Zweckverband Interkommunales Gewerbegebiet Limes

„Gewerbegebiet Limes“ – Erweiterung West

Umweltbericht

mit integrierter Grünordnungsplanung

Stand: 27. September 2021

Bearbeitung:
Dr. Theresa Rühl
Paulina Höfner, B. Sc.
Dipl. Ing. Ulrike Alles

Ingenieurbüro für Umweltplanung Dr. Theresa Rühl
(bis 31.12.2020 Ingenieurbüro für Umweltplanung Dr. Jochen Karl)

Staufenberger Straße 27 | 35460 Staufenberg
Tel. (06406) 92 3 29-0 | info@ibu-ruehl.de

INHALT

A	EINLEITUNG	4
1	Inhalte und Ziele des Bebauungsplans	4
1.1	Planziel sowie Standort, Art und Umfang des Vorhabens	4
1.2	Beschreibung der Festsetzungen des Bebauungsplans	4
1.3	Bedarf an Grund und Boden	8
2	In Fachgesetzen und -plänen festgelegte Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind, und ihre Berücksichtigung bei der Planaufstellung	9
2.1	Bauplanungsrecht	9
2.2	Naturschutzrecht	10
2.3	Bodenschutzgesetz	11
2.4	Übergeordnete Fachplanungen	12
B	GRÜNORDNUNG	13
1	Erfordernisse und Maßnahmenempfehlungen	13
2	Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung	16
C	UMWELTPRÜFUNG	20
1	Bestandsaufnahme der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen und Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands	20
1.1	Boden, Fläche und Wasser einschl. Aussagen zum sachgerechten Umgang mit Abfällen und Abwässern	20
1.2	Klima und Luft einschl. Aussagen zur Vermeidung von Emissionen, zur Nutzung erneuerbarer Energien, zur effizienten und sparsamen Nutzung von Energie sowie zur Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität	28
1.3	Menschliche Gesundheit und Bevölkerung einschl. Aussagen zur Vermeidung von Lärmemissionen	31
1.4	Tiere und Pflanzen	33
1.4.1	Biotopstruktur und Vegetation	33
1.4.2	Tiere	34
1.4.3	Biologische Vielfalt	38
1.4.4	NATURA 2000-Gebiete	38
1.5	Ortsbild und Landschaftsschutz	40
1.6	Kultur- und sonstige Sachgüter	41
1.7	Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes	42
2	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen	42
2.1	Maßnahmen zur Eingriffsvermeidung und -minimierung	42
2.2	Maßnahmen zum Ausgleich	44
3	Zusätzliche Angaben	
3.1	In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten	47
3.2	Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf aufgetretene Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben	47
3.3	Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt	47
3.4	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung und bei Nichtdurchführung der Planung	47
4	Zusammenfassung	48

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Ausschnitt aus dem Regionalen Flächennutzungsplan (Quelle: Regionalverband FrankfurtRheinMain). Das Plangebiet ist rot umrahmt. 12
Abbildung 2: Bodenhauptgruppen im Planungsraum (HLUG, 2006: Bodenkarte von Hessen 1:50.000, Blatt L 5718 und L 5720) 21
Abbildung 3: Überwiegende Bodenart im Plangebiet (rot). Quelle: BodenViewer Hessen, HLNUG 2020 21
Abbildung 6: Bodenfunktionsbewertung im Plangebiet und seiner Umgebung. 22
Abbildung 4: Die Feldkapazität (FK) im Plangebiet (rot). Quelle: BodenViewer Hessen, HLNUG 2020 22
Abbildung 5: Bewertung des Ertragspotenzials im Plangebiet (rot) und seiner Umgebung (BodenViewer Hessen, HLNUG 2020) 22
Abbildung 7: Erosionsgefährdung im Plangebiet und seiner Umgebung 23
Abbildung 8: Lage des Plangebiets im Wasserschutzgebiet 26
Abbildung 9: Kaltluftströmungsgeschwindigkeit in der Anfangsphase der Kaltluftbildung mit Landnutzung im Untersuchungsgebiet für den Bestand (Quelle: Lohmeyer, 2021), ergänzt um das Planungsgebiet (rot umrahmt). 29
Abbildung 10: Abnahme der Volumenstromdichte bei ausgeprägter Kaltluftbildung für den Planfall gegenüber dem Bestand (Quelle: Lohmeyer, 2021). 30
Abbildung 11: Lärmkartierung 2017, 24 Stunden-Pegel LDEN 32
Abbildung 12: Großflächig betriebener intensiver Ackerbau im Plangebiet (links) und befestigter Wirtschaftsweg an der westlichen Grenze des Plangebiets (rechts). 34
Abbildung 13: Wertgebende Vogelarten im Untersuchungsgebiet 2021 36
Abbildung 15: Gesetzlich geschütztes Biotop „Quelle“ im Geltungsbereich des Bebauungsplans "Gewerbegebiet Limes " (zur Satzung gebracht im Jahr 2013). Blickrichtung Westen. 39
Abbildung 14: Landschaftsschutzgebiet „Auenverbund Kinzig“ (blau schraffiert) in der Umgebung des Plangebiets (rot); sowie Gesetzlich Geschützte Biotope (lila), hier überwiegend Streuobst. 39
Abbildung 16: Acker mit Artenschutzmaßnahmen auf den Flurstücken 46/1-3 in Flur 10 der Gemarkung Langen-Bergheim 45
Abbildung 17: Acker mit Artenschutzmaßnahmen auf Flurstück 1/11 in Flur 10 der Gemarkung Langen-Bergheim 45
Abbildung 18: Acker mit Artenschutzmaßnahmen auf Flurstück 2/2 in Flur 10 der Gemarkung Langen-Bergheim .. 45
Abbildung 19: Acker mit Artenschutzmaßnahmen auf Flurstück 1/11 in Flur 10 der Gemarkung Langen-Bergheim 45

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Strukturdaten des Bebauungsplans 8
Tabelle 2: Eingriffs- und Ausgleichsbilanz, Eingriffsgebiet 16
Tabelle 3: Eingriffs- und Ausgleichsbilanz, Ausgleichsflächen 17
Tabelle 4: Gegenüberstellung von Gesamtdefizit und Gesamtausgleich 18
Tabelle 5: Eingriffsbilanz für den vom Satzungsbeschluss ausgenommenen Bereich 19
Tabelle 6: Standorteigenschaften (nach HLNUG online Abfrage 11/2020) 20
Tabelle 7: Übersicht Hydrogeologie des Plangebiets 26
Tabelle 8: Arten Wegsaum und Randbereich der Ackerschläge 33
Tabelle 9: Arten Feldgehölz 34
Tabelle 10: Artenschutzrechtlich bedingte Vermeidungsmaßnahmen 37
Tabelle 11: Notwendige CEF-Maßnahmen 38
Tabelle 12: Maßnahmen zur Verringerung der nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden 43
Tabelle 13: Flächen für produktionsintegriere Ausgleichsmaßnahmen 44

Anlage

Karte Vegetation und Nutzung (Bestandskarte)

A EINLEITUNG

1 Inhalte und Ziele des Bebauungsplans

(Anlage 1 zu § 2 Abs. 4, §§ 2a und 4c BauGB, Nr. 1 a)

1.1 Planziel sowie Standort, Art und Umfang des Vorhabens

Der Zweckverband Interkommunales Gewerbegebiet Limes hat in seiner Sitzung am 17.07.2013 den rund 24 ha umfassenden Bebauungsplan „Gewerbegebiet Limes“ als Satzung beschlossen und Inkraft gesetzt. Am 06.06.2017 wurde die 1. Änderung des Bebauungsplans „Gewerbegebiet Limes“ als Satzung beschlossen und ebenfalls Inkraft gesetzt. Die jeweiligen Plangebiete liegen nordöstlich der neu gebauten Autobahnanschlussstelle Hammersbach (A 45 südlich der Raststätte Langen-Bergheim Ost) an den gemeinsamen Gemeindegrenzen von Limeshain, Büdingen und Hammersbach. Planziele waren die Ausweisung eines Gewerbegebiets und ergänzend eines Sondergebiets „Logistik“. Die Anschlussstelle an die L3195 ist bereits errichtet und die Erschließung ist hergestellt.

Bereits bei der Erstellung des Interkommunalen Bebauungsplans „Gewerbegebiet Limes“ 2013 waren Erweiterungsmöglichkeiten vorgesehen. Die erste Erweiterung wurde durch den Bebauungsplan „Gewerbegebiet Limes“ 1. Erweiterung (Gemarkung Limeshain-Himbach) ermöglicht. Dieser Bebauungsplan wurde am 27.01.2017 rechtskräftig. Bedingt durch die starke Nachfrage an diesem Standort unmittelbar an der A 45 wird nun nach Abstimmung mit dem Regierungspräsidium Darmstadt die nächste Erweiterung „Erweiterung-West“ erforderlich. Aus diesem Grund hat der Zweckverband Interkommunales Gewerbegebiet Limes eine Zielabweichung vom Regionalplan Südhessen / Regionalen Flächennutzungsplan 2010 beantragt, welche im Parallelverfahren bearbeitet wird. Der Bebauungsplan „Gewerbegebiet Limes“ Erweiterung West umfasst einen räumlichen Geltungsbereich von rund 10,95 ha.

Die in der Plankarte zum Bebauungsplan rot umrandeten Flurstücke 30/8, 105/5 und 120/5 in Flur 8 der Gemarkung Himbach werden vom Satzungsbeschluss ausgenommen. Betroffen hiervon sind ein Teil des im Bebauungsplan festgesetzten Gewerbegebiets (GE1) i.S. § 8 Baunutzungsverordnung (BauNVO) und eine Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung; hier: Wirtschaftsweg. Die Herausnahme erfolgt, da die Erweiterung des Zweckverbandsgebiets für diese drei Grundstück zwar von der Zweckverbandsversammlung beschlossen wurde, aber noch nicht der Kommunalaufsichtsbehörde vorgelegen und förmlich bekannt gemacht wurde. Um jedoch die weitere Planung des Gewerbegebiets sowie des Sondergebiets Logistik zeitnah umsetzen zu können, wird der Satzungsbeschluss im Übrigen gefasst, während der o.g. Bereich des Plangebietes bis zur formellen Rechtskraft der Erweiterung des Zweckverbandsgebiets von der Beschlussfassung ausgenommen wird. Der Satzungsbeschluss kann für diesen Teilbereich von der Zweckverbandsversammlung bei Vorliegen der Voraussetzungen entsprechend nachgeholt werden.

1.2 Beschreibung der Festsetzungen des Bebauungsplans

Art und Maß der baulichen Nutzung

Für das geplante Gewerbegebiet wird eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,8 sowie eine Baumassenzahl (BMZ) von 8,0 festgesetzt. Die maximal zulässige Gebäudehöhe beträgt 12,0 m. Das Sondergebiet Logistik wird mit einer GRZ von 0,8 und einer BMZ von 10,0 ausgewiesen. Die maximale Gebäudeoberkante beträgt hier 16 m. Für technische Aufbauten, Aufzüge oder Treppenhäuser kann die festgesetzte maximale Gebäudehöhe oder die vorhandene Dachhaut um bis zu 2,00 m überschritten werden, wenn der jeweilige Anteil an der Dachfläche auf maximal 10 % beschränkt und ein Abstand vom Schnittpunkt der Wand mit der höchsten Dachhaut von mindestens 3,00 m eingehalten wird. Längs der Bundesautobahn ist eine Baufreihaltezone von 40 m einzuhalten (§ 9 Abs. 1 FStrG).

Gestaltung

Flachdächer und flach geneigte Dächer bis zu einem Dachneigungswinkel von max. 5° sind dauerhaft und fachgerecht extensiv zu begrünen. Ausgenommen sind technische Aufbauten, Treppen, Oberlichter und zur Begehung vorgesehene Flächen wie Terrassen und Revisionswege.

Anlagen zur Nutzung der Solarenergie sind zulässig, wenn die Anlagen einen Abstand von der nächstgelegenen Gebäudeaußenwand einhalten, der mindestens so groß ist, wie die Höhe der Anlage. Die Anlagen sind blendfrei auszuführen.

Als Fassadenfarben sind mehrheitlich gedeckte Farbtöne zu verwenden z.B. als Grundfarbe Weißaluminium akzentuiert durch Kantteile, Fenster, Tore und Fassadenteile in Anthrazitgrau. Grelle Farben sind in Anlehnung an die RAL-Farben Nr. 1003 Signalgelb, Nr. 2010 Signalorange, 3001 Signalrot, Nr. 4008 Signalviolett, Nr. 4010 Telemagenta und Nr. 5005 Signalblau nicht zulässig. Bei Gebäuden, die über die Eingrünung (Endhöhe) ragen, muss durch entsprechende Farbgebung gewährleistet werden, dass deren Kubatur optisch aufgelöst wird bzw. diese sich in das Landschaftsbild einfügt.

Werbeanlagen sind zulässig, soweit sie die realisierte Traufhöhe nicht überschreiten. Die max. zulässige Schrifthöhe beträgt 1,50 m. Die Werbeanlagen müssen sich insgesamt dem Bauwerk unterordnen und sind nur am Ort der Leistung zulässig.

Lichtwerbungen sind zulässig als ausgeschnittene oder aufgesetzte Schriften mit Hinterleuchtung, nicht selbstleuchtende Einzelbuchstaben mit Hinterleuchtung oder beleuchtete Bemalungen. Werbeanlagen sind insgesamt nur in blendfreier Ausführung zulässig. Unzulässig sind Blink- und Wechsellichtwerbung sowie Skybeamer. Werbeanlagen (einschl. Fahnen und Pylonen) auf Dachflächen sind unzulässig.

Innerhalb der Bauverbotszone der BAB A 45 (40 m) und der L 3195 (20 m) sind Werbeanlagen jeder Art ausgeschlossen. Innerhalb der Baubeschränkungszone der BAB A 45 (100 m) und der L 3195 (40 m) sind Werbeanlagen nur am Ort der Leistung und nur dann zulässig, wenn sind in ihrer Höhe, der Größe der Werbefläche, der Art der Werbung, der Beleuchtung etc. negative Auswirkungen, (wie z.B. Ablenkungen, Blendwirkungen) auf den fließenden Verkehr zu nehmen. Aufschüttungen für Werbeanlagen werden ausgeschlossen.

Einfriedungen

Zulässig sind nur gebrochene Einfriedungen wie z.B. Drahtgeflecht, Holzlatten oder Stabgitter bis zu einer Höhe von max. 3 m über Geländeoberkante zzgl. nach innen abgewinkeltem Übersteigschutz. Die Einfriedungen sind auf einer Länge von mind. 50 % mit einheimischen, standortgerechten Laubsträuchern abzupflanzen (einreihige Pflanzung, Abstand zwischen den Einzelpflanzen max. 0,75 m) oder mit Kletterpflanzen zu beranken. Um die Durchgängigkeit für Kleintiere zu gewährleisten sind nur Zäune mit einem Mindestbodenabstand von 15 cm zulässig.

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

Mindestens 20 % der Grundstücksfreiflächen sind gärtnerisch anzulegen und zu unterhalten. Der Begrünungsanteil schließt die planungsrechtlich festgesetzten Pflanzflächen mit ein. Die nicht von Sträuchern überstellten Flächenanteile sind als blütenreiche Frischwiese anzulegen und dauerhaft zu pflegen. Es ist ausschließlich Saatgut regionaler Herkunft zu verwenden.

Leitarten der Ansaatmischung sollten *Festuca rubra, Poa angustifolia, Cynosurus cristatus, Bromus erectus, Anthoxanthum odoratum*, *Agrimonia eupatoria*, *Centaurea cyanus*, *Centaurea jacea, Knautia arvensis*, *Leucanthemum vulgare, Malva moschata, Prunella vulgaris, Salvia pratensis, Sanguisorba minor* und *Tragopogon pratensis* sein. Der Kräuteranteil hat mindestens 50 % zu betragen. Hier kann z.B. die Saatgutmischung Nr. 1 „Blumenwiese“ der Rieger-Hofmann GmbH verwendet werden. Die Flächen sind zweimal jährlich unter Abfuhr des Schnittguts zu mähen (1. Schnitt zweite Junihälfte, 2. Schnitt zweite Septemberhälfte). Die Schnitthöhe ist auf 4-6 cm über dem Boden einzustellen. Düngung oder das ersatzweise Mulchen sind unzulässig.

Gehwege, Stellplätze sowie Hofflächen auf den Baugrundstücken sind in wasserdurchlässiger Bauweise zu befestigen. Als wasserdurchlässige Beläge gelten u.a. Rasenkammersteine, eine wassergebundene Decke, Fugen- und Porenpflaster. Die Festsetzung gilt nicht für Fahrspuren, Feuerwehrumfahrten, Aufstellbereiche und Anlieferungszonen.

Das Niederschlagswasser von nicht dauerhaft begrünten Dachflächen ist in Zisternen mit einer Mindestgröße von 10 m³ zu sammeln und als Brauchwasser zur Garten-/Grünflächenbewässerung zu verwerten, sofern wasserwirtschaftliche und gesundheitliche Belange nicht entgegenstehen. Ein Zisternenüberlauf an den Regenwasserkanal ist vorzusehen.

Im Bereich der Straßen- und Stellplatzbeleuchtung sind Natrium-Niederdruckdampflampen oder gleichwertige Lichtquellen bzw. LED-Lampen mit warm-weißem Licht (Lichtfarbe unter 3000 K) mit gebündelter, diffuser Strahlung zu verwenden. Lampen zur Beleuchtung von Außenflächen sind so einzustellen, dass sie bis 85° über der Horizontalen kein Licht abstrahlen. Eine gezielte Illuminierung von Gebäuden durch von außen auf die Fassaden gerichtete Scheinwerfer ist unzulässig.

Festsetzungen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen

Pro fünf PKW-Stellplätzen ist mindestens ein einheimischer, standortgerechter Laubbaum zwischen den Stellplätzen und/oder randlich zu pflanzen und zu unterhalten. Es gilt die Artenliste 1 mit entsprechenden Pflanzqualitäten gem. Kapitel B 1.

Auf der Fläche Nr. 1 zum Anpflanzen von Sträuchern und Bäumen ist zur Eingrünung des Sondergebiets eine mehrreihige Hecke (Breite mind. 10 m) unter Verwendung einheimischer und standortgerechter Bäume und Sträucher anzupflanzen. Es gelten die Artenlisten 2 und 3 mit entsprechenden Pflanzqualitäten gem. Kapitel B 1. Die Pflanzdichte beträgt 1 Baum / 50 m², 1 Heister / 5 m² und 1 Strauch / 2 m². Sträucher sind in Gruppen von jeweils 4-6 Exemplaren einer Art zu pflanzen. In Anwendung des § 40 Abs. 4 BNatSchG ist ausschließlich Pflanzgut nicht gebietsfremder Herkunft zu verwenden. Die Bäume sind mit einem Dreibock und Stammschutz zu versehen; die Pflanzung ist in den ersten 5 Jahren bei Bedarf zu wässern. Die verbleibende Fläche ist als blütenreiche Grünfläche mit einzelnen Gehölzpflanzungen herzustellen. Die Gehölze sind in Form von solitären Einzelbäumen und Einzelsträuchern sowie Strauchgruppen auf mindestens 20 % der nicht von Hecke bewachsenen Pflanzfläche unter Verwendung von Arten der Artenlisten gem. Kapitel B 1 zu entwickeln und dauerhaft zu erhalten.

Auf der Fläche Nr. 2 zum Anpflanzen von Sträuchern und Bäumen ist entlang der L 3095 gemäß Plankarte eine Baumreihe aus neun großkronigen Laubbäumen (Hochstämme, Mindest-Pflanzqualitäten: 3 x v., m.B., STU 18-20 cm) zu pflanzen. Die Baumreihe ist aus nur einer Baumart aufzubauen. Mögliche Baumarten sind: Acer platanoides (Spitzahorn), Acer pseudoplatanus (Berg-ahorn), Tilia cordata (Winterlinde), Tilia platyphyllos (Sommerlinde) und Quercus robur (Stieleiche). In Anwendung des § 40 Abs. 4 BNatSchG ist ausschließlich Pflanzgut nicht gebietsfremder Herkunft zu verwenden.

Die Bäume sind mit einem Dreibock und Stammschutz zu versehen; die Pflanzung ist in den ersten 5 Jahren bei Bedarf zu wässern. Als Unterwuchs der Baumreihe ist ein Schmetterlings- und Wildbienensaum aus Saatgut regionaler Herkunft zu entwickeln. Die Saatmischung sollte zu 100 % aus Kräutern bestehen.

Auf der Fläche Nr. 3 zum Anpflanzen von Sträuchern und Bäumen ist eine mehrreihige Feldhecke unter Verwendung einheimischer und standortgerechter Bäume und Sträucher anzupflanzen. Es gelten die Artenlisten und Pflanzqualitäten gem. Kapitel B 1. Die Pflanzdichte beträgt 1 Hochstamm-Baum / 50 m², 1 Heister / 5 m² und 1 Strauch /2 m². Sträucher sind in Gruppen von jeweils 6-8 Exemplaren einer Art zu pflanzen.

In Anwendung des § 40 Abs. 4 BNatSchG ist ausschließlich Pflanzgut nicht gebietsfremder Herkunft zu verwenden. Die Bäume sind mit einem Dreibock und Stammschutz zu versehen; die Pflanzung ist in den ersten 5 Jahren bei Bedarf zu wässern.

Schallschutz

Bei der Errichtung und Änderung von Gebäuden sind die Außenbauteile schutzbedürftiger Räume mindestens gemäß den Anforderungen nach DIN 4109-1 „Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“, Januar 2018, Kapitel 7 (DIN 4109-1:2018-01) auszubilden.

Ausnahmsweise kann von den getroffenen Festsetzungen zum passiven Schallschutz abgewichen werden, soweit mittels eines Sachverständigen für Schallschutz nachgewiesen wird, dass infolge eines niedrigeren maßgeblichen Außenlärmpegels geringere Anforderungen an die erforderlichen Schallschutzmaßnahmen zu stellen sind.

Zulässig sind Vorhaben (Betrieb und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente LEK nach DIN 45691/12.06 weder tags (6.00 h bis 22.00 h) noch nachts (22.00 h bis 6.00 h) überschreiten.

Emissionskontingente tags und nachts in dB(A):

Teilfläche	LEK, tags	LEK, nachts
GE1	61	46
SO Logistik	64	49

Die Zusatzkontingente ergeben sich für Eckartshausen mit 7 dB(A), für Himbach mit 5 dB(A) und für Langen-Bergheim mit 0 dB(A). Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12.

1.3 Bedarf an Grund und Boden

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst insgesamt eine Fläche von rund 11 ha. Hiervon entfallen auf das Gewerbegebiet 2,5 ha und auf das Sondergebiet rund 7,5 ha. Verkehrsflächen und Flächen für Versorgungsanlagen nehmen rd. 1 ha in Anspruch.

Tabelle 1: Strukturdaten des Bebauungsplans

Typ	Differenzierung	Fläche	Flächensumme
Baugebiete	Gewerbegebiet	2,504 ha	10,053 ha
	Sondergebiet	7,549 ha	
Verkehrsflächen	Öffentliche Straßenverkehrsfläche	0,730 ha	0,812 ha
	Wirtschaftsweg	0,082 ha	
Flächen für Versorgungsanlagen	Elektrizität (Trafostation)	0,082 ha	0,082 ha
Gesamtfläche			**10,947 ha**

Die in der Plankarte zum Bebauungsplan rot umrandeten Flurstücke 30/8, 105/5 und 120/5 in Flur 8 der Gemarkung Himbach werden vom Satzungsbeschluss ausgenommen. Hierbei handelt es sich um rd. 0,8 ha Gewerbegebiet und rd. 0,08 ha Verkehrsfläche.

2 In Fachgesetzen und -plänen festgelegte Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind, und ihre Berücksichtigung bei der Planaufstellung

(Anlage 1 zu § 2 Abs. 4, §§ 2a und 4c BauGB, Nr. 1 b)

2.1 Bauplanungsrecht

Das Baugesetzbuch (BauGB)[1] bestimmt in § 1a Abs. 3, dass die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts im Sinne der Eingriffsregelung in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen sind. Hierzu zählen die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a BauGB).

Über die Umsetzung der Eingriffsregelung hinaus gelten als Belange des Umweltschutzes gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB insbesondere auch

b) die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der NATURA 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes,
c) umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt,
d) umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter,
e) die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern
f) die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie,
g) die Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall und Immissionsschutzrechtes,
h) die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die (…) festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden,
i) die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach den Buchstaben a bis d, und
j) unbeschadet des § 50 Satz 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, die Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, auf die Belange nach den Buchstaben a bis d und i.

Gemäß § 2 Abs. 4 BauGB ist für die genannten Belange des Umweltschutzes einschließlich der von der Eingriffsregelung erfassten Schutzgüter eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. Entsprechend § 2a BauGB ist der Umweltbericht Teil der Begründung zum Bebauungsplan und unterliegt damit auch der Öffentlichkeitsbeteiligung und Beteiligung der Träger öffentlicher Belange. Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung zu berücksichtigen.

Für Aufbau und Inhalt des Umweltberichts ist die Anlage 1 zum BauGB anzuwenden. Demnach sind in einer Einleitung Angaben zu den Zielen des Bauleitplans, zu Standort, Art und Umfang des Vorhabens und zu den übergeordneten Zielen des Umweltschutzes zu machen. Des Weiteren muss der Umweltbericht eine Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen, Angaben zu Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen sowie zu Kenntnislücken und zur Überwachung der möglichen Umweltauswirkungen enthalten. Die Festlegung von Umfang und Detailierungsgrad der Umweltprüfung obliegt aber der Gemeinde als Träger der Bauleitplanung (§ 2 Abs. 4 S. 2). Nach § 2a BauGB geht der Umweltbericht als gesonderter Teil der Begründung in das Aufstellungsverfahren.

[1]) BauGB i.d.F. der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634).

2.2 Naturschutzrecht

Anders als die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung, die mit dem „Baurechtskompromiss“ von 1993 in das Bauplanungsrecht aufgenommen worden ist, wirken das Artenschutzrecht (§ 44 BNatSchG), das Biotopschutzrecht (§ 30 BNatSchG, § 13 HAGBNatSchG[2]) und das NATURA-2000-Recht (§ 34 BNatSchG) direkt und unterliegen nicht der Abwägung durch den Träger der Bauleitplanung.

Die Belange des Artenschutzes werden in einem separaten artenschutzrechtlichen Fachbeitrag behandelt, deren wesentliche Ergebnisse in Kap. C 1.4 zusammengefasst sind. Als gesetzlich geschützte Biotope gelten nach § 30 Abs. 2 BNatSchG u. a.

- natürliche und naturnahe Bereiche fließender und stehender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer und der dazugehörigen uferbegleitenden Vegetation,
- Moore, Sümpfe, Röhrichte, Großseggenrieder, seggen- und binsenreiche Nasswiesen,
- Zwergstrauch-, Ginster und Wacholderheiden, Borstgrasrasen, Trockenrasen, Wälder und Gebüsche trockenwarmer Standorte

und in Hessen nach § 13 HAGBNatSchG auch Alleen und Streuobstwiesen außerhalb geschlossener Ortschaften.

§ 34 BNatSchG regelt die Zulässigkeit von Projekten innerhalb von NATURA 2000-Gebieten und deren Umfeld. Ergibt die Prüfung der Verträglichkeit, dass das Projekt zu erheblichen Beeinträchtigungen des Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann, ist es unzulässig. Abweichend hiervon darf ein Projekt nur zugelassen werden, soweit es aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer und wirtschaftlicher Art, notwendig ist und zumutbare Alternativen nicht gegeben sind.

Zu beachten ist schließlich auch das Umweltschadensgesetz[3], das die Verantwortlichen eines Umweltschadens zur Vermeidung und zur Sanierung verpflichtet. Als Umweltschaden gilt eine Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen nach Maßgabe des § 19 BNatSchG, eine Schädigung von Gewässern nach Maßgabe § 90 WHG oder eine Schädigung des Bodens i. S. Abs. 2 BBodSchG.

Eine Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen ist nach § 19 BNatSchG jeder Schaden, der ehebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustands dieser Lebensräume oder Arten hat. Abweichend hiervon liegt eine Schädigung nicht vor, wenn die nachteiligen Auswirkungen zuvor ermittelt worden sind und genehmigt wurden oder durch die Aufstellung eines Bebauungsplans nach § 30 oder § 33 BauGB zulässig sind.

Arten im Sinne dieser Regelung sind Arten nach Art. 4 Abs. 2 oder Anhang I der Vogelschutzrichtlinie sowie Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie. Als natürliche Lebensräume i. S. des USchadG gelten Lebensräume der oben genannten Arten (außer Arten nach Anhang IV FFH-RL), natürliche Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse[4] sowie Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Arten nach Anhang IV FFH-RL.

---

[2]) Hessisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (HAGBNatSchG). Art. 1 des Gesetzes zur Neuregelung des Naturschutzes und der Landschaftspflege vom 20. Dezember 2010. GVBl. II 881-51.

[3]) Gesetz über die Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden (Umweltschadensgesetz - USchadG). Art. 1 des Gesetzes zur Umsetzung der Richtlinie des europäischen Parlaments und des Rates über die Umwelthaftung zur Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden vom 10. Mai 2007. BGBl I S. 666, zuletzt geändert durch §§ 10 und 12 des Gesetzes 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306).

[4]) Hierzu zählen die Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL wie Borstgrasrasen, Pfeifengraswiesen, magere Flachland-Mähwiesen, Berg-Mähwiesen, Hainsimsen- und Waldmeister-Buchenwald und Auenwälder.

2.3 Bodenschutzgesetz

Nach der Bodenschutzklausel des § 1a (2) BauGB und dem Bundes-Bodenschutzgesetz[5] ist ein Hauptziel des Bodenschutzes, die Inanspruchnahme von Böden auf das unerlässliche Maß zu beschränken und diese auf Böden und Flächen zu lenken, die von vergleichsweise geringer Bedeutung für die Bodenfunktionen sind. Das Hessische Gesetz zur Ausführung des Bundes-Bodenschutzgesetzes und zur Altlastensanierung[6] nennt darauf aufbauend die Vorsorge gegen das Entstehen schadstoffbedingter schädlicher Bodenveränderungen, den Schutz der Böden vor Erosion, Verdichtung und vor anderen nachteiligen Einwirkungen auf die Bodenstruktur, einen sparsamen und schonenden Umgang mit dem Boden, unter anderem durch Begrenzung der Flächeninanspruchnahme und Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß sowie die Sanierung von schädlichen Bodenveränderungen und Altlasten sowie hierdurch verursachten Gewässerverunreinigungen als Ziele des Bodenschutzes.

Obwohl das Bodenschutzrecht keinen eigenständigen Genehmigungstatbestand vorsieht, sind nach § 1 BBodSchG bei Bauvorhaben die Funktionen des Bodens nachhaltig zu sichern oder wiederherzustellen. Im § 4 des BBodSchG werden „Pflichten zur Gefahrenabwehr“ formuliert. So hat sich jeder, der auf den Boden einwirkt, so zu verhalten, dass schädlichen Bodenveränderungen nicht hervorgerufen werden. Dies betrifft sowohl die Planung als auch die Umsetzung der Bauvorhaben.

Nach § 7 BBodSchG besteht eine „umfassende Vorsorgepflicht“ des Grundstückseigentümers und des Vorhabenträgers. Diese beinhaltet insbesondere:

- eine Vorsorge gegen das Entstehen schadstoffbedingter schädlicher Bodenveränderungen,
- den Schutz der Böden vor Erosion, Verdichtung und anderen nachteiligen Einwirkungen auf die Bodenstruktur sowie
- einen sparsamen und schonenden Umgang mit dem Boden.

Die Bearbeitung, Umlagerung und Befahrung der Böden soll sich am Feuchtezustand orientieren (DIN 19731 und DIN 18915) und im nassen Zustand vermieden werden. In Nässeperioden ist der Baubetrieb darauf auszurichten, dass Baumaßnahmen, bei denen der Boden betroffen ist, schonend und nur bei geeigneten Witterungsverhältnissen durchgeführt werden, um unnötige Schäden zu vermeiden.

Bei der Bauausführung ist auf die Einhaltung der derzeit eingeführten nationalen und europäischen Normen sowie behördlichen und berufsgenossenschaftlichen Bestimmungen zu achten. Insbesondere sind die Bestimmungen:

- der DIN 18920 zum Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsdecken bei Baumaßnahmen,
- der DIN 18915 für Bodenarbeiten sowie
- der DIN 19916 für Pflanzarbeiten zu beachten.

[5]) Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz -BBodSchG) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch § 13 Abs. 6 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 308).

[6]) Hessisches Gesetz zur Ausführung des Bundes-Bodenschutzgesetzes und zur Altlastensanierung (Hessisches Altlasten- und Bodenschutzgesetz -HAltBodSchG) vom 28. September 2007 (GVBl. I S. 652), zuletzt geändert durch Art. 23 am 27.09.2012 (GVB. S. 290).

2.4 Übergeordnete Fachplanungen

Gemäß § 1 Abs. 4 BauGB sind Bebauungspläne den Zielen der Raumordnung und Landesplanung anzupassen. Entsprechend sind die Gemeinden verpflichtet, die Ziele der Raumordnung und Landesplanung bei allen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen zu beachten.

Das Plangebiet "Gewerbegebiet Limes“ Erweiterung West liegt im Bereich der regionalplanerischen Festlegungen *Vorranggebiet für Landwirtschaft* und *Vorbehaltsgebiet für den Grundwasserschutz* (Abb. 1). Im *Vorranggebiet für Landwirtschaft* hat die landwirtschaftliche Bodennutzung Vorrang vor anderen Nutzungsansprüchen. Ein Parallelverfahren zur Zielabweichung vom Regionalplan Südhessen / Regionalen Flächennutzungsplan 2010 befindet sich in der Durchführung.

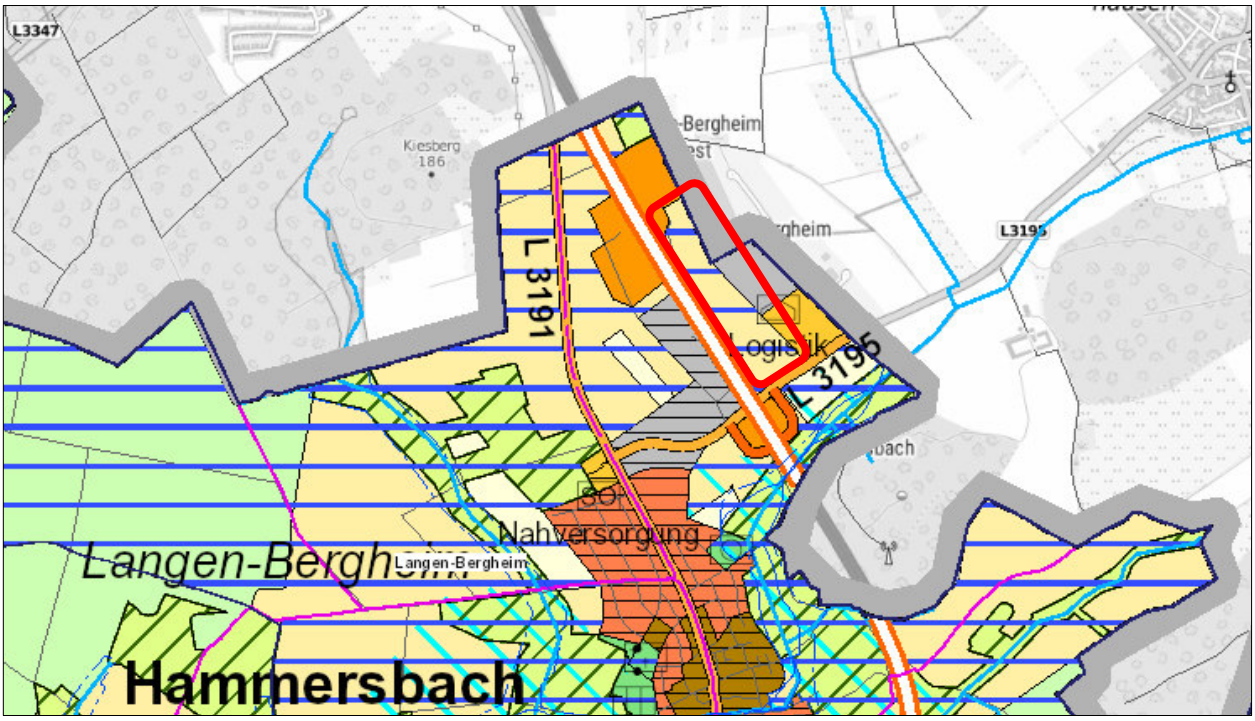


Abbildung 1: Ausschnitt aus dem Regionalen Flächennutzungsplan (Quelle: Regionalverband FrankfurtRheinMain). Das Plangebiet ist rot umrahmt.

B GRÜNORDNUNG

1 Erfordernisse und Maßnahmenempfehlungen

Aus den Ausführungen der Umweltprüfung (Teil C) zu den wertgebenden Eigenschaften und Sensibilitäten des beplanten Standortes („Basisszenario“) ergeben sich aus Sicht von Naturschutz und Landschaftspflege, der Erholungsvorsorge sowie zur Wahrung der Lebensqualität bestehender und neu entstehender Wohnquartiere spezifische Anforderungen an die Planung, die über allgemeine Regelungen hinausgehen. Die Erarbeitung und Einbringung entsprechender Lösungen in die Bauleitplanung ist originäre Aufgabe der Grünordnung, Art und Umfang der daraus entwickelten Konsequenzen für den Bebauungsplan (Gebietszuschnitte, Festsetzungen etc.) aber wiederum Grundlage der Umweltprüfung. Um dieses in der Praxis eng verwobene Wechselspiel aus Planung und Bewertung transparent darzulegen, werden in diesem Kapitel zunächst die sich aus der Bestandsaufnahme und -bewertung ergebenden Erfordernisse beschrieben. Maßgeblich für die Umweltprüfung ist dann aber allein deren Umsetzung im Bebauungsplan.

Um die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes zu verringern ist das Plangebiet großzügig einzugrünen. Dies gilt insbesondere für die westlichen, südlichen und nördlichen Randbereiche des Geltungsbereichs. Im Osten grenzen bestehende Logistikhallen an, so dass das aktuelle Plangebiet von Osten kaum einsehbar ist.

a) Pflanzen und Tiere

Aufgrund der Gebietscharakteristik wirken sich umsetzbare Maßnahmen des Naturschutzes im Plangebiet selbst (Ein- und Durchgrünung) nicht positiv auf die maßgeblichen Arten (hier: Offenlandbrüter wie die Feldlerche) aus. Für diese sind externe Kompensationsmaßnahmen unabdingbar. Sehr wohl kann aber zur Förderung der Insektenvielfalt eine ökologische Aufwertung der Grünflächen innerhalb des Plangebiets zu wertvollen Lebensräumen vorgenommen werden. Hierfür sind die nicht von Sträuchern überstellten Grünflächen als blütenreiche Frischwiese anzulegen und dauerhaft zu pflegen. Es ist ausschließlich Saatgut regionaler Herkunft zu verwenden. Leitarten der Ansaatmischung sollten *Festuca rubra, Poa angustifolia, Cynosurus cristatus, Bromus erectus, Anthoxanthum odoratum, Agrimonia eupatoria, Centaurea cyanus, Centaurea jacea, Knautia arvensis, Leucanthemum vulgare, Malva moschata, Prunella vulgaris, Salvia pratensis, Sanguisorba minor* und *Tragopogon pratensis* sein. Die Flächen sind zweimal jährlich unter Abfuhr des Schnittguts zu mähen (1. Schnitt zweite Junihälfte, 2. Schnitt zweite Septemberhälfte). Die Schnitthöhe ist auf 4-6 cm über dem Boden einzustellen. Düngung oder das ersatzweise Mulchen sind unzulässig.

b) Boden und Wasser

Wegen des angestrebten hohen Grades der Flächenausnutzung in den Baugebieten beschränken sich mögliche Vorkehrungen für den Bodenschutz in eingeschränktem Umfang auf die Grünflächen des Gewerbe- und Sondergebiets. Zumindest die im Bebauungsplan als Flächen nach § 9 (1) 15 und 25 BauGB festgesetzten Flächen sollten deshalb im Zuge der Erschließungsarbeiten konsequent vor dem Befahren bewahrt und von Lagerflächen freigehalten werden, um ihre natürlichen Bodenfunktionen zu bewahren. Soweit Querungen dieser Flächen z.B. für Leitungstrassen nötig sind, sollten diese gebündelt und frühzeitig als solche im Gelände markiert werden.

Zur Schonung des Wasserhaushaltes, namentlich zur Vermeidung einer Beschleunigung des Gebietsabflusses, aber auch zur Versorgung der Freiflächen im Plangebiet mit Wasser und zur Förderung der Grundwasserneubildung bietet es sich an, die Grünflächen am Rande des Plangebiets in die Entwässerungsplanung einzubeziehen und hier Rückhalte- und (eingeschränkt) Versickerungsmöglichkeiten zu schaffen.

c) Kleinklima

Die Ackerflur östlich der BAB 45 fungiert zwar als Kaltluftentstehungsgebiet, trägt topographiebedingt aber nicht zur Frischluftversorgung bestehender Wohngebiete bei. Für die Bebauung im Plangebiet selbst ist deshalb wichtig, durch eine ausreichende Ein- bzw. Durchgrünung kleinräumige Luftzirkulationen zu fördern.

d) Landschaftsbild

Wesentlich für die Minimierung der Eingriffswirkung auf das Landschaftsbild ist eine großzügige Eingrünung nach Westen und Süden, um die Fernwirkungen des Gewerbegebiets abzuschwächen. Folgende landschaftspflegerische Empfehlungen ergeben sich daraus für den Bebauungsplan:

- Pro fünf PKW-Stellplätzen ist mindestens ein einheimischer, standortgerechter Laubbaum der Artenliste 1 zwischen den Stellplätzen und/oder randlich zu pflanzen und zu unterhalten. Auf den Flächen zum Anpflanzen von Sträuchern und Bäumen ist eine mehrreihige Hecke unter Verwendung einheimischer und standortgerechter Bäume und Sträucher anzupflanzen. Es gelten die Artenlisten 2 und 3 mit entsprechenden Pflanzqualitäten. Die Pflanzdichte beträgt 1 Baum / 50 m², 1 Heister / 5 m² und 1 Strauch / 2 m². Sträucher sind in Gruppen von jeweils 4-6 Exemplaren einer Art zu pflanzen. In Anwendung des § 40 Abs. 4 BNatSchG ist ausschließlich Pflanzgut nicht gebietsfremder Herkunft zu verwenden. Die Bäume sind mit einem Dreibock und Stammschutz zu versehen; die Pflanzung ist in den ersten 5 Jahren bei Bedarf zu wässern. Die randlichen Säume sind als natürliche Staudenflur zu entwickeln und zu pflegen. Die verbleibende Fläche ist als blütenreiche Grünfläche mit einzelnen Gehölzpflanzungen herzustellen. Die Gehölze sind in Form von solitären Einzelbäumen und -sträuchern sowie Strauchgruppen auf mindestens 20 % der nicht von Hecke bewachsenen Pflanzfläche unter Verwendung von Arten der unten aufgeführten Artenlisten zu entwickeln und dauerhaft zu erhalten.
- Entlang der L 3095 ist eine Baumreihe aus neun großkronigen Laubbäumen (Hochstämme, Mindest-Pflanzqualitäten: 3 x v., m.B., STU 18-20 cm) zu pflanzen. Dabei sollte die Baumreihe aus nur einer Baumart aufgebaut werden. Mögliche Baumarten sind: Acer platanoides (Spitzahorn), Acer pseudoplatanus (Bergahorn), Tilia cordata (Winterlinde), Tilia platyphyllos (Sommerlinde) und Quercus robur (Stieleiche). Als Unterwuchs der Einzelbäume und der Baumreihe ist ein Schmetterlings- und Wildbienensaum aus Saatgut regionaler Herkunft zu entwickeln. Die Saatmischung sollte zu 100 % aus Kräutern bestehen. Hier bietet sich eine Kooperation mit dem Verbundprojekt des Main-Kinzig-Kreises und des Landschaftspflegeverbandes MKK e.V. „Main.Kinzig.Blüht.Netz“ an. Dieses vom Bundesamt für Naturschutz geförderte Projekt hat u. a. das Ziel ein Netz aus Wildpflanzenflächen als Lebensraum für Insekten, Vögel und andere Tiere zu schaffen, um so die Artenvielfalt in der Landschaft zu erhöhen.

Artenliste 1 (Bäume 1. Ordnung)
Pflanzqualität mind. Sol. / H., 3 x v., 18-20 bzw. Hei. 2 x v., 150-200

Acer platanoides	- Spitzahorn	Quercus petraea	- Traubeneiche
Acer pseudoplatanus	- Bergahorn	Tilia cordata	- Winterlinde
Betula pendula	- Sandbirke	Tilia platyphyllos	- Sommerlinde
Carpinus betulus	- Hainbuche	Sorbus domestica	- Speierling
Fagus sylvatica	- Rotbuche		
Fraxinus excelsior	- Gemeine Esche	Obstbäume (H., v., 8-10):	
Juglans regia	- Walnuss	Prunus avium	- Kulturkirsche
Prunus avium	- Vogelkirsche	Malus domestica	- Apfel
Quercus robur	- Stieleiche	Pyrus communis	- Birne
Quercus cerris	- Zerreiche*		

Artenliste 2 (Bäume 2. und 3. Ordnung und Heister)
Pflanzqualität mind. Sol. / H., 3 x v., 18-20 bzw. Hei. 2 x v., 150-200

Acer campestre	- Feldahorn*	Prunus avium	- Vogelkirsche
Alnus x spaethii	- Purpur-Erle*	Prunus padus	- Gew. Traubenkirsche
Corylus avellana	- Hasel	Salix caprea	- Salweide
Crataegus monogyna	- Eingriffl. Weißdorn	Sambucus nigra	- Schwarzer Holunder
Crataegus laevigata	- Zweigriffl. Weißdorn	Sorbus aria	- Mehlbeere
Ostrya carpinifolia	- Hopfenbuche*	Sorbus aucuparia	- Eberesche

*Eignung als klimaresiliente Stadtbäume (Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau, 2018)

Artenliste 3 (Sträucher)
Pflanzqualität mind. Str., v. 100-150

Amelanchier ovalis	- Felsenbirne	Lonicera nigra	- Schw. Heckenkirsche
Berberis vulgaris	- Berberitze	Prunus spinosa	- Schlehe
Cornus mas	- Kornelkirsche	Rhamnus cathartica	- Kreuzdorn
Cornus sanguinea	- Roter Hartriegel	Rosa canina	- Hundsrose
Euonymus europaeus	- Pfaffenhütchen	Rosa rubiginosa	- Weinrose
Frangula alnus	- Faulbaum	Sambucus racemosa	- Traubenholunder
Ligustrum vulgare	- Liguster	Viburnum opulus	- Gem. Schneeball
Lonicera xylosteum	- Rote Heckenkirsche		

Artenliste 4 (Kletterpflanzen):
Pflanzqualität: Topfballen 2 x v, 60-100

Clematis vitalba	- Waldrebe	Partenocissus spec.	- Wilder Wein
Lonicera caprifolium	- Echtes Geißblatt	Rosa spec.	- Ramblerrosen

2 Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung

Die Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung orientiert sich an der Hessischen Kompensationsverordnung (KV) und berücksichtigt die Bewertungen der Umweltprüfungen in Teil C [7]. Die Einstufung der im Gebiet kartierten Biotoptypen und der geplanten Nutzungs- und Maßnahmentypen lehnt sich dabei in Teilen an andere Typvorgaben der KV an die dem Wesen nach mit den hier zu betrachtenden vergleichbar sind.

Im Ergebnis verbleibt im Plangebiet ein Kompensationsdefizit von 439.542 Punkten. Hinzu kommt ein Kompensationsbedarf für das konkrete Bauvorhaben im Sondergebiet von 169.616 Punkten für die vorhabenbedingten Eingriffe in das Landschaftsbild und 164.112 Punkte für die Kompensation des Schutzguts Boden (entspricht 82,02 BWE).

Tabelle 2: Eingriffs- und Ausgleichsbilanz, Eingriffsgebiet

Nutzungs- / Biotoptyp	BWP/m²	Flächenanteil [m²]		Biotopwert	
		je Biotop-/Nutzungstyp			
		vor Maßnahme	nach Maßnahme	vor Maßnahme	nach Maßnahme
Spalte 1	Spalte 2	Spalte 3	Spalte 4	Spalte 5	Spalte 6
Bestand					
09.151 artenarme Feld-, Weg- und Wiesensäume frischer Standorte	29	2.214		64.206	
04.110 Einzelbäume, einheimisch (insg. 700 m²)	34			23.800	
10.510 Asphaltierter Weg	3	1		3	
10.610 (B) bewachsener Feldweg	25	2.408		60.200	
11.191 Acker, intensiv genutzt	16	94.833		1.517.328	
Voreingriffszustand im Bereich des Bebauungsplans "Gewerbegebiet Limes", 1. Änderung					
10.510 Öffentliche Verkehrsfläche - Straße	3	3.121		9.363	
10.710 Dachflächen /Flächen für Nebenanlagen - GE 1	3	3.473		10.419	
10.710 Dachflächen /Flächen für Nebenanlagen - SO Logistik	3	43		129	
02.500 Anpflanzen von Gehölzen - GE 1	20	2.052		41.040	
02.500 Anpflanzen von Gehölzen - SO Logistik	20	1.390		27.800	
Planung					
Sondergebiet (SO)					
10.720 Dachflächen, extensiv begrünt bei GRZ 0,8*	19		30.197		573.747
10.710 / 10.510 Dachflächen / Flächen für Nebenanlagen bei GRZ 0,8	3		30.197		90.592
06.370 / 11.221** sonstige Freiflächen / extensive Begrünung	20		3.502		70.032
02.500 Pflanzfläche 1: Neupflanzung von Hecken / Gebüschen	20		5.359		107.172
06.370 / 11.221** Pflanzfläche 1 Anlage Blütenreiche Blühfläche	20		4.886		97.728
06.370 / 11.221** Pflanzfläche 2 Anlage Schmetterlings- und Wildbienensaum	20		1.352		27.040
04.110 Laubbaum, Neupflanzung (9 Stck. Stammumfang 16-20 cm à 3m²)	34				918
Gewerbegebiet (GE1)					
10.720 Dachflächen, extensiv begrünt bei GRZ 0,8*	19		10.016		190.304

[7]) Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ausgleichsabgaben (Kompensationsverordnung - KV) vom 1. September 2005, GVBl. I S. 624. Zuletzt geändert durch die Verordnung vom 26. Oktober 2018, GVBl. Nr. 24, S. 652-675.

10.710 / 10.510 Dachflächen / Flächen für Nebenanlagen bei GRZ 0,8	3		10.016		30.048
06.370 / 11.221** sonstige Freiflächen / extensive Begrünung	20		3.940		78.800
02.500 Pflanzfläche 3: Neupflanzung von Hecken / Gebüschen	20		1.068		21.360
Verkehrsflächen					
10.510 Öffentliche Verkehrsfläche - Straße	3		7.301		21.903
10.510 Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung - Wirtschaftsweg	3		820		2.460
Flächen für Versorgungsanlagen					
10.510 Flächen für Versorgungsanlagen	3		881		2.643
Gesamtsumme		**109.535**	**109.535**	**1.754.288**	**1.314.746**
Biotopwertdifferenz					**- 439.542**

* aufgrund der vorliegenden Planung für das Sondergebiet, bei der von 80% Begrünung der geplanten Gebäude ausgegangen wird, wurde insgesamt ein Anteil von 50 % begrünter Dachfläche an den überbaubaren Grundstücksflächen angenommen

** interpoliert

Tabelle 3: Eingriffs- und Ausgleichsbilanz, Ausgleichsflächen

Nutzungs- / Biotoptyp	BWP/m²	Flächenanteil [m²]		Biotopwert	
		je Biotop-/Nutzungstyp			
		vor	nach	vor	nach
		Maßnahme		Maßnahme	
Spalte 1	Spalte 2	Spalte 3	Spalte 4	Spalte 5	Spalte 6
Ausgleichsflächen für produktionsintegrierte Maßnahmen auf Acker, Gemarkung Langen-Bergheim, Flur 10, Flurstück 2/2					
Bestand					
11.191 Acker, intensiv genutzt	16	17.061		272.976	
Planung					
11.194 Acker mit Artenschutzmaßnahme	30		17.061		511.830
Summe		**17.061**	**17.061**	**272.976**	**511.830**
Biotopwertdifferenz					**238.854**
Ausgleichsflächen für produktionsintegrierte Maßnahmen auf Acker, Gemarkung Langen-Bergheim, Flur 8, Flurstück 46/1					
Bestand					
11.191 Acker, intensiv genutzt	16	8.691		139.056	
Planung					
11.194 Acker mit Artenschutzmaßnahme	30		8.691		260.730
Summe		**8.691**	**8.691**	**139.056**	**260.730**
Biotopwertdifferenz					**121.674**
Ausgleichsflächen für produktionsintegrierte Maßnahmen auf Acker, Gemarkung Langen-Bergheim, Flur 8, Flurstück 46/2					
Bestand					
11.191 Acker, intensiv genutzt	16	7.000		112.000	
Planung					
11.194 Acker mit Artenschutzmaßnahme	30		7.000		210.000
Summe		**7.000**	**7.000**	**112.000**	**210.000**
Biotopwertdifferenz					**98.000**

Ausgleichsflächen für produktionsintegrierte Maßnahmen auf Acker, Gemarkung Langen-Bergheim, Flur 8, Flurstück 46/3					
Bestand					
11.191 Acker, intensiv genutzt	16	5.500		88.000	
Planung					
11.194 Acker mit Artenschutzmaßnahme	30		5.500		165.000
Summe		**5.500**	**5.500**	**88.000**	**165.000**
Biotopwertdifferenz					**77.000**
Ausgleichsflächen für produktionsintegrierte Maßnahmen auf Acker, Gemarkung Langen-Bergheim, Flur 8, Flurstück 1/11					
Bestand					
11.191 Acker, intensiv genutzt	16	8.472		135.552	
Planung					
11.194 Acker mit Artenschutzmaßnahme	30		8.472		254.160
Summe		**8.472**	**8.472**	**135.552**	**254.160**
Biotopwertdifferenz					**118.608**
Ausgleichsflächen für produktionsintegrierte Maßnahmen auf Acker, Gemarkung Langen-Bergheim, Flur 8, Flurstück 42					
Bestand					
11.191 Acker, intensiv genutzt	16	14.435		230.960	
Planung					
11.194 Acker mit Artenschutzmaßnahme	30		14.435		433.050
Summe		**14.435**	**14.435**	**230.960**	**433.050**
Biotopwertdifferenz					**202.090**
Gesamtsumme Ausgleichsmaßnahme					**856.226**

Durch die Ausgleichsmaßnahme (Ausführungen s. Kapitel C 2.2) werden insgesamt 856.226 Biotopwertpunkte (BWP) generiert. Somit kann das Gesamtdefizit von 773.270 BWP vollständig ausgeglichen werden, es entsteht eine Überkompensation von 82.956 BWP.

Tabelle 4: Gegenüberstellung von Gesamtdefizit und Gesamtausgleich

Kompensationsdefizit im Plangebiet	- 439.542 BWP
Zusatzbewertung Landschaftsbild	- 169.616 BWP
Zusatzbewertung Boden	- 164.112 BWP
Summe Ausgleichsbedarf	**- 773.270 BWP**
Ausgleich durch Äcker mit Artenschutzmaßnahmen	+ 856.226 BWP
Summe Ausgleich	**+ 856.226 BWP**
Überkompensation	**+ 82.956 BWP**

Die Flurstücke 30/8, 105/5 und 120/5 in Flur 8 der Gemarkung Himbach werden vom Satzungsbeschluss ausgenommen. Eine Umsetzung der beschriebenen Planung auf den genannten Flurstücken würde ein Biotopwertdefizit von 52.778 BWP verursachen (s. Tab. 5). Dieser Wert ist vom Gesamtdefizit abzuziehen

Tabelle 5: Eingriffsbilanz für den vom Satzungsbeschluss ausgenommenen Bereich

Nutzungs- / Biotoptyp	BWP/m²	Flächenanteil [m²]		Biotopwert	
		je Biotop-/Nutzungstyp			
		vor Maßnahme	nach Maßnahme	vor Maßnahme	nach Maßnahme
Spalte 1	Spalte 2	Spalte 3	Spalte 4	Spalte 5	Spalte 6
Bestand					
09.151 artenarme Feld-, Weg- und Wiesensäume frischer Standorte	29	807		23.394	
11.191 Acker, intensiv	16	8.011		128.176	
04.110 Einzelbäume, einheimisch (insg. 178 m²)	34			6.052	
Planung					
Gewerbegebiet (GE1)					
10.720 Dachflächen, extensiv begrünt bei GRZ 0,8*	19		3.199		60.789
10.710 / 10.510 Dachflächen/Flächen für Nebenanlagen (GRZ 0,8)	3		3.199		9.598
06.370 / 11.221** sonstige Freiflächen / extensive Begrünung	20		1.600		32.000
Verkehrsflächen					
10.510 Öffentliche Verkehrsfläche - Straße	3		819		2.457
Gesamtsumme		**8.818**	**8.818**	**157.622**	**104.844**
Biotopwertdifferenz					**-52.778**

**interpoliert

C UMWELTPRÜFUNG

1 Bestandsaufnahme der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen und Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands

(Anlage 1 zu § 2 Abs. 4, §§ 2a und 4c BauGB, Nr. 2 a und b i.V.m. § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB)

1.1 Boden, Fläche und Wasser einschl. Aussagen zum sachgerechten Umgang mit Abfällen und Abwässern (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 a und e BauGB)

Boden

Im Plangebiet stehen überwiegend tiefgründige Pseudogley-Parabraunerden aus Löss an (Nr. 140 in Abb. 2), deren obere Horizonte eine schluffig-tonige Bodenart (Ut2-Ut3) aufweisen.[8] Im nördlichen Abschnitt finden sich mittelgründige Pseudogleye (Nr. 166 in Abb. 2) aus schwerem Lehm mit überwiegend schluffig-lehmiger Bodenart (Uu-Lu) in den oberen Bodenhorizonten. Das Ertragspotenzial ist dementsprechend mittel bis hoch (Abb. 5), was seinen Ausdruck auch in der nahezu flächendeckenden Ackernutzung findet. Die Beschreibung der Bodenschichten der Stellungnahme Grundlagenermittlung Bodenbeschaffenheit der Mull & Partner Ingenieurgesellschaft mbH (Stand: 25.02.2021) ergibt, dass der Oberboden der Ackerflächen einen hohen Anteil an Nährstoffen, organisch humoser Substanzen und Bodenlebewesen enthält.

Bei mittlerer bis hoher Feldkapazität (Abb. 4) ist das Puffervermögen aufgrund der schluffigen Bodenart hoch, die Durchsickerung niedrig. Insgesamt ergibt die Bodenfunktionsbewertung eine Einstufung des Erfüllungsgrades der ökologischen Bodenfunktion für das Plangebiet als gering bis mittel.

Tabelle 6: Standorteigenschaften (nach HLNUG online Abfrage 11/2020)

Bodeneigenschaften		
Feldkapazität 100 cm	300 – 380 mm 380 – 460 mm	mittel hoch
nFKdB	110 – 150 mm	mittel
	200 – 260 mm	hoch
Ertragsmesszahl	50 bis 55, 55 bis 60 und 65 bis 75	
Erosionsgefährdung	größtenteils als gering bewertet, sehr kleinflächig als mittel bzw. hoch	
Nitratrückhaltevermögen	mittel bis hoch, im Süden sehr hoch	
Ertragspotential	Mittel, im Süden sehr hoch	
Standorttypisierung	Standort mit potentiell starkem Stauwassereinfluss (nördlicher Teil des Plangebiets) Standorte mit hohem Wasserspeicherungsvermögen und schlechtem bis mittlerem nat. Basenhaushalt (südlicher Teil des Plangebiets)	
Filtervermögen	Sehr hohes Filtervermögen	
Bodenhauptgruppe	Böden aus äolischen Sedimenten	
Bodengruppe	Böden aus Löss	
Bodenuntergruppe	Böden aus mächtigem Löss	
Bodeneinheit	Pseudogley-Parabraunerden mit Parabraunerden	
Substrat	aus Löss (Pleistozän)	
Morphologie	vorwiegend ostexponierte, schwach geneigte (Unter-)Hänge in den Randzonen der Lösslandschaften	

Zwar weisen die Böden im Plangebiet nur einen geringen bis mittleren Funktionserfüllungsgrad auf, jedoch ist bedingt durch die Größe des Plangebiets insgesamt von einem mäßig hohen Konfliktpotenzial im Hinblick auf den Boden auszugehen. Dies spiegelt auch der vorliegende Fachbeitrag Bodenschutz wider.

[8]) HLUG (Hrsg., 2006), Bodenkarte von Hessen 1:50.000, Blatt 5718 Friedberg (Hessen) und Blatt 5720 Gelnhausen. Wiesbaden.

Auf Grundlage der vom Hessischen Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie 2018 herausgegebenen Schrift „Kompensation des Schutzguts Boden in der Bauleitplanung nach BauGB - Arbeitshilfe zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden in Hessen und Rheinland-Pfalz“ wurde ein vorläufiger Kompensationsbedarf für das Schutzgut Boden von 134,04 Wertpunkten ermittelt (M. Link, 03/2020).

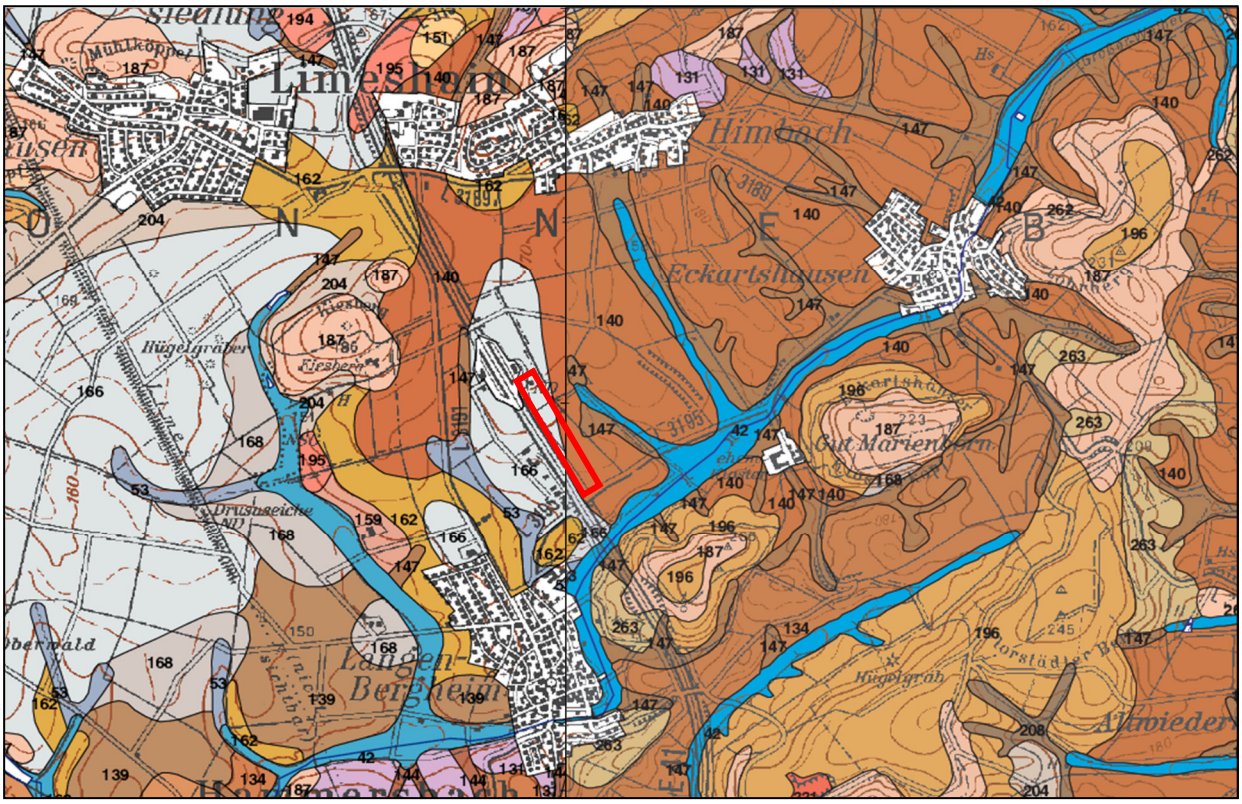


Abbildung 2: Bodenhauptgruppen im Planungsraum (HLUG, 2006: Bodenkarte von Hessen 1:50.000, Blatt L 5718 und L 5720)

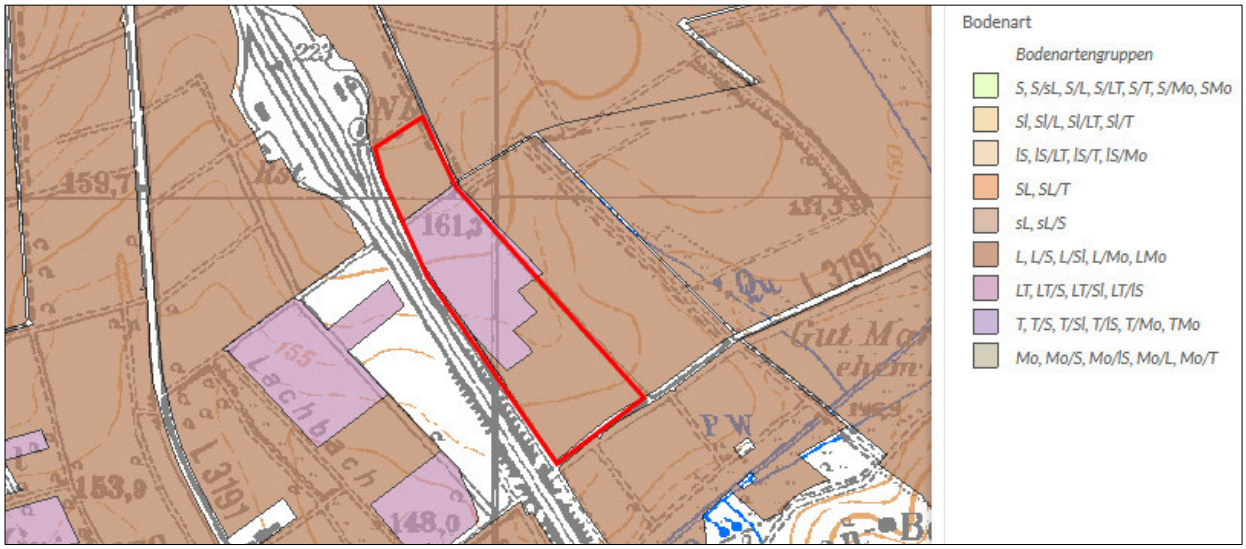


Abbildung 3: Überwiegende Bodenart im Plangebiet (rot). Quelle: BodenViewer Hessen, HLNUG 2020

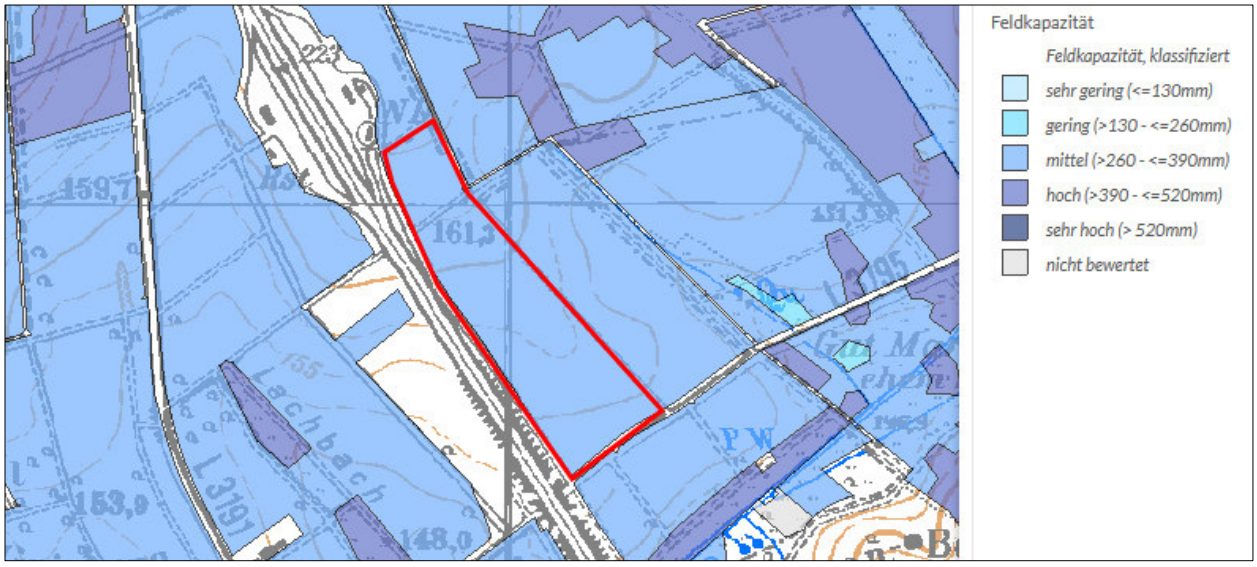


Abbildung 5: Die Feldkapazität (FK) im Plangebiet (rot). Quelle: BodenViewer Hessen, HLNUG 2020

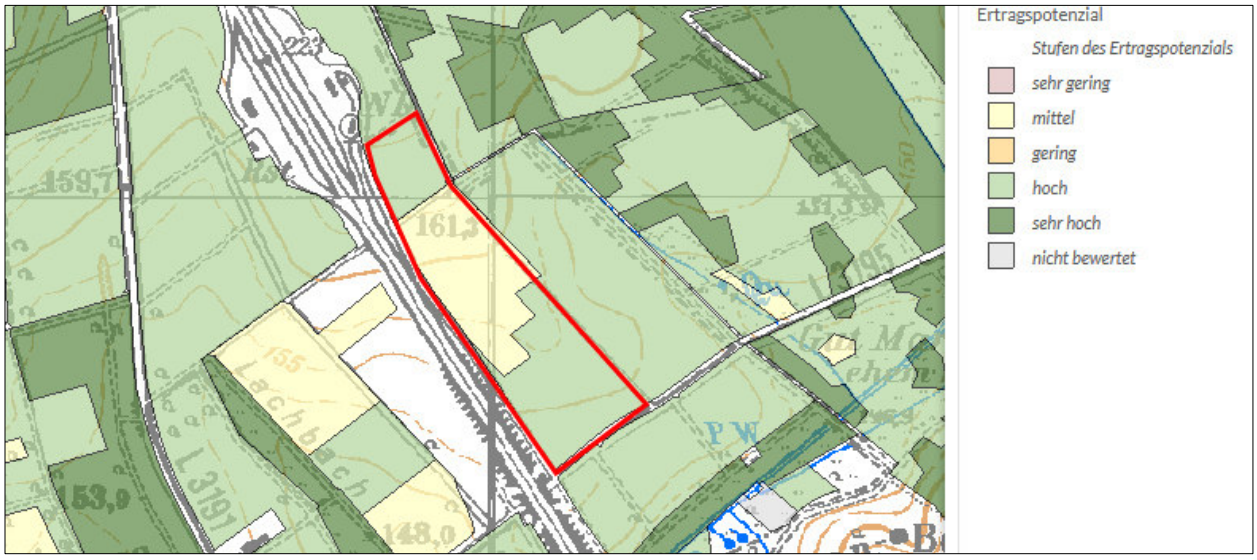


Abbildung 6: Bewertung des Ertragspotenzials im Plangebiet (rot) und seiner Umgebung (BodenViewer Hessen, HLNUG 2020)

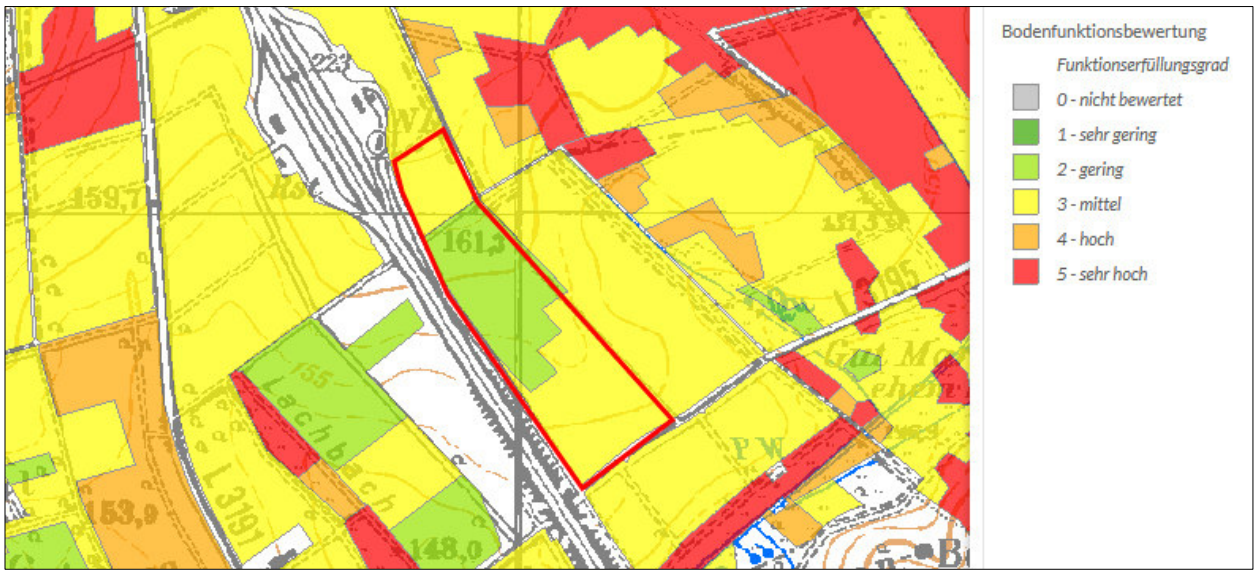


Abbildung 4: Bodenfunktionsbewertung im Plangebiet und seiner Umgebung.

Besondere Sensibilitäten bezüglich der Erosionsneigung angeschnittener Horizonte sind für die Planung nicht erkennbar. Die Böden weisen überwiegend eine geringe Erosionsgefährdung auf. Sehr kleinräumig kommt es aufgrund der Hanglage zu der Einstufung in eine hohe Erosionsgefährdung (Abb. 7). Es wird daher ausdrücklich daraufhin gewiesen, dass Vermeidungs- bzw. Minimierungsmaßnahmen im Rahmen des vorsorgenden Bodenschutzes während der Bauphase durchzuführen sind (VB 6 in Kap. C 2). So sollten keine Bodenarbeiten bei zu nassen Böden durchgeführt werden. Generell sind Ober- und Unterboden sowie Untergrund getrennt auszuheben und zwischenzulagern. Bei der Lagerung des Bodens in Mieten ist darauf zu achten, dass er nicht verdichtet wird, nicht vernässt und stets durchlüftet bleibt. Nach Bauabschluss sind die Baueinrichtungsflächen und Baustraßen zurückzubauen und die Böden sind fachgerecht wiederherzustellen.[9]

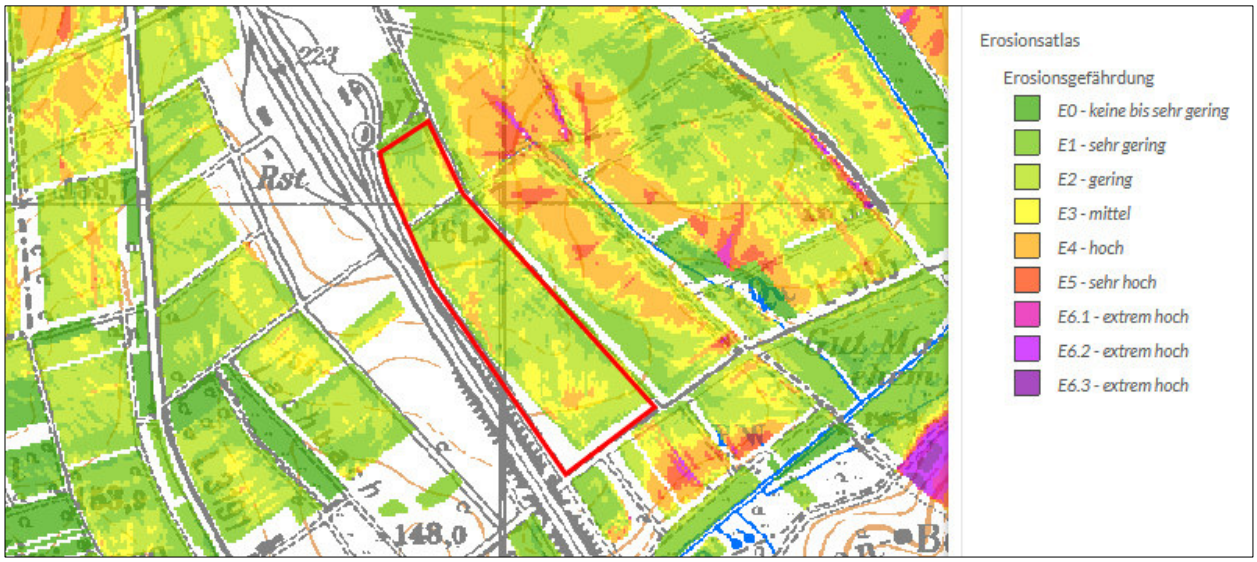


Abbildung 7: Erosionsgefährdung im Plangebiet und seiner Umgebung

Nach der Bodenschutzklausel des § 1a (2) BauGB und dem Bundes-Bodenschutzgesetz ist ein Hauptziel des Bodenschutzes die Inanspruchnahme von Böden auf das unerlässliche Maß zu beschränken und diese auf Böden und Flächen zu lenken, die von vergleichsweise geringer Bedeutung für die Bodenfunktionen sind. Das Bewertungsschema für die Gesamtbewertung der Bodenfunktionen folgt der vom Hessischen Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz herausgegebenen Methodendokumentation „Bodenschutz in der Bauleitplanung“ (HMUELV, 2013[10]). Die Bodenfunktionsbewertung wird aus den folgenden Bodenfunktionen aggregiert:

- Lebensraum für Pflanzen, Standorttypisierung für die Biotopentwicklung
- Lebensraum für Pflanzen, Kriterium Ertragspotenzial
- Funktion des Bodens im Wasserhaushalt, Kriterium Feldkapazität
- Funktion des Bodens als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium, Kriterium Nitratrückhaltevermögen

Wie die Abbildung des Erfüllungsgrades für die ökologischen Bodenfunktionen zeigt (Abb. 6), weist das Plangebiet einen geringen bis mittleren Funktionserfüllungsgrad auf. Der Prämisse der Schonung von Flächen mit einem hohen Funktionserfüllungsgrad wird bei der vorliegenden Planung daher Rechnung getragen. Dennoch ist davon auszugehen, dass auf nahezu der gesamten Fläche des Plangebiets aufgrund der Versiegelung die oben genannten ökologischen Funktionen des natürlich gewachsenen Bodens verloren gehen. Bei der Bewertung des Eingriffs ist von einer gewissen Vorbelastung durch die bisherige intensive ackerbauliche Nutzung auszugehen.

[9]) Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV 2018, Hrsg.): Boden – mehr als Baugrund, Bodenschutz für Bauausführende.

[10]) Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUELV) 2013, Hrsg.: Bodenschutz in der Bauleitplanung, Methodendokumentation zur Arbeitshilfe.

Mit der Umsetzung der Planung ist auf ca. 9,5 ha Fläche eine Beeinträchtigung bzw. der Verlust der folgenden, teilweise aber durch Vorbelastungen eingeschränkten Bodenfunktionen verbunden:

- Lebensraumfunktion (Pflanzen und Tiere),
- Wasserhaushaltsfunktion (Abflussregulierung, Grundwasserneubildung),
- Produktionsfunktion (Nährstoffpotenzial und Nährstoffverfügbarkeit),
- Filter- und Pufferfunktion für anorganische und organische Stoffe,
- Speicherfunktion (Kohlenstoffspeicherung),
- Archivfunktion (Bodendenkmäler

Zwar weisen die Böden im Plangebiet nur einen geringen bis mittleren Funktionserfüllungsgrad auf, jedoch ist aufgrund der betroffenen Flächengröße und der zu erwartenden Funktionsminderung bzw. des vollständigen Verlusts von Bodenfunktionen durch Versiegelung von einer erheblichen Beeinträchtigung des Schutzguts Boden auszugehen. Dies spiegelt sich auch im ermittelten Bodenwertdefizit von rd. 82 Wertpunkten wider. Um den Kompensationsbedarf rechnerisch zu ermitteln wurde die entsprechende Arbeitshilfe „Kompensation des Schutzguts Boden in der Bauleitplanung nach BauGB“ des Hessischen Landesamts für Naturschutz, Umwelt und Geologie verwendet. Die Berechnung findet sich im separaten Fachgutachten zum Schutzgut Boden.

Eine adäquate Kompensation des Schutzgutes Boden ist in dieser Größenordnung nur schwer umzusetzen. Die produktionsintegrierten Kompensationsmaßnahmen auf landwirtschaftlichen Flächen tragen zwar als schutzgutübergreifende Maßnahme auch zum Schutz des Bodens bei, da hier auf mehreren Hektar extensive Landwirtschaft ohne Einsatz von Kunstdünger und Pestiziden durchgeführt wird. Das errechnete Defizit soll dennoch vollumfänglich in Biotopwertpunkte umgerechnet und im Rahmen einer Gesamtbilanzierung des Eingriffs ausgeglichen werden (s. Tab. 2 und 3 in Kapitel B 2).

Für den Schutz des Bodens muss ein Schwerpunkt hier auf weiteren Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen innerhalb des Plangebiets liegen. Obwohl das Bodenschutzrecht keinen eigenständigen Genehmigungstatbestand vorsieht, sind nach § 1 BBodSchG bei Bauvorhaben die Funktionen des Bodens nachhaltig zu sichern oder wiederherzustellen. Im § 4 des BBodSchG werden „Pflichten zur Gefahrenabwehr“ formuliert. So hat sich jeder, der auf den Boden einwirkt, so zu verhalten, dass keine schädlichen Bodenveränderungen hervorgerufen werden. Dies betrifft sowohl die Planung als auch die Umsetzung der Bauvorhaben.

Nach § 7 BBodSchG besteht eine „umfassende Vorsorgepflicht“ des Grundstückseigentümers und des Vorhabensträgers. Diese beinhaltet insbesondere

- eine Vorsorge gegen das Entstehen schadstoffbedingter schädlicher Bodenveränderungen,
- den Schutz der Böden vor Erosion, Verdichtung und anderen nachteiligen Einwirkungen auf die Bodenstruktur sowie
- einen sparsamen und schonenden Umgang mit dem Boden.

Die Bearbeitung, Umlagerung und Befahrung der Böden soll sich am Feuchtezustand orientieren (DIN 19731 und DIN 18915) und im nassen Zustand vermieden werden. In Nässeperioden ist der Baubetrieb darauf auszurichten, dass Baumaßnahmen, bei denen der Boden betroffen ist, schonend und nur bei geeigneten Witterungsverhältnissen durchgeführt werden, um unnötige Schäden zu vermeiden.

Bei der Bauausführung ist auf die Einhaltung der derzeit eingeführten nationalen und europäischen Normen sowie behördlichen und berufsgenossenschaftlichen Bestimmungen zu achten. Insbesondere sind die Bestimmungen

- der DIN 18920 zum Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsdecken bei Baumaßnahmen,
- der DIN 18915 für Bodenarbeiten sowie
- der DIN 19916 für Pflanzarbeiten zu beachten.

Das Auf- und Einbringen von Materialien bei der Herstellung der geplanten baulichen Anlagen ist auf der Grundlage BBodSchG und der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung[11] vorzunehmen. Anfallender Bodenaushub sollte bei entsprechender Eignung grundsätzlich im Plangebiet verwertet werden. Größere Bodentransporte („Bodentourismus“) sind zu vermeiden. Nicht verwertbarer Erdaushub/Bauschutt ist entsprechend den geltenden Rechtsvorschriften zu entsorgen.

Alle Maßnahmen sind so auszuführen, dass am Ort der Baumaßnahmen und auf umliegenden Flächen, die im Zusammenhang mit den Maßnahmen in Anspruch genommen werden (z.B. zum Befahren, zur Zwischenlagerung und zur Verbringung von Bodenmaterial), Vorsorge gegen eine anhaltende Verdichtung, dauerhafte Vernässung oder sonstige nachteilige Beeinträchtigungen des Bodens getroffen wird.

Beim Aufbringen und der Zwischenlagerung von Bodenmaterial, das im Zuge von Maßnahmen abgegraben oder gewonnen wird, sowie bei der Nachsorge sind die Anforderungen DIN 19731, Ziffer 7, einzuhalten. Ober- und Unterboden sind getrennt auszubauen, zu lagern und zu verwerten.

Bei bodenbezogener Verwertung des Bodenmaterials in oder auf einer durchwurzelbaren Bodenschicht sind die Vorsorgewerte und -bestimmungen (§ 12, Anhang 2 BBodSchV) einzuhalten. Für die Verwertung des in den Baumaßnahmen nicht verwertbaren Bodenaushubs auf landwirtschaftlich genutzten Flächen ist eine Untersuchung des aufzubringenden Bodenmaterials nach BBodschV erforderlich, so dass die Einhaltung der Grenzwerte für landwirtschaftliche Folgenutzung (70% der Vorsorgewerte nach § 12, Anhang 2 BBodSchV) sichergestellt ist.

Auf Flächen, die im Zusammenhang mit Baumaßnahmen in Anspruch genommen werden, und für die keine anderweitige Nutzung oder Bepflanzung (einschließlich Sukzession) vorgesehen ist, soll nach Abschluss der Maßnahme die Erfüllung der natürlichen Bodenfunktionen und bisherigen Nutzungsfunktionen sichergestellt werden, soweit diese im Zuge der Maßnahme beeinträchtigt werden. Zur Beseitigung nachhaltiger Verdichtungen im Unterboden sind entsprechende Maßnahmen (z.B. Lockerung, geeignete Folgenutzung) umzusetzen.

Fläche

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans wird aktuell fast ausschließlich intensiv ackerbaulich genutzt. Am nordöstlichen Rand befindet sich eine Obstbaumreihe mit ruderalem Unterwuchs welche den dort verlaufenden Grasweg begleitet. In den Bereichen wo die hier in Rede stehende 2. Erweiterung des Bebauungsplans „Gewerbegebiet Limes“ den Geltungsbereich der 1. Änderung von 2017 überlagert, befinden sich derzeit Baustellenflächen.

Durch die Festsetzungen des Bebauungsplans wird die Fläche des Geltungsbereichs der landwirtschaftlichen Nutzung vollständig entzogen und einer baulichen Nutzung zugeführt – im vorliegenden Fall als Gewerbe- und Sondergebiet. Daher ist durch die Umsetzung des Vorhabens von einer Beeinträchtigung des Schutzguts Fläche auszugehen.

Letztlich ist hier eine Abwägung von sozialen, ökonomischen und ökologischen Aspekten vorzunehmen. Aufgrund der Lage der Fläche zwischen Autobahn und bestehendem Logistikzentrum sind Vorbelastungen vorhanden. Dennoch gehen rd. 9,5 ha landwirtschaftlich nutzbare Fläche an dieser Stelle verloren.

[11]) Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 12. Juli 1999, zuletzt geändert durch Art. 102 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBI. I S. 1474).

Grund- und Oberflächenwasser

Fließgewässer sind im betroffenen Bereich nicht entwickelt. Das Gebiet liegt jedoch innerhalb der Trinkwasserschutzzone III des Wasserschutzgebietes für den Brunnen Langen-Bergheim (Gebiets-Nr. 435-059). Die in der Schutzgebietsverordnung des Regierungspräsidiums Darmstadt vom 09.05.1979 (StAnz. 23/1979, S. 1202) aufgeführten Verbote und Auflagen sind zu beachten und einzuhalten.

Zudem liegt das Plangebiet in der Qualitativen Heilquellenschutzzone III des Oberhessischen Heilquellenschutzbezirks (Gebiets-Nr. 440-088). Auch hier sind die entsprechenden Schutzbestimmungen sowie Verbote und Gebote der Verordnung zu beachten.

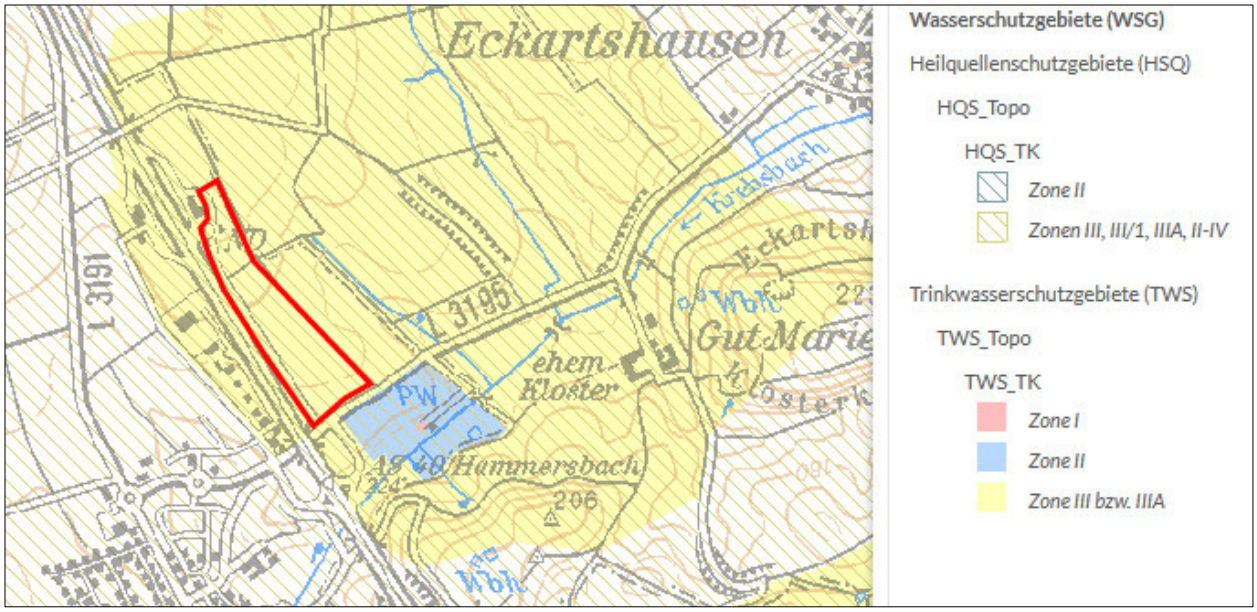


Abbildung 8: Lage des Plangebiets im Wasserschutzgebiet

Tabelle 7: Übersicht Hydrogeologie des Plangebiets

Hydrogeol. Raum	Gesteins-art	Verfestigung	Hohlraumart	Geochem. Gesteinstyp	Durchlässigkeit	Leitercharakter
Kristallin des Vorspessart und Rotliegend der östl. Wetterau	Sediment	Festgestein	Kluft/Poren	Silikatisch/ karbonatisch	Klasse 5: gering	Grundwassergeringleiter

Die vorherrschenden Böden weisen hohe Filter- und Puffervermögen auf, weshalb zunächst nicht von einer erhöhten Gefahr für Verunreinigungen des Grundwassers auszugehen ist. Dennoch ist in besonderem Maße darauf zu achten, dass keine belasteten Abwässer zur Versickerung gelangen.

Aufgrund der Lage des Plangebiets in einem Vorbehaltsgebiet für den Grundwasserschutz und dem Trink- und Heilquellenschutzgebiet wird das Konfliktpotenzial im Hinblick auf den Grundwasserschutz und den Wasserhaushalt in einem gesonderten hydrogeologischen Gutachten betrachtet. Dieses Gutachten ergab, dass aufgrund der stark bindigen Böden die Voraussetzungen für eine Versickerung im Baufeld im Sinne der technischen Regelwerke nicht gegeben sind. Sofern eine Versickerung angestrebt wird (z.B. im Bereich der Pkw-Stellplätze), sind ausreichende Rückhalteräume sowie ein Notüberlauf vorzusehen. Das Gutachten kommt ferner zu dem Schluss, dass eine lokale bzw. regionale Veränderung oder Schädigung des natürlichen Wasserhaushaltes nicht erkennbar ist, da auch im unbebauten Zustand die Grundwasserneubildung als gering einzustufen ist.

Für die Flächen des Sondergebiets ist ein Trennsystem (getrennter Regen-/ Schmutzwasserkanal) zur Entwässerung vorgesehen. Das anfallende Niederschlagswasser soll gedrosselt (2 l/s*ha als worst case-Annahme, entspricht 16 l/s bei 8 ha) einem noch herzustellenden Regenwasserablaufkanal zugeführt werden, der wiederum über einen Graben in den Krebsbach mündet.

Der geplante Regenwasserablaufkanal soll künftig die L 3195 im Bereich der Anschlussstelle A 45 Richtung A 66 queren und anschließend in südlicher Richtung in einer bereits bestehenden Wegeparzelle verlaufen. Aufgrund der vorhandenen Topografie und der damit verbundenen unzureichenden Überdeckung des Kanals sowie einer notwendigen Querung eines bestehenden Schmutzwasserkanals soll der Regenwasserkanal rd. 50 m vor Einleitung in den Krebsbach in einen neu herzustellenden Entwässerungsgraben eingeleitet werden. Der Übergabeschacht des Regenwasserkanals liegt auf privatem Gelände und ist über eine Grunddienstbarkeit gesichert.

Aufgrund des festgesetzten Drosselabflusses werden Stauräume für den zurückgehaltenen Niederschlagsabfluss erforderlich. Der benötigte Stauraum wird von Seiten des Vorhabenträgers mittels Stauraumkanälen unterhalb der geplanten Freiflächen zur Verfügung gestellt.

Das anfallende Niederschlagswasser wird getrennt nach unbelasteten Dachflächenwasser und potentiell belastetem Verkehrsflächenwasser in eigenen Stauraumkanälen gesammelt. Das Verkehrsflächenwasser wird gemäß dem Bewertungsverfahren nach DWA-M 153 einer Behandlungsanlage (Lamellenklärer) zugeführt und gereinigt. Die gedrosselte Ableitung des Niederschlagswassers erfolgt über einen schwimmergesteuerten Drosselschieber.

Das rd. 40.000 m² große Flachdach wird als Gründach ausgebildet. Eine Behandlung des Dachflächenwassers ist somit nicht erforderlich. Die Bemessung der Stauraumkanäle nach DWA-A 117 ergibt für die Dachflächenentwässerung ein rd. 780 m³ und für die Verkehrsflächenentwässerung ein rd. 810 m³ erforderliches Rückstauvolumen (insgesamt rd. 1.590 m³). Der Drosselabfluss beträgt je 8 l/s (in Summe 16 l/s).[12] Die maßgebende Regendauer für die Ermittlung des Rückstauvolumens liegt in beiden Fällen bei einer gewählten Regenhäufigkeit von 1-mal in 5 Jahren (n=0,2) bei 360 Minuten (maßgebende Regenspende 18,8 l/s*ha). Die Entleerungszeit liegt jeweils bei rd. 30 Stunden.

Der Überflutungsnachweis nach DIN 1986-100 ergibt für ein 30-jähriges Regenereignis für die Dachflächenentwässerung ein rd. 450 m³ und für die Verkehrsflächenentwässerung ein rd. 690 m³ erforderliches Rückstauvolumen. Das erforderliche Einstauvolumen von insgesamt rd. 1.150 m³ wird in den Stauraumkanälen sowie in den Freiflächen auf dem privaten Grundstück schadlos zurückgehalten.

Das anfallende Schmutzwasser soll über eine Druckleitung an das bereits bestehende Schmutzwassernetz angeschlossen werden. Auch das anfallende Schmutzwasser des Gewerbegebiets wird an den bestehenden Kanal angebunden. Das Oberflächenwasser des Gewerbegebiets wird, ebenso wie das des Sondergebiets in das Regenrückhaltebecken geleitet, um von dort in den Vorfluter eingeleitet zu werden.

Weiterhin wurde ein Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie (M&P Ingenieurgesellschaft, 07/2021) erarbeitet, welcher prüft, ob das geplante Vorhaben mit den Zielen der Wasserrahmenrichtlinie bzw. den daraus abgeleiteten Bewirtschaftungszielen für betroffene Wasserkörper (hier der Krebsbach und der Grundwasserkörper 2470_10104) gemäß Wasserhaushaltsgesetz vereinbar ist. Es kommt zu dem Schluss, dass das betrachtete Planungsvorhaben nicht zu einer Verschlechterung einer der nach WRRL relevanten Qualitätskomponenten von Oberflächen – und Grundwasserkörpern führt bzw. es werden – auch aufgrund der Lage des Vorhabens im Wasserschutzgebiet und der damit verbundenen Auflagen – alle praktisch geeigneten Maßnahmen ergriffen, um negative Auswirkungen auf den Gewässerzustand zu vermindern. Die potenziellen Belastungen insbesondere Krebsbachs sind im Wesentlichen auf mittelbare Beeinträchtigungen durch Einträge verkehrsflächentypischer Stoffe gegeben.

[12]) Büro für Bauwesen, Frank Laudage (Warburg)

Das Ausmaß dieser Einträge werden durch die geplanten technischen Entwässerungs- und Wasserbehandlungsmaßnahmen so weit minimiert, dass eine Verschlechterung einer oder mehrerer Qualitätskomponenten weitgehend ausgeschlossen werden kann. Abschließend stellt der Fachbeitrag fest, dass das geplante Vorhaben dem Verbesserungsgebot gemäß WRRL nicht entgegensteht. Für die betroffenen Oberflächen- und Grundwasserkörper werden die Zielerreichung und Maßnahmen des Bewirtschaftungsplans gemäß §27 WHG durch das geplante Vorhaben nicht gefährdet.

1.2 Klima und Luft einschl. Aussagen zur Vermeidung von Emissionen, zur Nutzung erneuerbarer Energien, zur effizienten und sparsamen Nutzung von Energie sowie zur Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 a, e, f und h BauGB)

Klima und Luft

Es ist davon auszugehen, dass das Plangebiet in direktem Anschluss an die Autobahn (BAB 45) eine hohe Vorbelastung der Luftqualität durch Schadstoffe aufweist. Diese Vorbelastung wird durch den Verkehr, bedingt durch die bereits umgesetzten Logistikzentren östlich des Plangebiets, verstärkt. Ausgehend von der Annahme, dass die Lärmausdehnung durch Straßenverkehr grundsätzlich mit der Ausbreitung von stofflichen Emissionen – Stickoxiden und Feinstaub – korreliert, ist für den Bereich des geplanten Gewerbegebiets aktuell mit einer hohen Belastung zu rechnen (vgl. Abb. 9). Die verkehrliche Erschließung der Erweiterung erfolgt über die bestehende Erschließungsstraße „Zum Haarstrauch“. Laut Verkehrsgutachten (Juli 2021) der IMB-Plan GmbH Hanau werden die zu erwartenden Neuverkehre überwiegend auf die BAB 45 ausgerichtet sein.

Die im Gutachten genannten Maßnahmen führen laut IBM-Plan GmbH dazu, dass die definierten Knotenpunkte die prognostizierten Verkehrsbelastungen aufnehmen und abwickeln können. Das Luftschadstoffgutachten der Lohmeyer GmbH ergab keine Überschreitung des geltenden Grenzwertes für NO_2-Jahresmittelwerte von 40 µg/m³ im Planfall 2022 an der beurteilungsrelevanten Bebauung im Untersuchungsgebiet. Auch im Bereich der nächstgelegenen Bebauungen wird der Grenzwert laut Lohmeyer GmbH nicht überschritten. Trotzdem wurden für den Planfall entlang der Fahrbahn der ABA 45, der Anschlussstelle sowie der Tank- und Rastanlage teilweise NO_2-Jahresmittelwerte über 40 µg/m³ berechnet. Die Betrachtung der Feinstaubentwicklung prognostiziert eine flächenhafte Zunahme der PM10-Konzentration in der Umgebung des Gewerbegebietes Limes (≤ 20 µg/m³), die jedoch nicht zu einer Überschreitung des Grenzwertes für PM10-Jahresmittelwerte von 40 µg/m³ führt. Auch der Grenzwert für PM2.5-Jahresmittelwerte von 25 µg/m³ und der Richtgrenzwert von 20 µg/m³ werden laut Lohmeyer GmbH im Planfall nicht überschritten. Demnach wird im Luftschadstoffgutachten geschlussfolgert, dass durch den Betrieb des geplanten Interkommunalen Gewerbegebietes Limes und dem damit verbundenen Kfz-Verkehr eine Erhöhung der NO_2-, PM10 und PM2.5-Immisionen zu erwarten sind. Jedoch seien keine Konflikte mit den jeweiligen Beurteilungswerten zum Schutz der menschlichen Gesundheit zu erwarten.

Die Frischluftzufuhr für das Plangebiet ist durch die Lage zwischen Autobahn und bestehendem Gewerbegebiet stark eingeschränkt. Um nach Umsetzung des Vorhabens zufriedenstellende kleinklimatische und lufthygienische Verhältnisse innerhalb des Plangebiets zu schaffen, ist eine möglichst starke Ein- bzw. auch Durchgrünung vorzusehen.

Ursprünglich war das Plangebiet Teil einer weiten Ackerlandschaft am Rande der Wetterau. Die Oberfläche strukturarmer Ackerschläge strahlt bei entsprechenden Wetterlagen stark ab und „produziert“ große Mengen Kaltluft.

Dies ist zunächst ein wertneutraler Vorgang im Zuge kleinklimatischer Prozesse, der erst dann Relevanz für die Bewertung von Eingriffsvorhaben erfährt, wenn absehbare Veränderungen dieses Systems negative Auswirkungen auf den Menschen oder wichtige Nutzungen zeitigen. Für die „Kaltluftproduktion“ bedeutet dies, dass die entstandene Kaltluft, die wegen ihrer größeren Dichte der Topographie folgend talabwärts fließt, eine wichtige Funktion zur Durchströmung benachbarter Ortslagen haben muss, die durch eine Bebauung eingeschränkt würde.

Das natürliche Gefälle im Planungsraum neigt sich dem südlich der L 3195 verlaufenden Krebsbach zu. Entlang dessen Aue fließt die produzierte Kaltluft nach Südwesten ab. Entsprechend dieser Funktion als Frischluftschneise ist im Regionalen Flächennutzungsplan die Krebsbachaue kleinräumig als Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen festgesetzt.

Zu den Auswirkungen auf die lokalklimatischen Verhältnisse liegt ein Kurzgutachten der Lohmeyer GmbH (Karlsruhe, Stand 11.06.2021) vor. Insgesamt ist für den Bereich in der Umgebung von Langen-Bergheim festzuhalten, dass günstige belüftungswirksame Kaltluftbedingungen bestehen, die aus den nordöstlich und östlich benachbarten Hangbereichen der Geländeanstiege in die Mulde bei Hammersbach und in der Folge nach Südwesten und Süden zum Maintal geführt werden. Mit der geplanten baulichen Erweiterung des Interkommunalen Gewerbegebietes entstehen nordöstlich von Hammersbach und der Autobahn zusätzliche langgestreckte bodennahe Strömungshindernisse quer zu der wirkenden Kaltluftströmung, die zu Einschränkungen der bodennahen Kaltluftströmungen führen. In der Anfangsphase der Kaltluftbildung bewirkt das für gewerbliche Nutzungen von Langen-Bergheim an der Autobahn ein um wenige Minuten verzögertes Eintreffen der kalten Luftmassen; bei ausgeprägten Kaltluftbedingungen sind im nördlichen Siedlungsbereich von Langen Bergheim mäßige Einschränkungen der nächtlichen Belüftung zu erwarten.

Eine nur mäßige Beeinträchtigung der Versorgung mit bodennaher Frischluft beruht auch auf der Vorbelastung durch den Damm der Autobahn. Dieser bildet bereits ein massives Strömungshindernis für die von Nordosten heranströmende Kaltluft. Bedingt durch diese bereits bestehende Beeinträchtigung ist davon auszugehen, dass sich keine erheblichen Veränderungen für die Frischluftversorgung von Langen-Bergheim ergeben. Die beschriebenen Einschränkungen der Kaltluftverhältnisse können durch großzügige Vegetationsausstattungen gemildert werden, wie dies mit den textlichen Vorgaben für Außenanlagen (gärtnerisch angelegte Freiflächen mit Wiesen und Sträuchern) und Stellplatzflächen (Rasenkammerflächen, Baumstandorte) umgesetzt wird, um mögliche Erwärmungen benachbarter bestehender Bereiche zu dämpfen; für Flachdächer sind Dachbegrünungen geeignet, das Aufzehren herantransportierter Kaltluftmassen zu mildern. Dies wird in den textlichen Festsetzungen mit extensiver Dachbegrünung umgesetzt. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Lokalklimas in den angrenzenden Ortslagen ist somit nicht zu erwarten.

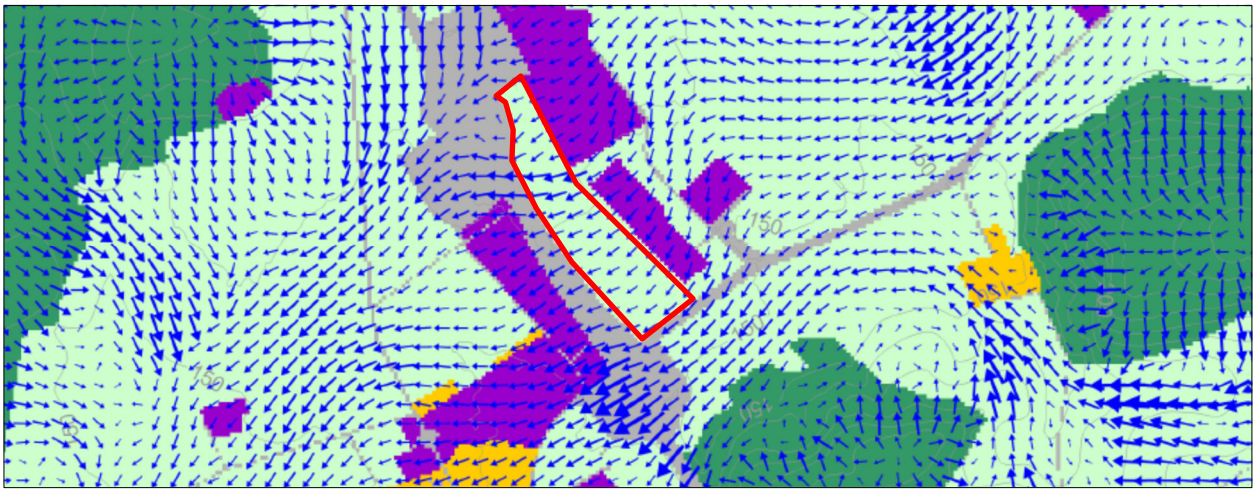


Abbildung 9: Kaltluftströmungsgeschwindigkeit in der Anfangsphase der Kaltluftbildung mit Landnutzung im Untersuchungsgebiet für den Bestand (Quelle: Lohmeyer, 2021), ergänzt um das Planungsgebiet (rot umrahmt).

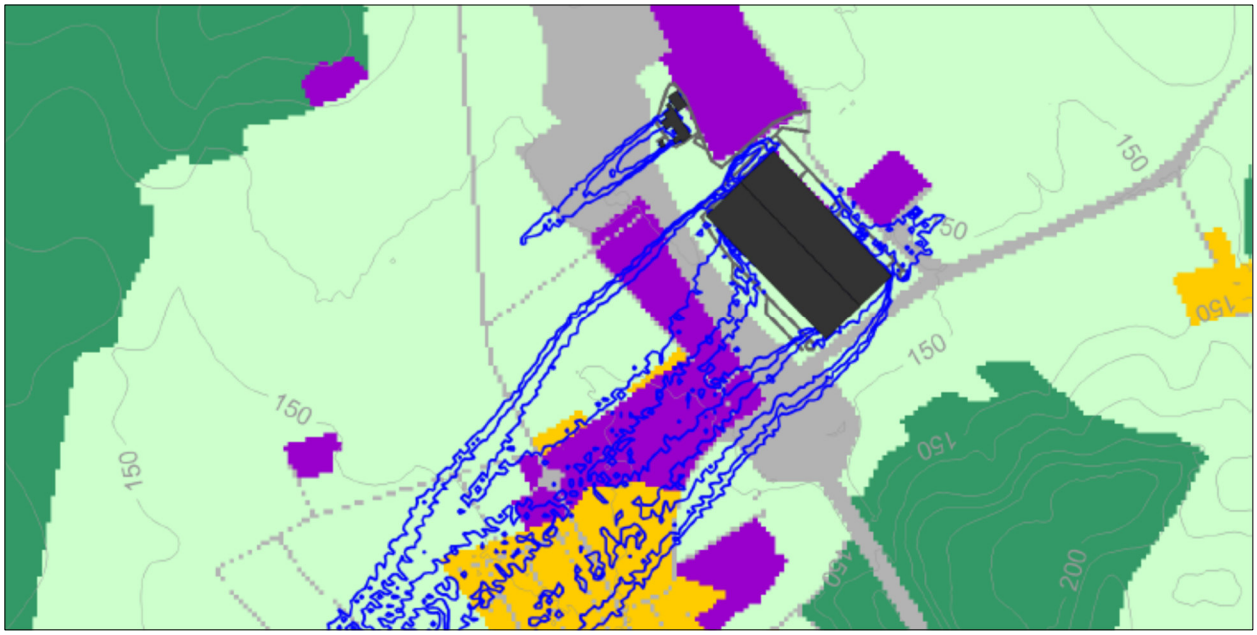


Abbildung 10: Abnahme der Volumenstromdichte bei ausgeprägter Kaltluftbildung für den Planfall gegenüber dem Bestand (Quelle: Lohmeyer, 2021).

Lichtimmissionen

Lichtimmissionen gehören nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz zu den schädlichen Umwelteinwirkungen, wenn sie nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder für die Nachbarschaft herbeizuführen (§ 3 BImSchG). Aufgabe des Immissionsschutzes ist es vornehmlich, erhebliche Belästigungen durch psychologische Blendung von starken industriellen, gewerblichen und im Bereich von Sport- und Freizeitanlagen angeordneten Lichtquellen in der schützenswerten Nachbarschaft zu vermeiden.

Für die Bewertung der Lichtimmissionen liegt ein separates Gutachten vor (ibK Ingenieurbüro Dr. Karl, Stand 30. Juni 2021). Das Gutachten kommt zu dem Schluss, dass insgesamt das Logistikzentrum im direkten Umfeld deutlich in die Landschaft wirkt, tatsächlich aber vor allem von der Autobahn aus wahrnehmbar ist. Schutzwürdige Nutzungen sind im Nahbereich nicht vorhanden. Für die Auswirkungen auf die Wohnbevölkerung ist ein weiterer Radius vor 1.000 m Entfernung bedeutsamer, da der Blick aus dem Fenster oder beim abendlichen Hundespaziergang eine vor allem im Winter tägliche emotionale Auseinandersetzung mit dem Logistikzentrum hervorrufen kann. Betroffen sind zwar keine Ortsränder, sondern „nur“ die Aussiedlerhöfe nördlich Hammersbach, aber der nächtliche Betrieb im Sondergebiet wird hier am Horizont erkennbar sein. Auch wenn die Zunahme der Beleuchtungsstärke nominal gering ist und die Werte vor allem von der Landesstraße weit übertroffen werden, so ist doch zu berücksichtigen, dass horizontale Lichteinflüsse in höheren Schichten vom Menschen als störender wahrgenommen werden als die gewohnten bodennahen Immissionen. Allein die Baukörper werden mit einer Fassadenfläche von rd. 11.000 m^2, davon mindestens 4.000 m^2 über 10 m Höhe, das nächtliche Himmelsbild verändern.

Der „Lichtsmog“ in der Gemarkung Hammersbach wird somit zunehmen, konkrete erhebliche Beeinträchtigungen sind wegen der günstigen Exposition des Plangebiets und der ungleich stärkeren (gesellschaftlich gemeinhin akzeptierten) Vorbelastung aber auszuschließen. Dies gilt ausdrücklich auch für das Wohngebiet am Wechmarring, das zwar nur rd. 500 m vom Plangebiet entfernt liegt, von diesem durch die Autobahn aber weitgehend abgeschirmt wird.

Zwar können aufgrund der Gebäudehöhen horizontale Einstrahlungen auch oberhalb der Böschungsgehölze wirken, doch ist die Projektionsflächen deutlich schmaler und die Vorbelastung wegen der Nähe zu den anderen Gewerbebetrieben höher. Auch die Autobahn selbst und die L 3195 wirken hier auf das Maß der Lichtimmissionen ein. Das Logistikzentrum wird hier auch mit dem 3. Bauabschnitt nur unwesentlich beteiligt sein. Von den beschriebenen Wirkungen werden als Minimierungsmaßnahmen vor allem eine gestufte Eingrünung und eine möglichst gleichmäßige Durchgrünung des Plangebiets sowie eine Reflexion mindernde Fassadengestaltung für das Vorhaben abgeleitet.

Die textlichen Festsetzungen greifen diese Empfehlung auf. So sind im Bereich der Straßen- und Stellplatzbeleuchtung Natrium-Niederdruckdampflampen oder gleichwertige Lichtquellen bzw. LED-Lampen mit warm-weißem Licht (Lichtfarbe unter 3000 K) mit gebündelter, diffuser Strahlung zu verwenden. Lampen zur Beleuchtung von Außenflächen sind so einzustellen, dass sie bis 85° über der Horizontalen kein Licht abstrahlen. Eine gezielte Illuminierung von Gebäuden durch von außen auf die Fassaden gerichtete Scheinwerfer ist unzulässig.

Auch setzt der Bebauungsplan für das Sondergebiet eine Eingrünung nach Westen in Richtung Autobahn fest. Für das Gewerbegebiet sind keine konkreten Pflanzflächen zur Eingrünung vorgesehen, jedoch kommt auch hier die Festsetzung zum Tragen, dass 20 % der Grundstücksfläche gärtnerisch anzulegen ist. Bei Gebäuden, die über die Eingrünung (Endhöhe) ragen, muss durch entsprechende Farbgebung gewährleistet werden, dass deren Kubatur optisch aufgelöst wird bzw. diese sich in das Landschaftsbild einfügt. Als Fassadenfarben sind nur mehrheitlich gedeckte Farbtöne zulässig. Grelle Farben sind in Anlehnung an die RAL-Farben Nr. 1003 Signalgelb, Nr. 2010 Signalorange, 3001 Signalrot, Nr. 4008 Signalviolett, Nr. 4010 Telemagenta und Nr. 5005 Signalblau sind nicht zulässig.

Nutzung erneuerbarer Energien sowie sparsame und effiziente Nutzung von Energie

Anlagen zur Nutzung der Solarenergie sind zulässig, wenn die Anlagen einen Abstand von der nächstgelegenen Gebäudeaußenwand einhalten, der mindestens so groß ist, wie die Höhe der Anlage. Die Anlagen sind blendfrei auszuführen.

Die Nutzung von Grundwasser zur Energiegewinnung z.B. mit Grundwasserwärmepumpen oder Erdwärmesonden ist nach § 8 Abs. 1 WHG wasserrechtlich erlaubnispflichtig. Wegen der Lage des Plangebiets in einem Wasserschutzgebiet, Schutzzone III, ergeben sich Einschränkungen bei der Grundwassernutzung zur Energiegewinnung.

1.3 Menschliche Gesundheit und Bevölkerung einschl. Aussagen zur Vermeidung von Lärmemissionen (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 c und e BauGB)

Die Lärmkartierung 2017 weist für den Straßenlärm für das gesamte Plangebiet eine hohe Belastung aus. In direktem Anschluss an die Autobahn ergeben sich über 75 dB(A) für den 24 Stunden-Pegel. Mit zunehmender Entfernung von der Autobahn nimmt die Lärmbelastung zwar ab, erreicht an der östlichen Grenze jedoch noch eine Belastung von überwiegend 65-70 dB(A) (Abb. 11, Lärmviewer Hessen, HLNUG). Diese Vorbelastungen betreffen das Plangebiet. Hier sind eine schalltechnische Untersuchung und entsprechende Maßnahmen notwendig, um eine erhebliche Beeinträchtigung der im Gewerbegebiet arbeitenden Menschen zu vermeiden.

Das vorgelegte Schallgutachten (Planungsbüro für Lärmschutz Altenberge, letzter Stand 06/2021) berücksichtigt die Geräuschkontingentierung aus den Festsetzungen der Bebauungspläne „Am Lachbach“, „Gewerbegebiet Limes“ und „Gewerbegebiet Limes 1. Erweiterung. Die Ermittlung der Neuverkehre von 1.400 Kfz/24 h umfasst die Gesamtentwicklung des „Gewerbegebiet Limes“ (Prognose-Planfall 2). Die Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung ergeben, dass die maßgebenden Orientierungswerte, die für Gewerbegebiete mit 65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts zu berücksichtigen sind, bis zu 4 dB(A) tags und 10 dB(A) nachts im Sondergebiet Logistik überschritten werden. Die Prüfung der Wohnbebauung im Einwirkungsbereich des öffentlichen Verkehrsnetztes ergibt, dass die Erhöhungen an den baulichen Anlagen durch den Zusatzverkehr weniger als 1 dB(A) betragen und damit deutlich unter der Hörbarkeitsschwelle liegen.

Auch wird die Schwelle zur Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts für Wohngebiete nicht überschritten, so dass die Erhöhung der Lärmbelastung im vorliegenden Fall hinzunehmen ist. Eine höhere Lärmbelastung in der Nacht ergibt sich nur für das Gebäude „Wechmarer Ring 19“, welches jedoch in einem Gewerbegebiet liegt.

Zur planungsrechtlichen Absicherung zukünftiger Nutzungen, sollte gemäß Gutachten unter Beachtung der Schutzwürdigkeit der angrenzenden Gebiete eine Geräuschkontingentierung für das Plangebiet durchgeführt und im Bebauungsplan ein Emissionskontingent festgesetzt werden. Die Gliederung des Bebauungsplanes in Gewerbe- und Sondergebiet wurde als Ansatz genommen, um Teilflächen zu bilden, für die einzelne Geräuschkontingente bestimmt wurden, die dann im Bebauungsplan mit den Teilflächen TF1 bis TF 2 festgesetzt werden. Die äußere Flächenabgrenzung ergibt sich entsprechend der farbigen Abgrenzung der Art baulichen Nutzung. Für das Gewerbegebiet ergeben sich dabei die Emissionskontingent von 61 dB(A) tags und 46 dB(A) nachts, für das Sondergebiet 64 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts. Die Zusatzkontingente wurden nicht in Sektoren, sondern mit Bezug auf die jeweiligen Ortslagen vergeben. Das Zusatzkontingent beträgt für Eckartshausen 7 dB(A), für Himbach 5 dB(A) und für Langen-Bergheim 0 dB(A). Diese werden in den textlichen Festsetzungen des Bebauungsplans entsprechend berücksichtigt.

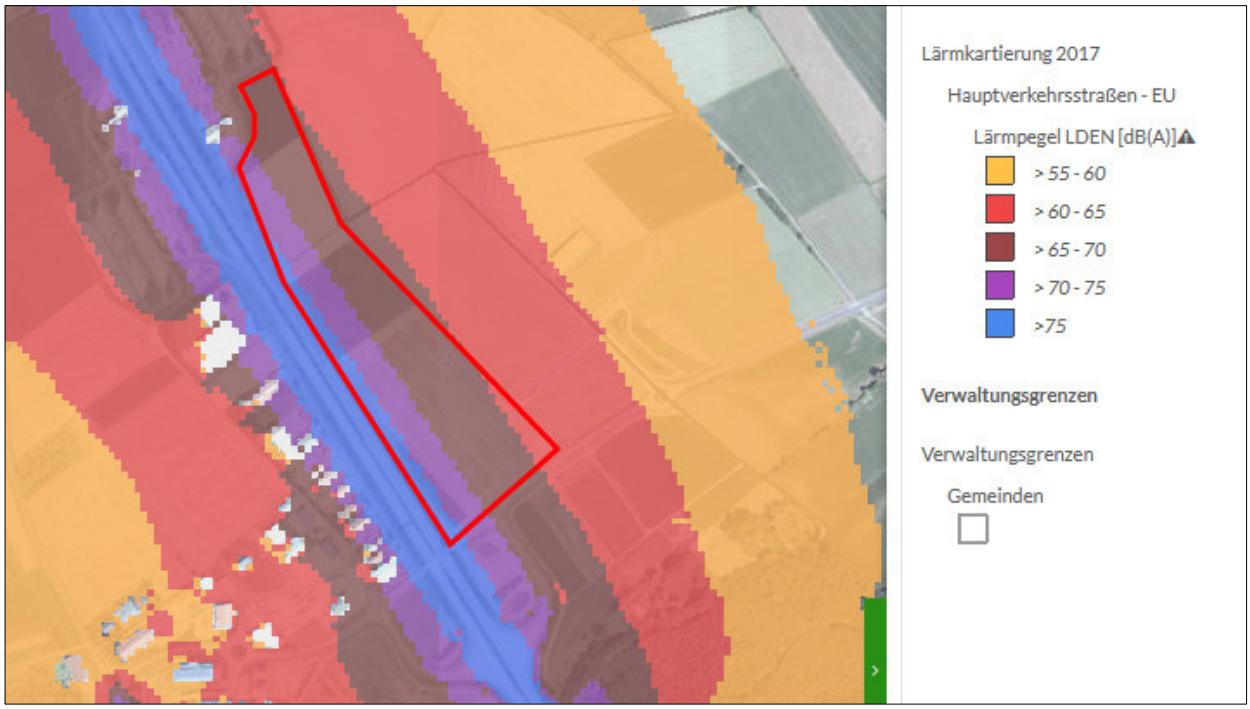


Abbildung 11: Lärmkartierung 2017, 24 Stunden-Pegel LDEN (Quelle: Lärmviewer Hessen, HLNUG)

Erholungsfunktion

Das Plangebiet weist aufgrund seiner Lage zwischen der Autobahn und dem bestehenden Gewerbegebiet keinen nennenswerten Erholungswert auf. Die Lärmbelastung und das bereits sehr stark beeinträchtigte Landschaftsbild laden hier nicht zu Spaziergängen oder anderer Freizeitgestaltung ein.

Die Landstraße L 3195 riegelt das Gebiet zudem nach Süden ab, so dass auch keine rege genutzten Verbindungswege durch die neue Planung beeinträchtigt werden. Für die Naherholung spielen die mosaikartigen Waldbestände bei Eckartshausen und Himbach eine wesentlich bedeutendere Rolle.

1.4 Tiere und Pflanzen (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 a BauGB)

1.4.1 Biotopstruktur und Vegetation

Das Plangebiet umfasst fast ausschließlich intensiv genutzte Ackerflächen (Biotoptyp 11.191), die in einer Fruchtfolge mit den Winterungen Wintergerste, Winterweizen und Raps sowie den Sommerungen Kartoffeln und Mais bestellt werden (Abb. 12, links). Das Artenrepertoire der Segetalflora ist stark eingeschränkt. Im Randbereich der Schläge sind wenige stickstoffliebende Ackerwildkräuter, wie z.B. Acker-Kratzdistel, Vogelknöterich und Ampfer zu finden. Im Westen wird das Plangebiet durch einen mit Schotter befestigten Wirtschaftsweg begrenzt. Durch regelmäßige Mahd wird hier verhindert, dass sich ein artenreicher Krautbestand auf dem schmalen Saum im Übergangsbereich zu den mit Herbiziden behandelten Ackerschlägen entwickelt (Abb. 12, rechts). Aufgrund des eingeschränkten Artenspektrums werden die Wegsäume in den Biotoptyp 09.151 eingestuft.

Im Südwesten des Plangebiets stockt auf einer Keilfläche zwischen Autobahn und Landstraße ein junges Feldgehölz (Arten s. Tab. 9), welches bereits ein gewisses Habitatpotenzial für Freibrüter aufweist.

Tabelle 8: Arten Wegsaum und Randbereich der Ackerschläge

Art	Wissenschaftlicher Name
Acker-Kratzdistel	*Cirsium arvense*
Breitwegerich	*Plantago intermedia*
Feinstrahl	*Erigeron annuus*
Gewöhnliche Nachtkerze	*Oenothera biennis*
Gewöhnliche Wegwarte	*Cichorium intybus*
Grüne Borstenhirse	*Setaria viridis*
Honiggras	*Holcus lanatus*
Jakobs-Greiskraut	*Senecio jacobaea*
Kanadische Goldrute	*Solidago canadensis*
Krauser Ampfer	*Rumex crispus*
Rainfarn	*Tanacetum vulgare*
Spitzwegerich	*Plantago lanceolata*
Vogelknöterich	*Polygonum aviculare*
Weidelgras	*Lolium perenne*
Wiesen-Fuchsschwanz	*Alopecurus pratensis*
Wilde Möhre	*Daucus carota*

Tabelle 9: Arten Feldgehölz

Art	Wissenschaftlicher Name
Feld-Ahorn	*Acer campestre*
Gemeine Hasel	*Corylus avellana*
Rotbuche	*Fagus sylvatica*
Sal-Weide	*Salix caprea*
Wolliger Schneeball	*Viburnum lantana*

Abbildung 12: Großflächig betriebener intensiver Ackerbau im Plangebiet (links) und befestigter Wirtschaftsweg an der westlichen Grenze des Plangebiets (rechts).

1.4.2 Tiere

Feldhamster

Da die Datenbank NATUREG HESSEN ein potentielles Vorkommen des streng geschützten Feldhamsters (*Cricetus cricetus*) im Plangebiet zugrunde legt, wurden die Ackerschläge im Geltungsbereich bereits im Jahr 2017 auf das mögliche Vorkommen dieser Art geprüft. Bei den Begehungen im April und August wurden keine Hinweise auf ein rezentes Vorkommen des Feldhamsters gefunden. Am 15.04.2021 wurde eine erneute Frühjahrsbegehung sowie am 27.07.2021 und 03.08.2021 eine weitere Nacherntekartierung zur Kontrolle eines möglichen Feldhamstervorkommens im Plangebiet durchgeführt.

Die Methodik erfolgte jeweils in Anlehnung an den Leitfaden von W. BREUER (2016)[13]. Das Untersuchungsgebiet umfasste den Geltungsbereich des Bebauungsplans „Gewerbegebiet Limes“ – 2. Erweiterung. Abzüglich der Bereiche, in denen archäologische Grabungen stattfanden betrug die untersuchte Fläche rd. 10 ha. Aufgrund der Lage des Gebiets wurde kein Puffer um den Geltungsbereich gelegt. Die Fläche ist durch das angrenzende Gewerbegebiet, die A 45 und die L 3195 als isoliert zu betrachten.

Während der Begehung am 15.04.2021 wurde eine auffällige Struktur entdeckt. Die vermeintliche Röhre verlief senkrecht nach unten mit einer Tiefe von 38 cm und wies einen Durchmesser von 4 cm auf. In einem Umkreis von 3 m und darüber hinaus waren jedoch keine Strukturen zu entdecken, die einer möglichen Eingangs- bzw. Ausgangsröhren eines Hamsterbaus ähnelten. Auch war kein typischer Erdaushub vorhanden.

[13]) BREUER, W. (2016): Leitfaden „Berücksichtigung des Feldhamsters in Zulassungsverfahren und in der Bauleitplanung“. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen.

Die Vegetation um das Loch herum war zudem nicht durch Verbiss gekennzeichnet. Der Boden am Grund des Loches war verdichtet und nicht aufgelockert, wie es für ein Feldhamsterbau üblich ist. Gegen einen Feldhamsterbau spricht auch die stark isolierte Lage des Gebiets und die Tatsache, dass keine weiteren verdächtigen Strukturen im gesamten Untersuchungsgebiet vorgefunden wurden. Anhand dieser Kriterien wird ausgeschlossen, dass es sich um ein Feldhamsterfallrohr handelt. Eine weitere Kontrolle, insbesondere auch dieser zunächst auffälligen Struktur, fand am 29.06.2021 statt, auch dabei konnten keine Hinweise auf das Vorkommen des Feldhamsters im Plangebiet gefunden werden, ebenso nicht bei den Begehungen am 27.07. und 03.08.2021. Ein Vorkommen der streng geschützten Art kann daher ausgeschlossen werden.

Vögel

Insgesamt wurden in den Untersuchungsjahren 2017 und 2018 im Untersuchungsgebiet 36 Vogelarten nachgewiesen, von denen 23 als Brutvogel einzustufen sind. Das erfasste Spektrum reicht von Gebüschbrütern der gehölzdurchsetzten Feldflur bis hin zu „reinen“ Offenlandarten wie dem Rebhuhn und der Feldlerche. Dabei wurden im weit gefassten Untersuchungsgebiet Stieglitz, Bluthänfling, Klappergrasmücke, Goldammer, Orpheusspötter, Rebhuhn und Feldlerche als wertgebende Arten festgestellt.

Aufgrund der neuen Situation des Eingriffsgebiets nach dem Bau der Logistikhallen konnte das Untersuchungsgebiet 2021 deutlich verkleinert werden. Die Eignung für Feldvögel wie auch das gesamte Artenspektrum hat sich durch den Bau der angrenzenden Hallen reduziert. Nachgewiesen wurden insgesamt 27 Arten, von denen 15 als Brutvögel einzustufen sind.

Einzig ein Revier der Feldlerche konnte innerhalb des direkten Eingriffsbereichs trotz der Kulissenwirkung der Logistikhalle festgestellt werden. Hinzu kamen zwei Reviere der Goldammer und eines des Bluthänflings in den Randstrukturen des Eingriffsbereichs. Hier haben sich in den letzten Jahren durch fortschreitende Sukzession Gebüsche ausgebildet, die geeignete Brutplätze bereitstellen. Die wertgebenden Arten im Jahr 2018 konzentrierten sich dagegen auf die nordöstlich des Eingriffsgebietes gelegenen Bereiche, im Eingriffsgebiet selbst wurden sie nicht nachgewiesen. Das Vorkommen der genannten Arten zeigt, dass das Untersuchungsgebiet für planungsrelevante Vogelarten noch immer einen Lebensraum darstellt. Der intensiv genutzte Acker im Zentrum des Geltungsbereichs ist hauptsächlich für Rebhuhn und Feldlerche von Wert bzw. dient als Nahrungshabitat für Greifvögel.

Tab. 3: Artenliste der Vögel im Plangebiet und seiner näheren Umgebung 2021

Deutscher Name	**Wissenschaftlicher Name**
Rotmilan	*Milvus milvus*
Schwarzmilan	*Milvus migrans*
Mäusebussard	*Buteo buteo*
Turmfalke	*Falco tinnunculus*
Nilgans	*Alopochen aegyptiaca*
Ringeltaube	*Columba palumbus*
Feldlerche	*Alauda arvensis*
Grünspecht	*Picus viridis*
Buntspecht	*Dendrocopos major*
Rauchschwalbe	*Hirundo rustica*
Bachstelze	*Motacilla alba*
Rotkehlchen	*Erithacus rubecula*
Gartenrotschwanz	*Phoenicurus phoenicurus*
Amsel	*Turdus merula*
Dorngrasmücke	*Sylvia communis*

Mönchsgrasmücke	*Sylvia atricapilla*
Zilpzalp	*Phylloscopus collybita*
Blaumeise	*Parus caeruleus*
Kohlmeise	*Parus major*
Elster	*Pica pica*
Rabenkrähe	*Corvus corone*
Star	*Sturnus vulgaris*
Haussperling	*Passer domesticus*
Girlitz	*Serinus serinus*
Stieglitz	*Carduelis carduelis*
Bluthänfling	*Carduelis cannabina*
Goldammer	*Emberiza citrinella*

Das Eingriffsgebiet bietet aufgrund seiner Biotopstruktur und der Vorbelastung durch die Autobahn nur wenigen Arten einen attraktiven Lebensraum (s. Abb. 13). Die Reihe Apfelbäume am nordöstlichen Rand weist keine Baumhöhlen auf. Es ist aber von einem Brutrevier der Feldlerche auszugehen, die grundsätzlich auf der großen Ackerfläche geeignete Habitatbedingungen vorfindet. Zudem wurden einzelne Rebhühner in den Untersuchungsjahren im Gebiet beobachtet. Im Rahmen einer Worst-Case-Betrachtung wird daher von einem Rebhuhn-Vorkommen im Gebiet ausgegangen.

Während Goldammer und Bluthänfling 2018 nur im Bereich des Hohlwegs festgestellt wurden, brüten diese beiden Arten inzwischen (2021) auch in den Randbereichen des Eingriffsgebietes, wo durch die fortgeschrittene Sukzession geeignete Gebüschstrukturen entstanden sind. Als reine Nahrungsgäste sind Schwarzmilan, Rotmilan, Rohrweihe, Grünspecht, Star, Gartenrotschwanz, Wacholderdrossel, Haussperling, Feldsperling und Rauchschwalbe im Plangebiet anzutreffen.

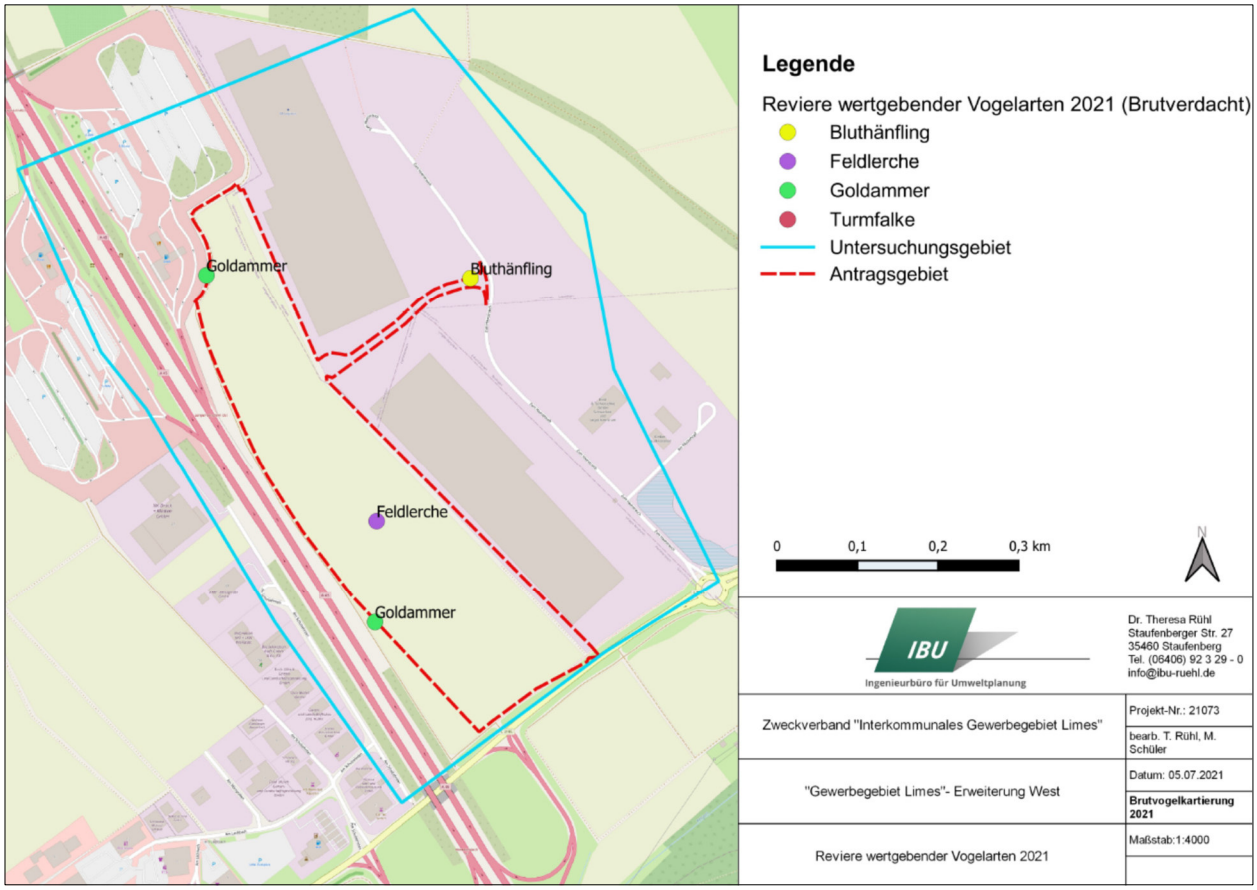


Abbildung 13: Wertgebende Vogelarten im Untersuchungsgebiet 2021 (Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag, IBU 2021)

Revierzentren der Arten Stieglitz, und Klappergrasmücke wurden lediglich in den Gehölzen entlang eines Hohlweges im östlichen Bereich des Untersuchungsgebiets, welcher mittlerweile durch das bestehende Logistikzentrum vom derzeitigen Plangebiet abgeschnitten ist, nachgewiesen. In diesem Bereich wurde ebenfalls ein Orpheusspötter einmalig gesichtet. Sowohl für diese unregelmäßig vorkommende Art wie auch für die übrigen am Hohlweg angetroffenen Arten gilt die Einschätzung, dass sie von einer Erweiterung des Gewerbegebiets nach Westen in Richtung Autobahn nicht erheblich beeinträchtigt werden.

Fazit

Der Eingriffsbereich ist als Habitat für vereinzelte Vogelarten, bedingt durch Vorbelastungen, nur noch mit niedriger bis mittlerer Wertigkeit einzustufen. Durch den geplanten Eingriff geht aber auf Dauer Ackerfläche als Habitat für die Feldlerche und das Rebhuhn verloren. Da der naturschutzrechtliche Ausgleich für die hier Rede stehende Planung durch die Umsetzung produktionsintegrierter Maßnahmen zur Extensivierung von landwirtschaftlicher Fläche erbracht werden soll, kann der artenschutzrechtliche Ausgleichsbedarf vollumfänglich über dieses Ausgleichskonzept abgedeckt werden (vgl. hierzu Kap. C2).

Da es sich bei den Artenschutzmaßnahmen für Feldlerche und Rebhuhn um CEF-Maßnahmen handelt, sind diese unter einer ökologischen Baubegleitung durchzuführen und müssen vor Baubeginn umgesetzt sein. Die Maßnahmen sind durch ein dreijähriges Monitoring zu begleiten. Zu den CEF-Artenschutzmaßnahmen ist ein städtebaulicher Vertrag nach § 11 BauGB zwischen dem Vorhabenträger und der umsetzenden Person abzuschließen und dieser ist der Unteren Naturschutzbehörde des Main-Kinzig-Kreises vorzulegen.

Tabelle 10: Artenschutzrechtlich bedingte Vermeidungsmaßnahmen

V1	**Umweltbaubegleitung** Zum Schutz potentiell im Plangebiet lebender seltener und / oder besonders geschützter Tierarten (z.B. Blindschleiche, Ringelnatter) ist durch eine ökologische Baubegleitung während der Baufeldfreimachung sicherzustellen, dass das Töten von Individuen vermieden wird. Das Baufeld ist vor und während der Freimachung auf ein Vorkommen dieser Arten hin zu untersuchen, ggf. angetroffene Tiere sind in angrenzende, ungestörte Strukturen umzusetzen.
V2	**Bauzeitenbeschränkung** Die Erschließungsarbeiten (Baufeldräumung) erfolgen grundsätzlich außerhalb der gesetzlichen Brutzeit, also nur zwischen dem 1. Oktober und dem 28./29. Februar eines Jahres.
V3	**Vergrämungsmaßnahme für Feldvögel** Im Falle eines Baubeginns zwischen dem 1. März und dem 31. August eines Jahres ist der gesamte bisher landwirtschaftlich genutzte Eingriffsraum einschließlich vorhandener Feld- und Wegraine ab dem 15. Februar in 2-wöchigem Abstand regelmäßig einer bedarfsorientierten oberflächlichen Bodenbearbeitung zu unterziehen, damit sich keine für Bodenbrüter (z. B. Feldlerche) geeigneten Bedingungen einstellen können. Alternativ zulässig ist die vorübergehende Einsaat von Gras und dessen Pflege, sofern die Ansaat im Herbst erfolgt.
V4	**Vermeidung von Vogelschlag** Für Gebäudeverglasungen ist UV-Licht reflektierendes Glas, sog. Vogelschutzglas, zu verwenden.
V5	**Vorkehrungen im Rahmen der Baufeldfreimachung** Falls während der Baufeldfreimachung das Vorkommen von besonders geschützten Arten wie z.B. Fledermäusen oder Brutplätze von Vögeln festgestellt werden, sind die Arbeiten sofort einzustellen und geeignete Schutz- und Sicherungsmaßnahmen zu ergreifen. Die Untere Naturschutzbehörde des Main-Kinzig-Kreises ist zu informieren, um das weitere Vorgehen abzustimmen, ggf. muss eine artenschutzrechtliche Befreiung beantragt werden.
V6	**Vermeidungsmaßnahme zum Schutz von Bäumen** Von Baumaßnahmen betroffene bzw. angrenzende Bäume und Gehölze sind im Kronen- und Wurzelbereich entsprechend der DIN 18920 „Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ vor Beeinträchtigungen zu schützen. Dies gilt auch für Bäume die nicht unmittelbar auf dem Baugrundstück wachsen.

Zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität von betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Sinne des § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG wird die folgende artspezifische Maßnahme (CEF-Maßnahmen) festgelegt.

Tabelle 11: Notwendige CEF-Maßnahmen

C1	**Förderung von Feldvogelarten durch Artenschutzmaßnahmen auf rd. 6 ha Ackerfläche** Das Ausgleichskonzept umfasst produktionsintegrierte Kompensationsmaßnahmen zur Extensivierung von Ackerflächen als CEF-Maßnahme für Feldvögel wie die Feldlerche. Hierfür werden die Flurstücke 46/1-3, 1/11 und 42 der Flur 8 sowie das Flurstück 2/2 in Flur 10 der Gemarkung Langen-Bergheim im Modell der kleinbäuerlichen Landwirtschaft bewirtschaftet. Die produktionsintegrierten Maßnahmen umfassen dabei eine geringere Schlaggröße (ca. 2.500 m²), den Anbau klassischer Kulturen wie Kartoffel, Futterrüben, Klee, Getreide und Mais. Von den Kulturpflanzen verbleiben nach der Ernte Pflanzenreste über Winter auf den Feldern, der Druschabfall wird als Komposthaufen angelegt. An Wegen werden die Parzellengrenzen nicht überpflügt und bleiben als Grasraine im Bereich der Wegeparzelle über Winter erhalten und werden nur abschnittsweise (jährlich versetzt) gemäht und am Vorgewende bleibt ein Streifen Schwarzbrache.

1.4.3 Biologische Vielfalt

Die Biodiversität umfasst nach der Definition der „Konvention zum Schutz der biologischen Vielfalt“ der Vereinten Nationen die „Variabilität unter lebenden Organismen jeglicher Herkunft, darunter unter anderem Land-, Meeres- und sonstige aquatische Ökosysteme und die ökologischen Komplexe, zu denen sie gehören“. Damit beinhaltet der Begriff die Biologische Vielfalt sowohl die Artenvielfalt als auch die Vielfalt zwischen den Arten sowie die Vielfalt der Ökosysteme. Mit der innerartlichen Vielfalt ist auch die genetische Vielfalt einbezogen, die z. B. durch Isolation und Barrieren von und zwischen Populationen eingeschränkt werden kann. Die rechtliche Umsetzung der Biodiversitätskonvention in deutsches Recht erfolgte im Jahr 2002 zunächst durch Aufnahme des Zieles der Erhaltung und Entwicklung der biologischen Vielfalt in die Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege in das Bundesnaturschutzgesetz, seit 2010 als vorangestelltes Ziel in § 1 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG.

Wie die Ausführungen des Kapitels 1.4.1 verdeutlichen, stellt das Plangebiet für einige bedeutsame Ackerarten wie die Feldlerche einen stark belasteten, aber noch immer nutzbaren Lebensraum dar. Für die Erhaltung und Förderung der Biodiversität nimmt es aber eine untergeordnete Rolle ein. Im weiteren Verfahren sind adäquate Kompensationsmaßnahmen für die betroffenen Arten zu erarbeiten und abzustimmen.

1.4.4 NATURA 2000-Gebiete (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 b BauGB)

Das Plangebiet befindet sich außerhalb von besonders geschützten Bereichen. Geschützte Biotope sind nicht direkt betroffen (vgl. Abb. 12). Nahe des Planungsgebiets befindet sich das Landschaftsschutzgebiet „Auenverbund Kinzig“ (Nr. 2435005). Darüber hinaus finden sich innerhalb eines 1 km breiten Radius um den Geltungsbereich eine relativ große Anzahl an Streuobstflächen als gesetzlich Geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG. Da es sich bei dem Plangebiet jedoch um intensiv genutzte Ackerfläche handelt, ist kein funktionaler Zusammenhang zu den genannten Schutzgebieten im Umfeld zu erkennen.

Östlich des Regenrückhaltebeckens innerhalb des bereits umgesetzten Teils des Interkommunalen Gewerbegebiets „Limes“ befindet sich eine Quelle mit einem Großseggenried (in Abb. 12 rechts grün umkreist). Dieser Bereich steht nach § 30 BNatSchG unter Biotopschutz und ist im Bebauungsplan von 2013 entsprechend als Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft festgesetzt.

Im Auftrag des Zweckverbands Interkommunales Gewerbegebiet Limes findet ein mehrjähriges Monitoring dieser Fläche statt, um potentielle Auswirkungen des Gewerbegebiets auf dieses, vom Wasserhaushalt abhängigen, Biotop zu untersuchen. Im Jahr 2021 zeigt sich das Biotop in einem guten ökologischen Zustand (Abb. 13). Die vorkommenden Pflanzenarten lassen auf einen intakten Wasserhaushalt schließen. Eine Beeinträchtigung des geschützten Biotops ist nicht erkennbar.

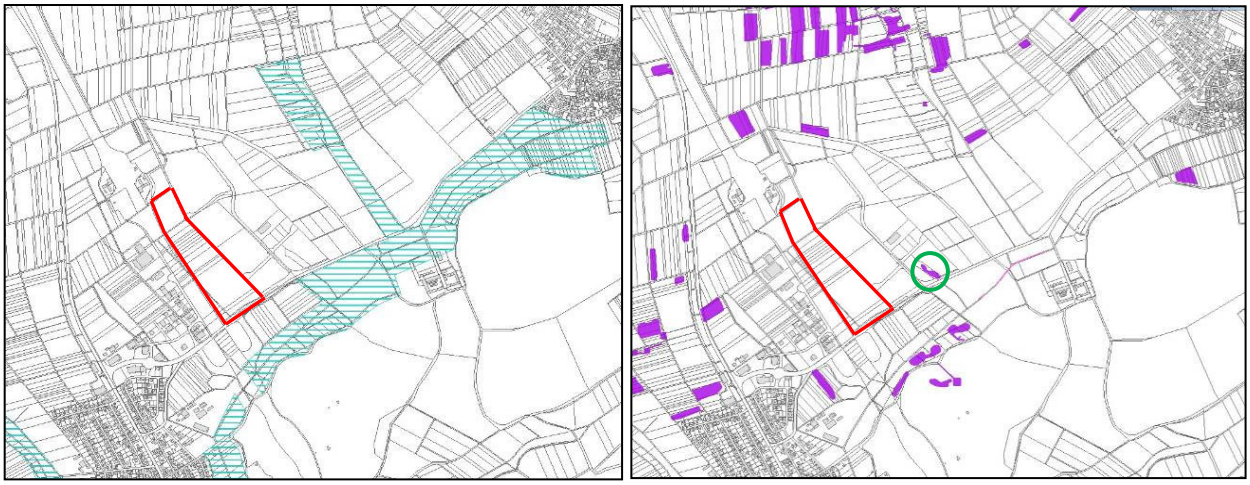


Abbildung 15: Landschaftsschutzgebiet „Auenverbund Kinzig“ (blau schraffiert) in der Umgebung des Plangebiets (rot); sowie Gesetzlich Geschützte Biotope (lila), hier überwiegend Streuobst.

Abbildung 14: Gesetzlich geschütztes Biotop „Quelle“ im Geltungsbereich des Bebauungsplans "Gewerbegebiet Limes " (zur Satzung gebracht im Jahr 2013). Blickrichtung Westen.

1.5 Ortsbild und Landschaftsschutz (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 a BauGB)

Das Plangebiet für den Bebauungsplan „Gewerbegebiet Limes – Erweiterung West“ befindet sich zwischen den Gemeinden Limeshain und Hammersbach in der Wetterau. Die Wetterau ist die fruchtbarste Lösslandschaft innerhalb des Rhein-Main-Tieflandes. Sie ist eine sehr ertragreiche Ackerlandschaft mit einem vergleichsweise geringen Waldanteil. Der offene Charakter der Wetterau reicht bis in die Vorgeschichte zurück und ist den fruchtbaren Böden und der Klimagunst zuzuschreiben, die schon in der Jungsteinzeit den Menschen gute Lebensbedingungen bot.

Wie die Niederhessische Senke und der Vogelsberg liegt auch die Wetterau in der nordöstlichen Verlängerung des Oberrheingrabens und gehört damit zu der Schwächezone, die in der Tertiär-Zeit eingesunken ist. Hier konnten sich mächtige Sedimentschichten des Tertiärs ansammeln. Auch aus der Quartiär-Zeit blieben wegen der abgesenkten Position mächtige Sedimentschichten erhalten. Sie bestehen vorwiegend aus Löss, einem staubähnlichen feinkörnigen Lockersediment, der während der Kaltzeiten durch Wind transportiert wurde und sich gut sortiert ablagerte. Böden, die aus Löss hervorgegangen sind, zeichnen sich durch eine gute Bodendurchlüftung und hohe Ernteerträge aus, weswegen die Wetterau zu einer der fruchtbarsten Landschaften Deutschlands zählt. Archäologische Untersuchungen zeigen dabei immer wieder, dass die Wetterau zwar fast durchgehend genutzt wurde, dennoch kleinräumig eine sehr viel stärkere standörtliche Strukturierung aufwies. Auch ein Vergleich der heutigen Nutzungsgrenzen mit der Bodenkarte lässt noch erahnen, dass die Landschaft früher stärker von Bächen durchzogen und stärker konturiert war.

Die Siedlungsentwicklung der vergangenen Jahrzehnte hat zu einer massiven Veränderung der Landschaftsgestalt und ihrer ästhetischen Wahrnehmung geführt. Das allmähliche Zusammenwachsen der Ortschaften, das – anders als im Hügelland – nicht von der Topographie behindert wird, zeigt sich auch zwischen Marköbel und Langen-Bergheim; großflächige autobahnnahe Gewerbegebiete wie das im Norden von Langen-Bergheim prägen vielerorts die Erscheinung der sehr durchsichtigen und deshalb sehr sensiblen Landschaft. Dennoch ist die südöstliche Wetterau von der Siedlungsagglomeration noch weniger stark betroffen als die nordwestliche, zur A 5 hin orientierte Achse, in der auch die historisch bedeutsameren und größeren Städte Butzbach und Friedberg liegen.

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans „Gewerbegebiet Limes – Erweiterung West“ wird im Norden und Osten begrenzt durch bereits bestehende Gewerbe- und Sondergebiete, im Süden durch die L 3195 und im Westen durch die A 45. Kleinräumig betrachtet, ist die Landschaft zwischen Limeshain und Hammersbach von ihrer Nutzungsstruktur her noch sehr „ursprünglich“, nämlich ackerbaulich geprägt. Störungen bestehen in Form des genannten Gewerbe- und Sondergebiets und durch die BAB A 45 aufgrund ihrer optischen und akustischen Wirkungen. Somit muss zumindest im nahen und mittleren Umkreis des geplanten Logistikzentrums aufgrund des Fehlens von natürlichen Landschaftsräumen und den genannten Beeinträchtigungen insgesamt von einer erheblichen Vorbelastung des Landschaftsbildes ausgegangen werden.

Für die Zusatzbewertung des Landschaftsbildes (s. separates Gutachten) wurde die beschriebene, relativ strukturarme Agrarlandschaft innerhalb der Wirkzonen I bis III in einheitliche Raumeinheiten unterteilt und es wurden Verschattungsbereiche identifiziert, von welchen aus der Eingriff ins Landschaftsbild aufgrund topografischer und baulicher Gegebenheiten nicht zu sehen sein wird. Dies sind insbesondere Wald- und Siedlungsflächen, sowie Flächen hinter Sichthindernissen wie z.B. Geländeerhebungen. Sichthindernisse wie (Einzel-) Bäume, Gebüsche oder Einzelbauwerke bleiben dabei unberücksichtigt.

Insgesamt wird das Landschaftsbild durch das Gewerbegebiet in seiner Gesamtheit jedoch deutlich beeinträchtigt. Insbesondere für die Bewohner der Ortschaft Himbach wird sich die Wahrnehmung der Landschaft verändern, da hier direkte Blickachsen bestehen. Die Eingriffswirkung auf das Landschaftsbild wird mit einer Zusatzbewertung für den Ausgleichsbedarf von 169.616 Wertpunkten angesetzt.

1.6 Kultur- und sonstige Sachgüter (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 d BauGB)

Das Plangebiet befindet sich kulturhistorisch in einem bedeutsamen Raum. Die günstigen klimatischen und edaphischen Bedingungen führten zu einer frühen Besiedelung und intensiven Nutzung dieses Landschaftsausschnittes, deren Spuren noch heute deutlich zu erkennen sind. Östlich der Wetterau im Büdingen-Meerholzer Hügelland gelegen, verläuft der Obergermanische Limes in einer Entfernung von rund 2 km westlich zum Plangebiet von Norden nach Süden (DLK 2018 [14]). Die Nutzungsgeschichte dieser alten Kulturlandschaft begann jedoch nicht erst mit dem Erscheinen der Römer. Rund 1 km südlich des Plangebiets verläuft der historische Höhenweg „Hohe Straße“. Die „Hohe Straße“ war einst ein wichtiger Handelsweg der schon in vorrömischer Zeit genutzt wurde und von Mainz über Frankfurt und Fulda nach Leipzig führt.

Ein Zeuge der jüngeren Geschichte ist die Hessische Staatsdomäne Marienborn, welche südöstlich des Geltungsbereichs in der Aue des Krebsbaches gelegen ist. Dieses, im 13. Jahrhundert gegründete, ehemalige Zisterzienserinnenkloster war im 14. und 15. Jahrhundert eines der reichsten Klöster im Gebiet der Wetterau und wurde im 17. Jahrhundert sogar umgebaut zu einem Schloss der Grafen von Ysenburg. Heute ist das Hofgut Marienborn eine Hessische Staatsdomäne und wird als Versuchsgut von der Justus-Liebig-Universität Gießen genutzt. [15]

Östlich des interkommunalen Gewerbegebiets verläuft von Nordwesten nach Südosten in Richtung Hofgut Marienborn ein historischer Hohlweg mit wertvollen Gehölzstrukturen. Es kann davon ausgegangen werden, dass im Zuge der Befestigung dieses Weges mit Asphalt die Sohle angehoben wurde, so dass er ursprünglich wahrscheinlich noch tiefer in das Relief eingeschnitten war. Dieser Weg ist als kulturhistorisch erhaltenswertes Landschaftselement einzustufen und verdeutlicht die lange Nutzungsgeschichte dieser Landschaft.

Aufgrund dieser kulturhistorisch bedeutsamen Lage des Gebietes befinden sich im Plangebiet mehrere archäologische Denkmäler gemäß § 2 (2) Hess. Denkmalschutzgesetz. In der Flur „Am Himbacher Weg“ im Flurstück 31 ist das Vorhandensein von vorgeschichtlichen Siedlungsspuren bekannt. Darüber hinaus liegen im Bereich der heutigen Autobahnraststätte ehemalige Hügelgräber weniger als 100 m vom Plangebiet entfernt.

Vor jeglichen baulichen Maßnahmen sind gemäß §9 (1) Hess. Denkmalschutzgesetz die vorliegenden archäologischen Denkmäler zu untersuchen und zu dokumentieren. In Abstimmung zwischen der Gemeinde Hammersbach und der zuständigen Behörde werden derzeit entsprechende Untersuchungen auf einem großen Teil der Flächen des Plangebiets durchgeführt. Das weitere Vorgehen in diesem Zusammenhang ist eng mit den zuständigen Denkmalschutzbehörde abzustimmen.

Unabhängig davon, sind Funde von Bau- oder Bodendenkmälern bei Bauarbeiten unverzüglich der hessenArchäologie am Landesamt für Denkmalpflege Hessen, Außenstelle Darmstadt, oder der Unteren Denkmalschutzbehörde anzuzeigen (§ 21 HDSchG).

[14]) Deutsche Limeskommission (DLK), abgerufen am 17.04.2018 [http://www.deutsche-limeskommission.de]

[15]) Hofgut Marienborn, abgerufen am 17.04.2018 [http://www.gut-marienborn.de/]

1.7 Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes

(§ 1 Abs. 6 Nr. 7 i BauGB)

Wechselwirkungen im Sinne des § 2 UVPG sind Eingriffsfolgen auf ein Schutzgut, die sich indirekt, d.h. i. d. R. auch zeitlich versetzt, auf andere Schutzgüter auswirken, wie z.B. die Verlagerung der Erholungsnutzung aus einem überplanten Gebiet mit der Folge zunehmender Beunruhigung anderer Landschaftsteile. Wechselwirkungen werden hieraus strenggenommen aber erst, wenn es Rückkopplungseffekte gibt, die dazu führen, dass Veränderungen der Schutzgüter sich wechselseitig und fortwährend beeinflussen. Eine „einmalige“ Sekundärwirkung ist eigentlich nichts anderes als eine (wenn auch u. U. schwer zu prognostizierende) Eingriffswirkung und sollte im Kontext der schutzgutsbezogenen Eingriffsbewertung bereits abgearbeitet sein. Vorliegend sind keine entsprechenden Wechselwirkungen zu erkennen.

2 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

(Anlage 1 zu § 2 Abs. 4, §§ 2a und 4c BauGB, Nr. 2 c)

2.1 Maßnahmen zur Eingriffsvermeidung und -minimierung

Die Grundstücksflächen sind zu mind. 20 % gärtnerisch anzulegen. Hier inbegriffen ist die Eingrünung des Sondergebiets im Westen mit einer Baum-Strauch-Pflanzung und auch die anzulegende Feldhecke im Nordosten. Die nicht von Sträuchern oder Bäumen überstellten Flächenanteile sind als blütenreiche Frischwiese anzulegen und dauerhaft zu pflegen. Eine geeignete Saatgutmischung stellt die Mischung Nr. 01 „Blumenwiese“ der Firma Rieger-Hofmann GmbH in Blaufelden dar. Im Südosten entlang der L 3195 sind gemäß Plankarte neun Einzelbäume zu pflanzen. Die Baumreihe sollte aus nur einer Baumart aufgebaut werden. Mögliche Baumarten sind: *Acer platanoides* (Spitzahorn), *Acer pseudoplatanus* (Bergahorn), *Tilia cordata* (Winterlinde), *Tilia platyphyllos* (Sommerlinde) und *Quercus robur* (Stieleiche). Zudem ist pro fünf Pkw-Stellplätzen ein einheimischer Laubbaum zu pflanzen.

Einfriedungen sind zu mind. 50 % mit heimischen Sträuchern zu bepflanzen. Um die Durchgängigkeit für Kleintiere zu gewährleisten sind nur Zäune mit einem Mindestbodenabstand von 15 cm zulässig. Gehwege, Stellplätze und Hofflächen auf den Baugrundstücken sind in wasserdurchlässiger Bauweise zu befestigen.

Im Bereich der Straßen- und Stellplatzbeleuchtung sind Natrium-Niederdruckdampflampen oder gleichwertige Lichtquellen bzw. LED-Lampen mit warm-weißem Licht (Lichtfarbe unter 3000 K) mit gebündelter, diffuser Strahlung zu verwenden.

Flachdächer und flach geneigte Dächer bis zu einem Dachneigungswinkel von max. 5° sind dauerhaft und fachgerecht extensiv zu begrünen. Anlagen zur Nutzung der Solarenergie sind blendfrei auszuführen. Als Fassadenfarben sind mehrheitlich gedeckte Farbtöne zu verwenden. Grelle Farben sind nur mit einem Anteil von maximal 20 % der gesamten Fassadenfläche zulässig. An der zur Autobahn zugewandten Seite sind keine grellen Farbtöne zulässig. Bei Gebäuden, die über die Eingrünung (Endhöhe) ragen, muss durch entsprechende Farbgebung gewährleistet werden, dass deren Kubatur optisch aufgelöst wird bzw. diese sich in das Landschaftsbild einfügt.

Im Sinne des vorbeugenden Bodenschutzes sind außerdem die folgenden Maßnahmen während der Bauphase zu berücksichtigen.

Tabelle 12: Maßnahmen zur Verringerung der nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden

VB 1	**Vermeidung von Bodenschäden bei Ausbau, Trennung und Zwischenlagerung von Böden** Für Ausbau, Trennung und Zwischenlagerung von Bodenmaterial sind grundsätzlich die Maßgaben der DIN 19731 zu beachten. Die Umlagerungseignung von Böden richtet sich insbesondere nach den Vorgaben des Abschnitts 7.2 der DIN 19731. Es ist auf einen schichtweisen Ausbau (und späteren Einbau) von Bodenmaterial zu achten. Oberboden ist getrennt von Unterboden auszubauen und zu verwerten, wobei Aushub und Lagerung gesondert nach Humusgehalt, Feinbodenarten und Steingehalt erfolgen soll. Um die Verdichtung durch Auflast zu begrenzen, ist die Mietenhöhe des humosen Oberbodenmaterials auf höchstens 2 m zu begrenzen (DIN 19731). Die Bodenmieten sind zu profilieren und zu glätten und dürfen nicht verdichtet werden (keine Befahrung der Bodenmiete).
VB 2	**Abstimmung der Baumaßnahmen auf die Bodenfeuchte** Die Umlagerungseignung (Mindestfestigkeit) von Böden richtet sich nach dem Feuchtezustand. Es ist darauf zu achten, dass kein nasses Bodenmaterial umgelagert wird. Böden mit weicher bis breiiger Konsistenz – stark feuchte (Wasseraustritt beim Klopfen auf den Bohrstock) bis nasse (Boden zerfließt) Böden – dürfen nicht ausgebaut und umgelagert werden (siehe DIN 19731). Fühlt sich eine frisch freigelegte Bodenoberfläche feucht an, enthält aber kein freies Wasser, ist der Boden ausreichend abgetrocknet und kann umgelagert werden. In Zweifelsfällen ist mit der Baubegleitung Rücksprache zu halten.
VB 3	**Vermeidung von Stoffeinträgen während der Bauphase** Es ist darauf zu achten, dass keinerlei das Trinkwasser gefährdende Stoffe direkt – z. B. über Öl, Schmier- oder Treibstoffe – oder indirekt über Einwaschung in den Unterboden gelangen können.
VB 4	**Vermeidung und Minimierung von Bodenverdichtungen während der Bauphase** Bereits im Zuge der Baumaßnahmen ist im Sinne eines vorsorgenden Bodenschutzes darauf zu achten, dass die unterhalb der ausgebauten Bodenhorizonte gelegenen Unterbodenschichten nicht verdichtet und somit in ihrer Bodenfunktion gemindert bzw. bei irreversibler Verdichtung funktional zerstört werden. Nach Abschluss der Baumaßnahme ist auf rekultivierten Flächen Pflanzenwachstum nur auf ungestörten Böden uneingeschränkt möglich. Besonders im Bereich der Ackerfläche ist größte Sorgfalt auf die Vermeidung von Bodenverdichtungen zu legen. Bei den Baumaßnahmen ist in diesem Areal strikt auf die Witterungsverhältnisse zu achten. Die Baumaßnahmen sind mit der Baubegleitung abzustimmen.
VB 5	**Wiederherstellung naturnaher Bodenverhältnisse (Rekultivierung)** Auf Flächen, welche nur vorübergehend in Anspruch genommen werden (Baueinrichtungsfläche), müssen die natürlichen Bodenverhältnisse zeitnah wiederhergestellt werden. Verdichtungen müssen aufgelockert, ggf. abgeschobener Oberboden muss lagegerecht wieder eingebaut werden (siehe VB 1).
VB 6	**Vermeidung von Erosionsschäden** Es sind sowohl Onsite- als auch Offsite-Schäden zu vermeiden. Daher sind während der Bauphase freiliegende Rohbodenflächen vor Starkregenereignissen abzudecken. Um Bodenerosion nach Abschluss der Arbeiten effektiv vorzubeugen, sind freiliegende Bodenflächen mit einer Hangneigung >4 % mit einer regionaltypischen Ansaat schnellstmöglich wiederzubegrünen. Selbstbegrünung aus bodenbürtigem Samenmaterial ist nur bei ebenen Flächen zu befürworten.

2.2 Maßnahmen zum Ausgleich

Innerhalb des Geltungsbereichs werden die Eingriffe durch die Anlage von Grünflächen mit einer blütenreichen Wiesenvegetation sowie mit Baum- und Strauchpflanzungen zum Teil kompensiert. Es verbleibt jedoch im Plangebiet ein Kompensationsdefizit von rd. 440.000 Punkten (s. Tab. 2, Kap. B 2). Hinzu kommt ein Kompensationsbedarf von rd. 170.000 Punkten für die vorhabenbedingten Eingriffe in das Landschaftsbild (Zusatzbewertung Landschaftsbild, IBU Staufenberg, 07/2021). Der Kompensationsbedarf für das Schutzgut Boden beträgt gemäß der Ergänzung zum Fachbeitrag Bodenschutz rd. 82 Bodenwertpunkte (IBU, 07/2021 und UP&B, 03/2020). Der Ausgleich wird über produktionsintegrierte Kompensationsmaßnahmen auf Ackerflächen erbracht.

Produktionsintegrierte Kompensationsmaßnahmen auf Ackerflächen

Als naturschutzrechtlicher Ausgleich ist auf externen landwirtschaftlichen Flächen die Umsetzung produktionsintegrierter Maßnahmen zur Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung geplant. Das Konzept wurde vom Büro Mohr & Partner in Büdingen ausgearbeitet und sowohl mit der Flächeninhaberin und Bewirtschafterin als auch der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde des Main-Kinzig-Kreises abgestimmt. Die unten genannten Flurstücke sollen im Modell der kleinbäuerlichen Landwirtschaft bewirtschaftet werden. Durch die Umwandlung von 61.159 m^2 intensiv bewirtschaftete Ackerfläche (KV Biotoptyp 11.191 mit 19 PWB/m^2) in Äcker mit Artenschutzmaßnahme (KV Biotoptyp 11.194 mit 30 PWB/m^2) wird eine Aufwertung von insgesamt 856.226 Biotopwertpunkten erreicht. Bei dem vorgesehenen produktionsintegrierten Maßnahmenpaket handelt es sich um einen schutzgutübergreifenden Ausgleich. So kann hiermit der artenschutzrechtliche Ausgleichsbedarf für die Feldvogelarten erbracht und die Extensivierung der Ackerflächen in Kombination mit Erosionsschutzmaßnahmen auf den teilweise steilen Flächen stellen eine Teilkompensation für das Schutzgut Boden dar. Da es sich mit Blick auf den Artenschutz um CEF-Maßnahmen handelt müssen diese vorlaufend zum Eingriff umgesetzt werden um bei Baubeginn funktionsfähig zu sein.

Die produktionsintegrierten Maßnahmen umfassen dabei folgende Aspekte:

- Schlaggröße ca. ein Morgen (2.500 m²)
- Anbau klassischer Kulturen wie Kartoffel, Futterrüben, Klee, Getreide und Mais
- von den Blattfrüchten bleiben die Kröpfe auf der Fläche und werden zu Komposthaufen
- vom Getreide und vom Mais bleiben 5 % bis 10 % auf dem Halm über Winter draußen
- Druschabfall wird als Komposthaufen angelegt
- an Wegen werden die Parzellengrenzen nicht überpflügt und bleiben als Grasraine im Bereich der Wegeparzelle über Winter erhalten und werden nur abschnittsweise (jährlich versetzt) gemäht
- am Vorgewende bleibt ein Streifen Schwarzbrache

Tabelle 13: Flächen für produktionsintegriere Ausgleichsmaßnahmen

Gemarkung	Flur	Flurstück	Fläche (m^2)	Biotopwert vorher	Biotopwert nachher	Aufwertung (BWP)
Langen-Bergheim	8	46/1	8.691	139.056	260.730	121.674
Langen-Bergheim	8	46/2	7.000	112.000	210.000	98.000
Langen-Bergheim	8	46/3	5.500	88.000	165.000	77.000
Langen-Bergheim	8	1/11	8.472	135.552	254.160	118.608
Langen-Bergheim	8	42	14.435	230.960	433.050	202.090
Langen-Bergheim	10	2/2	17.061	272.976	511.830	238.854
Summe			**61.159**			**856.226**

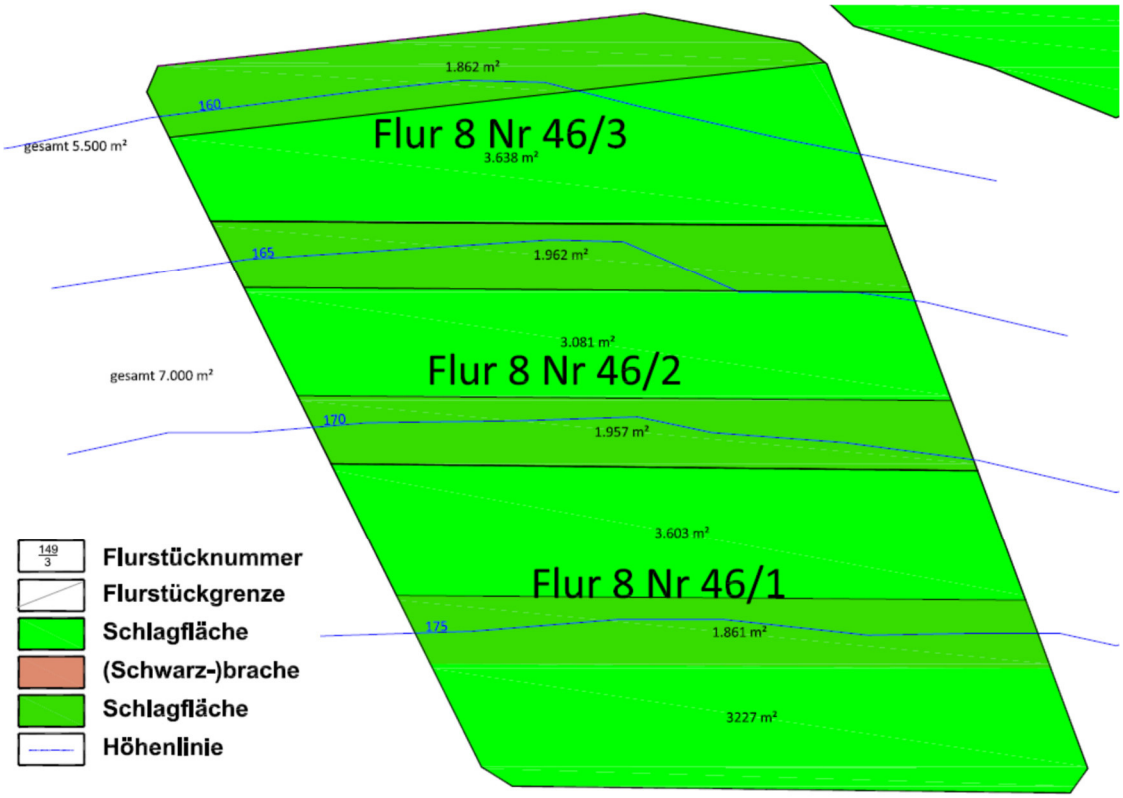


Abbildung 16: Acker mit Artenschutzmaßnahmen auf den Flurstücken 46/1-3 in Flur 10 der Gemarkung Langen-Bergheim

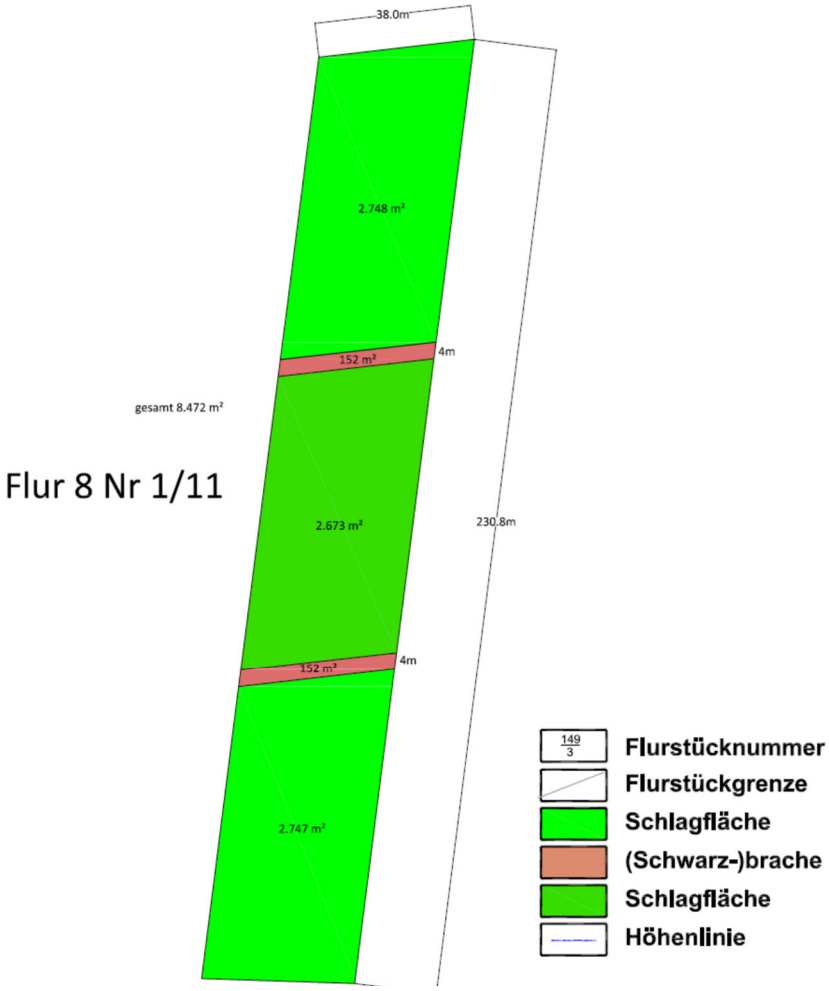


Abbildung 17: Acker mit Artenschutzmaßnahmen auf Flurstück 1/11 in Flur 10 der Gemarkung Langen-Bergheim

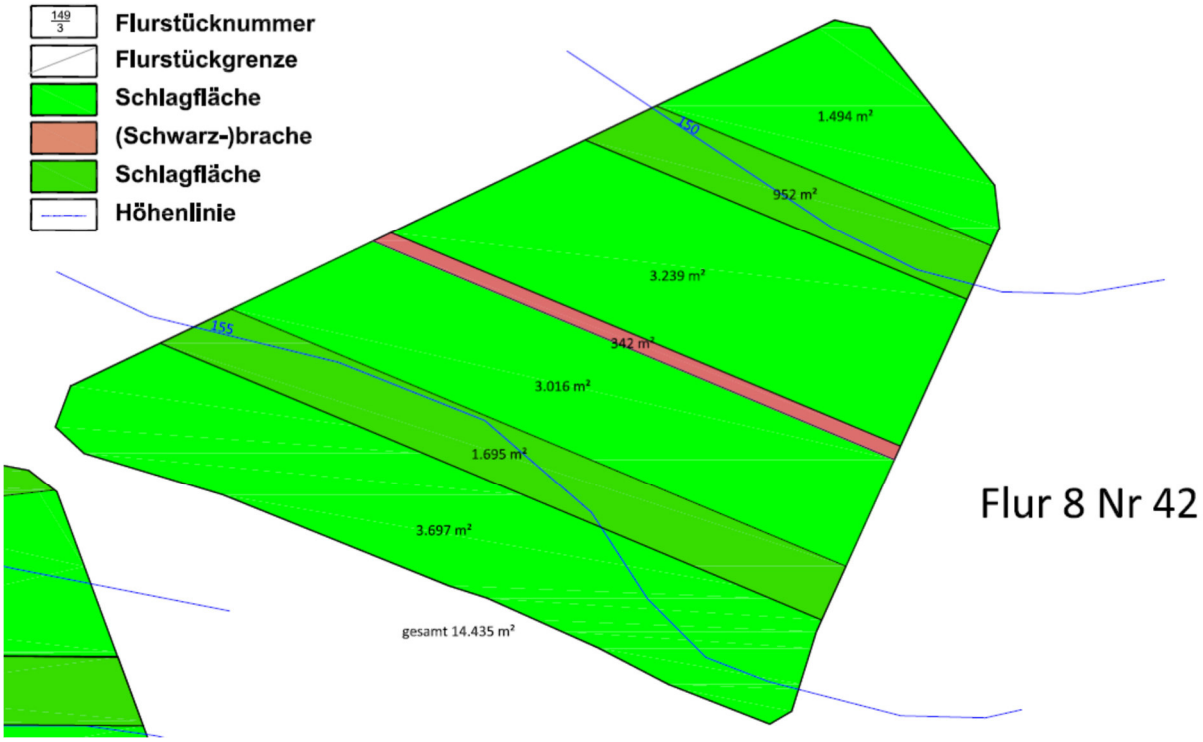


Abbildung 19: Acker mit Artenschutzmaßnahmen auf Flurstück 1/11 in Flur 10 der Gemarkung Langen-Bergheim

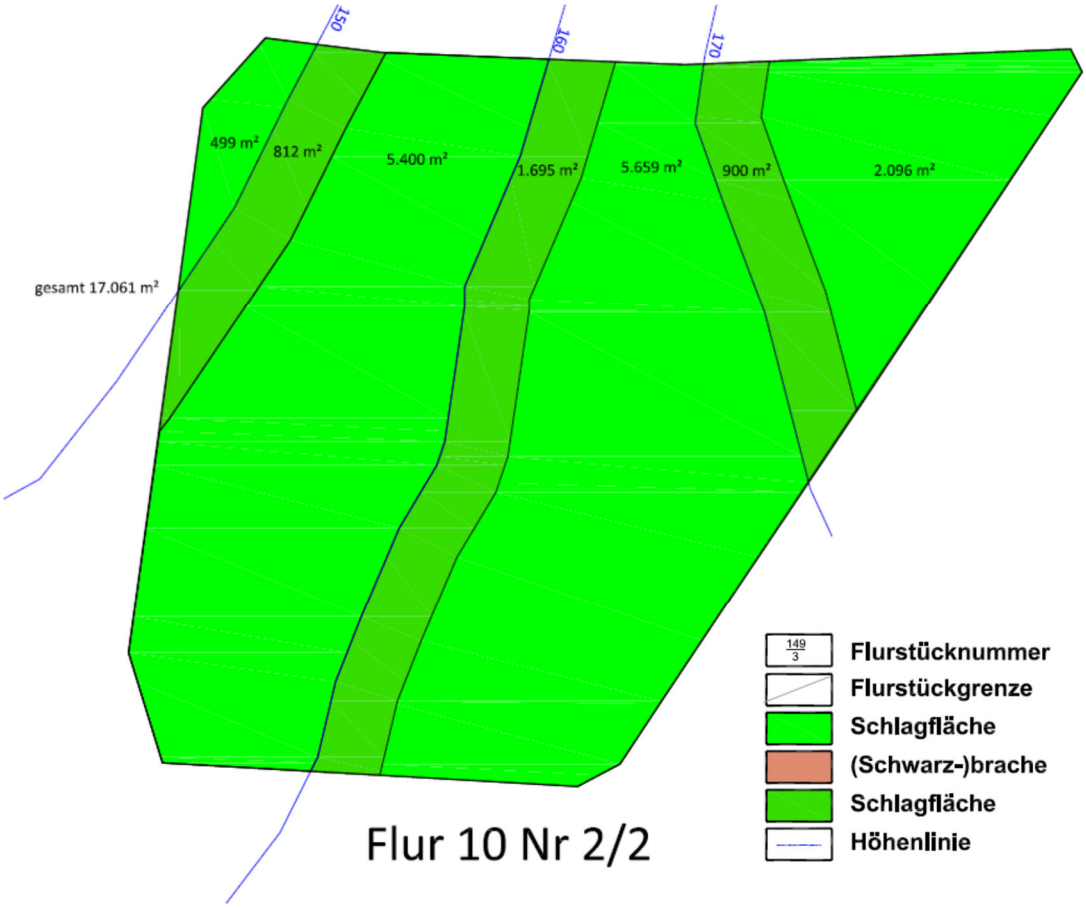


Abbildung 18: Acker mit Artenschutzmaßnahmen auf Flurstück 2/2 in Flur 10 der Gemarkung Langen-Bergheim

3 **Zusätzliche Angaben** nach Anlage 1 zu § 2a Abs. 4, §§ 2a und 4c BauGB

3.1 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten

(Anlage 1 zu § 2 Abs. 4, §§ 2a und 4c BauGB, Nr. 2 d)

Das Vorhaben stellt eine gezielte Erweiterung des ausgewiesenen „Gewerbegebietes Limes“ dar. Die Auswahl der Flächen ist vor diesem Hintergrund begrenzt. Die Planung betrifft zum Großteil intensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen. Das Plangebiet unterliegt starken Vorbelastungen durch die BAB 45 im Westen und das bestehende Gewerbegebiet mit Logistikhallen im Osten. Insbesondere unter Berücksichtigung dieser Vorbelastungen erscheinen die Eingriffswirkungen auf die betrachteten Schutzgüter als vertretbar und anderweitige, bessere Planungsmöglichkeiten zur Umsetzung des Vorhabens sind nicht erkennbar. Es sei aufgrund der beanspruchten Flächengröße jedoch ausdrücklich darauf hingewiesen, dass im Rahmen der weiteren Planung und der späteren Umsetzung umfangreiche Vermeidungs- bzw. Minimierungsmaßnahmen insbesondere mit Blick auf die Schutzgüter Grundwasser und Boden berücksichtigt werden sollten.

3.2 Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf aufgetretene Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben (Untersuchungsrahmen und -methodik) (Anlage 1 zu § 2 Abs. 4, §§ 2a und 4c BauGB, Nr. 3 a)

Die Bestandsaufnahmen und Bewertungen des vorliegenden Umweltberichts basieren auf aktuellen Feld-Erhebungen zur Pflanzen- und Tierwelt, auf der Auswertung vorhandener Unterlagen (Höhenschichtkarte, Luftbild, Reg-FNP, Bodenkarten) und Internetrecherchen behördlich eingestellter Informationen zu Boden, Wasser, Schutzgebieten und kulturhistorischen Informationen. Defizite bei der Grundlagenermittlung sind nicht erkennbar.

3.3 Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt (Anlage 1 zu § 2 Abs. 4, §§ 2a und 4c BauGB, Nr. 3 b)

Konkrete Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt sind bisher nicht geplant. Zu empfehlen ist eine Erfolgskontrolle der Ansaat und Pflanzmaßnahmen.

3.4 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung und bei Nichtdurchführung der Planung (Anlage 1 zu § 2 Abs. 4, §§ 2a und 4c BauGB, Nr. 2 b)

Unter Berücksichtigung des beschriebenen derzeitigen Umweltzustandes kann bei Nichtdurchführung der Planung davon ausgegangen werden, dass die derzeitige Nutzung des Gebietes weiter betrieben werden würde. Eine Gefährdung von Umweltgütern wäre nicht zu befürchten.

Bei Durchführung der Planung ergeben sich die im Umweltbericht beschriebenen Eingriffswirkungen.

4 Zusammenfassung (Anlage 1 zu § 2 Abs. 4, §§ 2a und 4c BauGB, Nr. 3 c)

Der Zweckverband Interkommunales Gewerbegebiet Limes plant die Erweiterung West des Bebauungsplans „Gewerbegebiet Limes“. Dies stellt eine Erweiterung des rund 24 ha umfassenden Bebauungsplans „Gewerbegebiet Limes“ mit Satzung von Juli 2013 bzw. der 1. Änderung des Bebauungsplans von 2017 dar.

Der räumliche Geltungsbereich der Erweiterung West umfasst eine Fläche von rund 10,95 ha nordöstlich der Autobahnanschlussstelle Hammersbach (A 45 südlich der Raststätte Langen-Bergheim Ost) und liegt an den Gemeindegrenzen von Limeshain, Büdingen und Hammersbach. Die Flurstücke 30/8, 105/5 und 120/5 der Flur 8 in Gemarkung Himbach werden vom Satzungsbeschluss ausgenommen.

Geplant ist die Ausweisung eines weiteren Gewerbegebiets inklusive eines Sondergebiets „Logistik“. Die Erschließung erfolgt über die bereits errichtete Anschlussstelle an die L3195. Im Ergebnis verbleibt im Plangebiet ein Kompensationsdefizit von 439.542 Biotopwertpunkten. Von diesem Gesamtdefizit sind 52.778 Biotopwertpunkte für den vom Satzungsbeschluss auszuschließenden Bereich abzuziehen.

Im Plangebiet stehen überwiegend tiefgründige Pseudogley-Parabraunerden aus Löss mit mittlerem bis hohem Ertragspotential, mittlerer bis hoher Feldkapazität und niedriger Durchsickerung an. Insgesamt wird der Funktionserfüllungsgrad der ökologischen Bodenfunktionen als gering bis mittel bewertet. Der Prämisse der Schonung von Flächen mit einem hohen Funktionserfüllungsgrad wird bei der vorliegenden Planung daher Rechnung getragen. Trotzdem kommt es zu einem Verlust von ca. 9,5 ha Ackerfläche. Zur Kompensation für das Schutzgut Boden wurde ein Bedarf von 82 Bodenwertpunkten ermittelt.

Das Gebiet liegt innerhalb der Trinkwasserschutzzone III des Wasserschutzgebietes für den Brunnen Langen-Bergheim sowie in der in der Qualitativen Heilquellenschutzzone III des Oberhessischen Heilquellenschutzbezirks. Fließgewässer sind im betroffenen Bereich nicht entwickelt. Entsprechende Schutzbestimmungen sowie Verbote und Gebote der Verordnung sind zu beachten. Aufgrund der stark bindigen Böden sind die Voraussetzungen für eine Versickerung im Baufeld nicht gegeben. Sofern eine Versickerung angestrebt wird (z.B. im Bereich der Pkw-Stellplätze), sind ausreichende Rückhalteräume sowie ein Notüberlauf vorzusehen. Aufgrund der vorherrschenden Böden mit hohem Filter- und Puffervermögen ist nicht von einer erhöhten Gefahr für Verunreinigungen des Grundwassers auszugehen. Veränderungen oder Schädigungen des regionalen Wasserhaushalts sind nicht zu erwarten.

Zur Entwässerung ist ein Trennsystem (getrennter Regen-/ Schmutzwasserkanal) vorgesehen. Anfallendes unbelastetes Regenwasser soll gedrosselt in den Krebsbach geleitet werden. Potentiell belastetes Verkehrsflächenwasser wird einem Lamellenklärer zugeführt, gereinigt, und in das Regenrückhaltebecken und den Vorfluter eingeleitet.

Eine erhebliche Beeinträchtigung des Lokalklimas in den angrenzenden Ortslagen von Langen-Bergheim, Himbach und Eckartshausen ist durch die Erweiterung des Gewerbegebiets nicht zu erwarten. Um nach Umsetzung des Vorhabens zufriedenstellende kleinklimatische und lufthygienische Verhältnisse innerhalb des Plangebiets zu schaffen, ist eine möglichst starke Ein- bzw. Durchgrünung vorzusehen.

Durch das vorhandene Logistikzentrum ist das Landschaftsbild bereits erheblich vorbelastet. Für die vorhaben-bezogenen Eingriffe in das Landschaftsbild ergibt sich ein Kompensationsbedarf von rd. 170.000 Punkten. Insbesondere die westlichen, südlichen und nördlichen Randbereiche des Geltungsbereichs sind großzügig einzugrünen.

Das gesamte Logistikzentrum hat eine deutliche Wirkung auf die Landschaft in Bezug auf Lichtimmissionen. Das Logistikzentrum wird jedoch vor allem von der Autobahn aus wahrnehmbar sein. Das nur rd. 500 m vom Plangebiet entfernt liegende Wohngebiet „Am Wechmarring“ wird ebenfalls durch die Autobahn weitgehend abgeschirmt.

Für die Aussiedlerhöfe nördlich Hammersbach wird der nächtliche Betrieb im Gebiet am Horizont wahrnehmbar sein. Konkrete erhebliche Beeinträchtigungen sind wegen der günstigen Exposition des Plangebiets und der ungleich stärkeren Vorbelastung aber auszuschließen. Der 3. Bauabschnitt ist nur unwesentlich am Gesamtmaß der Lichtimmissionen beteiligt. Zur Minimierung der Abstrahlung ist eine gleichmäßige Durchgrünung und eine Reflexion mindernde Fassadengestaltung vorzusehen.

Das Plangebiet ist durch die Autobahn mit 75dB(A) für den 24 Stunden-Pegel stark vorbelastet. Um erhebliche Beeinträchtigungen für die im Gewerbegebiet arbeitenden Menschen zu vermeiden sind Schallschutzmaßnahmen notwendig. Die Prüfung der Wohnbebauung im Einwirkungsbereich des öffentlichen Verkehrsnetztes ergibt, dass die Erhöhungen an den baulichen Anlagen durch den Zusatzverkehr weniger als 1 dB(A) betragen und damit deutlich unter der Hörbarkeitsschwelle liegen. Auch wird die Schwelle zur Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts für Wohngebiete nicht überschritten, so dass die Erhöhung der Lärmbelastung im vorliegenden Fall hinzunehmen ist. Zur planungsrechtlichen Absicherung zukünftiger Nutzungen, wird unter Beachtung der Schutzwürdigkeit der angrenzenden Gebiete eine Geräuschkontingentierung für das Plangebiet durchgeführt und im Bebauungsplan ein Emissionskontingent festgesetzt.

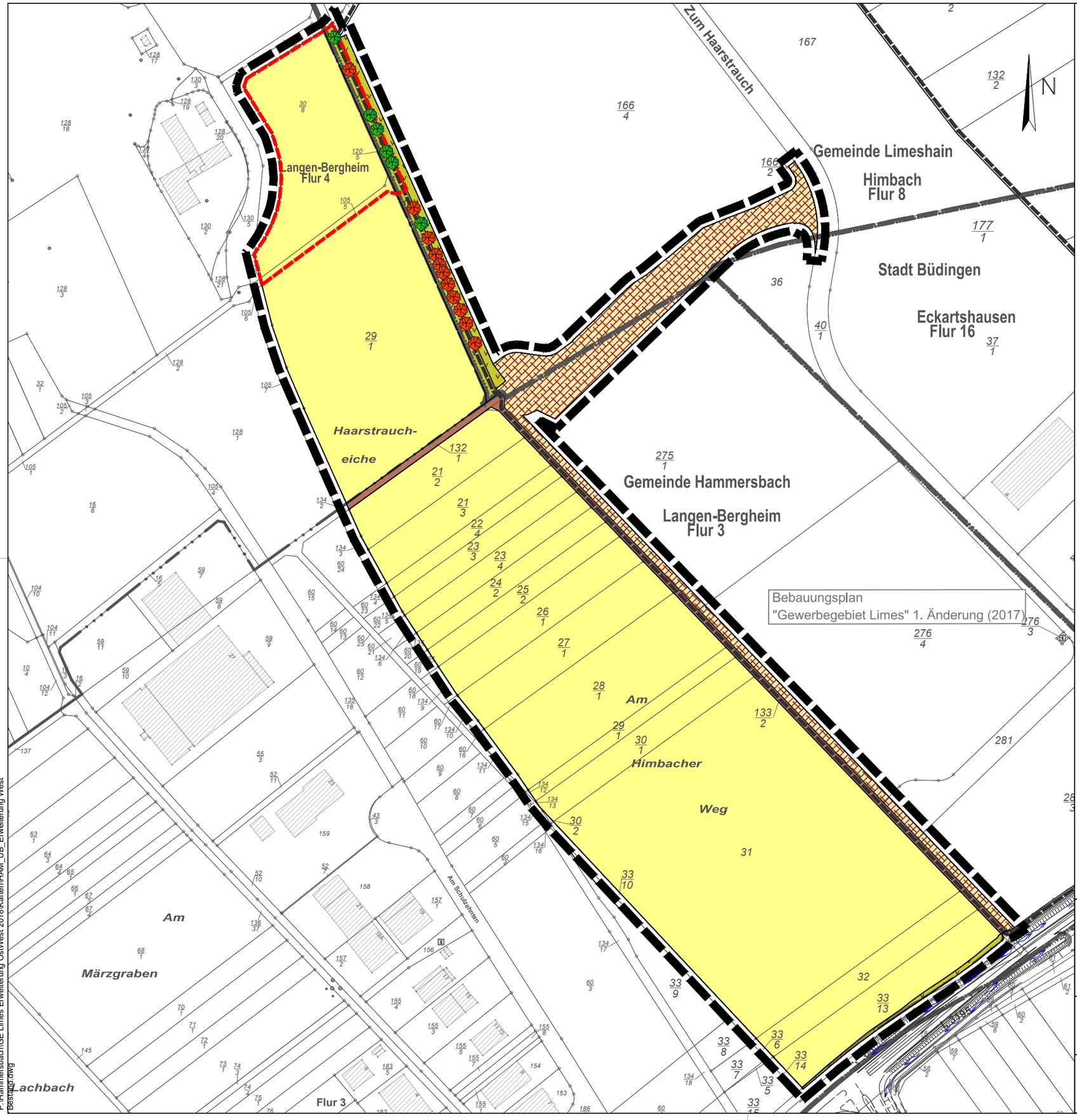
Aufgrund seiner Lage zwischen Autobahn und bestehendem Gewerbegebiet weist das Plangebiet durch das stark beeinträchtigte Landschaftsbild und die bestehende Lärmbelastung keinen nennenswerten Erholungswert auf. Durch den geplanten Eingriff geht daher keine erhebliche Beeinträchtigung der Erholungsfunktion einher.

Das Plangebiet wird aktuell fast ausschließlich als intensive Ackerfläche genutzt. Die bestehende Segetalflora ist artenarm. Zwischen Autobahn und Landstraße besteht ein junges Feldgehölz, welches erhalten bleibt. Geschützte Lebensraumtypen, Biotoptypen oder Pflanzenarten sind nicht betroffen. Es gehen jedoch rd. 9,5 ha landwirtschaftlich genutzte Fläche verloren.

Im April und August 2017 sowie im April 2021 wurde das Vorkommen von Feldhamstern im Plangebiet geprüft. Dabei wurden keine Hinweise auf das Vorkommen der streng geschützten Art gefunden. Eine Beeinträchtigung dieser Art wird ausgeschlossen.

Der Eingriffsbereich ist für Brutvögel insgesamt als Habitat von geringer bis mittlerer Wertigkeit einzustufen. Bei der Brutvogelkartierung 2021 wurden 27 Vogelarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen, davon kommen 15 als Brutvogel im Plangebiet vor. Wertgebende Arten sind Feldlerche, Rebhuhn, Bluthänfling und Goldammer. Das Rebhuhn wurde nur einmalig gesichtet. Die vorhandene Ackerfläche geht durch den geplanten Eingriff als Habitat für Feldlerche und Rebhuhn verloren. Daher ist eine Extensivierung von Ackerfläche in der Gemarkung Langen-Bergheim als CEF-Maßnahme geplant. Durch die Umwandlung von rd. 6 ha intensiv bewirtschaftete Ackerfläche in Äcker mit Artenschutzmaßnahme wird eine Aufwertung von insgesamt 856.226 Biotopwertpunkten erreicht. Die Maßnahmen müssen vorlaufend zum Eingriff umgesetzt werden um bei Baubeginn funktionsfähig zu sein.

Durch diese Ausgleichsmaßnahme werden insgesamt 856.226 Biotopwertpunkte generiert. Somit kann das Gesamtdefizit von 773.270 Biotopwertpunkten (abzüglich 52.778 BWP für den von der Satzung ausgeschlossenen Bereich) vollständig ausgeglichen werden, es entsteht eine Überkompensation von 82.956 Biotopwertpunkten.



Bestand

- Acker
- Wegrain, Saum
- Baustellenflächen
- Straße, Asphaltweg
- Grasweg, Erdweg
- Laubbaum
- Obstbaum
- Dieser Bereich ist vom Satzungsbeschluss ausgenommen
- Geltungsbereich des Bebauungsplans
- Geltungsbereich des Bebauungsplans "Gewerbegebiet Limes" 1. Änderung (2017)

IBU
Ingenieurbüro für Umweltplanung

Dr. Theresa Rühl
Staufenberger Str. 27
35460 Staufenberg
Tel. (06406) 92 3 29-0
info@ibu-ruehl.de

Gemeinde Hammersbach, Ot. Langen-Bergheim
Bebauungsplan "Gewerbegebiet Limes"
2. Erweiterung - Erweiterung West

Umweltbericht
Vegetation und Nutzung

Projekt-Nr.:	210000
gez.	U. Alles
Datum:	27.09.2021
Maßstab:	1: 2.500

P:\Hammersbach\GE Limes Erweiterung OstWest 2018\Karten\HAM_UB_Erweiterung West Bestand.dwg