplan sind Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen für das Schutzgut Klima und Luft getroffen worden, um negative Einflüsse auf das lokale Mikroklima und die Luftqualität zu minimieren.

Ein wesentlicher Ansatz besteht in der Begrenzung der Flächenversiegelung auf insgesamt maximal 90% innerhalb der Baugebietsgrenzen in den GI-Flächen. Durch die konsequente Begrenzung der versiegelten Flächen sowie die gezielte Begrünung nicht überbaubarer Flächen wird die Bodenfeuchte in diesen Bereichen erhalten, was zur Kühlwirkung und Verdunstungsleistung beiträgt. Dies hilft, den Wärmeinseleffekt abzumildern. Die begrünten Flächen fördern zudem die Staubbindung und die Verdunstungskühlung, wodurch lokal die Luftqualität verbessert wird.

Besonders die Begrünung der Flächen nördlich der L178n dient der Erzeugung eines Puffers (Staubfilterung, Kühlwirkung, Verdunstung) zwischen dem geplanten Chemie- und Industriepark und der nächstgelegenen Wohnbebauung (Kötzschen, Beuna). Die klimaökologische

Schneisenwirkung der L 178n als Kaltluftleitbahn in Richtung Osten wird dabei nicht eingeschränkt. Die Begrünung von Dächern, Fassaden und Stellplätzen ist als wichtige Maßnahme verankert (Festsetzungen 8.3, 8.4, 8.5). Diese Elemente dienen als natürliche Filter, die Staubpartikel binden, und tragen durch Verdunstungskühlung und Wärmeisolation, zur Reduktion der Lufttemperatur und zur Verbesserung des Mikroklimas bei. Vor allem begrünte Dächer vermindern die Aufheizung der Oberfläche, was die vertikale Auftriebsströmung reduziert und somit die Aufwirbelung von Staub verringert. Pflanzen wirken dabei als Filter, in dem gasförmige und partikuläre Schadstoffe aus der Luft abgeschieden werden, was zu einer Reduzierung der Feinstaubbelastung führt. Die Begrünung sorgt für eine Dämpfung von Extremwerten der Oberflächentemperaturen und der Wärmespeicherung der baulichen Anlagen. Baumpflanzungen spielen eine wichtige Rolle, insbesondere zur Beschattung von Parkflächen, damit sich diese Flächen tagsüber nicht zu stark aufheizen und gleichzeitig durch Verdunstungskühlung der Wärmeinseleffekt reduziert wird.

In den Festsetzungen des Bebauungsplans wurde eine Vorsorgeregelung von zulässigen Geruchsemissionen aufgenommen (Festsetzung 1.21), um auch immissionsschutzrechtliche Belange frühzeitig zu steuern und eine gegebenenfalls schädliche Belastung der umliegenden Gebiete zu vermeiden.

Mensch

Bei der Planung von Industrie- und Gewerbegebieten stehen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen zum Schutz des Menschen im Vordergrund, um gesundheitliche Beeinträchtigungen durch Lärm, Gerüche, Wärmebelastung und Gefahren durch Störfälle zu vermeiden. Im vorliegenden Bebauungsplan sind hierzu gezielte Festsetzungen getroffen worden:

Ein zentrales Instrument ist die Ausweisung von Geräuschkontingenten für die einzelnen Industrie- und Gewerbegebietsflächen. Dabei werden maximale Emissionskontingente für den Schall festgelegt, die von den ansässigen Betrieben nicht überschritten werden dürfen. Dies dient dazu, die Belastung für angrenzende Wohngebiete gering zu halten und insbesondere die Nachtruhe sicherzustellen (Festsetzung 1.20).

Darüber hinaus wurden vorsorgende Festsetzungen zur Geruchsbelastung getroffen. Diese begrenzen die zulässigen Emissionen von Geruchsstoffen, um unangenehme oder gesundheitsgefährdende Geruchsbelästigungen für die Bevölkerung zu vermeiden.

Ein weiterer wichtiger Schutzmechanismus ist die Integration von Grünpuffern, beispielsweise nördlich der L 178n sowie entlang der Leitungskorridore, die das Industriegebiet queren. Diese Grünflächen dienen als natürliche Barrieren, reduzieren die Ausbreitung von Staub und Schadstoffen und wirken ausgleichend auf das Mikroklima. Gleichzeitig tragen sie zum Landschaftschutz bei.

Für den Schutz vor gefährlichen Störfällen werden bei der Ansiedlung von Betrieben Schutzabstände eingehalten, die sich nach dem Abstandserlass Sachsen-Anhalt sowie dem KAS-18-Leitfaden richten (Festsetzungen 1.4, 1.5, 1.6, 1.7). Diese Abstände stellen sicher, dass Menschen in angrenzenden Gebieten bspw. vor möglichen Explosionen, Bränden oder der Freisetzung von chemischen Stoffen geschützt sind.

Zur Minderung der Wärmebelastung und Verbesserung der Luftqualität wird die Anlage von Gründächern und Fassadengrün auf und an den Gebäuden sowie die Begrünung von Stellflächen festgesetzt (Festsetzungen 8.3, 8.4, 8.5). Solche Begrünungen tragen zur Abkühlung in heißen Witterungsperioden bei, reduzieren damit den sogenannten Wärmeinseleffekt und binden gleichzeitig Staubpartikel aus der Luft, was die Auswirkungen auf die lokale Luftqualität minimiert.

Landschaft

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen zum Schutz des Schutzguts Landschaft im vorliegenden Bebauungsplan konzentrieren sich darauf, die Eingriffe in die Natur und Landschaft so gering wie möglich zu halten und wertvolle ökologische Strukturen zu bewahren bzw. zu fördern. Ein zentrales Ziel ist dabei die Vermeidung unnötiger Flächenversiegelung sowie die Begrenzung der Bauwirkung.

Insbesondere in Leitungskorridoren werden Grünflächen angelegt, um ökologische Korridore zu schaffen. Im Norden des Plangebiets werden Grünstrukturen angelegt, die als Pufferzone zwischen den Industriegebietsflächen und der nächstgelegenen Wohnnutzung und den nördlich daran anschließenden Schutzgebieten dienen. Diese Bereiche fördern den Biotop- und Landschaftsschutz.

Die Begrünung wird auch aktiv als Maßnahme zur Minderung der negativen Landschaftseingriffe eingesetzt (Festsetzungen 8.3, 8.4, 8.5). Begrünte Stellplätze, Dachbegrünungen und Fassaden verbessern das Mikroklima, verringern die Oberflächenversiegelungseffekte und verbessern die optische Einbindung der Industrie- und Gewerbenutzung in die Landschaft. Parameter wie die maximale Höhe bauliche Anlagen werden begrenzt (Festsetzungen 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5), ebenso wird die Grundflächenzahl (GRZ) zur Begrenzung der versiegelten Flächen vorgeschrieben. Diese Vorgaben reduzieren den Masseneindruck im Landschaftsbild und limitieren die Flächeninanspruchnahme für Bebauung und Versiegelung.

Um Landschaftseingriffe in unberührte Gebiete zu vermeiden, wurde die Ansiedlung des Chemie- und Industrieparks gezielt an einen Standort gelenkt, der durch den direkt angrenzenden Chemiapark Leuna bereits stark vorbelastet ist. Dies verhindert neue großflächige Eingriffe in weniger vorbelastete Räume, nutzt bereits beeinträchtigte Flächen und die vorhandene Verkehrsinfrastruktur effektiver.

Kultur- und Sachgüter

Im Plangebiet sind keine Baudenkmale vorhanden. Zum Schutz von vorhandenen und im Plangebiet vermuteten archäologischen Bodendenkmalen wird derzeit in Abstimmung mit den zuständigen Fachbehörden ein Konzept entwickelt, um frühzeitig Funde und Befunde zu identifizieren, zu dokumentieren und zu sichern.

Falls im Zuge von Bauarbeiten unerwartete Bodenfunde angetroffen werden, ist sicherzustellen, dass die Bauarbeiten nicht ohne Prüfung fortgesetzt werden können und so wichtige Kulturgüter geschützt werden.

6 Naturschutzrechtliche Eingriffs-Ausgleichsbilanz

Die Bewertung und Bilanzierung von Eingriffsfolgen und die Ermittlung des Kompensationsbedarfs erfolgt nach:

- Richtlinie zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Land Sachsen-Anhalt (Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt), Gemäß RdErl. des Ministeriums für Landwirtschaft und Umwelt, des Ministeriums für Bau und Verkehr, des Ministeriums des Innern und des Ministeriums für Wirtschaft vom 16.11.2004 (42.2-22302/2) sowie RdErl. des MLU vom 24.11.2006 (22.2-22302/2), MBl. LSA Nr. 53 vom 27.12.2004 S.685; Nr. 57 vom 24.11.2006 S.743
- Kartiereinheiten zur Kartierung der Lebensraumtypen nach Anhang I der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-RL) sowie zur Kartierung der nach § 22 NatSchG LSA besonders geschützten Biotope und sonstiger Biotope Stand 10.12.2010.

Die Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes, die als Folge der geplanten Veränderungen zu erwarten sind, werden nach ihrem Umfang und ihrer Intensität beurteilt. Nach einer Bewertung der betroffenen Flächen vor dem Eingriff (Bestandsbewertung), erfolgt im zweiten Schritt die Bewertung der Eingriffsflächen unter Beachtung der vorgesehenen Nutzungen. Der Umfang der erforderlichen Kompensationsmaßnahmen richtet sich nach dem Umfang und der Intensität der zu erwartenden Eingriffe. Wertvolle Biotopkomplexe werden grundsätzlich nicht in Anspruch genommen.

Für die Verständlichkeit der Bilanzierung wird der gesamte Geltungsbereich ohne sein erweitertes Umfeld bilanziert, welcher eine Größe von 258,38 ha aufweist. Im Bestand (vgl. Anhang A 1) sind davon 220,20 ha als agrarische Nutzflächen erfasst. Hinzu kommen ca. 7 ha Ruderalfluren, insbesondere im nördlichen Bereich der zurückgebauten Gleisbetten und entlang von Wegen sowie Bestandsgewerbeflächen. Des Weiteren sind Wege und sonstige Flächennutzungen in einem Umfang von ca. 21 ha innerhalb des Gebietes vorhanden. Insgesamt ergibt sich hieraus eine Gesamtfläche von ca. 241 ha (93 Prozent der Geltungsbereichsfläche), welche bereits einer starken anthropogenen Nutzung unterliegen. Alle anderen Bereiche sind durch Grünland- und Gehölzflächen in einem Umfang von jeweils ca. 8 ha und Bereiche des Beunaer Grabens von 1,5 ha geprägt.

Im Rahmen der Planung sind überbaubare Flächen in einem Gesamtumfang von ca. 167 ha dargestellt. Diese überbaubaren Flächen reduzieren sich in den einzelnen Teilflächen um die Grundflächenzahl, der nicht überbaubaren Bereiche. Innerhalb der Industriegebiete ist eine Überbauung von 90 %, der Gewerbeflächen von 80 % sowie in dem Sondergebiet Nord von 80 % und im Sondergebiet Süd von 90 % der Fläche maximal zulässig, die verbleibenden 10 bis 20 % werden als Scherrasen bilanziert. Außerhalb der Baugrenze und in den vorhandenen Leitungskorridoren wurde die Festlegung getroffen, dass 25 % überbaubar, 25 % als Ruderalflur einzurichten und 50 % als Scherrasen herzurichten sind. Daraus ergibt sich eine maximale Versiegelung, incl. Straßen und Versorgungsflächen von ca. 136 ha was 53 % Prozent der Geltungsbereichsfläche entspricht.

Zum Ausgleich des Kompensationsdefizits werden innerhalb des Geltungsbereiches

- Waldflächen 9,07 ha,
- Gehölzflächen 16,1 ha,
- Scherrasen 27,2 ha,

- Ruderalfluren 52,3 ha

ausgewiesen.

Der im Bestand vorhandene Beunaer Graben wird in seiner Lage an den Westrand des Geltungsbereiches verschoben.

Wie aus der Bilanzierung hervorgeht wird mit Umsetzung der Maßnahmen ein positives Planwertsaldo von rund 80.000 Planwertpunkten erreicht. Eine externe Kompensation ist daher nicht notwendig.

Zum Zeitpunkt der Bilanzierung ergeben sich nachfolgende offenen Punkte, die bisher noch keine Berücksichtigung fanden:

- keine Darstellung von Wasserbecken (z.B. Retentions- und Vergleichmäßigungsbecken).
- keine Darstellung von Bahnlinien.

Obwohl bisher ein Überschuss ermittelt wurde, kann es auf Grund der vorgenannten offenen Punkte noch zu einem Defizit in der Gesamtbilanz kommen.

Die Bilanzierungstabelle ist, wie die Karten zu Bestand und Planung im Anhang dargestellt.

Der in der Bilanzierung ermittelte Ausgleichsumfang umfasst den Kompensationsbedarf bei einem vollständigen Vollzug des Bebauungsplans. Die schrittweise Umsetzung der durch die Bilanzierung ermittelten Ausgleichsaufgaben erfolgt im zeitlichen und mengenmäßigen Verhältnis zum tatsächlichen Vollzug der Eingriffe. Die Umwandlung von Wald in eine andere Nutzungsart wird nach Inanspruchnahme der Flächen in einem Zeitraum von 2 Jahren durchgeführt. Methodische Grundlage zur Ermittlung des Ausgleichsumfangs bildet die in der vorliegenden Planung verwendete Richtlinie (Richtlinie zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Land Sachsen-Anhalt (Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt) vom 16.11.2004). Die Sicherung des Ausgleichsvollzugs stellt eine eigenständige Managementaufgabe dar. Das Vollzugsmanagement umfasst die Aufgabenbereiche Vollzugsplanung, Vollzugsumsetzung und Vollzugsprüfung. Die Zuständigkeit dieser Aufgabenbereiche werden im städtebaulichen Vertrag zwischen der Plangeberin und dem Auftraggeber geregelt.

7 Kompensationsmaßnahmen

M 1 Industriegebiet Baugrenzen Leitungskorridore

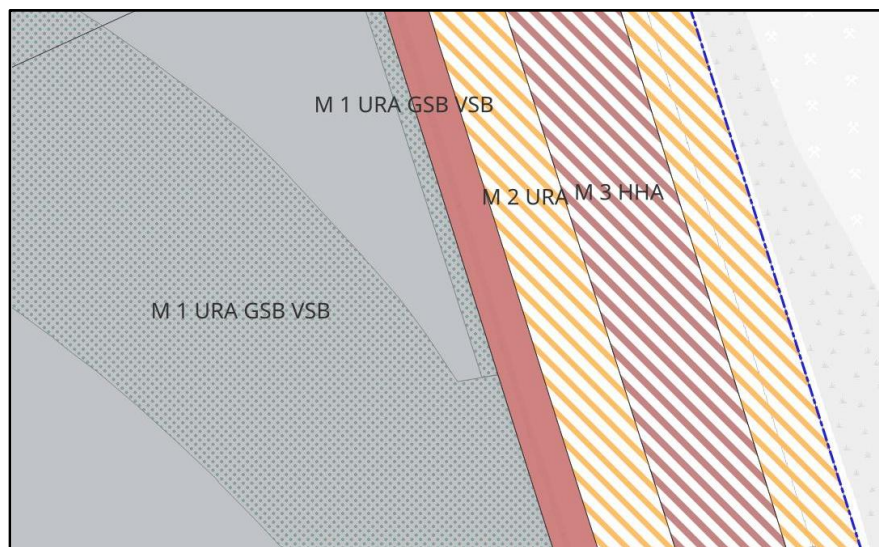
250.200 qm

Innerhalb der Flächen sind Versiegelungen in einem Umfang von 25 % der Flächen möglich. 50 % sind als Scherrasen (GSB) auszugestalten und 25 % als ausdauernde Ruderalfluren (URA) anzulegen.

Die Flächen sind mit einem REGIO-SAATGUT UG 5, Landschaftsrasen anzusäen.

1 Jahr Fertigstellungspflege

2 Jahre Entwicklungspflege



M 2 Ruderalfluren ausdauernd

URA

522.800 qm

Innerhalb der Flächen ist ein REGIO-SAATGUT UG 5, Landschaftsrasen anzusäen.

1 Jahr Fertigstellungspflege

2 Jahre Entwicklungspflege

M 3 Anlage Strauchhecke

HHA

63.560 qm

Innerhalb der Flächen ist eine Strauchhecke (HHA) anzulegen.

Nutzung:	bisher als agrarische Nutzfläche.
Entwicklung:	Strauchhecke.
Pflanzung:	Dreiecksverband 1,5 x 1,5 m.
Zäunung:	Höhe 1,60 m hasendicht und Einbindetiefe min. 30 cm.

Arten:

Deutscher Name	Wiss. Name	Herkunft	Größe	Verband
Kriechende Rose	<i>Rosa arvensis</i>	autochthon	2jv; 30-50	1,5 x 1,5
Weißdorn	<i>Crataegus laevigata</i>	autochthon	2jv; 50-80	1,5 x 1,5
Hasel	<i>Corylus avellana</i>	autochthon	2jv; 30-50	1,5 x 1,5
Roter Hartriegel	<i>Cornus sanguinea</i>	autochthon	2jv; 30-50	1,5 x 1,5
Schneeball	<i>Viburnum lantana</i>	autochthon	2jv; 30-50	1,5 x 1,5
Kornelkirsche	<i>Cornus mas</i>	autochthon	2jv; 30-50	1,5 x 1,5
Kreuzdorn	<i>Rhamnus cathartica</i>	autochthon	2jv; 30-50	1,5 x 1,5
Pfaffenhütchen	<i>Euonymus europaea</i>	autochthon	2jv; 30-50	1,5 x 1,5
Hunds Rose	<i>Rosa canina</i>	autochthon	2jv; 30-50	1,5 x 1,5

1 Jahr Fertigstellungspflege

2 Jahre Entwicklungspflege

M 4 Anlage Strauch-Baumhecke

HHB

97.700 qm

Innerhalb der Flächen ist eine Strauch-Baumhecke (HHB) anzulegen.

Nutzung:	bisher als agrarische Nutzfläche, Ruderalflur.
Entwicklung:	Strauch-Baumhecke.
Pflanzung:	Dreiecksverband 1,5 x 1,5 m alle 10 m 1 Baum.
Zäunung:	Höhe 1,60 m hasendicht und Einbindetiefe min. 30 cm.

Arten:

Deutscher Name	Wiss. Name	Herkunft	Größe	Verband
Vogelkirsche	<i>Prunus avium</i>	81402	2jv; 50-80	Einzelstehend
Wild-Birne	<i>Pyrus pyraster</i>	autochthon	2xv; 50-80	Einzelstehend
Wild-Apfel	<i>Malus sylvestris</i>	autochthon	3xv; 125-150	Einzelstehend
Feldahorn	<i>Acer campestre</i>	autochthon	2jv; 100-125	Einzelstehend

Deutscher Name	Wiss. Name	Herkunft	Größe	Verband
Kriechende Rose	<i>Rosa arvensis</i>	autochthon	2jv; 30-50	1,5 x 1,5
Weißdorn	<i>Crataegus laevi.</i>	autochthon	2jv; 50-80	1,5 x 1,5
Hasel	<i>Corylus avellana</i>	autochthon	2jv; 30-50	1,5 x 1,5
Schneeball	<i>Vib. lantana</i>	autochthon	2jv; 30-50	1,5 x 1,5
Kornelkirsche	<i>Cornus mas</i>	autochthon	2jv; 30-50	1,5 x 1,5
Kreuzdorn	<i>Rhamnus cathartica</i>	autochthon	2jv; 30-50	1,5 x 1,5
Pfaffenhütchen	<i>Euonymus europ.</i>	autochthon	2jv; 30-50	1,5 x 1,5
Hunds Rose	<i>Rosa canina</i>	autochthon	2jv; 30-50	1,5 x 1,5

1 Jahr Fertigstellungspflege

2 Jahre Entwicklungspflege

M 5 Anlage Scherrasen

GSB

6.200 qm

Innerhalb der Flächen ist ein REGIO-SAATGUT UG 5, Landschaftsrasen anzusäen.

1 Jahr Fertigstellungspflege

2 Jahre Entwicklungspflege

M 6 Anlage Mischbestand Laubholz heimisch

XQV

90.700 qm

Nutzung: bisher als agrarische Nutzfläche.

Entwicklung: Laubmischwald, Waldsaum.

Zäunung: Höhe 1,60 m hasendicht und Einbindetiefe min. 30 cm.

Laubmischwald: Mähen der Fläche, Mahdgut verbleibt auf der Fläche
maschinelle Pflanzung.

Deutscher Name	Wiss. Name	Herkunft	Größe	Verband
Traubeneiche	<i>Quercus petraea</i>	81804	2jvS; 30-80	2 x 0,6
Winterlinde	<i>Tilia cordata</i>	82303	2jvS; 50-80	2 x 1
Spitzahorn	<i>Acer platanooides</i>	80002	2jvS; 50-80	2 x 1

Waldsaum: 5 m Breite zweireihig.
Mähen der Fläche, Mahdgut verbleibt auf der Fläche.
maschinelle Pflanzung im Kreuzverband 1,5 x 1,5 m.
alle 10 m ein Baum dazwischen Pflanzfläche einheitlich aus einer Art.

Deutscher Name	Wiss. Name	Herkunft	Größe	Verband
Feldahorn	<i>Acer campestre</i>	autochthon	2jv; 50-80	Einzelstehend
Vogelkirsche	<i>Prunus avium</i>	81402	2jv; 50-80	Einzelstehend
Wild-Apfel	<i>Malus sylvestris</i>	autochthon	2jv; 50-80	Einzelstehend
Wild-Birne	<i>Pyrus pyraster</i>	autochthon	2jv; 50-80	Einzelstehend
Kornelkirsche	<i>Cornus mas</i>	autochthon	2jv; 30-50	1,5 x 1,5
Weißdorn	<i>Crataegus laevi.</i>	autochthon	2jv; 50-80	1,5 x 1,5
Pfaffenhütchen	<i>Euonymus europ.</i>	autochthon	2jv; 50-80	1,5 x 1,5
Hunds Rose	<i>Rosa canina</i>	autochthon	2jv; 50-80	1,5 x 1,5

1 Jahr Fertigstellungspflege.

4 Jahre Entwicklungspflege.

M 7 Bodenkundliche Baubegleitung und Bodenschutzkonzept

Zielsetzung: Erstellung eines vorhabenbezogenen Bodenschutzkonzeptes; Überwachung, Koordinierung und bodenschutzfachliche Begleitung der Baumaßnahmen

Durchführung: Für die Bauphase ist gemäß § 4 Abs. 5 BBodSchV eine bodenkundliche Baubegleitung nach DIN 19639 zu beauftragen.

Die mit der bodenkundlichen Baubegleitung beauftragte Person ist der UBB rechtzeitig vor Beginn der Bauphase schriftlich zu benennen.

Die mit der bodenkundlichen Baubegleitung beauftragte Person muss über die notwendige Sach- und Fachkunde verfügen und diese vor Beginn der UBB gegenüber nachweisen.

Im Rahmen der bodenkundlichen Baubegleitung nach DIN 19639 ist gemäß § 7 BBodSchG von der mit der bodenkundlichen Baubegleitung beauftragten Person ein vorhabenbezogenes Bodenschutzkonzept (von der Planungsphase bis einschließlich der Bauphase) zu erarbeiten und der UBB rechtzeitig vor Beginn der Maßnahme zur Prüfung zu übergeben (§ 3 BodSchAG LSA).

Vermeidungsmaßnahmen aus dem Artenschutzbeitrag

- V_{ASB1} Ökologische Bauüberwachung und ökologische Baubegleitung**
betroffene Arten: alle Arten
Zielkonzeption und Anforderungen an Lage/Standort der Maßnahme
Zur Verhinderung verbotstatbeständlicher Betroffenheiten erfolgt die Umsetzung aller erforderlichen Baumaßnahmen unter einer Ökologischen Bauüberwachung/ Baubegleitung.
- V_{ASB2} Schutz von Amphibien: Schutzzaun und ggf. Abfang**
betroffene Arten: Knoblauchkröte, Wechselkröte
Zielkonzeption und Anforderungen an Lage/Standort der Maßnahme
Vermeidung der Schädigung und Tötung von Individuen bei den europarechtlich geschützten Amphibienarten, insbesondere der Wechselkröte und der Knoblauchkröte durch Schutzzäune und ggf. Umsiedlung.
- V_{ASB3} Schutz von Amphibien: Bauzeitliche Regelungen für Eingriffe in Gehölz- und Saumbereiche**
betroffene Arten: Knoblauchkröte, Wechselkröte
Zielkonzeption und Anforderungen an Lage/Standort der Maßnahme
Zur Vermeidung baubedingter und betriebsbedingter Verletzungen und Verluste von Amphibien erfolgt die Baufeldräumung im Bereich von gehölzgeprägten Ganzjahreslebensräumen von Amphibien in zwei Schritten.
- V_{ASB4} Schutz von Amphibien: Vermeidung von Vernässungen in den Baufeldern**
betroffene Arten: insbesondere Wechselkröte
Zielkonzeption und Anforderungen an Lage/Standort der Maßnahme
Zur Vermeidung der Zerstörung von Fortpflanzungsstätten sowie um Individuenverlusten vorzubeugen, erfolgen in den gesamten in Anspruch zu nehmenden Flächen Maßnahmen zur Vermeidung der Entstehung geeigneter Laichgewässer.
- V_{ASB5} Schutz der Zauneidechse durch Abfang und Umsiedlung**
betroffene Arten: Zauneidechse
Zielkonzeption und Anforderungen an Lage/Standort der Maßnahme
Vermeidung der Schädigung und Tötung von Individuen bei der europarechtlich geschützten Reptilienart durch Umsiedlung und Schutzzäune.
- V_{ASB6} Schutz von Fledermäusen durch Baumkontrollen**
betroffene Arten: Fledermäuse

Zielkonzeption und Anforderungen an Lage/ Standort der Maßnahme

Zur Vermeidung der Tötung und Verletzung von Fledermausindividuen werden alle relevanten Gehölze vor Fällung durch einen Sachverständigen kontrolliert.

V_{ASB}7

Bauzeitliche Regelungen, Baubeginn außerhalb der Brutperiode

betroffene Arten: Brutvögel

Zielkonzeption und Anforderungen an Lage/Standort der Maßnahme

Zur Vermeidung der Zerstörung von Fortpflanzungsstätten sowie um Verlusten von Gelegen und Jungtieren bei den europäischen Vogelarten vorzubeugen, erfolgt die Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit. Alternativ ist eine Kontrolle der Eingriffsbereiche durch einen Sachverständigen möglich.

Vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen aus dem Artenschutzbeitrag

Die im Artenschutzbeitrag definierten vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen sind, zum Erhalt der ökologischen Funktion innerhalb des Eingriffsraumes vor Beginn der Bautätigkeiten umzusetzen. Der Artenschutzbeitrag geht von folgenden Maßnahmen aus:

A_{CEF}1

Ersatzlebensräume Amphibien

westlich des Geltungsbereichs

Zielkonzeption und Anforderungen an Lage/Standort der Maßnahme

Zur dauerhaften Absicherung eines ausreichenden Dargebotes an terrestrisch und aquatischen geeigneten Lebensräumen für die lokalen Amphibienarten, werden neue Habitate gestaltet. Als Habitat verbessernde Maßnahmen sind Gehölzpflanzungen, Pflanzungen von Stauden und das Einbringen von Baumstubben relevant. Der Umfang der Maßnahme ist mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.

Zudem erfolgt die Anlage von aquatischen Lebensräumen, die auch als Fortpflanzungshabitat fungieren, in Form künstlich angelegter Kleingewässer. Die Anlage der Gewässer erfolgt in einer Größe von 100 m² und einer Maximaltiefe von durchschnittlich 1 m.

A_{CEF}2

Habitatoptimierung für die Zauneidechse

**geeignete Flächen im
nördlichen Umfeld**

Zielkonzeption und Anforderungen an Lage/Standort der Maßnahme

Zur dauerhaften Absicherung eines ausreichenden Dargebotes an Lebensräumen für Reptilien (hier insbes. Zauneidechse) werden Flächen mit vorhandener Habitateignung optimiert. Auf ausgewählten geeigneten Flächen im näheren lokalen Umfeld bspw. im Halboffenland nördlich der Eingriffsflächen, nördlich angrenzend der Eingriffsflächen zwischen L178 und Ackerfläche und Halboffenland östlich der Eingriffsflächen Nähe Gewässer sind vorgezogen Habitat verbessernde Maßnahmen für die Reptilien (Fokus: Zauneidechse) durchzuführen. Der Ersatz für festgestellte Zauneidechsen Männchen erfolgt im Verhältnis 1:1 durch ein Haufwerk. Hierzu werden folgende Habitatrequisiten pro Haufwerk eingebracht:

- Eiablageflächen aus Sand in sonnenexponierten Bereichen mit einer Ausdehnung von jeweils 1 m² und einer Mindesteinbaustärke von 0,3 m.

- Lesesteinhaufen aus grobschotterigem Material (Mindestkörnung 90/180) in sonnenexponierten Bereichen mit einem Mindestvolumen von 1 m³.
- Totholzhaufen aus ungeregeltem Stammmaterial in sonnenexponierten Bereichen mit einem Mindestvolumen von jeweils 3 m³.

A_{CEF3} Ersatzquartiere Fledermäuse geeignete Bäume im räumlichen Umfeld

Zielkonzeption und Anforderungen an Lage/Standort der Maßnahme

Im Rahmen des Vorhabens entzogenes Quartierpotenzial wird zur Sicherung der ökologischen Kohärenz unter Berücksichtigung artspezifischer Ansprüche durch Fledermauskästen ersetzt und dauerhaft gesichert.

Für den (möglichen) Entzug von Quartierpotenzial erfolgt in vorhandenen Gehölzbeständen, vorgezogen vor den Holzungsmaßnahmen, das Ausbringen von handelsüblichen Fledermauskästen aus Holzbeton (Fledermaus-Raumhöhlen und Fledermaus-Flachkästen) an geeigneten Bäumen sowie die dauerhafte Sicherstellung ihrer Funktion. Der Ersatz erfolgt im Verhältnis 1:2 für tatsächlich entzogenes Quartierpotenzial.

A_{CEF4} Sicherung des Habitatdargebotes für die Feldlerche im räumlichen Umfeld der Eingriffsflächen

Zielkonzeption und Anforderungen an Lage/Standort der Maßnahme

Die Maßnahme gleicht den Verlust an Habitatflächen für die Feldlerche durch Optimierung in benachbarten Bereichen aus.

Durch das Vorhaben werden voraussichtlich mindestens 13 Reviere der Feldlerche vollständig oder teilweise entzogen. Der Verlust wird durch die Anlage von Lerchenfenstern auf Ackerflächen im Umfeld um den Vorhabensbereich ausgeglichen. Es muss ein Ausgleich mindestens im Verhältnis 1:16 erfolgen. Bei einer Betroffenheit von 13 Revieren wird daher die Einordnung von mindestens 208 Lerchenfenstern erforderlich. Es sind bei der Anlage und Bewirtschaftung die nachfolgenden Vorgaben zu beachten:

- die Anlage erfolgt durch Anheben der Sämaschine bei der Aussaat für einige Meter, durch diesen Vorgang entsteht eine kleine, künstliche Störstelle inmitten des Ackers.
- Mindestbreite: 3,0 m.
- optimale Größe: etwa 20 m², bei Wintertraps: ca. 40 m².
- Die Anlage erfolgt vorzugsweise im Wintergetreide, kein Einbezug von Maiskulturen.
- Die Anlage erfolgt nur in Schlägen ab einer Größe von 5 ha.
- Die Feldlerchenfenster pro Hektar werden gleichmäßig verteilt auf der Ackerfläche angelegt.
- Zur Steigerung der Habitateignung erfolgt die Anlage von mind. 4 Lerchenfenstern/ ha Fläche. Eine Verringerung oder Vergrößerung dieser Anzahl um 1 bis 2 Fenster ist möglich, ist aber zu begründen.

A_{CEF}5	Sicherung des Brutplatzpotenzials für Freibrüter	geeignete Flächen im räumlichen Umfeld
-------------------------	---	---

Zielkonzeption und Anforderungen an Lage/Standort der Maßnahme

Im Rahmen des Vorhabens entzogene potenzielle Niststellen frei brütender Vogelarten werden zur Sicherung der ökologischen Kohärenz unter Berücksichtigung artspezifischer Ansprüche durch Baum- bzw. Heckenpflanzungen ersetzt und dauerhaft gesichert.

Bevorzugte Pflanzen sind Dornen tragende Arten wie Schlehe (*Prunus spinosa*) und Wildrose (*Rosa spec.*), welche einen Anteil von 30-40 % einnehmen sollten. Darüber hinaus können Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Blutroter Hartriegel (*Cornus sanguinea*) und Holzapfel (*Malus silvestris*) verwendet werden. Für die Anlage von Baumreihen eignen sich Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*) und Winter-Linde (*Tilia cordata*).

A_{CEF}6	Sicherung des Brutplatzpotenzials für Höhlenbrütende Kleinvögel	geeignete Bäume im räumlichen Umfeld
-------------------------	--	---

Zielkonzeption und Anforderungen an Lage/Standort der Maßnahme

Im Rahmen des Vorhabens entzogenes Brutplatzpotenzial wird zur Sicherung der ökologischen Kohärenz unter Berücksichtigung artspezifischer Ansprüche durch Vogelnistkästen ersetzt und dauerhaft gesichert.

Für den im Rahmen des Vorhabens erforderlichen Entzug von Brutplatzpotenzial (Gehölzentnahmen) erfolgt in den vorhandenen Gehölzbeständen im räumlichen Umfeld bspw. in das westlich des Vorhabenbereichs angrenzende Waldgebiet vorgezogen vor den Holzungsmaßnahmen das Ausbringen von handelsüblichen Vogelnistkästen aus Holzbeton im Ersatzverhältnis von 1:2.

A_{CEF}7	Ausbringen von Kunsthorsten	geeignete Waldbereiche im räumlichen Umfeld
-------------------------	------------------------------------	--

Zielkonzeption und Anforderungen an Lage/Standort der Maßnahme

Das Brutplatzpotenzial, dass im Rahmen der Projektrealisierung entzogen wird, wird zur Sicherung der ökologischen Kohärenz unter Berücksichtigung artspezifischer Ansprüche durch Kunsthorste ersetzt und dauerhaft gesichert.

Insgesamt sind drei Ersatzhorste auszubringen. Es sind Weidekorbnisthilfen mit folgenden Maßen zu verwenden: Durchmesser 60-70 cm, Tiefe 15 bis 20 cm. Diese sind in einer Mindesthöhe von 7 m im Bereich von Astgabeln zu befestigen. Die Kunsthorste sind an relativ störungsarmen Standorten im Waldbereich im weiteren räumlichen Umfeld (>1-km-Radius) auszubringen.

A_{CEF}9	Sicherung Brutplatzpotenzial für den Grünspecht	geeignete Waldbereiche im räumlichen Umfeld
-------------------------	--	--

Zielkonzeption und Anforderungen an Lage/Standort der Maßnahme

Im Rahmen des Vorhabens entzogenes Brutplatzpotenzial wird zur Sicherung der ökologischen Kohärenz unter Berücksichtigung artspezifischer Ansprüche durch Aufwertung von Waldbereichen mit einem Grünspechtbesatz ersetzt und dauerhaft gesichert.

Für den im Rahmen des Vorhabens erforderlichen Entzug von Brutplatzpotenzial erfolgt die Aufwertung und dauerhafte Sicherung von bereits durch Grünspecht besetzte Waldgebiete im regionalen Umfeld. Als Maßnahmen eignen sich dafür:

- Erhaltung und Entwicklung von Laub- und Mischwäldern mit hohem Alt- und Totholzanteil, z.B. in Form von Altholzinseln in bestehenden Waldbereichen, Einbringung von Totholz.
- Erhaltung von Höhlenbäumen sowie Förderung eines dauerhaften Angebotes geeigneter Brutbäume (>100-jährige Buchen, Bäume mit Schadstellen).

Es muss ein Ausgleich mindestens im Verhältnis 1:1 erfolgen.

8 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Das Geltungsbereichsareal des vorliegenden Bebauungsplans weist der Regionalplan (RPG HALLE 2023) Erweiterungsflächen für den Vorrangstandort für landesbedeutsame Industrie- und Gewerbeflächen aus (Nr. IV Leuna (Leuna, Merseburg, Spergau) (SK)). Die Standortfestlegung erfolgte gemäß der Ziele 58 bis 60 des Landesentwicklungsplans (LEP LSA 2010) und ist auch im zweiten Entwurf der Neuaufstellung des Landesentwicklungsplans als Vorrangstandort für landesbedeutsame Industrie- und Gewerbeflächen erfasst (MID LSA 2025). Für die Erweiterung stehen Entwicklungsflächen zwischen der L 178n im Norden und der BAB 38 im Südwesten sowie der B 91 im Südosten zur Verfügung und sollen bedarfsgerecht entwickelt werden (RPG HALLE 2023).

Die Darstellung der Fläche für die vorliegende Planung als Fläche für Gewerbe und Industrie in der aktuell vorliegenden Entwurfsfassung des Flächennutzungsplans der Stadt Merseburg ist Ergebnis einer Prüfung von Standortalternativen und Abgrenzungen des Standorts auf Grundlage der übergeordneten Planung sowie umfangreicher Betrachtungen vorausgehender Untersuchungen (ICL 2023).

Die Prüfung von Standortalternativen ist aufgrund der Zielfestlegung im Regionalplan Halle und im Entwurf des Flächennutzungsplans der Stadt Merseburg für die vorliegende Planung nicht notwendig. Gleichwohl sind gemäß § 2 Abs. 4 Satz 1 BauGB i. V. m. Anlage 1 Nr. 2 d) BauGB Angaben zu den in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten unter Berücksichtigung der Ziele und des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans zu machen. In Bezug auf die Umweltprüfung zum Bebauungsplan sind dabei Alternativen zu prüfen, die das gleiche Planungsziel verfolgen, sich im Geltungsbereich des Plans abbilden lassen, jedoch geringere Auswirkungen auf die Schutzgüter haben.

Dieser Maßgabe wurde gefolgt, indem im Vergleich zum vorausgehenden Masterplan der Machbarkeitsstudie (ICL 2023) die Planung so verändert wurde, dass die Auswirkungen der Planung auf die verschiedenen Schutzgüter insgesamt reduziert wurden.

Im Vergleich zum Masterplan der Machbarkeitsuntersuchung wird mit der Einbeziehung von Flächen nördlich der L 178n zwar ein größerer Flächenumfang überplant, jedoch trägt die Entwicklung von Grünstrukturen (Wald, Baum-Strauch-Hecken, Ruderalflur) zur Minderung zahlreicher Auswirkungen der Planung auf die Schutzgüter bei. Hervorzuheben sind dabei die Nutzungsänderung von intensiv ackerbaulich genutzten Flächen zu Grünflächen, die eine natürliche Bodenentwicklung ermöglichen, die Schaffung neuer, vielfältigerer Lebensräume für Pflanzen und Tiere im Vergleich zur bisherigen intensiven Ackernutzung und der Erhalt der Flächenfunktion für die Kalt- und Frischluftbildung. Außerdem kann der Biotopwertausgleich innerhalb des Plangebietes, also am Ort des Eingriffs, vollständig kompensiert werden.

Es wird ein räumlicher Puffer zwischen dem Industriegebiet und den nördlich angrenzenden Ortschaften Kötzschen und Beuna geschaffen. Damit folgt die Planung dem Trennungsgrundsatz nach § 50 Satz 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG), der regelt, dass die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen sind, dass schädliche Umwelteinwirkungen und Auswirkungen von schweren Unfällen im Sinne des Artikels 3 Nummer 13 der Richtlinie 2012/18/EU (Seveso-II-Richtlinie) auf Wohngebiete sowie andere schutzbedürftige Gebiete so weit wie möglich vermieden werden. Darüber hinaus sind in der vorliegenden Planung vorsorgende Regelungen zum Schutz vor ggf. schädlichen Schall- und

Geruchsimmissionen verankert, die ebenfalls zur Minderung von Auswirkungen, insbesondere auf das Schutzgut Mensch, beitragen.

Mit vorliegender Planung erfolgt eine auf das erforderliche Maß begrenzte (Vermeidungsmaximierung) und eine auf minimierte Auswirkungen ausgerichtete Planung – anderweitige Planungsmöglichkeiten werden somit nicht gesehen.

9 Zusätzliche Angaben

9.1 Verwendete Daten, Schwierigkeiten und Kenntnislücken

Die Bewertung der Auswirkungen der Planung erfolgt auf Grundlage einer ausführlichen Analyse und Bewertung des Bestandes.

Die für die Umweltprüfung verwendeten umweltbezogenen Daten und für den Untersuchungsraum relevanten Informationen stammen aus den Datenbeständen der Landes- und Kreisbehörden und den Bewertungen durch die Regionalplanung. Außerdem sind umweltrelevante Daten und Informationen aus den Stellungnahmen von Behörden und Trägern öffentlicher Belange zum Scoping, der Machbarkeitsuntersuchung (ICL 2023) sowie aus den folgenden Fachbeiträgen entnommen, die im Rahmen der vorliegenden Planung erstellt wurden:

- Geotechnischer Bericht (Boden, Baugrund, Hydrogeologie) (G.U.T. 2025)
- Klimagutachten (LOHMEYER 2024)
- Lufthygienische Untersuchung (IDU 2024)
- Schalltechnische Untersuchung (TÜV NORD 2025)
- Kurzfassung des Niederschlagswasserkonzepts (IPRO 2025)
- Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (MYOTIS 2025).

Zur Einschätzung der Erheblichkeit der Planwirkungen sowie zur Festsetzung von Maßnahmen der Vermeidung und Minderung nachteiliger Wirkungen auf die Schutzgüter wurden die maximale Inanspruchnahme zulässiger Nutzungen (maximaler Eingriffsvollzug) zugrunde gelegt, die durch den Bebauungsplan ermöglicht werden. Maßnahmen zur Kompensation von nicht vermeidbaren Planwirkungen auf die Schutzgüter sowie Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sind in der vorliegenden Vorentwurfsfassung des Planes schon benannt. Das Erstellen von Maßnahmenblättern sowie die rechtliche Sicherung der Flächen für artenschutzrechtliche Maßnahmen außerhalb des Plangebietes erfolgt erst zur Entwurfsfassung des Planes.

Wesentliche Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der notwendigen Informationen sind nicht aufgetreten.

Zur Erarbeitung der Vorentwurfsfassung des Umweltberichts konnte nur eine vorläufige, zusammenfassende Fassung des Niederschlagswasserkonzepts verarbeitet werden. In der verarbeiteten Version fehlten u.a. noch abschließende Aussagen zur Position und Dimensionierung der zentralen Anlagen zur Versickerung des gering belasteten und vorbehandelten Niederschlagswassers sowie zur Zwischenspeicherung zur Ableitung des behandlungsbedürftigen Niederschlagswassers. Die fehlenden Informationen werden im weiteren Planungsverlauf ergänzt und erst zur Entwurfsfassung des Plans verarbeitet.

Für die vorliegende Vorentwurfsfassung der Planung waren noch nicht alle Untersuchungen und Fachbeiträge fertiggestellt. Das betrifft vor allem die Untersuchung zur Anbindung des geplanten Chemie- und Industrieparks an das regionale Schienennetz und der Verlauf der künftigen Gleisanlagen innerhalb des Plangebietes sowie der Fachbeitrag zum Umgang mit dem im Plangebiet anfallenden Abwasser. Die Untersuchungen und Konzeptentwicklung zu beiden Thematiken sind derzeit in Bearbeitung. Die Fertigstellung und Verarbeitung der Ergebnisse erfolgt zur Entwurfsfassung der Planung.

9.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung - Nullvariante

Bei Nichtdurchführung der Planung ist davon auszugehen, dass die überwiegend ackerbauliche Nutzung im Plangebiet fortgesetzt wird. Das Landschaftsbild bliebe weiterhin durch das struktur- und artenarme Ackerland sowie die industrielle Nutzung in der Umgebung geprägt. Durch die Industrie- und Gewerbenutzungen in direkter Nachbarschaft sowie die großen Verkehrswege, die das Plangebiet einrahmen, sind kaum andere Flächennutzungen (z.B. Wohnen, Erholung) als die bisherige Ackernutzung entwickelbar.

In Hinblick auf die Schutzgüter Boden und Wasser wäre durch die Fortführung der intensiven landwirtschaftlichen Bewirtschaftung langfristig eine Verschlechterung durch den Eintrag von Agrochemikalien zu befürchten. Eine Versiegelung des Bodens und Inanspruchnahme der Flächen für eine Bebauung würde jedoch unterbleiben.

In den Teilen des Geltungsbereiches, die als Flächen mit Ruderalvegetation kartiert wurden, beispielsweise im Norden des Gebietes südlich der Bahntrasse, ist von einer fortschreitenden Verbuschung und einer Artenverschiebung auszugehen.

Das Plangebiet wird im Regionalplan (RPG Halle 2023) als Erweiterungsflächen für den Vorrangstandort für landesbedeutsame Industrie- und Gewerbeflächen dargestellt (Nr. IV Leuna (Leuna, Merseburg, Spergau) (SK)). Die Standortfestlegung erfolgte gemäß der Ziele 58 bis 60 des Landesentwicklungsplans (LEP LSA 2010) und ist auch im zweiten Entwurf der Neuaufstellung des Landesentwicklungsplans als Vorrangstandort für landesbedeutsame Industrie- und Gewerbeflächen erfasst (MID LSA 2025). Die Ausweisungen erfolgten in Hinblick auf die Stärkung der Region als bedeutender Standort der chemischen Industrie sowie unter Berücksichtigung der vorhandenen Verkehrsinfrastruktur und des Standortpotenzials als Perspektivstandort des Strukturwandels. Im Umweltbericht der Planänderung des Regionalplans Halle (RPG HALLE 2023) wird die Erweiterung des Vorrangstandorts als umweltverträglich bewertet und eine überwiegend geringe Konfliktintensität gegenüber den Schutzgütern festgestellt. Bei Nichtdurchführung der Planung könnten ansiedlungswilligen Unternehmen am Standort keine Flächen zur Verfügung gestellt werden und die Umsetzung der Ansiedlung würde an einem anderen Standort mit einer möglicherweise höheren Konfliktintensität erfolgen. Die Zielstellung der Landes- und Regionalplanung zur Standortsicherung und Konzentration der Industrieansiedlungen würde dabei ebenso verfehlt wie das damit verbundene Entwicklungsziel das Angebots an Arbeitsplätzen zu erhöhen und Fachkräfte in der Region zu halten.

9.3 Überwachung Monitoring

Gemäß § 4c BauGB überwacht die Stadt Merseburg die erheblichen Umwelteinwirkungen, die auf Grund der Durchführung des Bebauungsplanes eintreten, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen.

Wenn im Vollzug des Bebauungsplanes unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen an den Umweltschutzgütern i.S.d. § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB auftreten, so sind diese der Stadt Merseburg und den unteren Behörden des Landkreises Saalekreis schriftlich mitzuteilen. Die Stadt Merseburg prüft die Erheblichkeit und wird im Falle festgestellter Erheblichkeit mit Mitteln der Bauleitplanung städtebaulich ordnend reagieren.

Ein detaillierter Monitoringbedarf ist zur vorliegenden Vorentwurfsfassung der Planung noch nicht abschließend zu benennen und kann zur Entwurfsfassung konkretisiert werden.

10 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Der Bebauungsplan Nr. 65 „Industriegebiet Merseburg-Süd-West“ wird aufgestellt, um den Strukturwandel der Chemieindustrie im Raum Merseburg-Leuna zu unterstützen. Ziel ist es, neue Industrieflächen für technologieintensive Unternehmen insbesondere aus dem chemischen und biochemischen Industriesektor bereitzustellen, da bisher zusammenhängende Flächen fehlen und internationale Firmen ein Ansiedlungsinteresse bekundet haben.

Das rund 258 ha große Gebiet soll durch seine verkehrsgünstige Lage und die Nähe zum Chemiapark Leuna Synergien und Forschungskooperationen ermöglichen und so die Zukunftsfähigkeit des Industriestandorts sichern. Die Standortauswahl basiert auf den Planungen des Landesentwicklungsplans und der Regionalplanung und wurde durch zwei Machbarkeitsstudien aus den Jahren 2011 und 2023 und im Entwurf des Flächennutzungsplans der Stadt Merseburg (FNP, 4. Entwurf, Stand: 21.10.2024) vorbereitet.

Die Entwicklung einer großen Fläche stellt einen erheblichen städtebaulichen Eingriff dar, weshalb ein Bebauungsplanverfahren mit Umweltprüfung erforderlich ist. Im Umweltbericht wird geprüft, welche Auswirkungen die Planung auf verschiedene Schutzgüter wie Mensch, Tiere, Pflanzen, Wasser, Boden, Luft, Klima, Landschaft und Kulturgüter hat. Dabei wird untersucht, wie Umweltauswirkungen vermieden oder verringert werden können. Nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen werden bilanziert, und geeignete Ausgleichsmaßnahmen werden festgelegt, um diese Eingriffe in Natur und Landschaft zu kompensieren.

Die umweltbezogenen Daten und für den Untersuchungsraum relevanten Informationen für die Umweltprüfung stammen, neben eigenen Datenaufnahmen vor Ort, aus den Datenbeständen der Landes- und Kreisbehörden. Zusätzlich wurden umweltrelevante Daten und Erkenntnisse aus der Machbarkeitsuntersuchung und den im Rahmen der vorliegenden Planung erstellten Fachbeiträgen (Gutachten) genutzt. Zu diesen Fachbeiträgen gehören u.a. ein Geotechnischer Bericht mit Untersuchungen zu Boden, Baugrund und Hydrologie, ein Klimagutachten, eine lufthygienische Untersuchung, eine schalltechnische Untersuchung, ein Niederschlagswasserwirtschaftskonzept sowie ein Artenschutzfachbeitrag.

Auswirkungen entstehen vor allem durch Flächeninanspruchnahme und Versiegelung. Hauptsächlich werden intensiv genutzte Ackerflächen überplant, die als Lebensraum für Pflanzen und Tiere weniger bedeutsam sind. Auf rund 258 ha werden neben den Flächen für die Industrie auch neue Grünstrukturen wie Wald, Strauch-Baumhecken und Ruderalfluren angelegt, die vielfältigere Lebensräume bieten.

Die Versiegelung des Bodens führt zum vollständigen Verlust seiner Funktionen. Die vor Ort vorhandenen Schwarzerden erfüllen diese Funktionen sehr gut. Deshalb ist es wichtig, den humosen Oberboden vor Ort oder regional wiederzuverwerten und bei der Planung bodenschonend vorzugehen. Eine bodenkundliche Baubegleitung und ein Bodenschutzkonzept gewährleisten dies. Auf den geplanten Grünflächen kann zukünftig eine natürliche Bodenentwicklung stattfinden.

Nicht überbaubare Flächen werden begrünt, sodass Niederschlagswasser dort weiterhin versickern kann. Auf versiegelten Flächen ist das nicht möglich. Im Bebauungsplan wird festgesetzt, dass Niederschlagswasser zurückgehalten und versickert wird, um der Grundwasserneubildung zu dienen.

Die Umverlegung des Beunaer Grabens im südlichen Teil des Plangebiets schafft größere Bauflächen und soll gleichzeitig Verrohrungen sowie schädliche Stoffeinträge ins Gewässer verhindern. Diese Maßnahme wird wasserrechtlich gesondert behandelt.

Versiegelung und Bebauung führen zu Aufheizung und verzögerter Abkühlung der Luft. Begrünungen von Dächern, Fassaden und Stellplätzen vermindern diese Effekte. Größere Flächen zur Bildung von Kalt- und Frischluft bleiben erhalten und wichtige Luftleitbahnen werden freigehalten. Fachgutachten bewerten die klimaökologischen und lufthygienischen Veränderungen in angrenzenden Wohngebieten als unerheblich.

Zur Einhaltung von Immissionsrichtwerten wurde eine Schallkontingentierung für die Baufelder vorgenommen, um Gesundheitsschäden durch Lärm zu vermeiden. Regelungen zu Geruchsbelastungen und eine Zonierung für mögliche Störfallereignisse sorgen dafür, dass risikobehaftete Anlagen nur mit ausreichend Abstand zu sensiblen Bereichen errichtet werden können.

Baudenkmale sind im Plangebiet nicht vorhanden. Für die Untersuchung und Dokumentation von archäologischen Bodendenkmalen wird ein Untersuchungskonzept mit den zuständigen Behörden abgestimmt.

Die Errichtung des Industriegebietes hat zum Teil erhebliche Auswirkungen, es werden jedoch umfangreiche Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen getroffen, um diese zu minimieren. Unvermeidbare Eingriffe können durch Ausgleichsmaßnahmen im Plangebiet, also direkt am Ort des Eingriffs kompensiert werden.

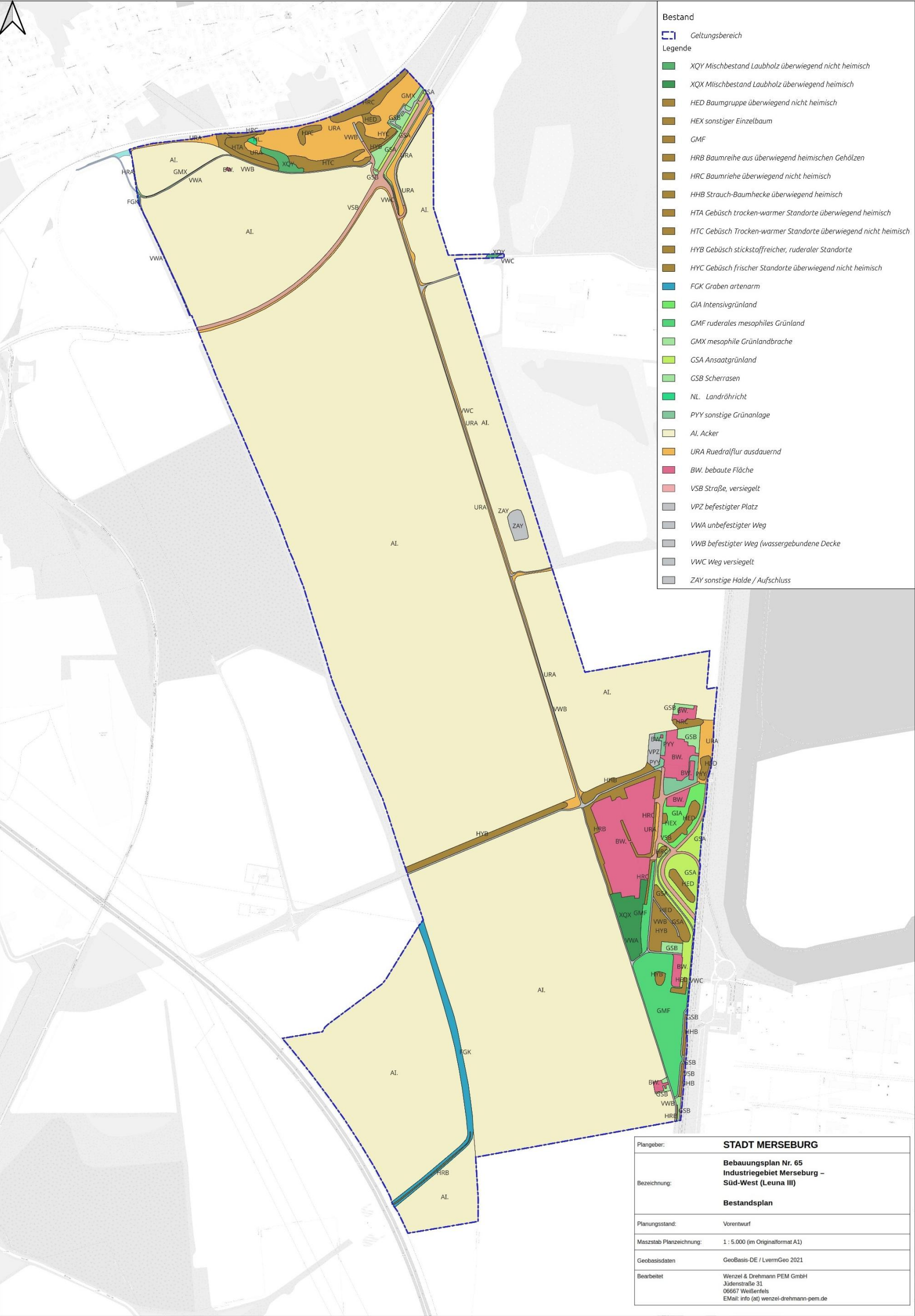
11 Quellen

- BKG. (2024): Frequently asked questions: Hinweiskarte Starkregengefahren (HWK_SRG). Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (https://sgx.geodatenzentrum.de/web_public/gdz/dokumentation/deu/hwk_srg_faq.pdf), 5 S.
- DÄRR LANDSCHAFTSARCHITEKTEN. (2007): Landschaftsplan Stadt Merseburg, 2. Entwurf. Därr Landschaftsarchitekten, Halle/Saale, 334 S.
- G.U.T. (2025): Chemiepark Leuna Begutachtung Boden & Baugrund Geotechnischer Bericht. Gesellschaft für Umweltsanierungstechnologien mbH, Merseburg, 65 S.
- ICL. (2023): Chemiepark Leuna III Vertiefende Machbarkeitsuntersuchung. ICL Ingenieur Consult GmbH, Leipzig, 158 S.
- IDU. (2024): Lufthygienische Untersuchung B-Plan Nr. 65 „Industriegebiet Merseburg Süd/West“ der Stadt Merseburg. IDU IT+Umwelt GmbH, Zittau, 59 S.
- IPRO. (2025): Kurzdarstellung des Konzepts zur Niederschlagswasserbewirtschaftung für den geplanten Chemiepark Leuna III. IPROconsult GmbH, Halle (Saale), 12 S.
- LABO. (2023): Vollzugshilfe zu §§ 6-8 BBodSchV, Anforderungen an das Auf- und Einbringen von Materialien auf oder in den Boden. Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO), Berlin, 108 S.
- LAU. (2022): Bodenfunktionsbewertungsverfahren des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (BFBV-LAU) - Handlungsempfehlungen zur Anwendung. Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, 52 S.
- LEP LSA. (2010): Landesentwicklungsplan 2010 des Landes Sachsen-Anhalt. Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr des Landes Sachsen-Anhalt, Magdeburg, 118 S.
- LOHMEYER. (2024): Bebauungsplan Nr. 65 „Industriegebiet Merseburg-Süd-West“ (Leuna III) Klimagutachten. Lohmeyer GmbH, Dresden, Bochum, 73 S.
- MID LSA. (2025): Landesentwicklungsplan Sachsen-Anhalt Zweiter Entwurf zur Neuaufstellung Begründung. Ministerium für Infrastruktur und Digitales des Landes Sachsen-Anhalt, Magdeburg.
- MYOTIS. (2025): Industriegebiet Merseburg Süd (Stadt Merseburg, Saalekreis, Land Sachsen-Anhalt) Artenschutzbeitrag (ASB). Myotis Büro für Landschaftsökologie, Halle, 127 S.
- REKIS. (2025): Klimasteckbrief Merseburg. Regionales Klimainformationssystem für Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen, Klimasteckbriefe der Gemeinden, 11 S.
- RPG HALLE. (2023): Umweltbericht zur Planänderung des Regionalen Entwicklungsplans für die Planungsregion Halle 2010 in der Fassung vom 22.08.2023. Regionale Planungsgemeinschaft (RPG) Halle, Halle/Saale, 122 S.
- STEINICKE & STREIFENEDER. (1998): Klimagutachten im Rahmender Bauleitplanung der Stadt Leuna für das Gebiet der Leuna-Werke. Steinicke & Streifeneder Umweltuntersuchungen, Freiburg, 50 S.

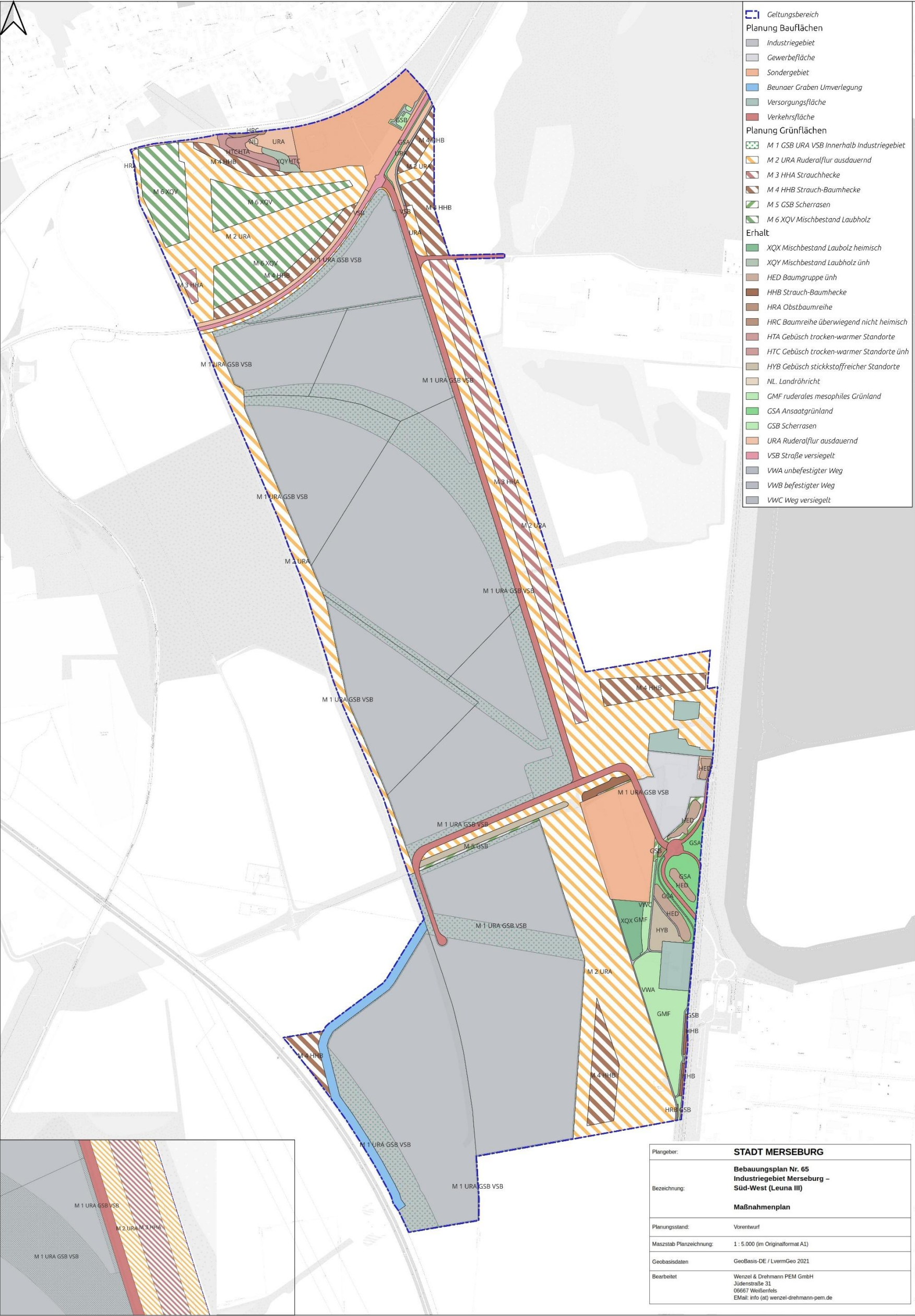
TÜV NORD. (2025): Schalltechnische Untersuchung zur Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 65 „Industriegebiet Merseburg Süd/West“. TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG, Hamburg, 38 S.

UBA (ed). (2020): Klimaanpassung in der räumlichen Planung. Starkregen, Hochwasser, Massenbewegungen, Hitze, Dürre. Umweltbundesamt, Fachgebiet I 3.5. Nachhaltige Raumentwicklung/ Umweltprüfungen, Dessau-Roßlau, 168 S.

Anlage A1 Biotoptypenkartierung Bestand



Anlage A2 Biototypen Planung



Anlage A3 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz

		Bestand			Erhalt			Planung		
BT-Code	Bezeichnung	Biotopwert	Fläche qm	Gesamt	Biotopwert	Fläche qm	Gesamt	Planwert	Fläche qm	Gesamt
Wälder/Forste										
XQX	Mischbestand Laubholz, überwiegend heimische Baumarten	17	11.994	203.898	17	9.496	161.432			
XQY	Mischbestand Laubholz, überwiegend nicht-heimische Baumarten	11	3.770	41.470	11	3.164	34.804			
XQV	Mischbestand Laubholz heimisch							16	90.679	1.450.864
Gehölze										
HEX	Sonstiger Einzelbaum	12	372	4.464						
HED	Baumgruppe aus überwiegend nicht-heimischen Arten	13	14.876	193.388	13	12.188	158.444			
HRA	Obstbaumreihe	14	179	2.506	14	179	2.506			
HRB	Baumreihe aus überwiegend heimischen Gehölzen	16	9.650	154.400	16	152	2.432			
HRC	Baumreihe aus überwiegend nicht-heimischen Gehölzen	10	12.471	124.710	10	1.393	13.930			
HTA	Gebüsch trocken-warmer Standorte (überwiegend heimische Arten)	21	4.381	92.001	21	4.381	92.001			
HTC	Gebüsch trocken-warmer Standorte (überwiegend nicht-heimische Arten)	13	10.201	132.613	13	3.997	51.961			
HYB	Gebüsch stickstoffreicher, ruderaler Standorte (überwiegend heimische Arten)	15	17.129	256.935	15	14.971	224.565			

		Bestand			Erhalt			Planung		
BT-Code	Bezeichnung	Biotopwert	Fläche qm	Gesamt	Biotopwert	Fläche qm	Gesamt	Planwert	Fläche qm	Gesamt
HYC	Gebüsch frischer Standorte (überwiegend nicht-heimische Arten)	13	4.730	61.490						
HHB	Strauch-Baumhecke aus überwiegend heimischen Arten	20	6.098	121.960	20	4.572	91.440	16	97.743	1.563.888
HHA	Strauchhecke heimischer Arten							14	63.566	889.924
Fließgewässer										
FGK	Graben artenarm	10	15.178	151.780				9	24.723	222.507
Grünland										
GIA	Intensivgrünland	10	9.182	91.820		0				
GMF	Ruderales mesophiles Grünland	16	35.267	564.272	16	32.327	517.232			
GMX	Mesophile Grünlandbrache	14	4.439	62.146		0				
GSA	Ansaatgrünland	7	23.258	162.806	7	17.839	124.873			
GSB	Scherrasen	7	8.942	62.594	7	2.476	17.332	7	6.221	43.547
NL.	Landröhricht	23	384	8.832	23	384	8.832			
Acker / Ruderalfluren										
AI.	intensiv genutzter Acker	5	2.202.048	11.010.240						
URA	Fläche nördlich L 178 Ruderalflur ausdauernd							13	98.093	1.275.209
URA	Ruderalflur, gebildet von ausdauernden Arten	14	68.189	954.646	14	22.609	316.526		381.349	
	95 Prozent Ruderalflur							13	362.294	4.709.822
	5 Prozent versiegelt zulässig							0	19.055	

		Bestand			Erhalt			Planung		
BT-Code	Bezeichnung	Biotopwert	Fläche qm	Gesamt	Biotopwert	Fläche qm	Gesamt	Planwert	Fläche qm	Gesamt
Sonstige Biotope										
BW.	Bebaute Fläche	0	59.308							
PYY	Sonstige Grünanlage, nicht parkartig	10	5.636	56.360						
VPZ	Befestigter Platz	0	2.850							
VSB	Straße, versiegelt	0	23.792		0	13.409	0			
VWA	unbefestigter Weg	6	4.437	26.622	6	1.867	11.202			
VWB	Befestigter Weg (wassergebundene Decke)	3	10.467	31.401	3	2.556	7.668			
VWC	Weg, versiegelt	0	10.840		0	4.816	0			
ZAY	Sonstige Halde/Aufschluss	5	3.690	18.450						
Planung Industriegebiet bebaute Flächen						22648				
GE	Gewerbegebiet GRZ 0,8 abzüglich nicht überbaubarer Flächen							27.202		
BW.	bebaute Fläche 80 %							0	21.762	0
GSB	Scherrasen 20 %							7	5.440	38.083
	nicht überbaubare Flächen von 2.335 qm							2.335		
URA	Ruderalflur 25 %							13	584	7.589
GSB	Scherrasen 50 %							7	1.168	8.173
VSB	überbaubar mit Straßen und Wegen 25 %							0	584	0
GI	Industriegebiet abzüglich nicht überbaubarer Flächen von 247.495 qm							1.197.920		
BW.	bebaute Fläche 90 %							0	1.078.128	0
GSB	Scherrasen 10 %							7	119.792	838.544
	nicht überbaubare Flächen von 247.495 qm							247.495		
URA	Ruderalflur 25 %							13	61.874	804.359
GSB	Scherrasen 50 %							7	123.748	866.233
VSB	überbaubar mit Straßen und Wegen 25 %							0	61.874	0

BT-Code	Bezeichnung	Bestand			Erhalt			Planung		
		Biotopwert	Fläche qm	Gesamt	Biotopwert	Fläche qm	Gesamt	Planwert	Fläche qm	Gesamt
SO	Sondergebiet Nord GRZ 0,8								57.720	
BW.	bebaute Fläche 80 %							0	46.176	0
GSB	Scherrasen 20 %							7	11.544	80.808
SO	Sondergebiet Süd GRZ 0,9								50.214	
BW.	bebaute Fläche 90 %							0	45.193	0
GSB	Scherrasen 10 %							7	5.021	35.150
BE.	Versorgungsflächen							0	23.256	0
VSB	Straßen							0	62.466	0

Gesamtfläche	2.583.758		
Biotopwert Bestand Gesamt		14.591.804	
Biotopfläche Erhalt		152.776	
Biotopwert Erhalt			1.837.180
Planfläche			2.430.982
Planwert Planung			12.834.698
Planwert Gesamt (Erhalt+Planung)			14.671.878
Differenz Saldo			80.074
Kontrollsumme Flächen Gesamt Planung	2.583.758		