



**Begründung – Kap. IV – Umweltbericht mit integriertem  
Grünordnungsplan**

## **Bebauungsplan Nr. 45.III**

„Wohngebiet Liebigstraße Nord“

## **Stadt Langen**

Umweltbericht mit integriertem Grünordnungsplan  
zum Bebauungsplan Nr. 45.III

### **„Wohngebiet Liebigstraße Nord“**

**Auftraggeber:** Bonava GmbH  
Am Nordstern 1  
15517 Fürstenwalde

**Verfasser:** Re2area GmbH  
Büro Esslingen  
Ruiter Str. 1  
73734 Esslingen



#### **Bearbeitung**

Ute Krommes Dipl.-Ing. Landschaftsarchitektin bdl  
Christine Rausch Dipl.-Ing. (FH) Landespflege

Esslingen

**23. Oktober 2019**

## **Inhaltsverzeichnis**

### **IV UMWELTBERICHT**

#### **A EINLEITUNG**

##### **1 Einführung**

- 1.1 Anlass und Aufgabenstellung
- 1.2 Lage, Abgrenzung und Charakteristik des Plangebiets
  - 1.2.1 Lage des Plangebietes
  - 1.2.2 Abgrenzung des Plangebietes
  - 1.2.3 Charakteristik des Plangebietes
  - 1.2.4 Externe Ausgleichflächen für CEF-Maßnahmen
  - 1.2.5 Ökokontomaßnahme außerhalb des Geltungsbereichs

##### **2 Planvorhaben, Bedarf an Grund und Boden sowie Planungsgrundlagen**

- 2.1 Beschreibung des geplanten Vorhabens und der Planfestsetzungen
- 2.2 Bedarf an Grund und Boden/schonender Umgang mit Grund und Boden
- 2.3 Umweltschutzziele aus Fachgesetzen und übergeordnete Planungen/Vorgaben
  - 2.3.1 Gesetzlich formulierte Umweltschutzziele
  - 2.3.2 Zielvorgaben übergeordneter Fachplanungen/Bauleitplanungen
  - 2.3.3 Schutzgebiete und -objekte

#### **B BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER ERHEBLICHEN UMWELTAUSWIRKUNGEN**

##### **1 Bestandsbeschreibung und -bewertung**

- 1.1 Aktuelle Flächennutzung
- 1.2 Naturräumliche Gliederung
- 1.3 Relief und Geomorphologie
- 1.4 Boden und Fläche
- 1.5 Wasser
- 1.6 Klima und Luft
- 1.7 Biotope, Flora und Fauna sowie biologische Vielfalt
  - 1.7.1 Biotope
  - 1.7.2 Flora
  - 1.7.3 Fauna
  - 1.7.4 Biologische Vielfalt
  - 1.7.5 Baumbestandsaufnahme und Bewertung
- 1.8 Landschaftsbild und Erholung
- 1.9 Mensch, Gesundheit des Menschen und der Bevölkerung
- 1.10 Kultur- und sonstige Sachgüter
- 1.11 Wirkungsgefüge (nach § 1 Abs. 6 Nr. 7a BauGB)

##### **2 Betroffenes Umfeld**

##### **3 Prognose der Umweltentwicklung bei Nichtdurchführung der Planung (Prognose-Nullfall)**

##### **4 Landschaftsplanerische/-ökologische Entwicklungsziele**

##### **5 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung (Prognose-Fall)**

- 5.1 Prognose zum Schutzgut Boden und Fläche

- 5.2 Prognose zum Schutzgut Wasser
- 5.3 Prognose zum Schutzgut Klima und Luft
- 5.4 Prognose zum Schutzgut Biotop, Flora und Fauna und biologische Vielfalt
- 5.5 Prognose zum Schutzgut Landschaftsbild
- 5.6 Betroffenheit von Natura-2000-Gebieten
- 5.7 Prognose zum Schutzgut Mensch
- 5.8 Prognose zum Schutzgut Kultur- und Sachgüter
- 5.9 Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern

## **6 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen**

- 6.1 Schutzgut Boden und Fläche
- 6.2 Schutzgut Wasser
- 6.3 Schutzgut Klima und Luft
- 6.4 Schutzgut Flora, Fauna und Biotop und biologische Vielfalt
- 6.5 Schutzgut Landschaftsbild
- 6.6 Schutzgut Mensch
- 6.7 Schutzgut Kultur- und Sachgüter
- 6.8 Berücksichtigung der Vorgaben des Flächennutzungsplanänderungsverfahrens 2014

## **7 Artenschutzrechtliche Betrachtung**

- 7.1 Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag
- 7.2 Abschnittsweise Baufeldräumung
- 7.3 Begutachtung von zwei Flächen zur Eignung als Umsiedlungsflächen für Zauneidechsen außerhalb des Geltungsbereichs
- 7.4 Weitere Artenschutzbegutachtungen
- 7.5 CEF-Maßnahmen für Vögel, Fledermäuse und Siebenschläfer

## **8 Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung**

- 8.1 Bewertungsgrundlage/planungsrechtlich zulässiger Voreingriff
- 8.2 Ausgangswert der rechtsgültigen Bebauungspläne sowie der Kompensationsflächen aus der Planfeststellung B486 in Biotopwertpunkten
- 8.3 Bilanzierung nach Kompensationsverordnung
- 8.4 Planexterne Ausgleichsmaßnahmen
- 8.5 Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung unter Berücksichtigung der planexternen Ausgleichsmaßnahmen
- 8.6 Bewältigung des Ausgleichsdefizits/Kompensationsbedarfs

## **9 Sonstige Umweltbelange**

- 9.1 Vermeidung von Emissionen sowie sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern
- 9.2 Nutzung erneuerbarer Energien sowie sparsame und effiziente Nutzung von Energie
- 9.3 Berücksichtigung von Landschaftsplänen sowie von weiteren umweltrelevanten Fachplänen
- 9.4 Besondere Umweltrisiken
- 9.5 Kumulierung mit benachbarten Vorhaben
- 9.6 Auswirkungen auf das Klima und Anfälligkeit gegen die Folge des Klimawandels
- 9.7 Eingesetzte Techniken und Stoffe

## **10 Anderweitige Planungsmöglichkeiten**

## **C ZUSÄTZLICHE ANGABEN**

### **1 Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung**

### **2 Überwachung der erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt (Monitoring)**

**3 Zusammenfassung**

**4 Quellen- und Literaturverzeichnis**

**5 Anhang**

Anlagen zu Kapitel 1.7.1 Biotopbewertung

Bestandsplan mit Darstellung der Nutzungstypen vom 30.10.2017

Tabellarische Erläuterung der Biotopbewertung zu Plänen im Kap. 1.7.1

Anlagen zu Kapitel B 1.7.5 Baumbewertung

Tabellarische Erläuterung der Baumbewertung zu Plänen im Kap. 1.7.5

Ingenieurmäßige Untersuchung zum Baumerhalt über Geländeschnitte

Fotodokumentation zu erhaltender Bäume

Anlage zu Kapitel B 5.7 Lärm

Schalluntersuchungen - FIRU GfI – Gesellschaft für Immissionsschutz mbH,  
29.08.2019

**6 Anlagen**

Götte Landschaftsarchitekten GmbH (Januar 2015, zuletzt ergänzt September 2018): „Artenschutzrechtliche Bestandserfassung zur Flora, Fauna und zu Biotopen – Nördlicher Teilbereich des Bebauungsplangebietes Nr.45 „Wohngebiet Liebigstraße“ Stadt Langen“

Götte Landschaftsarchitekten GmbH (Oktober 2018): „Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag – Bebauungsplan Nr. 45.III „Wohngebiet Liebigstraße Nord“, Stadt Langen“

Fachbüro für Faunistik und Ökologie, A. Malten (Februar 2018): „Artenschutzbegutachtung zum Abriss des Wohnhauses Liebigstraße 37 in Langen, Kreis Offenbach“

Fachbüro für Faunistik und Ökologie, A. Malten (April 2018): „Begutachtung von zwei Flächen zur Eignung als Umsiedlungsflächen für Zauneidechsen (*Lacerta agilis*), B-Plan Liebigstraße, Langen, Kreis Offenbach“

Fachbüro für Faunistik und Ökologie, A. Malten (April 2018): „Ablauf von Fang, Umsiedlung und Vergrämung von Zauneidechsen im Bebauungsplangebiet 45.III „Wohngebiet Liebigstraße Nord“

Fachbüro für Faunistik und Ökologie, A. Malten (Oktober 2018): „Artenschutzbegutachtung zum Abbruch der Gebäude des Bauhofs der Stadt Langen an der Liebigstraße“

Fachbüro für Faunistik und Ökologie, A. Malten (Mai 2019): „Dokumentation Nistkästen und Fledermausquartiere“

FIRU GfI - Gesellschaft für Immissionsschutz mbH (29.08.2019): Schalltechnische Untersuchung, Liebigstraße Stadt Langen

## **IV UMWELTBERICHT**

### **A EINLEITUNG**

#### **1 Einführung**

##### **1.1 Anlass und Aufgabenstellung**

Die mit diesem Bebauungsplan in Vorbereitung befindlichen neuen Wohngebiete sollen dem großen Druck auf den Wohnungsmarkt der Metropolregion Frankfurt/Rhein Main entgegenwirken.

Der Geltungsbereich umfasst größtenteils Flächen, für die über rechtsgültige Bebauungspläne seit 2005 bzw. 2006 Planungsrecht besteht. Die nicht durch Bebauungspläne abgedeckten Bereiche (Flächen der Bahn und der B 486) sind planfestgestellt. Hintergrund für die Überarbeitung der rechtskräftigen Bebauungspläne bildet die Absicht der Stadt Langen, zukünftig die Gewerbegebietsentwicklung primär auf die Bereiche westlich der Bahnlinie zu konzentrieren und die „geplanten Gemengelagen“ östlich der Bahnlinie durch Umwandlung von Gewerbegebieten in Wohngebiete zu entwickeln.

Der städtebauliche Rahmenplan mit dem Namen "Wohngebiet Liebigstraße" wurde im Mai 2013 beschlossen. Er bildet, als städtebauliches Entwicklungskonzept, die Grundlage für die weitere Gebietsentwicklung.

Der Bebauungsplan wird als qualifizierter Bebauungsplan im Regelverfahren nach BauGB aufgestellt. Die Eingriffsregelung der §§ 14 bzw. 18 BNatSchG kommt zur Anwendung.

Die Aufgabenstellung des Umweltberichtes und des Grünordnungsplanes fußt auf den gesetzlichen Vorgaben, vor allem dem Baugesetzbuch und dem Bundesnaturschutzgesetz.

Mit dem Bebauungsplan Nr. 45.III „Wohngebiet Liebigstraße Nord“ werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Realisierung von Bauvorhaben geschaffen, womit eine Veränderung der Gestalt und Nutzung von Grundflächen einhergeht. Bei der Aufstellung von Bauleitplänen ist gemäß § 18 Abs. 1 BNatSchG über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz von Eingriffen in Natur und Landschaft nach den Vorschriften des BauGB zu entscheiden. Für die durch einen Bebauungsplan zugelassenen Eingriffe gelten grundsätzlich die Regelungen des § 1a BauGB. Danach sind die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts in die Abwägung einzustellen. Die den Eingriffen zugeordneten Kompensationsmaßnahmen können im Rahmen der Abwägung anderen öffentlichen und privaten Belangen gegenübergestellt werden.

§ 1a Absatz 3 Satz 6 BauGB stellt eine Ausnahme von der baurechtlichen Eingriffsregelung dar. Demzufolge ist für nach einem rechtsverbindlichen Bebauungsplan bestehende Baurechte sowie für vorhandene und genehmigte bauliche Anlagen kein Ausgleich erforderlich. In die Abwägung ist daher nur ein Ausgleich für die Eingriffe einzustellen, die über das bereits vorhandene Baurecht bzw. die faktisch vorhandenen baulichen Anlagen hinausgehen.

Als Eingriffe werden von daher erst die Maßnahmen bewertet, die eine wesentliche Veränderung gegenüber dem rechtsgültigen Bebauungsplan mit sich bringen. Beispielsweise werden Gehölzfällungen erst dann als Eingriff bewertet, wenn es sich

um Gehölze handelt, die gemäß rechtsgültigem Bebauungsplan zu erhalten oder neu zu pflanzen sind.

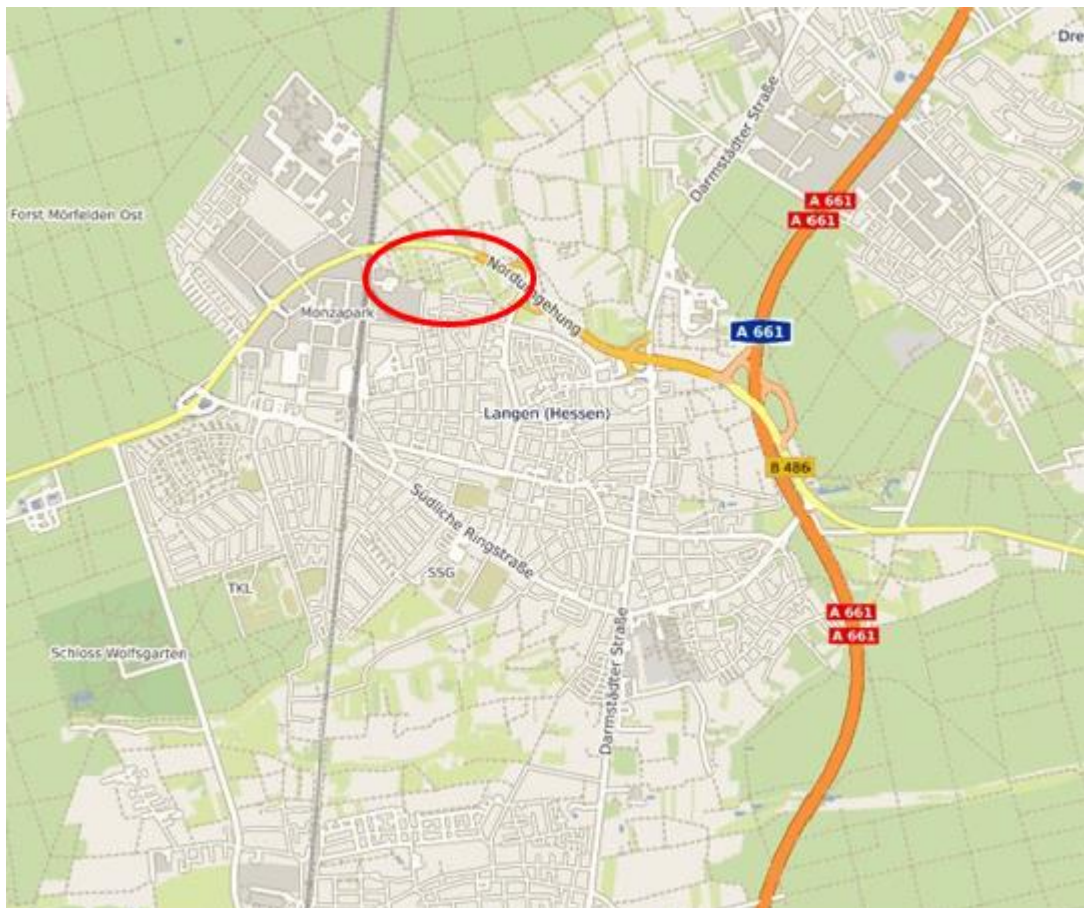
Gleichwohl sind die Schutzgüter für eine angemessene Eingriffsbewertung vollumfänglich zu erheben und zu erläutern.

Auf der Basis dieses sogenannten planungsrechtlichen Voreingriffszustandes werden die Eingriffe nach den Vorgaben der hessischen Kompensationsverordnung bilanziert.

Ein eigenes Kapitel erhält der europäische Artenschutz, dessen Vorgaben in einem Bebauungsplan umgesetzt werden müssen. Eine Abwägung dieser Belange ist wie bei den allgemeinen naturschutzrechtlichen Fragestellungen hierfür nicht zulässig. Die vorzusehenden Maßnahmen sind per se umzusetzen.

## 1.2 Lage, Abgrenzung und Charakteristik des Plangebiets

Das Plangebiet liegt in der nördlichen Gemarkung Langens zwischen der 1999 eröffneten Nordumgehung, B 486, und dem bebauten Innenbereich und hat eine Fläche von ca. 24,7 ha.



**Abbildung 1:** Übersichtskarte (Kartengrundlage: © OpenStreetMap-Mitwirkende, 21.12.2017)

### **1.2.1 Lage des Plangebietes**

Das Plangebiet liegt am Nordrand der Stadt Langen. Es umfasst die Bundesstraße 486, deren Zufahrt und auch die westlich gelegenen Flächen der Deutschen Bahn.

Nördlich der Bundesstraße steigt das Relief leicht an. Dort befinden sich landwirtschaftlich geprägte, durch Hecken, Feldgehölze und Streuobstflächen strukturierte Offenlandflächen. Das Gebiet ist Teil des Regionalparks RheinMain und dient vor allem als Erlebnis- und Erholungsraum.

Diese attraktive, strukturreiche Kulturlandschaft ist durch die Unterführung unter der Brücke der B 486 (Leerwegunterführung) im Nordwesten und über den Fußweg an der Hans-Kreiling-Allee im Osten auch in Zukunft zu erreichen und spricht für die attraktive Lage des neuen Wohngebietes.

Im Westen grenzen die Liebigstraße und das Bahngelände an. Nicht weit entfernt liegt im Südwesten der Bahnhof, der in wenigen Fußwegminuten für die späteren Bewohner gut erreichbar ist.

Im Süden grenzen Wohngebiete an. Im Südwesten über ca. 180 m Länge des Plangebietes schließt das früher als Gewerbe, jetzt als Wohngebiet geplante Gelände des Bebauungsplanes Nr. 45.II „Wohngebiet Liebigstraße Süd“ mit ca. 11 ha Größe an. Der Bebauungsplan ist ebenfalls im Verfahren. Die Bebauung soll zeitnah realisiert und umgesetzt werden.

### **1.2.2 Abgrenzung des Plangebietes**

Das ca. 24,7 ha große Gelände, in Ost-West-Richtung ca. 950 m lang und in Nord-Süd-Richtung ca. 300 bzw. 230 m breit, wird wie folgt begrenzt:

- im Westen durch die westliche Grenze der Bahnanlagen entlang der Liebigstraße,
- im Norden durch die nördliche Kante der Bundesstraße B 486,
- im Osten durch die östliche Kante der Hans-Kreiling-Allee
- sowie im Süden durch die vorhandene Wohnbebauung. Ein schmaler Streifen im Norden des Flurstücks Nr. 239/46 der Flur 21 (ehemaliges Gleis-schwellenwerk) ist ebenfalls Bestandteil des Geltungsbereichs.

Die Bundesstraße und ihre Randzonen sowie die Liebigstraße und die Flächen der Deutschen Bahn sind mit dem jeweiligen Abschnitt vollständig in den Geltungsbereich des Bebauungsplans integriert. An den Straßenverkehrsflächen werden keine Veränderungen vorgenommen.

### **1.2.3 Charakteristik des Plangebietes**

Das Gelände ist im Bestand nahezu eben ohne Reliefstruktur. Es fällt mit weniger als 2% geringfügig von Ost nach West. Die Geländehöhen liegen zwischen 123 m über NN im Westen und 130 m über NN im Osten. Die westlich gelegene Hans-Kreiling-Allee liegt mit ungefähr 130,5 m über NN ca. 2,0-3,0 m höher als das Plangebiet.

Der sichtbare Zustand des Gebietes stimmt nicht mit dem planungsrechtlich zulässigen Erscheinungsbild überein. Das gesamte Plangebiet wäre demzufolge in verschiedenen städtebaulichen Ausformungen als Gewerbe-, Misch- und auch Wohngebiet zu erschließen und zu bebauen.

Erkennbar sind derzeit folgende Strukturen:

Zunächst mit dem Bau der Bundesstraße im Jahre 1994, dann mit dem im Jahre 2005 zur Rechtskraft gelangten ca. 16,06 ha großen Wohn- und Gewerbegebiet



(Bebauungsplan Nr. 12 "Am Schnainweg") war das Ende der Nutzung für die Getreideäcker und die schon damals verwilderten Obst-, Gemüse- und Freizeitgärten/wohnungsferne Gärten am nördlichen Siedlungsrand besiegelt. Aufgrund der erforderlichen, aber nicht durchgeführten Umlegung wurde der rechtsverbindliche Bebauungsplan jedoch nie angewandt. Mit Ausnahme des Getreideanbaus, der bis heute betrieben wird, verbrachten viele Gärten zu dichten bald undurchdringlichen ca. 120 bis zu 200 m langen und hoch bewachsenen Gehölzriegeln. Einige wenige Gärten werden noch, zumeist nur extensiv in der Pflege, in der Freizeit genutzt.

Das eigenwillige und typische Erscheinungsbild resultiert auch aus den vielen, sehr schmalen und langen Parzellen, deren Ausrichtung im Gebiet wechselt. Zu dem Erscheinungsbild trägt sicherlich auch die große Anzahl der Eigentümer (mehr als 170 Eigentümer) bei und die Zerschneidung von Erschließungswegen durch die sie vielfach querende neue Bundesstraße. Fußwege existieren als Stichwege mit wenigen Verbindungen und ergänzenden, ausgeprägten Trampelpfaden.

Diese heute sichtbaren Grünstrukturen sind bei der Bewertung des Naturhaushaltes zu vernachlässigen, weil schon der rechtsgültige Bebauungsplan vor ca. 12 Jahren Baurecht an dessen Stelle geschaffen hat. Ausgangspunkt für die weiter unten ab Kap. B.8 beschriebene Eingriffs-/Ausgleichbilanzierung sind die im Bebauungsplan zu erhaltenden sowie vorgesehenen Bau- und Grünstrukturen.

Ergänzt wird dieser landwirtschaftlich genutzte Teil des Plangebietes im Südwesten durch die Gewerbeflächen des ehemaligen Bau- und Wertstoffhofs und anderer, kleinerer Gewerbeflächen. Für dieses ca. 3 ha große Gebiet besteht mit dem Bebauungsplan Nr. 2/IV „Gewerbegebiet östlich der Bahnlinie“ Planungsrecht für Gewerbe- und Mischgebietsflächen seit 2006. Diese Flächen sollen mit dem Bebauungsplanverfahren ebenso in Wohngebiete umgewandelt werden. Auch hier gilt für die naturschutzrechtliche Beurteilung der planungsrechtliche Voreingriffszustand, der hier Gewerbe- und Mischgebiete und eine straßenbegleitende Grünfläche vorsieht.



**Abbildung 2:** Geltungsbereich und Untersuchungsgebiet (Quelle: Luftbild der Stadt Langen)

#### **1.2.4 Externe Ausgleichflächen für CEF-Maßnahmen**

Innerhalb des Geltungsbereichs ist es nicht möglich, ausreichend Ersatzhabitats für die Zauneidechse vorzusehen bzw. könnten diese, aufgrund des erforderlichen zeitlichen Vorlaufs, nicht rechtzeitig zur Verfügung stehen. Es werden daher Ausgleichs- und Ersatzhabitats zum Schutz und zur Entwicklung von Zauneidechsen in Form von CEF-Maßnahmen außerhalb des Geltungsbereichs angelegt.

In Flur 20, Flurstück 212 (Fläche 5), wurde bereits ein Ersatzhabitat hergestellt und zur Umsiedlung von Zauneidechsen im Jahr 2018 genutzt.

In Flur 20, auf den Flurstücken 20 bis 22 (Fläche 2) sowie in Flur 22, auf den Flurstücken 171 und 172 (Fläche 1) wurden insgesamt elf Ausgleichs- und Ersatzhabitats neu angelegt. Diese sind mit dem Fortschritt der Baufeldräumung rechtzeitig als CEF-Maßnahme mit den umzusiedelnden Individuen zu belegen.

In Flur 2, Flurstücke 155/11, 156/13 und 175/10 sowie in Flur 20, Flurstück 516/12 (Fläche 3: Lärmschutzwand des Gebietes „Nördlich der Elisabeth-Selbert-Allee“) wurden bereits Ersatzhabitats hergestellt, die Kapazitäten frei haben und daher mit weiteren Zauneidechsen aus dem Bebauungsplangebiet belegt werden können.

Aus artenschutzrechtlichen Gründen sind zudem Nisthilfen für die streng geschützte Tierartengruppe der Vögel und Fledermäuse sowie für den besonders geschützten Siebenschläfer erforderlich. Während der Bauzeit bzw. bis zur Fertigstellung der Neubauten ist mit einem erhöhtem Störpotenzial für die Tierarten zu rechnen, daher werden die Nisthilfen ebenfalls in Form von CEF-Maßnahmen im Umfeld des Geltungsbereichs angebracht. Nach Umsetzung des Bebauungsplanes kann ein Teil der Nisthilfen außerhalb des Geltungsbereichs entfallen. Die restlichen Nisthilfen bzw. Ersatzquartiere werden dauerhaft außerhalb des Geltungsbereichs belassen, um auch im Umfeld die vom Vorhaben betroffene lokale Population zu stützen (siehe Kapitel B.7.5).

Die externen Ausgleichflächen für CEF-Maßnahmen sind im öffentlichen Eigentum bzw. im Eigentum der Stadt Langen.

#### **1.2.5 Ökokontomaßnahme außerhalb des Geltungsbereichs**

Der Bebauungsplan setzt umfangreiche Maßnahmen zur Minimierung des naturschutzrechtlichen Eingriffes, wie Grünflächen, Beschränkung der GRZ und diverse Pflanzgebote, fest. Dennoch kann der naturschutzrechtliche Eingriff nicht vollständig innerhalb des Plangebietes ausgeglichen werden. Es verbleibt ein Defizit in Höhe von 219.988 Biotopwertpunkten. Dieses Defizit wird über eine Ökokontomaßnahme des Forstamts Darmstadt ausgeglichen. Es handelt sich um die objektbezogene Nutzungseinstellung in der Waldabteilung 623-1 des Staatswaldes des Forstamtes Darmstadt. Dadurch wird eine Vollkompensation der künftigen Eingriffe erreicht.

## **2 Planvorhaben, Bedarf an Grund und Boden sowie Planungsgrundlagen**

Die Planungsvorgaben für den Umweltbericht mit integriertem Grünordnungsplan geben die Umweltschutzziele aus Fachgesetzen und die Zielvorgaben übergeordneter Fachplanungen und Bauleitplanungen wieder. Die Themen, die für den Bebauungsplan Nr. 45.III von Bedeutung sind, werden herausgearbeitet und konkretisiert sowie in die Begründung und in die planungsrechtlichen Festsetzungen eingearbeitet.

### **2.1 Beschreibung des geplanten Vorhabens und der Planfestsetzungen**

#### **Städtebauliches Konzept**

Für den Bereich „Wohngebiet Liebigstraße Nord“ wurde auf Basis der beschlossenen Rahmenplanung ein städtebauliches Konzept erarbeitet. Dieses sieht Wohnbebauung in Form von Geschosswohnungsbau, Reihenhäusern, Kettenhäusern und Doppel- und Einzelhäusern vor. Hierbei entstehen auf einer Fläche von ca. 18,5 ha voraussichtlich rund 975 Wohneinheiten. Weitere wichtige Bestandteile der Rahmenplanung, wie der Bürgerpark, eine Kindertagesstätte, die „Jugend- und Kinderfarm“ (Juki-Farm) sowie der Alleecharakter der „Sonnenallee“, wurden im städtebaulichen Konzept berücksichtigt und integriert. Eine weitere Kindertagesstätte ist im östlichen Teil des Plangebietes vorgesehen. Zudem hat sich das Erfordernis gezeigt, im westlichen Bereich einen Standort für eine Grundschule vorzusehen.

Die Bestandsgrundstücke Liebigstraße 31-35 (Reifenhändler etc.) sowie Elisabethenstraße 70 sind derzeit noch bebaut. Voraussichtlich werden diese Grundstücke auch noch für einige Zeit in ihrem Bestand unverändert bleiben. Das Konzept berücksichtigt daher die bestehenden Grundstücksgrenzen bei der Anordnung der neuen Gebäude. Das Konzept funktioniert auch unter Berücksichtigung des Bestands und ermöglicht, bei Aufgabe der Bestandsnutzungen, eine Integration jedes einzelnen Grundstückes für sich in die Neubebauung.

Aufgrund des bestehenden Gewerbes ist es im Geltungsbereich, im Gegensatz zu den südlich angrenzenden Bebauungsplänen (Nr. 45.II „Wohngebiet Liebigstraße Süd“ und Nr. 45.IV „Wohngebiet Liebigstraße Rodehauareal“), nicht möglich, entlang der Liebigstraße eine Wohnbebauung in einem Zug zu errichten. Dies wäre aber erforderlich, um einen Gebäudetyp zu entwickeln, dessen Wohnungen durch das Gebäude selbst von den Schallimmissionen aus dem Bahnbetrieb geschützt werden. Demzufolge überschreiten die Immissionen mit über 70 dB(A) tags und über 60 dB(A) nachts die Grenze der Gesundheitsgefährdung. Entlang der Liebigstraße ist daher kein Wohnen möglich. Hier ist ein eingeschränktes Gewerbegebiet vorgesehen, das einen Puffer zwischen den Allgemeinen Wohngebieten und dem Verkehrslärm bildet. Die getroffenen Festsetzungen erlauben ein verträgliches Nebeneinander von Allgemeinen Wohngebieten und Gewerbe.

Im nördlichen Randbereich (südlich der B 486) sieht das Konzept fünfgeschossige Baukörper vor, die das Wohngebiet vor Verkehrslärm (Straße) schützen sollen.

Der Standort aus einer Kombination von Kindertagesstätte, Schule (III plus Staffelgeschoss) und ggf. Familienzentrum ist gegenwärtig noch flexibel gestaltbar. Die bereits in der Rahmenplanung angedeuteten Wohnhöfe an der Südseite der in Ost-West-Richtung verlaufenden Haupterschließungsstraße werden durch entsprechend angeordneten Geschosswohnungsbau (III plus Staffelgeschoss) gebildet. Die Reihen-, Ketten-, Doppel- und Einzelhäuser sind mit zwei Vollgeschossen plus Staffelgeschoss geplant.

Den südöstlichen Abschluss des Areals bildet am geplanten Kreisverkehr an der Hans-Kreiling-Allee ein Quartier aus straßenbegleitenden Geschosswohnungsbauten mit einer Höhenentwicklung von drei bis fünf Vollgeschossen und zusätzlichem Staffelgeschoss sowie fünf gestaffelt angeordneten Punkthäusern (III, IV, V, jeweils plus Staffelgeschoss), die Bezug auf die südlich angrenzende, neu entstehende Punkthaus-Bebauung (Flurstücke 836/1, 836/2, Flur 21) nehmen. Im östlichen Bereich liegt das Gelände bis zu drei Meter tiefer als die bereits bestehende Hans-Kreiling-Allee. Um die geplante Bebauung und auch die verkehrliche Anbindung realisieren zu können, soll das Areal hier aufgeschüttet werden.

### **Grünkonzept**

Als öffentliche Grünfläche zur Versorgung der Wohnbevölkerung dieser neuen wie auch der Nachbarquartiere ist entlang der Bundesstraße B 486 über die volle Länge des Plangebietes ein Bürgerpark vorgesehen. An der Nordseite soll auf Flächen des

Bundes eine Lärmschutzkombination aus Wall und Wand entstehen inklusive der der Bundesstraße als sogenannte "Kompensationsflächen" zugeordneten, randlichen Gehölzpflanzungen. Diese sowie weitere ökologisch vielfältige Vegetationszonierungen und der Park werden auch als Ausgleichsflächen für den Naturhaushalt dienen. Kleinflächige Zauneidechsenhabitate werden auf dem südexponierten mittleren Böschungsbereich zusätzlich vorgesehen. Im Nordosten des Plangebietes ist für max. 15 Jahre der Betrieb einer "Juki-Farm" zulässig. Nach der Aufgabe der Juki-Farm wird der rückwärtige Teil der Juki-Farm den Flächen des Bürgerparks zugeordnet.

Außerhalb des Bebauungsplanes sind nördlich der Bundesstraße in den Flächen des Regionalen Grünzugs sowie im Bereich des Lärmschutzwalls des benachbarten Bebauungsplangebiets „Nördlich der Elisabeth-Selbert-Allee“ neu anzulegende Ausgleichsmaßnahmen für die europäisch streng geschützte Zauneidechse geplant, die teilweise auch dem naturschutzrechtlichen Ausgleich dienen.

## 2.2 Bedarf an Grund und Boden/schonender Umgang mit Grund und Boden

Bei der Planung handelt es sich um ein Vorhaben der Innenentwicklung, da bereits Baurecht besteht. Mit dem Bebauungsplan 45.III „Wohngebiet Liebigstraße Nord“ wird der rechtsverbindliche Bebauungsplan Nr. 12 „Am Schnainweg“, ein Teilbereich des Bebauungsplans Nr. 2/IV „Gewerbegebiet östlich der Bahnlinie“ sowie ein kleiner Teil des Bebauungsplans Nr. 18.5 „Wohngebiet nördlich der Elisabeth-Selbert-Allee“ überplant.

Der Geltungsbereich umfasst eine Fläche von insgesamt rund 24,7 ha. Davon entfallen nach dem vorliegenden städtebaulichen Konzept:

<b>Nutzungstyp</b>	<b>Fläche</b>
Wohnbaufläche	102.025 qm
Eingeschränktes Gewerbegebiet	7.620 qm
Verkehrsfläche	37.807 qm
Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung	9.920 qm
Bahnfläche	8.595 qm
Öffentliche Grünfläche	27.680 qm
Verkehrsgrün	19.680 qm
Private Grünflächen	3.857 qm
Flächen für Lärmschutzanlagen	19.510 qm
Gemeinbedarfsfläche	10.320 qm
Versorgungsflächen	186 qm
<b>Geltungsbereich (gesamt)</b>	<b>247.200 qm</b>

**Tabelle 1:** Geplante Nutzungen im Geltungsbereich

Nach § 1 a Abs. 2 BauGB soll mit Grund und Boden sparsam umgegangen werden. Zur Verringerung der Flächeninanspruchnahme für neue Bauflächen wird deshalb

seitens des Gesetzgebers der Innenbereichsentwicklung Vorrang eingeräumt. Dieser Vorgabe wird durch die vorliegende Planung Rechnung getragen, da eine Neuausweisung entsprechender Flächen im Außenbereich vermieden wird. Die zulässige Überbauung und Oberflächenversiegelung im Bebauungsplan wird auf den nutzungsspezifisch üblichen Umfang begrenzt.

### **2.3 Umweltschutzziele aus Fachgesetzen und übergeordnete Planungen/Vorgaben**

Nach den Vorgaben der Anlage 1 Nr. 1b (zu § 2 Abs. 4 und §§ 2a und 4c) BauGB sind die in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind und die Art wie diese Ziele bei der Aufstellung berücksichtigt wurden, im Umweltbericht darzustellen.

#### **2.3.1 Gesetzlich formulierte Umweltschutzziele**

Aufgrund der geltenden einschlägigen Fachgesetze können im Wesentlichen folgende, für den Bebauungsplan bedeutsame übergeordnete Umweltschutzziele abgeleitet werden. Die Art und Weise, wie diese Ziele in der Planung berücksichtigt wurden, ist ebenso aufgeführt.

##### **Schutzgut Boden, Fläche**

###### § 1a Abs. 2 BauGB

Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden, Vorrang der Innenentwicklung, Begrenzung der Bodenversiegelung auf das notwendige Maß sowie Vermeidung der Inanspruchnahme landwirtschaftlicher, als Wald oder für Wohnzwecke genutzter Flächen.

###### Berücksichtigung bei der Planaufstellung

Vorhaben der Innenentwicklung

###### § 202 BauGB

Mutterboden, der bei der Errichtung und Änderung baulicher Anlagen sowie bei wesentlichen anderen Veränderungen der Erdoberfläche ausgehoben wird, ist in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen.

###### Berücksichtigung bei der Planaufstellung

Bodenschutzmaßnahmen während der Bauphase, Durchführung eines Boden- und Bodenumlagerungsmanagements mit dem Ziel eines schonenden Umgangs mit dem anstehenden Boden vor Ort, Hinweis im Bebauungsplan zum vorsorgenden Bodenschutz.

###### § 1 BBodSchG

Zweck dieses Gesetzes ist es, nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden.

###### Berücksichtigung bei der Planaufstellung

Durchführung von Bodenschutzmaßnahmen während der Bauphase, Hinweis im Bebauungsplan zum Umgang bei Verdacht auf schädliche Bodenverunreinigungen und Kampfmittel. Eine weiterführende Untersuchung der Altlastenverdachtsfläche auf dem Grundstück Liebigstraße 27 wurde durchgeführt und Maßnahmen zur Sanierung abgeleitet. Vor einer Bebauung muss die Sanierung abgeschlossen werden.

## **Schutzgut Wasser**

### § 1 WHG

Schutz der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung.

### Berücksichtigung bei der Planaufstellung

Innerhalb des Plangebiets sind keine Oberflächengewässer vorhanden. Im nord-westlichen Bereich des Bebauungsplanentwurfs wird durch eine Verkehrsgrünfläche der Gewässerrandstreifen des Hundgrabens tangiert, Hinweis im Bebauungsplan auf die besonderen Schutzvorschriften. Das Entwässerungskonzept ermöglicht den Verzicht auf weitere Einleitungen des überlasteten, außerhalb des Plangebiets gelegenen, Hundgrabens.

### § 55 Abs. 2 WHG / § 37 HWG

Ortsnahe Versickerung, Verrieselung oder direkte / indirekte Einleitung von Niederschlagswasser in ein Gewässer, soweit wasserrechtliche oder sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften oder wasserwirtschaftliche Belange nicht entgegenstehen.

### Berücksichtigung bei der Planaufstellung

Soweit auf Grund der Bodenverhältnisse möglich, wird eine ökologische Regenwasserbewirtschaftung/Regenwasserversickerung vorbereitet.

## **Schutzgut Klima und Luft**

### § 1 Abs. 5 BauGB

Förderung des Klimaschutzes und der Klimaanpassung

### Berücksichtigung bei der Planaufstellung

Diverse Vorgaben zur Gebäude-, Tiefgaragen- und Freiflächenbegrünung und zur Pflanzung von Straßenbäumen.

### § 1 Abs. 6 Nr. 7e) BauGB

Vermeidung von Emissionen (Luftschadstoffe)

### Berücksichtigung bei der Planaufstellung

Einsatz emissionsarmer Haustechnik

## **Schutzgut Biotope, Flora und Fauna biologische Vielfalt / Artenschutz**

### § 1 Abs. 6 Nr. 7b) BauGB

Berücksichtigung der Erhaltungsziele und des Schutzzwecks von Natura 2000-Gebieten

### Berücksichtigung bei der Planaufstellung

Es sind keine Natura 2000-Gebieten im Plangebiet oder in der Umgebung vorhanden.

### § 1 Abs. 2 BNatSchG

Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt insbesondere durch Erhalt lebensfähiger Populationen wildlebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten mit möglichem Austausch zu benachbarten Populationen.

### Berücksichtigung bei der Planaufstellung

Bestandserfassung zum Vorkommen von Tieren und Pflanzen, Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange und Vermeidung von artenschutzrechtlichen Verbots-

tatbeständen, Pflanzlisten mit Schwerpunkt auf einheimische, standortgerechte Arten

§ 30 BNatSchG und § 13 HAGBNatSchG

Besonderer Schutz bestimmter Teile von Natur und Landschaft, die eine besondere Bedeutung als Biotope haben

Berücksichtigung bei der Planaufstellung

Es sind keine gesetzlich geschützten Biotope im Plangebiet betroffen.

§ 39 BNatSchG

Allgemeiner Schutz wildlebender Tiere und Pflanzen, spezieller Schutz von besonders geschützten und bestimmten anderen Tier- und Pflanzenarten

Berücksichtigung bei der Planaufstellung

Berücksichtigung der Vorgaben des allgemeinen Artenschutzes und Einbeziehung im Rahmen der Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung gemäß Biotopwertverfahren

§ 44 BNatSchG

Schutz für europarechtlich besonders geschützte Tier- und Pflanzenarten

Berücksichtigung bei der Planaufstellung

Prüfung im Rahmen des Artenschutzfachbeitrags, Ableitung von Artenschutzmaßnahmen

**Schutzgut Landschaftsbild**

§ 1 Abs. 5 BauGB

Erhalt und Entwicklung der städtebaulichen Gestalt und des Orts- und Landschaftsbildes

Berücksichtigung bei der Planaufstellung

Anpassung des städtebaulichen Konzepts an die umgebenden Wohnstrukturen, Verbesserung der Erholungsqualität

§ 1 BNatSchG

Dauerhafte Sicherung sowie Schutz, Pflege und Entwicklung (einschl. Wiederherstellung), von Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswerts von Natur und Landschaft

Berücksichtigung bei der Planaufstellung

Verbesserung der Erholungsqualität durch Ausweisung von Grünflächen, vor allem des „Bürgerparks“

**Schutzgut Mensch, Gesundheit**

§ 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB

Berücksichtigung der allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse

Berücksichtigung bei der Planaufstellung

Überprüfung im Lärmschutzgutachten und Ableitung von Lärmschutzmaßnahmen gemäß DIN 18005, Festlegung von Emissionskontingenten

§ 1 Abs. 6 Nr. 7c) BauGB

Berücksichtigung umweltbezogener Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit

Berücksichtigung bei der Planaufstellung

Überprüfung im Lärmschutzgutachten und Ableitung von Lärmschutzmaßnahmen, Festlegung von Emissionskontingenten

Einhaltung festgelegter Immissionsgrenzwerte und Zielwerte

z.B. schalltechnische Orientierungswerte nach BImSchG bzw. BImSchV, TA Lärm

Berücksichtigung bei der Planaufstellung

Festsetzung von aktiven und passiven Lärmschutzmaßnahmen, Festlegung von Emissionskontingenten

**Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter**

§ 1 HDSchG

Es ist Aufgabe von Denkmalschutz und Denkmalpflege, die Kulturdenkmäler als Quellen und Zeugnisse menschlicher Geschichte und Entwicklung nach Maßgabe dieses Gesetzes zu schützen und zu erhalten sowie darauf hinzuwirken, dass sie in die städtebauliche Entwicklung, Raumordnung und Landschaftspflege einbezogen werden.

Berücksichtigung bei der Planaufstellung

Auf die Pflicht zur Beachtung der Bestimmungen des § 21 HDSchG wird im Textteil des Bebauungsplans hingewiesen. Die möglichen Bodendenkmäler (jungsteinzeitliche Siedlung, Alt-/ mittelsteinzeitliche Fundstelle, römische Straße) sind im Bebauungsplan gekennzeichnet und werden im weiteren Verfahren berücksichtigt. Eingriffe in den Boden sind in diesen Bereichen daher grundsätzlich dem Landesamt für Denkmalpflege, hessenArchäologie anzuzeigen und abzustimmen. Vorab der Baumaßnahme wurde bereits eine geophysikalische Prospektion durchgeführt (s. Kap. B.5.8).

**2.3.2 Zielvorgaben übergeordneter Fachplanungen/Bauleitplanungen**

Vorgaben für Erhalt, Bewertung und Planung von Umweltbelangen machen die übergeordneten Fachplanungen, der Regional- bzw. Landschaftsrahmenplan, Flächennutzungsplan und Landschaftsplan und wie in diesem Fall die Vorgaben der rechtsgültigen Bebauungspläne.

Im Planungsverband des Ballungsraumes Frankfurt/Rhein Main existiert für den Regionalplan und den Flächennutzungsplan ein gemeinsames Planwerk, der Regionalplan Südhessen/Regionaler Flächennutzungsplan 2010 (RPS/RegFNP 2010). Langen gehört zum Verbandsgebiet des Planungsverbands RheinMain.

**Regionalplan Südhessen/ Regionaler Flächennutzungsplan 2010**

Langen ist ein Wohn- und Gewerbestandort und wird im Regionalplan Südhessen 2010 (RPS) als Mittelzentrum im Verdichtungsraum ausgewiesen.

Der Regionalplan wies das Plangebiet als "Vorranggebiet Industrie und Gewerbe, Bestand und geplant" sowie „Mischbaufläche" aus. Zur Entwicklung dieses Gebietes in ein Wohngebiet waren ein Zielabweichungsverfahren zum Regionalplan und zusätzlich - Änderungsverfahren zum regionalen Flächennutzungsplan für die als Gewerbegebiet ausgewiesenen Teilflächen notwendig. Der Zielabweichungsbescheid liegt seit Oktober 2014 vor. Die 3. Änderung des Regionalplans Südhessen/Regionaler Flächennutzungsplan 2010 ist seit dem 03.10.2016 rechtskräftig (siehe Abbildung 3). Am 12.09.2018 hat die Verbandskammer des Regionalverbands Frankfurt RheinMain die 4. Änderung beschlossen. Diese wurde vom Regionalpräsidium Darmstadt im Januar 2019 genehmigt und ist mit der Vollendung der Bekanntmachung vom 01.04.2019 im Staatsanzeiger für das Land Hessen rechts-wirksam geworden. (siehe Abbildung 4).

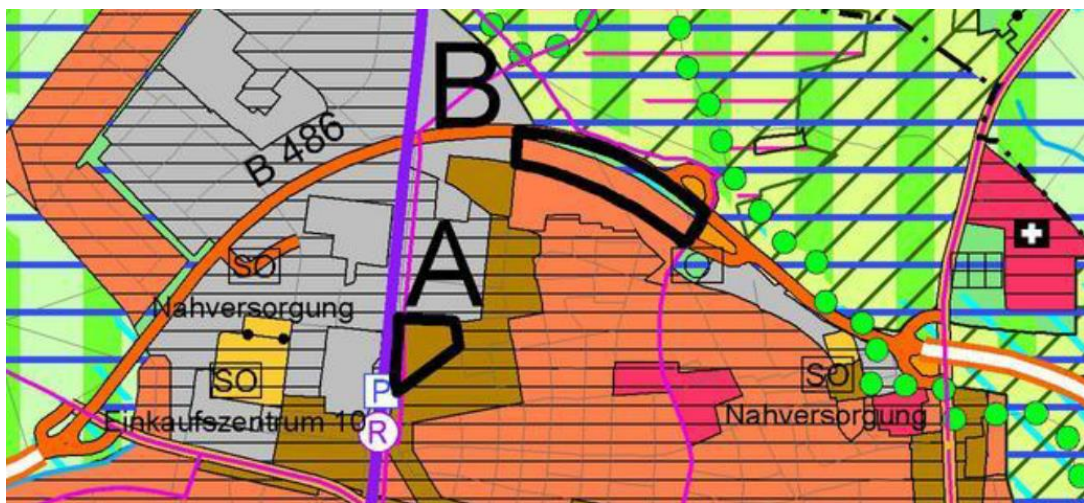


Im Rahmen der 3. Änderung wurden die entsprechenden Karten (siehe Abbildung 3, Gebiet B) des RPS/RegFNP 2010 angepasst:

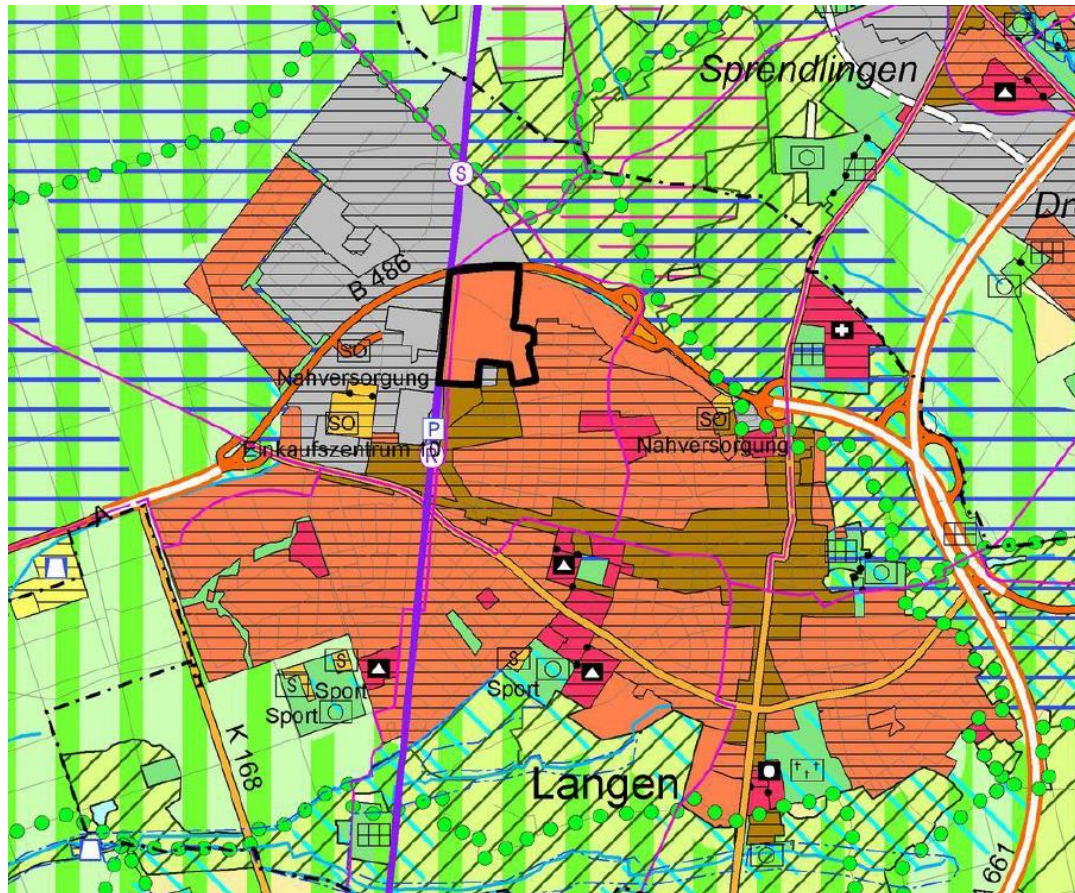
- Die "gewerbliche Baufläche, geplant" wurde in "Wohnfläche, geplant" und
- "Vorranggebiet für Landwirtschaft" in "Grünfläche - Parkanlage" umgewandelt.

Mit Beschluss der 4. Änderung des RPS/RegFNP 2010 wurde für den westlichen Teilbereich aus „Vorranggebiet Industrie und Gewerbe, Bestand und geplant“ sowie „Mischbaufläche Bestand und geplant“ eine Fläche für „Vorranggebiet Wohnbaufläche, geplant“ (siehe Abbildung 4).

Im äußersten Westen des Plangebietes verbleibt die Darstellung der bestehenden Nord-Süd verlaufenden „überörtlichen Fahrradroute“, die nach Norden die Bundesstraße unterquert und nach Nordwest abbiegt und dann weiter nach Sprendlingen führt.



**Abbildung 3:** Änderungsverfahren des RPS/RegFNP 2010 mit Kennzeichnung des relevanten Bereichs, hier: Gebiet B (Quelle: Änderungsunterlagen zur 3. Änderung des Regionalplans Südhessen/Regionalen Flächennutzungsplans 2010 für die Stadt Langen, Planstand 31.12.2014)



**Abbildung 4:** Änderungsverfahren des RPS/RegFNP 2010 mit Kennzeichnung des relevanten Bereichs (Quelle: Änderungsunterlagen zur 4. Änderung des Regionalplans Südhessen/Regionalen Flächennutzungsplans 2010 für die Stadt Langen, Planstand 31.12.2016)

Die Umweltprüfung hierzu basierte auf einer im Jahr 2014 durchgeführten artenschutzrechtlichen Sondierung mit integrierter floristisch faunistischen Biotopkartierung des Büros Götte. Diese kam zu dem Ergebnis, dass die Umwidmung von Gewerbe- in Wohnbauflächen zu denselben Umweltauswirkungen führt und darüber hinausgehende Beeinträchtigungen nicht zu prognostizieren sind.

Lediglich hinsichtlich des Schutzgutes "Mensch und seine Gesundheit" würde sich auf Grund der größeren Empfindlichkeit der Wohnnutzung gegenüber dem vorhandenen Straßen- und Schienenverkehrslärm eine leichte Verschlechterung der Umweltauswirkungen ergeben.

Bezüglich der Schutzgüter Flora, Fauna und biologischer Vielfalt war durch die besseren Begrünungsmöglichkeiten der Wohnbauflächen von geringeren Beeinträchtigungen ausgegangen worden. (RPS/RegFNP Änderungsunterlagen zur 4. Änderung, S.20)

Vorschläge für Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich sind dem oben erwähnten Änderungsunterlagen zum RPS/RegFNP auf der Seite 22 zu entnehmen. Auf den Vollzug dieser Vorgaben wird in Kapitel B. 6.8 eingegangen.

Strategische Umweltprüfung des Regionalplans/ Regionaler Flächennutzungsplans zum Planvorhaben Bauungsplan Nr. 45.III „Wohngebiet Liebigstraße Nord“

Im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung des Regionalplans/ Regionaler Flächennutzungsplans wurde eine vertiefende Prüfung der Auswirkungen von Einzelplanungen, u.a. auch zum Bauungsplan Nr. 45.III „Wohngebiet Liebigstraße Nord“ durchgeführt.

Für die Prüfung von Einzelplanungen wurde hierzu ein auf dem Programm ArcMap (GIS) beruhendes Abfrage-, Dokumentations- und Erstbewertungsinstrument entwickelt, mit dem alle relevanten Umweltbelange ermittelt und auf ihr Konfliktpotenzial hin ausgewertet wurden. (RPS/RegFNP 2010 Umweltbericht S. 93). Die Konflikttanalyse zum Planvorhaben Bauungsplan „Wohngebiet Liebigstraße Nord“ ergab, dass die voraussichtlichen Umweltauswirkungen als „sehr erheblich“ einzustufen sind.

Die Prüfung der Auswirkungen der Einzelplanungen bezieht sich auf die aktuelle Bestandssituation im Plangebiet und berücksichtigt nicht das bestehende Planungsrecht. Die Wirkzonen wurden in der Strategischen Umweltprüfung entsprechend der Maßstabsebene großräumiger als im vorliegenden Umweltbericht abgegrenzt. Eine direkte Übernahme der Bewertungen aus der Strategischen Umweltprüfung ist daher nicht gegeben.

### **Landschaftsplan**

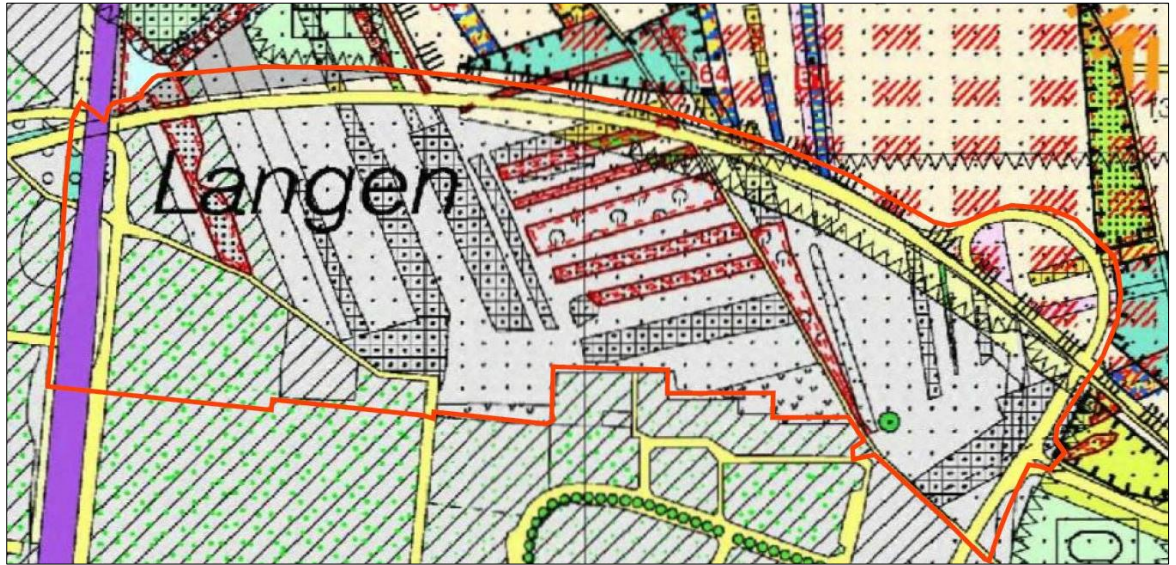
Das Plangebiet ist im Landschaftsplan des Umlandverbandes Frankfurt (UVF) von 2000 als Siedlungsfläche gemäß geltendem Flächennutzungsplan dargestellt - siehe Abbildung 5. Im nordöstlichen Randbereich zur B 486 ist Verkehrsgrün ausgewiesen. Im Bereich des rechtsverbindlichen Bauungsplanes Nr. 12 „Am Schnainweg“ sind Flächen für die Landwirtschaft, für wohnungsferne Gärten und für Landschaftsbestandteile gemäß § 23 HENatG dargestellt. Aufgrund der Gesetzesänderung zum HENatG haben diese Landschaftsbestandteile ihren Schutzstatus verloren. Zudem wurde durch die Bestandsaufnahme 2017 festgestellt, dass diese Flächen auch nicht den Kriterien eines gesetzlich geschützten Biotopes nach BNatSchG entsprechen.

Das Plangebiet überspannt Flächen, über die schon seit mindestens 12 Jahren zwei Bauungspläne zur Rechtskraft gekommen sind. Vorgaben aus dem Landschaftsplan waren hierbei eingeflossen.

Für das Plangebiet selbst sind keine Maßnahmen benannt, jedoch wurden Flächen mit einem Schutzstatus belegt:

- die im rechtsgültigen Bauungsplan Nr. 12 "Am Schnainweg" von 2005 dargestellten geschützten Landschaftsbestandteile, Feldhecken und Feldgehölze gem. § 23 (1) HeNatG und ein erhaltenswürdiger Baum im Südosten
- das Landschaftsschutzgebiet nördlich der Bundesstraße und
- die als Ausgleichs- und Gestaltungsmaßnahmen gewidmeten Pflanzungen entlang der Südseite der Straßentrasse, wie sie von der Planfeststellung für die Bundesstraße vorgegeben sind. Diese auch als Kompensationsfläche gesicherten Flächen sind gemäß Ausgleichsplan von 1994 mit einer "straßenbegleitenden Feldhecke sowie Straßenbegleitgrün" bepflanzt worden und haben die Größe von ca. 1,352 ha.

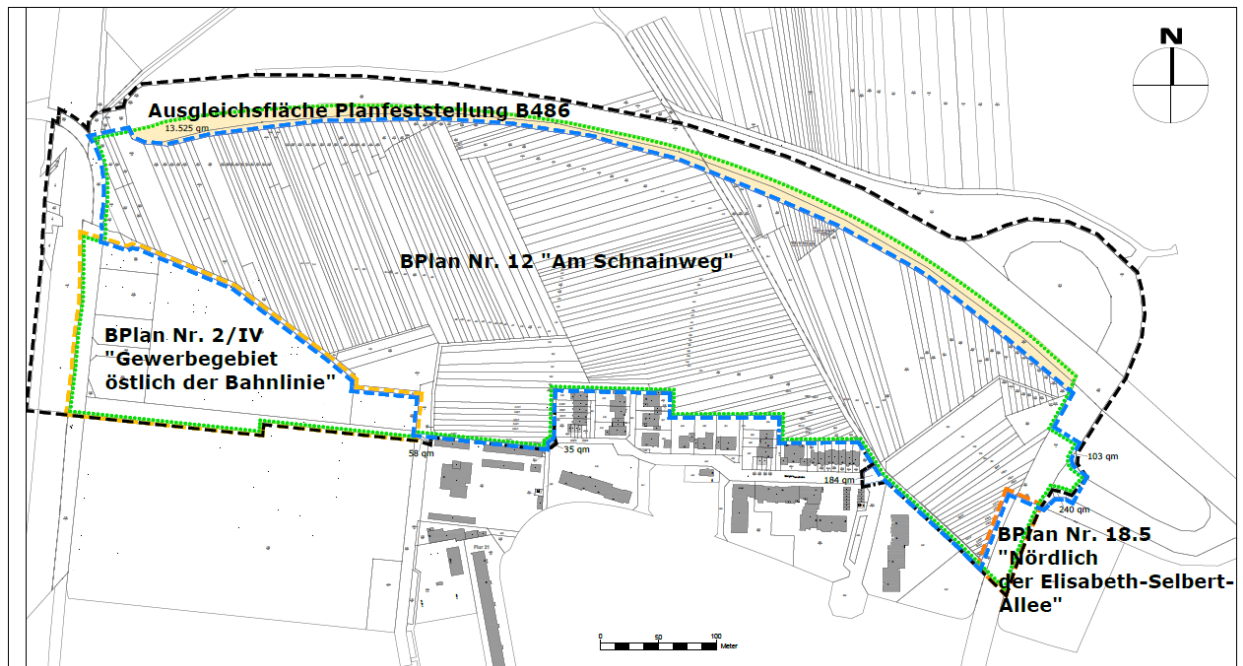
Im Geltungsbereich des aktuell rechtsverbindlichen Bebauungsplanes Nr. 2/IV „Gewerbegebiet östlich der Bahnlinie“ wurde unter den Regelungen „die Erhöhung der Durchgrünung innerhalb von Siedlungsflächen“ vorgegeben.



**Abbildung 5:** Auszug aus dem Landschaftsplan UVF 2000 mit Überlagerung des Geltungsbereichs des Bebauungsplans Nr. 45.III

## Bauleitplanungen

Für den größten Teil des Geltungsbereichs des Bebauungsplans Nr. 45.III besteht durch drei rechtsverbindliche Bebauungspläne Planungsrecht gemäß § 30 Abs. 1 BauGB, das allerdings aufgrund der nicht durchgeführten Umlegung nicht umsetzbar ist. Die Abbildungen der Pläne befinden sich in Kap.I.3.3 in der Begründung zum Bebauungsplan.



Geltungsbereich Bebauungsplan "Wohngebiet Liebigstraße Nord" Nr. 45.III	■■■■■■■■■■
Fläche der Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung	○○○○○○○○
rechtsgültiger Bebauungsplan "Gewerbegebiet östlich der Bahnlinie" Nr. 2/IV 2006	■■■■■■■■■■
rechtsgültiger Bebauungsplan "Am Schnainweg" Nr. 12 2005	■■■■■■■■■■
rechtsgültiger Bebauungsplan "Wohngebiet nördlich Elisabeth-Selbert- Allee" Nr. 18.5 7.2015	■■■■■■■■■■
Kompensationsflächen B486 Ausgleichsplan Deckblatt zu Blatt 5 landschaftspflegerischer Begleitplan 11 1988	■■■■■■■■■■

Legende

**Abbildung 6:** Abgrenzung der rechtsgültigen Bebauungspläne und der Pläne zum Planfeststellungsverfahren der B 486 im Geltungsbereich des Bebauungsplans 45.III, siehe auch Abb. 21, Kap. 8.1

Im Folgenden werden die städtebaulichen Festsetzungen der Bebauungspläne zusammengefasst. Auf deren freiraumrelevante Festsetzungen und weitere städtebauliche Werte wird weiter hinten in Kapitel B 8, Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung, eingegangen. Der Detaillierungsgrad ist dort relevant und wird deshalb im Zusammenhang mit der Gegenüberstellung von Vorher und Nachher aufgelistet.

### Bebauungsplan Nr. 12 „Am Schnainweg“, rechtsverbindlich seit 20.04.2005

Er liegt nahezu vollständig im Geltungsbereich dieses Bebauungsplans. Festgesetzt sind

- allgemeines Wohngebiet (WA) mit einer GRZ von 0,4 und einer GFZ von 0,8,
- Mischgebiet (MI B/B1) mit einer GRZ von 0,3 und einer GFZ von 1,2 und
- Gewerbegebiet (GE C/D) mit einer GRZ von 0,4 bis 0,6 und einer GFZ von 1,2 – 2,4.

Zu dem Bebauungsplan Nr. 12 gehört ein zweiter Geltungsbereich „Am Erlen“ im Südosten von Langen, auf dem Ausgleichsflächen und -maßnahmen für ehemalige nach § 15d geschützte Landschaftsbestandteile festgesetzt sind. Dieser Schutzstatus ist inzwischen entfallen. Der Geltungsbereich ist in Kap. I.3.3 der Begründung abgebildet.

Weder Erschließungs-, Umlegungs-, noch Bau- oder Ausgleichsmaßnahmen wurden umgesetzt.

Bebauungsplan Nr. 2/IV „Gewerbegebiet östlich der Bahnlinie“, rechtsverbindlich seit 07.07.2006

Festgesetzt in diesem Plan sind für den überlagerten Bereich größtenteils

- ein Gewerbegebiet (GE1) mit einer GRZ von 0,8 und einer GFZ von 1,5 – 1,8. Außerdem ist
- ein kleiner Bereich Mischgebiet mit offener Bauweise mit einer GRZ von 0,6 und eine GFZ von 1,2 und
- eine in Nord-Süd Richtung verlaufende, straßenbegleitende Grünfläche

Bebauungsplan Nr. 18.5 „Wohngebiet nördlich der Elisabeth-Selbert-Allee“, rechtsverbindlich seit 17.07.2015

Der Bebauungsplan Nr. 18.5 liegt lediglich mit ca. 2.090 qm im Bereich der westlich gelegenen öffentlichen Verkehrsflächen im Geltungsbereich.

Die Inhalte der bestehenden Bebauungspläne werden mit der Rechtsverbindlichkeit des vorliegenden Bebauungsplans Nr. 45.III innerhalb seines Geltungsbereichs unwirksam.

Bereich der Planfeststellung zum Neubau der Nordumgehung der Bundesstraße 486

Gemäß „Ausgleichsplan“ (November 1988) zur Planfeststellung liegt der nördliche Teil des Geltungsbereichs des Bebauungsplans im planfestgestellten Bereich der Bundesstraße B 486. Dieser Bereich gilt damit im Sinne des § 38 BauGB als planbefangen.

Im Einvernehmen mit dem Straßenbaulastträger Hessen Mobil soll der überwiegende Teil der Lärmschutzanlage südlich der Trasse überwiegend auf den als Ausgleichsflächen definierten Flächen realisiert werden. Durch eine adäquate Begründung des erforderlichen Lärmschutzwalls sollen die Ausgleichsflächen art- und flächengleich wiederhergestellt werden - näheres siehe Kap. B 8.

### **2.3.3 Schutzgebiete und -objekte**

Am nördlichen Rand des Plangebiets befindet sich das Landschaftsschutzgebiet „Landkreis Offenbach“. Davon liegt ein Teilbereich, der die Auffahrt auf die B 486 umfasst, innerhalb des Geltungsbereichs (s. Abbildung 7).



**Abbildung 7:** Lage des Landschaftsschutzgebiets „Landkreis Offenbach“ (Quelle: Luftbild Vermessungsbüro Liermann, Informationen Hessisches Naturschutzinformationssystem HMUKLV 2018)

Gemäß der Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Landkreis Offenbach“ vom 13.03.2000 dient die Unterschutzstellung der nachhaltigen Sicherung der verbliebenen Freiflächen und Wälder, insbesondere der großen Laubmischwaldbestände wegen ihrer besonderen Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung, für den Erhalt von Schönheit, Vielfalt und Eigenart des Landschaftsbildes sowie den Ressourcenschutz im Verdichtungsraum Rhein/Main sowie die Erhaltung naturnaher oder artenreicher Lebensräume einschließlich ihrer Lebensgemeinschaften.

Da im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens keine Veränderungen im Bereich der Auffahrt auf die B 486 vorgesehen sind, sind keine Beeinträchtigungen der Schutzziele des Landschaftsschutzgebiets „Landkreis Offenbach“ zu erwarten.

Innerhalb des Geltungsbereichs befinden sich vier Flächen, die im Rahmen der Hessischen Biotopkartierung 1995 als Streuobst, verbuschtes Streuobst oder Streuobstbrache erfasst wurden und die als „Hinweis auf gesetzlich geschützte Biotopfläche“ im Hessischen Naturschutzinformationssystem geführt werden (s. Abbildung 8 sowie Anhang).

Im Rahmen einer Ortsbegehung am 21.06.2017 wurden diese Flächen kartiert und festgestellt, dass sie nicht den Kriterien eines gesetzlich geschützten Biotopes entsprechen. Es handelt sich um lineare, teilweise verbuschte Gehölzbestände, die vereinzelt überalterte Obstbäume enthalten. Einem gesetzlichen Schutzstatus gemäß § 13 Abs. 1 HAGBNatSchG unterliegt der Gehölzbestand jedoch nicht.



**Abbildung 8:** Informationen der Hessischen Biotopkartierung, Flächen in orange: „Hinweise auf gesetzlich geschützte Biotopfläche“, Flächen in pink: „Biotope“ (Quelle: Luftbild Vermessungsbüro Liermann, Informationen Hessisches Naturschutzinformationssystem HMUKLV 5/2017)

Ferner sind mehrere Gehölzbestände innerhalb des Geltungsbereichs vorhanden, die im Rahmen der Hessischen Biotopkartierung 1995 als „Gehölze trockener bis frischer Standorte“ und als „Baumreihe“ mit Obstbäumen erfasst wurden. Einem gesetzlichen Schutzstatus unterliegen die Gehölzbestände nicht. Im Rahmen der Ortsbegehung am 21.06.2017 wurden diese Flächen begutachtet und der Großteil der Gehölzbestände war nicht mehr vorhanden bzw. innerhalb der Biotoptypen (Feldgehölze/Garten) nicht mehr abgrenzbar.

Weitere Schutzgebiete nach Naturschutzrecht wie Natura 2000-Gebiete, Naturschutzgebiete oder entsprechend geschützte Strukturen wie z. B. Naturdenkmäler sind im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Wohngebiet Liebigstraße Nord“ nicht vorhanden.

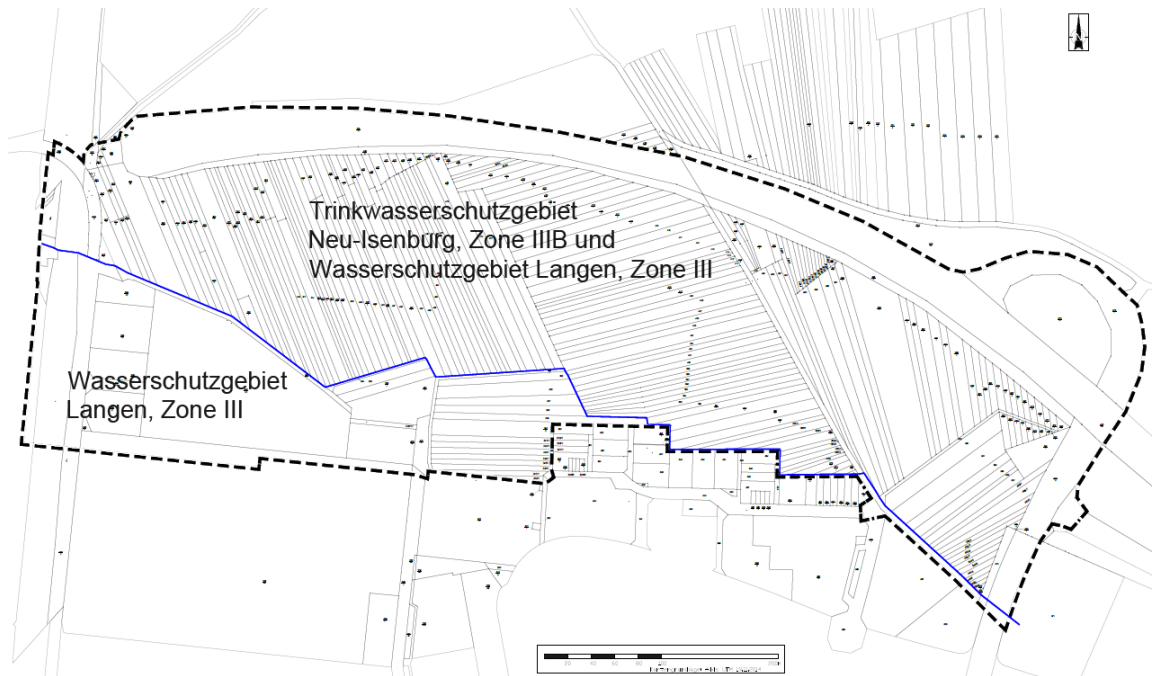
### **Wasserschutzgebiete**

Wasserschutzgebiete gliedern sich in die Fassungsbereiche (Zone I), die engere Schutzzone (Zone II) und die weitere Schutzzone (Zone III). In der Rechtsverordnung können bestimmte Handlungen in den einzelnen Zonen der Wasserschutzgebiete (WSG) verboten oder für nur eingeschränkt zulässig erklärt werden.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 45.III befindet sich in der Zone III des Wasserschutzgebietes der Stadtwerke Langen, festgesetzt mit der Verordnung vom 5. November 1979 (Staatsanzeiger 48/1979, S. 2273) sowie in der Zone III B des Wasserschutzgebietes für die Wassergewinnungsanlagen der Stadtwerke Neu-Isenburg, festgesetzt mit Verordnung vom 20. April 1989 (Staatsanzeiger 22/1989, S. 1214). Die entsprechenden Verordnungen sind zu beachten. Für diese Gebiete sind gemäß § 3 Abs. 1 der Schutzgebietsverordnung alle Handlungen untersagt, die die Wasserversorgung gefährden können. Die weiteren Schutzzonen (Zonen III) sollen den Schutz vor weitreichenden Beeinträchtigungen, insbesondere vor nicht oder schwer abbaubaren chemischen und radioaktiven Verunreinigungen gewährleisten.



Eine Gefährdung der Wasserversorgung durch die geplante bauliche Entwicklung des Gebiets ist nicht gegeben. Durch entsprechende Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen (s. Kap. B 6) sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten. Die entsprechenden Verbote werden beachtet.



**Abbildung 9:** Wasserschutzgebiete (Quelle: eigene Darstellung, Informationen aus Bürger-GIS Landkreis Offenbach 23.02.2018). Die Zone III WSG Langen überzieht alle hier dargestellten Flächen und die Zone IIIB, Trinkwasserschutzgebiet Neu-Isenburg, die nördlich der blauen Linie gelegenen Flächen

### **Grundwasserbewirtschaftungsplan Hessisches Ried**

Das Plangebiet liegt im Einflussbereich des Grundwasserbewirtschaftungsplans Hessisches Ried. Im Rahmen dieser wasserwirtschaftlichen Planung ist mit großflächigen Grundwasseraufspiegelungen zu rechnen, die bei einer künftigen Bebauung zu berücksichtigen sind. Im Einzelnen sind die Vorgaben des Grundwasserbewirtschaftungsplans Hessisches Ried (Staatsanzeiger für das Land Hessen 21/1999, S. 1659 und 31/2006, S. 1704) zu beachten.

## **B BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER ERHEBLICHEN UMWELTAUSWIRKUNGEN**

### **1 Bestandsbeschreibung und -bewertung**

Die nachfolgenden Ausführungen beschreiben und bewerten die derzeitige Bestandssituation. Für die Eingriffsregelung sind jedoch nur die zuvor gemachten Ausführungen zum planungsrechtlichen Bestand von Relevanz.

#### **1.1 Aktuelle Flächennutzung**

Das Gelände ist nach gültigem Planungsrecht, mit Ausnahme der Kompensationsflächen aus der Planfeststellung zur B 486, bereits bebaubar. Bislang konnte dieses Baurecht mangels Umlegung nicht in Anspruch genommen. Die aktuelle Flächennutzung ist in Kap. A.1.2 beschrieben.

## **1.2 Naturräumliche Gliederung**

Das Plangebiet gehört zum "Naturraum Nr. 232 – Untermainebene" und dem "Landschaftsraum Mönchwald, Dreieich, Rodgau".

"Die Terrassenebene ist außerhalb der Siedlungsflächen überwiegend mit Wald bedeckt. An die Siedlungsflächen der Städte Dreieich, Langen, Rödermark und Dietzenbach schließen sich allerdings nicht unmittelbar Waldflächen an. Ihre nähere Umgebung zeichnet sich durch ein Nutzungsmosaik von kleinflächigen Acker- und Grünlandfluren, von Kleingärten und anderen Kleinstrukturen aus. Im Norden verhindern Verkehrsstrassen die Erlebbarkeit eines zusammenhängenden Freiraumes. Nach Krause et.al. ist dieser Landschaftsraum durch Kontrastreichtum zwischen Natürlichem und Ursprünglichem einerseits und Technischem, Zweckhaften und Geordnetem auf der anderen Seite" charakterisiert. " (Landschaftsplan UVF - 2000, Band 1., Kap. 3)

## **1.3 Relief und Geomorphologie**

Das Gelände weist ein durchgängiges Ost-West Gefälle auf, die Höhendifferenz über die ca. 950 m Gesamtlänge des Plangebietes beträgt bis zu etwa sieben Metern.

## **1.4 Boden und Fläche**

Das Plangebiet lässt sich für das Schutzgut Boden und Fläche grob in vier Teilflächen untergliedern. Der Großteil des Plangebiets (ca. 16 ha) ist unversiegelt und wird landwirtschaftlich bzw. als Garten genutzt. Im Südwesten des Plangebiets liegt ein gewerblich genutzter Bereich (ca. 2,3 ha), der vollständig versiegelt ist. Die versiegelten Flächen können aufgrund der Nutzung und der bisher durchgeführten Untergrunduntersuchungen in drei Teilflächen untergliedert werden:

- z.T. gewerblich genutzte Grundstücke, Liebigstraße 31, 33, 35 (Flurstück Nr. 536/11, 536/12 und 536/13),
- Betriebshof (Flurstück Nr. 563/16) und
- Liebigstraße 27, Flurstück Nr. 536/8 und /9 und
- Elisabethenstraße 70.

### **Bestandsbeschreibung**

#### Geologie

Gemäß den Angaben aus dem Gutachten „BV Stadt Langen Entwicklungskonzept Liebigstraße, Bericht zur Untergrunduntersuchung“ (Re2area, 04.11.2016) wurden für das Plangebiet folgende geologische Verhältnisse zusammengefasst:

„Langen liegt in einem Höhenzug, der die östliche Grabenschulter des Oberrheingrabens als nördliche Verlängerung des kristallinen Odenwalds umfasst. Die Entstehung dieser Horst-Struktur erfolgte im Alttertiär im Zusammenhang mit der Absenkung des Oberrheingrabens. Das Gebiet erhebt sich über die Rheinebene und weist überwiegend Rotliegendensedimente auf. In dem Untersuchungsgebiet verläuft in Nord-Süd-Richtung eine tektonische Störungszone, an der die Hochscholle des Sprendlinger Horstes abgeschoben wurde. Im Bereich des Untersuchungsareals weist die geologische Karte eine pleistozäne Flugsanddecke aus.“

Durch die tektonische Störungszone im Gebiet ergeben sich in tieferen Schichten des Untergrunds inhomogene Strukturen, die Auswirkungen auf die Gründung nach sich ziehen, aber keine Relevanz in Bezug auf die Umweltbelange aufweisen.

#### Boden

Im Plangebiet sind gemäß Bodenvierer Hessen Böden aus der Bodenhauptgruppe der fluviatilen Sedimente zu finden. Der vorherrschende Bodentyp im Plangebiet ist eine Bänderparabraunerde (BürgerGIS Offenbach 2018).

Die Ergebnisse der technischen Untergrunduntersuchungen zeigen für die unversiegelten Flächen, dass im oberen Bereich Oberboden aus schluffigen Sanden, mit stellenweise kiesigen Beimengungen anstehen. Der Bodenabschnitt ist von einer humosen Decke (Gras) bedeckt und reicht bis maximal 0,6 m Tiefe u. GOK. Kleinkräumig finden sich aufgrund der Vornutzung Auffüllungen mit schwach schluffigen Fein- bis Mittelsanden mit Fremd Beimengungen aus Ziegel- und Gesteinsbruchstücken sowie Schotter. Die Auffüllungen reichen bis zu 0,5 m u. GOK. Unter den Auffüllungen bzw. dem Oberboden liegen schluffige Fein- bis Mittelsande teilweise kiesig und humos bzw. vorwiegend Tone im westlichen Bereich des Plangebiets. Die durchgeführten Untergrunduntersuchungen im Bereich der unversiegelten Flächen erbrachten keine Hinweise auf bodenschutzrechtlich relevante Schadstoffbelastungen. Im Bereich der überbauten Flächen (Betriebshof, Liebigstraße 27+29) finden sich unter der Oberflächenversiegelung anthropogene Auffüllungen in unterschiedlichen Zusammensetzungen (Re2area GmbH 15.07.2018). Zu den bebauten Grundstücken entlang der Liebigstraße, die weiterhin genutzt werden sowie zum Grundstück der Elisabethenstraße 70 können keine Aussagen getroffen werden, da in diesen Bereichen keine Untersuchungen durchgeführt wurden.

Aufgrund der mächtigen Tonschichten sind die Böden nur eingeschränkt versickerungsfähig. Im Osten des Plangebiets ist die Versickerungsfähigkeit der anstehenden Böden deutlich besser. (Re2area GmbH 02.11.2017).

#### Altlasten

Die Flurstücke 536/8 und 536/9 (Liebigstraße 27) sind in der Altlastendatei als altlastenverdächtige Fläche registriert. Auf diesem Flurstück befand sich von mindestens 1966 bis 1982 eine Mineralölvertriebsgesellschaft mit Tank- und Abfüllanlagen. Ab den Achtziger Jahren bis Mitte der Neunziger Jahre fand auch KFZ-Wartung und Lagerung von Autowracks statt.

Im Zuge vorgenommener Untergrunduntersuchungen wurden Verunreinigungen des Bodens mit Mineralölkohlenwasserstoffen bis in eine Tiefe von 8 m unter GOK nachgewiesen. Es werden Sanierungsmaßnahmen für die Altlast konzipiert. Vor einer Bebauung muss die Sanierung abgeschlossen werden (Stellungnahme Regierungspräsidium Darmstadt, 16.08.2018).

Grundwasserverunreinigungen wurden im Rahmen der bisherigen Untersuchungen jedoch nicht festgestellt. Um eine Grundwassergefährdung auszuschließen, wurden mit dem Regierungspräsidium Darmstadt eine abschließende Grundwasserbeurteilung und sich daraus ableitende Maßnahmen erarbeitet. Die Sanierung erfolgt gemäß der inzwischen vorliegenden Genehmigung vom RP Darmstadt aus Mai 2019. Das Sanierungskonzept (H+S, Büro für Hydro- und Umweltgeologie November 2018) sieht den Aushub der belasteten Böden vor. Der Aushub wird nach abfalltechnischer Deklaration entsorgt oder verwertet und die Sanierungsbaugrube durch Bodenmaterial der Einbauklasse Z 0 rückverfüllt.

Zu den Grundstücken Liebigstraße 31, 33 und 35 liegen keine Untergrunduntersuchungen vor. Es bestehen bzw. bestanden Betriebe mit umweltrelevanten Nutzungen. Im Falle einer Bebauung sind weiterführende Untersuchungen erforderlich. Das Ergebnis der Untersuchungen ist dem Regierungspräsidium Darmstadt vorzulegen.

Im Zusammenhang mit der Erstellung des Bebauungsplans Nr. 2/IV „Gewerbegebiet östlich der Bahnlinie“ wurde 2003 eine umwelttechnische Erkundung durchgeführt (H+S, Büro für Hydro- und Umweltgeologie Februar 2003). Für die Flächen

des städtischen Bau- und Betriebshofes, die im Südwesten des Plangebiets liegen, waren keine Schadstoffpotentiale erkennbar. Dies wurde durch aktuelle Untergrunduntersuchungen bestätigt (Re2area, 02.11.2017).

#### Kampfmittel

Die Auswertung der beim Kampfmittelräumdienst vorliegenden Kriegsflugbilder hat ergeben, dass der westliche Teil des Planungsgebietes am Rande eines Bombenabwurfgebietes liegt. Vom Vorhandensein von Kampfmitteln auf solchen Flächen muss grundsätzlich ausgegangen werden.

In den Bereichen, in denen durch Nachkriegsbebauungen bereits bodeneingreifende Baumaßnahmen bis zu einer Tiefe von mind. 5 Metern durchgeführt wurden, sind keine Kampfmittelräummaßnahmen notwendig.

Bei allen anderen Flächen ist eine systematische Überprüfung (Sondieren auf Kampfmittel) vor Beginn der geplanten Abbrucharbeiten, Bauarbeiten und Baugrunduntersuchungen auf den Grundstücksflächen bis in einer Tiefe von 5 Meter (ab GOK IIWK) erforderlich, auf denen bodeneingreifende Maßnahmen stattfinden. Hierbei soll grundsätzlich eine EDV-gestützte Datenaufnahme erfolgen.

#### **Bestandsbewertung**

Die Bewertung der vorhandenen Böden erfolgt anhand der Arbeitshilfe zur Berücksichtigung von Bodenschutzbelangen in der Abwägung und der Umweltprüfung nach BauGB in Hessen „Bodenschutz in der Bauleitplanung“ des Hessischen Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (Stand Februar 2011).

In Umweltprüfungen sind insbesondere die Bodenfunktionen "Lebensraum für Pflanzen", "Funktion des Bodens im Wasserhaushalt" sowie "Funktion des Bodens als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte" zu bewerten. Eine weitere Funktion des Bodens besteht als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium.

Gemäß Arbeitshilfe sind Böden hinsichtlich des Funktionserfüllungsgrads in den fünf Stufen sehr gering (1), gering (2), mittel (3), hoch (4) und sehr hoch (5) zu klassifizieren.

Die vorhandenen Böden im Bereich der unversiegelten, vor allem landwirtschaftlich genutzten Flächen (ca. 80 %) werden gemäß Bodenviewer Hessen (Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG), 2018) als Standorte mit mittlerem Biotopentwicklungspotenzial (Stufe 3), mittlerem Ertragspotenzial (Stufe 3), geringem Wasserspeichervermögen (Stufe 2) und mittlerem Nitratrückhaltevermögen (Stufe 3) eingestuft. Eine besondere Bedeutung der Böden als landwirtschaftsgeschichtliche Urkunde ist für die Bereiche mit Hinweisen auf Bodendenkmale gegeben (siehe Kap. B.1.10). In der Gesamtbewertung werden die Böden in Stufe 2 „geringe“ Funktionserfüllung zusammengefasst. Die versiegelten Flächen (ca. 20 %) weisen keine Funktionserfüllung auf.

Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass durch die landwirtschaftliche Nutzung (Pflügen, Dünge- und Pflanzenschutzmittel) die vorhandenen Böden regelmäßig gestört wurden. Weiterhin sind im Norden des Geltungsbereichs anthropogene Bodenveränderungen durch den Bau der Bundesstraße B 486 anzunehmen.

Im gewerblich genutzten Bereich des Plangebiets besteht eine Vorbelastung durch Versiegelung und Altlasten.

Aufgrund der bestehenden Überprägung und Vorbelastungen des Bodens sowie unter Berücksichtigung des planungsrechtlichen Voreingriffs, der eigentlich eine be-

baute Fläche darstellt, wird zusammenfassend dem Schutzgut Boden eine geringe bis mittlere Bedeutung im Plangebiet zugeordnet.

### **Fläche**

Im Zuge der Novellierung des Baurechts 2017 wurden die zu betrachtenden Umweltbelange um das Thema „Fläche“ ergänzt. Während beim Schutzgut Boden die qualitative Einschätzung der verschiedenen Bodenfunktionen im Vordergrund steht, geht es bei der Fläche um die quantitative Flächeninanspruchnahme und um den Grundsatz des Flächensparens (siehe auch § 1a (2) BauGB).

### **Bestandsbeschreibung**

Das Gelände ist nach gültigem Planungsrecht, mit Ausnahme der Kompensationsflächen aus der Planfeststellung zur B 486, bereits als Gewerbe-, Misch- und Wohngebiet bebaubar. Derzeit wird der Großteil des Plangebiets (ca. 16 ha) landwirtschaftlich bzw. als Garten genutzt. Im Südwesten des Plangebiets liegt ein gewerblich genutzter Bereich (ca. 2,3 ha). Das Plangebiet liegt am Nordrand der Stadt Langen und grenzt an bestehende Siedlungsbereiche an.

### **Bestandsbewertung**

Als überwiegend unbebaute Fläche mit landwirtschaftlicher Nutzung kommt der Fläche u.a. auch aufgrund ihres Entwicklungspotenzials für Natur und Landschaft sowie für die Landwirtschaft eine Bedeutung zu. Angesichts des bestehenden Baurechts und der attraktiven Lage zeigt die Fläche jedoch auch eine hohe Standort-eignung für die angestrebte bauliche Entwicklung.

## **1.5 Wasser**

Die drei Erscheinungsformen des Wassers sind zu behandeln: Grundwasser, Hochwasser und Fließgewässer.

### **Grundwasser**

#### **Bestandsbeschreibung**

„Fast die gesamte Gemarkungsfläche von Langen (ca. 91 %) liegt im Wasserschutzgebiet. In der engeren Schutzzone I und II befinden sich 3 %, in den weiteren Schutz-zonen III, IIIA und IIIB 88 % der Gesamtfläche“. (Landschaftsplan UVF 2000)

#### Wasserschutzgebiete

Auch das Plangebiet liegt vollständig in der Schutzzone III des Wasserschutzgebietes der Stadtwerke Langen sowie in der Schutzzone IIIB des Wasserschutzgebietes für die Wassergewinnungsanlagen der Stadtwerke Neu-Isenburg. Die Schutz-zonen überlagern sich im gesamten Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 12 „Am Schnainweg“.

Diese Schutz-zonen sollen laut Schutzgebietsverordnungen vor allem den Schutz vor weitreichenden Beeinträchtigungen, insbesondere vor nicht oder schwer abbaubaren chemischen, radioaktiven und anderen wassergefährdenden Verunreinigungen, gewährleisten. Unter anderem sind auch das „Versenken von Abwasser“, das „Ab-lagern und Abfüllen von Öl oder Treibstoffen ohne zusätzliche Sicherungsmaßnahmen gegen Versickern in den Untergrund“ sowie „größere Erdaufschlüsse ohne ausreichende Sicherungen“ nicht zulässig.

Die Abgrenzung der Wasserschutzgebiete ist der Abbildung 9, Kap. A 2.3.3, zu entnehmen.

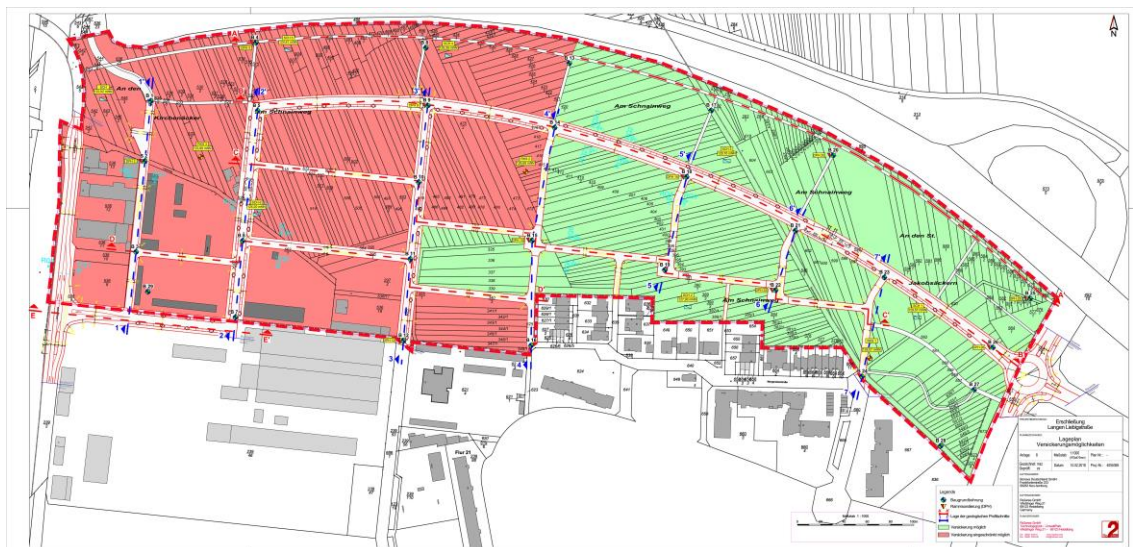
### Grundwasser

Das Planareal liegt im Bereich des hydrogeologischen Großraums Oberrheingraben mit Mainzer Becken und nordhessischem Tertiär. Das Gebiet wird der hydrogeologischen Einheit Terrassenkiese und -sande (Lockergestein) zugeordnet. Die pleistozänen Terrassensedimente des Mains (Sande, kiesig) bilden im Bereich des Untersuchungsgebiets den obersten Grundwasserleiter. Dieser ist als Porengrundwasserleiter ausgebildet (Re2area, Heidelberg, 15.07.2018).

Die regionale Grundwasserfließrichtung ist nordwestlich auf den Rhein hin ausgerichtet. Der Grundwasserspiegel liegt im Westen im Mittel bei 107 m ü. NN während er im Osten im Mittel auf ca. 115 m ü. NN ansteigt. In keiner der bis zu einer Tiefe von 6 m geführten Bohrungen wurde Grundwasser angetroffen. Demgemäß liegt der Grundwasserflurabstand im Westen bei mindestens  $\geq 15$  m u GOK bezogen auf das aktuelle Geländeniveau. Im Osten ist der Grundwasserflurabstand geringer und beträgt  $\geq 10$  m bezogen auf das aktuelle Geländeniveau. (Re2area, Heidelberg, 15.07.2018).

Aufgrund der Eigenschaften der Sedimentgesteine sind im Untersuchungsgebiet zwei Bereiche mit unterschiedlichem Versickerungsverhalten festzustellen. Die Westseite des Gebietes ist aufgrund der mächtigen Tonschichten für Versickerungsmöglichkeiten nur eingeschränkt nutzbar – die zu erwartende Versickerungsleistung der hier anstehenden Tone beläuft sich auf einen  $k_f$ -Wert von  $< 5 \times 10^{-6}$  m/s, dem Wert für die Wasserdurchlässigkeit eines Bodens. Eine Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers ist daher kaum durch Flächen oder Muldenversickerung realisierbar, lediglich ggf. nur durch geeignete Maßnahmen wie z.B. Muldensysteme oder technische Maßnahmen wie Zisternen oder Retentionsmatten möglich.

Auf der Ostseite sind die anstehenden Böden als schwach durchlässig bis sehr schwach durchlässig einzustufen – in Abbildung 11 in grün markiert; innerhalb der Sande und Schluffe beträgt der  $k_f$ -Wert, rund  $1,2 \times 10^{-4}$  m/s. Diese Sedimenteigenschaften sind somit für den Bau von Versickerungsanlagen deutlich besser geeignet. (Re2area, Heidelberg, 14.02.2018)



**Abbildung 10:** Versickerungsmöglichkeiten der bestehenden Böden im Untersuchungsgebiet, Quelle: re2area GmbH, Heidelberg, 14.02.2018

Im Verlauf der bisherigen Untergrunduntersuchungen wurde keine Grundwasser-  
verunreinigung im durch Altlasten vorbelasteten Bereich der Liebigstraße 27 nach-  
gewiesen (s. Kap B 1.4). Gemäß den Empfehlungen aus dem Gutachten „Folgeab-

schätzung für die Schutzgüter Boden / Wasser zum Umweltbericht des Bebauungsplans“ (Re2area, Heidelberg, 15.07.2018) sollte eine abschließende Grundwasserbeprobung stattfinden, um eine mögliche Grundwasserverunreinigung auszuschließen.

### **Bestandsbewertung**

Die Bedeutung der Hydrologie für den Naturhaushalt im Plangebiet ist aufgrund der geringen Vorbelastung bzw. des großflächig weitestgehend ungestörten Wasserhaushaltes als hoch zu beurteilen.

Die Versickerungsfähigkeit des Geländes ist, wie oben beschrieben, sehr verschieden und entsprechend ist auch bei den weiteren Planungen damit umzugehen.

Die Planungen der aktuell rechtsverbindlichen Bebauungspläne gingen von denselben Grundwasserverhältnissen aus. Mit den Überbauungen waren erhebliche Eingriffe in den Grundwasserhaushalt verbunden, die jetzt auf ähnliche Weise weitergeführt werden.

### **Hochwasser - Fließgewässer**

Im Plangebiet befinden sich keine Fließgewässer, Quellen und quellige Bereiche. Auch kein Quellgebiet wird berührt. Das nächstgelegene Oberflächengewässer bildet der Hundsraben nördlich des Plangebiets. Im nordwestlichen Bereich des Bebauungsplanentwurfs wird durch eine Verkehrsgrünfläche der Gewässerrandstreifen des Hundsrabens tangiert. Auf die besonderen Schutzvorschriften im Gewässerrandstreifen wird hingewiesen. Das Verbot zur Ausweisung eines neuen Baugebiets im Gewässerrandstreifen (vgl. § 23 Abs. 2 Nr. 4 HWG) ist im vorliegenden Fall nicht maßgebend, da eine Verkehrsgrünfläche nach der Baunutzungsverordnung nicht als Baugebiet zu werten ist. Auch bei einem HQ-100 Ereignis besteht durch den Hundsraben keine hochwasserbedingte Gefährdung der Umgebung.

## **1.6 Klima und Luft**

Stadtklimatologisch relevant sind die Informationen zur großklimatischen Einordnung eines Gebietes, seiner Vorbelastung, seiner Bedeutung für den Kaltluftaustausch mit Kaltluftproduktionsflächen, Kaltluftleitbahnen und für den Klimawandel.

### **Bestandsbeschreibung**

Großklimatisch betrachtet liegt das gesamte Rhein-Main-Gebiet im Übergangsbereich vom subatlantischen um schwach subkontinentalen Klima und ist als wintermild, sommerwarm und mäßig humid zu bezeichnen. Die Mainniederung stellt mit 9.4° C mittlerer Jahrestemperatur und einem mittleren Jahresniederschlag von 663 mm (Klimastation Frankfurt-Flughafen) innerhalb Deutschlands eine ausgeprägte Wärme- und Trockenzone dar.

Die Hauptwindrichtungen dominieren gemäß Windrosenatlas aus Südwest. Zumeist in den Wintermonaten existieren auch vermehrt Nordostwinde (Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG), 2017).

„Lokalklimatisch betrachtet liegt das Gelände im Übergangsbereich vom Stadtklimatop (heiße Sommer, milde Winter, geringe Temperaturunterschiede zwischen Tag/Nacht und Sommer/Winter) zum Freiland-Klimatop (ausgleichende Wirkung auf die angrenzende/umgebende Bebauung aufgrund kühler Ausgleichsflächen mit hoher Luftfeuchtigkeit).“ (UVF 2000)

Die freien Landschaften nördlich des Plangebietes sind im Reg-FNP als "Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen" eingestuft. Diese Vorbehaltsgebiete "sollen die bioklimatischen und lufthygienischen Ausgleichsfunktionen für Räume mit erhöhter stofflicher und vor allem thermischer Belastung sichern." "Der Schutz der Vorbehaltsgebiete gegenüber Inanspruchnahme, insbesondere im Verdichtungs- und Ordnungsraum, ist von hoher Bedeutung für Luftaustauschprozesse und ein angenehmes Bioklima in besiedelten Bereichen." (Reg-FNP 2010) Ihre Kalt- und Frischluftproduktivität wird jedoch als "sehr gering" eingestuft.

In der Klimafunktionskarte des Umlandverbandes (UVF 2000) ist die Nordumgehung B 486 noch nicht dargestellt. Weiter östlich wird sie als ein linienhaftes Bauwerk wegen der Dammlage als Luftaustauschbarriere von mittlerer Bedeutung bewertet. Die Straßentrasse entlang des Plangebietes befindet sich eher in Troglage, auf Grund ihrer Breite und starken Frequentierung und randlichen Ausbildung ist davon auszugehen, dass sie auch hier als Austauschbarriere mittlerer Bedeutung zu bewerten ist.

Insgesamt werden die Siedlungsräume südlich der B 486, auch das zu betrachtende Plangebiet, hierdurch als "gering lufthygienisch belastet" bewertet.

#### Vorbelastungen

Bioklimatisch gilt der Ballungsraum Rhein-Main als "Belasteter Verdichtungsraum". Kennzeichnend sind die klimatischen Faktoren:

- Gebiet mit sehr hoher Wärmebelastung durch Schwüle und hohe Lufttemperatur im Sommer mit 36-45 Belastungstagen pro Jahr
- stagnierende Luft, verbunden mit geschlossener Wolkendecke, hoher Feuchtigkeit und Temperaturen um 0° im Winter
- verminderte Strahlungsintensität durch Niederungs- bzw. Industriedunst und Nebel,
- erhöhtes Risiko zur Anreicherung von Schadstoffen wegen der oft niedrigeren Windgeschwindigkeiten.

Aus lufthygienischer Sicht ist der Langener Norden vor allem gekennzeichnet durch

- die oft niedrigen Windgeschwindigkeiten und im Zusammenhang damit durch die Häufigkeit von Zeiten mit ungünstigem Luftaustausch.
- Die mittlere jährliche Stickstoffdioxid-Konzentration lag mit 30 -40 µg/m<sup>3</sup> über dem Grenzwert für das Rhein-Main-Gebiet und
- die mittlere jährliche Feinstaub-Konzentration PM 10 lag mit 40 mg/m<sup>3</sup> unter dem Grenzwert der 39. BIMSchV.

Die Luftqualität wird vor allem durch die Abgase im Straßenverkehr sowie die Emissionen von Gewerbe, Industrie und Hausbrand beeinträchtigt, wobei die Verunreinigungen besonders bei fehlender oder mangelhafter Luftzirkulation, nur in geringem Umfang aus den bodennahen Luftschichten abtransportiert werden können. (Luftreinhalteplan Rhein-Main, 2002)

#### **Bestandsbewertung**

Auf Grund der Lage im Ballungsraum Rhein-Main werden die bioklimatischen Vorbelastungen und bedingt durch die Nähe zur Nordumgehung die erwähnten lufthygienischen Belastungswerte auch auf das Planungsgebiet wirken.

In seiner heutigen Landschaftsstruktur mit der Mischung aus Gehölzriegeln, offenen Acker-, Wiesen- und Gartenflächen ist das Kleinklima als ausgewogen zu beurteilen. Wegen der Größe des Gebietes ist trotz Topografie und geringer Luftbewegung



gen von einer Bedeutung der Kaltluftproduktion des Gebietes für angrenzende Stadtgebiete auszugehen.

Der planungsrechtlich zulässige Voreingriffszustand ermöglicht Baustrukturen, die klimatologisch betrachtet keine positiven Wirkungen auf das Umfeld mit sich bringen würden. Eine lufthygienische Belastung wäre von dem mit dem Gewerbegebiet verbundenen Schwerlastverkehr ausgegangen.

## **1.7 Biotope, Flora und Fauna sowie biologische Vielfalt**

Zu Beginn des Bauleitplanverfahrens wurde eine artenschutzrechtliche Bestandserfassung zu Flora, Fauna und Biotopen von Götte Landschaftsarchitekten GmbH, Frankfurt (09.01.2015) durchgeführt. Die Ergebnisse dieser Bestandserfassung sind in den nachfolgenden Kapiteln zusammenfassend dargestellt. Das Gutachten ist in der Anlage im Kap. C 6 beigefügt.

### **1.7.1 Biotope**

Als Biotop gilt ein räumlich begrenzter Lebensraum, der eine angepasste Lebensgemeinschaft (Biozönose) beherbergt. Das Biotop ist geprägt durch von einer speziellen Kombination von abiotischen Umweltfaktoren und hebt sich dadurch von benachbarten Lebensräumen ab.

#### **Bestandsbeschreibung**

Die Bestandserfassung von 2014 lieferte eine flächendeckende Biotoptypenkartierung.

Ergänzt wurde die Bestandserfassung durch eigene Ortsbegehungen am 06.09.2016, 31.05.2017 und 21.06.2017, die vor allem der Erfassung der bisher noch nicht kartierten Flächen und der Überprüfung der Schutzwürdigkeit der im rechtsverbindlichen Bebauungsplan als erhaltenswert eingestuften Bäume und Landschaftsbestandteile diente. Ferner wurde im Rahmen der Ortsbegehungen eine Bewertung weiterer Bäume vorgenommen. Ergebnisse hierzu sind dem Kap. B 1.7.5 zu entnehmen.

Das Untersuchungsgebiet wird von Äckern, Wiesen, verwilderten, nur teilweise noch genutzten Gärten sowie dichten Gehölzbeständen geprägt. Die Nutzungen wechseln sich häufig aufgrund der schmalen Parzellen ab und ergeben so im Gesamten ein Mosaik an unterschiedlichen Nutzungstypen.

Die Gehölze werden oftmals nicht mehr gepflegt, so dass sich verschiedene Sukzessionsstadien eingestellt haben.

Im Südwesten liegt ein gewerblich genutzter Bereich, der als völlig versiegeltes Biotop anzusehen ist.

Die im Planungsgebiet vorkommenden Nutzungstypen sind nachfolgend tabellarisch und in der Anlage im Bestandsplan dargestellt. Die Zuordnung zu den Nutzungstypen wurde gemäß der Wertliste, Anlage 3 der Kompensationsverordnung (KV) des Landes Hessen vorgenommen. Eine detaillierte Beschreibung der Biotoptypen ist der Bestandserfassung von 2014 zu entnehmen.

<b>Nutzungstyp Nr.</b>	<b>Nutzungstyp</b>	<b>Flächen- größe (qm)</b>
11.224	Intensivrasen	1.089
11.223	Gärten/Kleingartenanlagen mit überwie- gend Ziergartenanteil	19.423
11.222	Arten- und strukturreiche Hausgärten	2.032
11.221	Gärtnerisch gepflegte Anlagen im besie- delten Bereich, Straßenbegleitgrün	1.984
11.212	Gärten/Kleingärten mit überwiegendem Nutzgartenanteil	12.093
11.191	Acker, intensiv genutzt	51.749
10.710	Dachflächen nicht begrünt	5.342
10.610	bewachsene Feldwege	2.577
10.530	Schotter-, Kies- und Sandflächen. -wege, -plätze oder andere wasserdurchlässige Flächenbefestigungen	4.769
10.520	nahezu versiegelte Flächen, Pflaster	7.895
10.510	sehr stark oder völlig versiegelte Flächen (Ortbeton, Asphalt)	35.145
09.260	Streuobstwiesenbrache nach Verbu- schung	2.100
09.220	Wärmeliebende ausdauernde Ruderalflu- ren meist trockener Standorte	634
09.210	Ausdauernde Ruderalfluren meist frischer Standorte	2.090
09.160	Straßenränder (intensiv gepflegt, arten- arm)	3.523
09.130	Wiesenbrachen und ruderale Wiesen	727
09.110	Ackerbrachen, mehr als 1 Jahr nicht be- wirtschaftet	2.642
06.320	intensiv genutzte Frischwiesen	10.432
06.310	extensiv genutzte Frischwiesen	6.468
04.600	Feldgehölz (Baumhecke), großflächig	27.358
02.200a	Gebüsche, Hecken, Säume trocken bis frisch, basenreich, von Brombeeren do- miniert	7.928

Nutzungstyp Nr.	Nutzungstyp	Flächen-größe (qm)
02.600	Hecken-/Gebüschpflanzung, straßenbe-gleitend	25.224
02.400	Hecken-/Gebüschpflanzung, heimisch, standortgerecht	6.086
02.200	Gebüsche, Hecken, Säume trocken bis frisch, basenreich	7.890
<b>Summe (Flächengröße Plangebiet)</b>		<b>247.200</b>
04.110	Einzelbaum, einheimisch, standortgerecht	Ohne Flächenbezug

**Tabelle 2:** Im Plangebiet vorkommende Nutzungstypen (Götte Landschaftsarchitekten GmbH, 09.01.2015, ergänzt durch eigene Bestandsaufnahme)

## Bestandsbewertung

### Beurteilung von geschützten Landschaftsbestandteilen

Die Bewertung der im Plangebiet vorhandenen Biotopie ist nur im Abgleich mit dem Voreingriffszustand zulässig. Wesentliche Vorgaben hierzu machte der Bebauungsplan Nr. 12 "Am Schnainweg". Im Bebauungsplan Nr. 2/IV "Gewerbegebiet östlich der Bahnlinie" existieren solche planungsrechtlichen Festsetzungen nicht.

Im Bebauungsplan Nr. 12 "Am Schnainweg" sind zehn Teilflächen mit insgesamt ca. 19.417 qm Flächengröße als Hinweis auf gemäß § 15 d (2) HENatG als geschützte Landschaftsbestandteile dargestellt. Sie resultieren aus der Hessischen Biotopkartierung 1995 und umfassen

- vier Flächen, die als Streuobst, verbuschtes Streuobst oder Streuobstbrache erfasst wurden und die auch als „Hinweis auf gesetzlich geschützte Biotopfläche“ im Hessischen Naturschutzinformationssystem geführt werden (s. Abbildung 8 in Kap. A 2.3.3.) und
- mehrere Gehölzbestände, die als „Gehölze trockener bis frischer Standorte“ und als „Baumreihe“ mit Obstbäumen erfasst wurden.

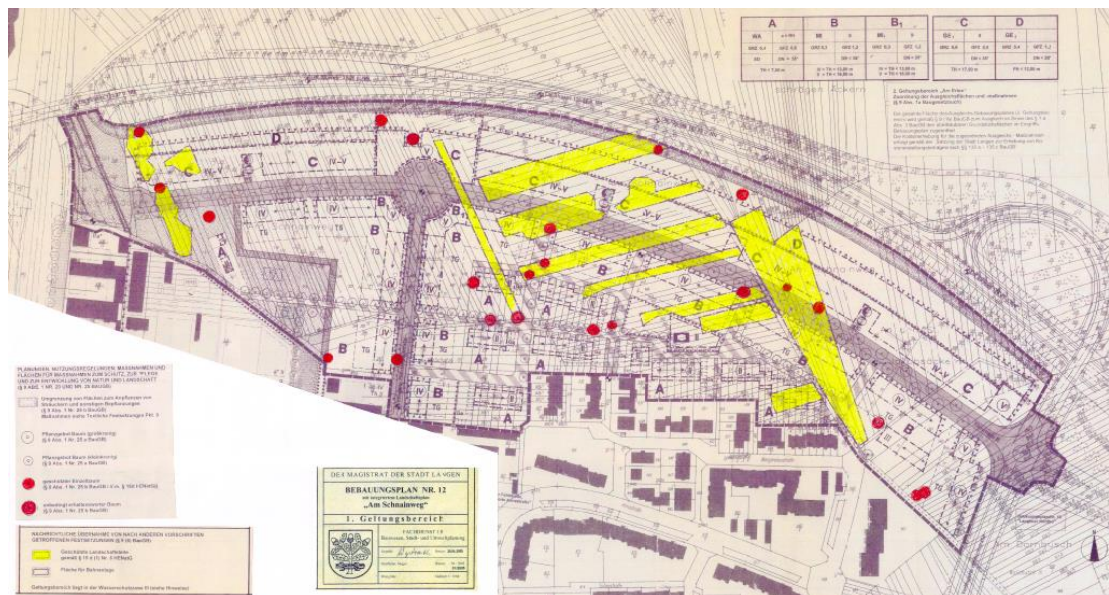
Im Rahmen einer Ortsbegehung am 21.06.2017 wurden diese Flächen kartiert und bewertet:

Die notwendige Artenzusammensetzung ist nach lang andauernder Verbrachung (mindestens zehn Jahre) verloren gegangen. Es handelt sich um lineare, teilweise stark verbuschte Gehölzbestände, die nur noch vereinzelt überalterte Obstbäume enthalten. Das Kartierungsergebnis befindet sich in einer Tabelle im Anhang Kap. C 5.

Einem gesetzlichen Schutzstatus als „Allee“ bzw. „Streuobst außerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortslage“ gemäß § 13 Abs. 1 HAGBNatSchG unterliegen die Gehölzbestände heute nicht, was im Abstimmungsgespräch am 11.10.2017 mit der Stadt Langen und der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde bestätigt wurde.

Diese damals naturschutzrechtlich hoch bewerteten Flächen, gemäß damaliger gesetzlicher Vorgaben als „schützenwertes Feldgehölz“, „Baumreihe“ bzw. „Streuobst“, hatten erheblichen Einfluss auf die Ergebnisse der Bilanzierung des rechtsverbindlichen Bebauungsplanes. Der damals notwendige vollständige Ausgleich im

Bereich des zweiten Geltungsbereiches und die Notwendigkeit der Ausgleichsabgabe entfallen für die Bewertung bei der Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung. Weiteres wird im Kap. B. 8 erläutert.



**Abbildung 11:** Bebauungsplan Nr. 12 „Am Schnainweg“, gelb dargestellt sind die geschützten Landschaftsbestandteile, rot dargestellt sind die geschützten Einzelbäume und die unbedingt erhaltenswerten Bäume

Beurteilung von Gehölzbeständen (Stellungnahme des zuständigen Forstamts Langen)

Die Stellungnahme des zuständigen Forstamts Langen vom 2.2.2017 lautete:

"zum jetzigen Zeitpunkt gelten die baumbestanden Flächen noch nicht als Wald im Sinne des hessischen Forstgesetzes". Darauf hingewiesen wurde, dass bei unterlassener Pflege und fortschreitender Sukzession auf den beiden mit einem roten Pfeil markierten Teilflächen (s. nachfolgende Abbildung), in absehbarer Zeit infolge von Kronenschluss von Waldbäumen ein waldartiger Zustand erreicht wird und somit bei Inanspruchnahme ein Waldumwandlungsverfahren erforderlich ist.



**Abbildung 12:** Luftbild mit Planeintrag vom Forstamt Langen 02.02.2017 (Quelle: Luftbild Vermessungsbüro Liermann)

Das Gebiet ist größtenteils anthropogen überprägt und besitzt für den Arten- und Biotopschutz eine untergeordnete Bedeutung. Den intensiv bewirtschafteten Acker- und Wiesenflächen, Gartengrundstücken, ruderal geprägten Grasbeständen sowie gepflanzten und spontan entstandenen Gehölzen frischer Standorte kommt zwar eine gewisse Rückzugsfunktion für Tierarten zu, sie liegen jedoch isoliert. Durch die stark befahrenen, zum Teil sehr breiten Straßen im Westen, Norden und Osten ist keine Vernetzung mehr zur freien Landschaft gegeben. Die südlich angrenzenden Wohngebiete zeigen eine geringere ökologische Qualität.

#### Gesamtbewertung Biotope

Lediglich die vorhandenen großflächigen Gehölzriegel mit alten Bäumen weisen hinsichtlich ihrer Wertigkeit eine höhere Bedeutung auf. Der hier nachgewiesene Bestand an Vögeln und Fledermäusen ist geringer als erwartet.

Artenschutzrechtlich relevante, seltene oder geschützte Biotoptypen sind nicht vorhanden.

Eine Vorbelastung besteht mit der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung durch den Einsatz von Dünge- und Spritzmitteln sowie die fehlende bzw. zurückgehende Pflege der Flächen und Gehölzbestände.

Dem Schutzgut Biotope wird eine mittlere Bedeutung zugewiesen.

### **1.7.2 Flora**

#### **Bestandsbeschreibung**

Insgesamt wurden im Rahmen der floristischen Kartierung 235 Pflanzensippen nachgewiesen. Das vorgefundene Artenspektrum umfasst aufgrund der dominierenden Biotoptypen des Bearbeitungsgebietes in erster Linie typische Vertreter ausdauernder und kurzlebiger Ruderalfluren, frischer Gehölze sowie extensiv genutzter Ackerflächen.

Mit *Dianthus deltoides* (Heide-Nelke) konnte eine gesetzlich besonders geschützte Art festgestellt werden, die zudem in Hessen und Deutschland als rückläufig einge-

stuft wird (Art der Vorwarnliste). Weitere zwei Pflanzenarten, nämlich Dreiblättriger Ehrenpreis (*Veronica triphyllos*) und Trespen-Federschwingel (*Vulpia bromoides*) gelten nach der Roten Listen Hessens als gefährdet. Erstere ist deutschlandweit als rückläufig zu betrachten (Art der Vorwarnliste).

### **Bestandsbewertung**

Das Untersuchungsgebiet besitzt eine durchschnittliche Artendiversität. Typisch für derartige, siedlungsnaher Flächen ist ein vergleichsweise hoher Anteil an Neophyten, der hier bei rund 24 % liegt. Insgesamt erreicht die Flora im Plangebiet eine eher geringe Wertigkeit, die stark durch die anthropogene Biotop- und Nutzungsstruktur geprägt ist.

## **1.7.3 Fauna**

### **Bestandsbeschreibung**

#### **Nach Bundesnaturschutzgesetz besonders geschützte Arten und Arten der Roten Listen**

Für die nachfolgend aufgeführten Tierarten gilt bei Betroffenheit ausschließlich die Eingriffsregelung und es werden keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände ausgelöst.

Die im Plangebiet potentiell vorkommenden bzw. nachgewiesenen nach BNatSchG besonders geschützten Arten verschiedener Gruppen (z.B. Igel, Spitzmäuse, Schmetterlinge, Weinbergschnecke, Blauflügelige Ödlandschrecke) sind weit verbreitet und nicht selten. Im weiteren Umfeld gibt es durchaus Strukturen (Bahnflächen, trockene Waldränder, Langener Waldsee) auf denen diese Arten z. T. deutlich häufiger vorkommen. Das Vorkommen von streng geschützten Käferarten kann häufig erst bei der Fällung der Bäume festgestellt werden, wenn diese zugänglich sind und auch dann erst der Mulmkörper auf Larven oder Resten der adulten Tiere hin untersucht werden kann.

Von der Blindschleiche liegt lediglich ein Fund am Randbereich eines Gehölzes an der Umgehungsstraße vor. Weitere Tiere sind dort und auch an anderen Stellen des Plangebietes zu erwarten.

Im Rahmen der Artenschutzbegutachtung zum Abbruch der Gebäude des Bauhofs (Fachbüro Faunistik und Ökologie, Oktober 2018) wurde der besonders geschützte Siebenschläfer nachgewiesen.

#### **Artenschutzrechtlich relevante Tierarten (europäischer Artenschutz)**

Faunistische Untersuchungen unternahm das Büro Götte in der Vegetationsperiode 2014 vom 15. März bis zum 14. September. Bei den Begehungen wurden die artenschutzrechtlich relevanten Artengruppen Fledermäuse, Vögel und Reptilien erfasst, sowie nach möglichen Vorkommen weiterer besonders oder streng geschützter Arten aus anderen Tiergruppen (z.B. Amphibien, Schmetterlinge, Heuschrecken) gesucht. In Ergänzung zu den Untersuchungen 2014 wurde 2017 nach Vorkommen der Haselmaus mittels Niströhren (sog. Haselmaus-Tubes) gesucht.

#### Fledermäuse

Von den 22 für Hessen nachgewiesenen Fledermausarten wurden im Jahr 2014 im Untersuchungsgebiet sieben Arten nachgewiesen. Hierbei handelt es sich um Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Raufhautfledermaus, Kleiner Abendsegler, Großer Abendsegler, Großes Mausohr und Breitflügel-Fledermaus.

Der untersuchte Bereich wird von den festgestellten Arten vornehmlich als Transfer- und Jagdgebiet genutzt, wohingegen Wochenstuben oder andere Quartiere nur eine untergeordnete Bedeutung haben. Quartiere von Fledermausarten werden im Brückenbereich der Bahnüberführung der Nordumgehung vermutet. Grundsätzlich sind Wochenstubenquartiere oder andere Quartiere bei Vorhandensein geeigneter Höhlen oder Spalten sowohl in Bäumen, als auch in Gebäuden des Untersuchungsgebietes möglich. Erst wenn die Grundstücke zugänglich sind, können diese auf Höhlen hin überprüft werden.

#### Vögel

Insgesamt wurden 46 Vogelarten im Untersuchungsgebiet festgestellt. Davon sind 36 Brutvögel im Gebiet und zehn Arten wurden als Überflieger oder Gäste erfasst.

Bei den meisten Brutvogelarten handelt es sich um weit verbreitete, relativ anspruchslose und störungsunempfindliche Arten. Lediglich der Gartenrotschwanz hat einen schlechten Erhaltungszustand in Hessen und ist zudem auf der Roten Liste Hessen als gefährdet eingestuft. Haus- und Feldsperling sowie Goldammer, Girlitz und Klappergrasmücke sind weitere Brutvogelarten des Untersuchungsgebietes, die sich in Hessen in einem „ungünstig-unzureichenden“ Erhaltungszustand befinden.

#### Reptilien

Die Zauneidechse wurde einzeln oder paarweise an vielen Stellen des Untersuchungsgebietes festgestellt. Sie ist in den Vorwarnlisten zur Roten Liste Hessens und Deutschlands aufgeführt. Darüber hinaus ist die Zauneidechse im Anhang IV der FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG) aufgeführt und deshalb nach dem BNatSchG streng geschützt.

Die Funde von Jungtieren belegen die regelmäßige Fortpflanzung im Untersuchungsgebiet. Die Vorkommen befinden sich vor allem in den gut besonnten Randbereichen der Gehölze und Gärten, an Wegrändern oder im Böschungsbereich der Umgehungsstraße. Häufig kann man sie auch auf Grünschnittablagerungen der Gärten beobachten. Es handelt sich dabei um eine größere Population, die sich nach Osten in ähnliche Bereiche und nach Westen und Norden entlang der Bahnlinie fortsetzt und nicht isoliert ist. Insgesamt handelt es sich um ca. 30 Fundpunkte. Um eine möglichst realistische Zahl der voraussichtlich vorkommenden Individuen festlegen zu können, sind die Nachweise mit einem Faktor 6 zu multiplizieren. Hinsichtlich der Populationsgröße ist zunächst von ca. 180 Individuen auszugehen.

#### Haselmaus

Ein Nachweis einer Haselmaus erfolgte nicht, weder wurden Tiere dieser Art entdeckt noch Hinweise (z. B. charakteristisch angenagte Haselnüsse) gefunden. Es ist folglich davon auszugehen, dass das Plangebiet nicht von dieser Art besiedelt ist.



#### Legende

▽	Goldammer	▲	Zauneidechse	●	Zwergfledermaus	—	Geltungsbereich
+	Gartenrotschwanz	●	Rauhautfledermaus	●	Breitflügelfledermaus		
△	Feldsperling	●	Großes Mausohr	●	Großer Abendsegler		
○	Haussperling	●	Mückenfledermaus	●	Kleiner Abendsegler		
□	Klappergrasmücke						

**Abbildung 13:** Nachweise der Fledermausarten, Vogelarten sowie der Zauneidechse (Götte Landschaftsarchitekten GmbH, 29.09.2017, Quelle: Luftbild Vermessungsbüro Liermann)

#### Bestandsbewertung

Insgesamt wird eine geringe bis mittlere Bedeutung des Schutzguts Fauna gesehen. Die Artenbestände sind vermutlich aufgrund der Flächennutzungen - intensiv betriebene Landwirtschaft und die Freizeitnutzung in den Gärten - viele Spaziergänger mit Hunden sowie den damit verbundenen Störeinflüssen nicht besonders ausgeprägt. Das durch die Verbrachung reduzierte Artenspektrum führte sicherlich ebenso dazu, dass insbesondere seltene oder auf besondere Lebensraumbedingungen spezialisierte Arten weitgehend fehlen. Das Vorkommen europarechtlich geschützter Arten ist wider Erwarten eher gering.

#### 1.7.4 Biologische Vielfalt

In den Flächen mit intensiver landwirtschaftlicher sowie gärtnerischer Nutzung und den damit verbundenen Beeinträchtigungen besteht im Plangebiet keine besondere Relevanz für die biologische Vielfalt.

Hinzu kommt, dass durch die Nutzungsaufgabe die Flächen zunehmen, die unterschiedliche Sukzessionsstadien mit einer Dominanz der Brombeere aufweisen, die vielleicht als Wildnis angesehen werden, doch eine geringe Artenvielfalt besitzen.

Im Geltungsbereich kommen v. a. störungstolerante und anpassungsfähige Arten mit hohem Ausbreitungspotenzial vor. Der Anteil an Vielfalt und besonderen, schutzwürdigen Artvorkommen ist entsprechend gering.

Der biologischen Vielfalt wird die Bewertung mittel bzw. durchschnittlich zugeordnet.



### **1.7.5 Baumbestandsaufnahme und Bewertung**

Bäume sind alterungsfähige, ökologisch vielfältig wirksame Bestandteile einer Landschaft, deren Erhalt in neuen Baugebieten eine bedeutende Rolle spielen kann.

Eine mehrstufige Baumbewertung fand statt, auch weil der diesen Planungen zu Grunde liegende städtebauliche Entwurf ohne vorherige Baumbestandsaufnahme vorgenommen wurde.

Den Baumbewertungen im Sommer 2017 lagen zu Grunde:

- die im Bebauungsplan Nr. 12 „Am Schnainweg“ mit Erhaltungsgebot gemäß § 9 (1) 25 b BauGB festgesetzten Bäume - im Teilbereich des rechtsverbindlichen Bebauungsplans Nr. 2/IV "Gewerbegebiet östlich der Bahnlinie" gibt es keine Bäume mit Erhaltungsgebot
- im Gelände auffällige, erhaltenswürdige und alterungsfähige Bäume, grob lokalisiert zunächst auf der Basis eines Luftbildes.




Die Baumbewertungen erfolgten nachfolgenden Kriterien:

- Wertstufe 1 - erhaltenswürdig  
Sehr wertvoll, herausragend, besonders gut ausgeprägt, große Dimension, prägende Wirkung, hohe Raumwirksamkeit, gesund und alterungsfähig, standortgerecht
- Wertstufe 2 - bedingt erhaltenswürdig, bei Planungskonflikten abzuwägen  
Wertvoll, gut ausgebildet, raumwirksam, alterungsfähig, ohne gravierende Schäden
- Wertstufe 3 - nicht erhaltenswürdig  
Abgänglich, schlecht ausgebildet, nicht alterungsfähig, krank, kurzfristig ersetzbar bzw. verpflanzbar




**Legende**


**Planungsrechtliche Festsetzungen aus dem Bebauungsplan Nr. 12 "Am Schnainweg" 1/2005**

-  Nachrichtliche Übernahme: Geschützte Landschaftsteile gemäß "§ 15 d (1) Nr. 6 HENatschG"
-  "geschützter Einzelbaum"
-  "unbedingt erhaltenswerter Baum"




**Artenschutzrechtliche Bestandsaufnahme 2014 (Götte Landschaftsarchitekten GmbH)**

-  "Einheimischer Baum" - "Nutzungstyp 04.110" (gemäß Kompensationsverordnung Hessen)

**Eigene Bestandsaufnahme**

-  Baum, Lage ungenau, Quelle Luftbild

**Gehölzbewertung hinsichtlich Erhaltenswürdigkeit 6/2017**

-  **Wertstufe I**  
**Grünbestände unbedingt zu erhalten**  
= Pflanzenerhaltungsgebot  
sehr wertvoll, herausragend, besonders gut ausgeprägt, große Dimension, prägende Wirkung, hohe Raumwirksamkeit, gesund und alterungsfähig, standortgerecht
-  **Wertstufe II**  
**Grünbestände zu erhalten**  
wertvoll, bei Planungskonflikten abzuwägen, gut ausgebildet, raumwirksam, alterungsfähig, ohne gravierende Schäden
-  **Wertstufe III**  
**kurzfristig ersetzbar**  
abgänglich, schlecht ausgebildet, nicht alterungsfähig, krank

**Artenlisten**

A	Apfel - Malus domestica
B	Birke - Betula pendula
Bi	Birne - Pyrus communis
Ei	Eiche - Quercus petraea/Quercus robur
F	Feldahorn - Acer campestre
H	Hainbuche - Carpinus betulus
K	Kirsche - Prunus avium
Ki	Kiefer - Pinus sylvestris
W	Walnuss - Juglans regia

**Erläuterung**  
Nummer bzw. Abkürzungen siehe Tabelle im Textteil  
Der Stammdurchmesser wurde in 1 m Höhe gemessen und ist in Klammer in cm angegeben.

**Abbildung 14:** Plan mit Nummerierung der bewerteten Bäume (Quelle: Luftbild Vermessungsbüro Liermann)

Der Bebauungsplan Nr. 12 "Am Schnainweg" unterscheidet bei den Bäumen mit Erhaltungsgebot zwischen einem "geschützten" und einem "unbedingt zu erhaltenden" Einzelbaum.

Zusätzlich zu diesen Bäumen mit Erhaltungsgebot wurden im Rahmen von Ortsbegehungen prägende Bäume wie mittelalte große Eichen, Hainbuchen, Kirschen, Linden und Waldnussbäume über das Luftbild lokalisiert und vor Ort bewertet.

Die dazugehörigen Bewertungstabellen befinden sich im Anhang unter Punkt C 5.

Das Ergebnis der Baumbewertungen ist der folgenden Tabelle zu entnehmen.

<b>Anzahl Bäume</b>	<b>Datenbasis</b>	<b>Eigene Baumbewertung 2017</b>
<b>Bebauungsplan „Am Schnainweg“ 2005 - planungsrechtlich festgesetzt nach § 9(1) 25 b BauGB</b>		
23	Gesamtanzahl festgesetzter Bäume	
19	„geschützter Einzelbaum“	5 nicht existent 11 nicht erhaltenswert 1 bedingt erhaltenswert 2 erhaltenswert
4	„unbedingt zu erhaltender Baum“	1 nicht erhaltenswert 2 bedingt erhaltenswert 1 erhaltenswert
<b>Eigene Auswahl zu bewertender Bäume</b>		
21	Gesamtanzahl der bewerteten Bäume	
		3 nicht erhaltenswert 6 bedingt erhaltenswert 12 erhaltenswert

**Tabelle 3:** Ergebnis der Baumbewertung 2017

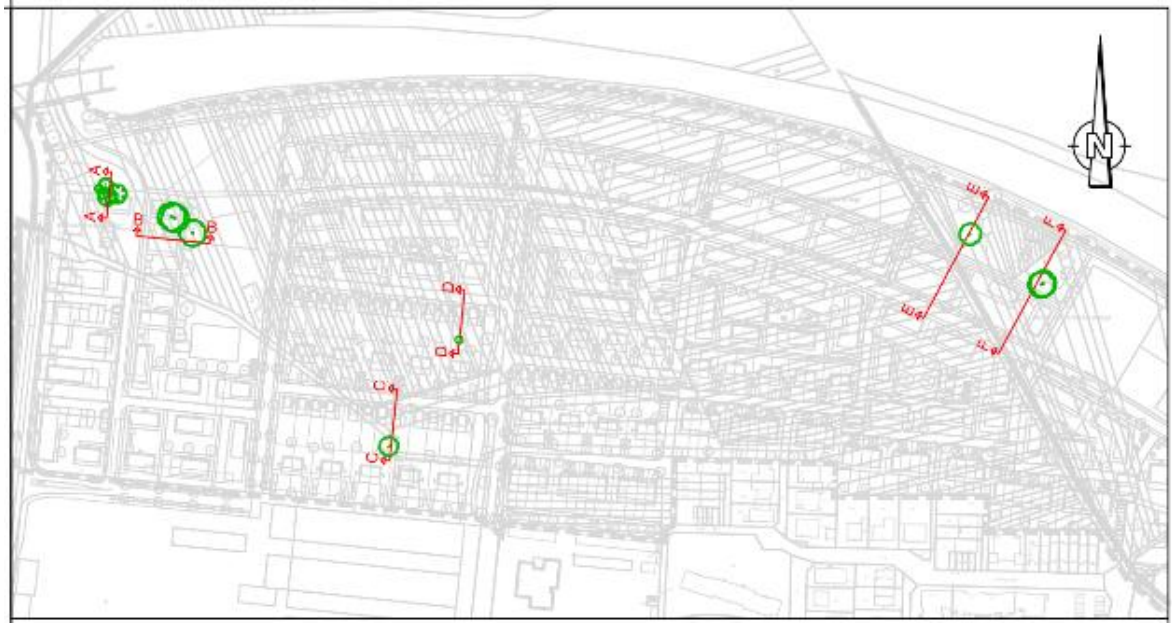
Von den im Bebauungsplan Nr. 12 "Am Schnainweg" mit Erhaltungsgebot versehenen Bäumen waren nur drei Bäume heute als erhaltenswert einzustufen, von den selbst am Luftbild vorausgewählten großen prägenden Bäumen zwölf Bäume.

Alle als erhaltenswürdig bewerteten Bäume wurden mit dem von der Stadtverordnetenversammlung zur Kenntnis genommenen städtebaulichen Konzept abgeglichen:

- Von den mit Erhaltungsgebot im Bebauungsplan Nr. 12 bezeichneten Bäumen war keiner zu erhalten.
- An zehn Standorten von den zusätzlich mit Hilfe des Luftbildes lokalisierten Bäumen wurden Potentiale für deren Erhalt gesehen. Diese möglicherweise in das Plankonzept zu integrierenden Bäume wurden mit Standort und Höhe der Baumwurzeln extra vermessen.

Das Ergebnis des Aufmaßes wurde ingenieurmäßig geprüft: die geplanten Baugrenzen und Straßentrassen, die geplanten Bodenveränderungen, Baumgrößen und Baumwurzelhöhen wurden planerisch überlagert und anhand von Schnitten und Lageplan untersucht. Es wurde geklärt, welche Bäume mit Realisierung der Bauvorhaben erhalten bleiben können.

Die Schnitte zu den Untersuchungen zum Baumerhalt befinden sich im Anhang unter Kap. C 5.



**Abbildung 15:** Lageplan zu den Untersuchungen der erhaltenswerten Bäume (Re2area GmbH, Planstand: 10.11.2017) Die jeweils hierzu angefertigten Schnitte im Anhang Kap. C 5

Im Ergebnis können in Zukunft an fünf Standorten sieben Einzelbäume und eine Baumgruppe erhalten bleiben:

- im Bereich der Gemeinbedarfsfläche im Westen drei Eichen
- westlich benachbart zwei Kiefern (temporärer Baumerhalt)
- im geplanten Bürgerpark im Osten eine Walnuss und die Gruppe von zwei Eichen
- Im Süden des Plangebietes eine Hainbuche.

## 1.8 Landschaftsbild und Erholung

### Landschaftsbild

Von der Ausprägung des Landschaftsbildes hängt im Wesentlichen die natur- und landschaftsgebundene Erholungseignung einer Landschaft ab.

### Bestandsbeschreibung

Der größte Teil, derzeitig landschaftlich geprägte Flächen, war früher mit den für Langen typischen Obstwiesen Bestandteil dieser Kulturlandschaft. Diese Qualität ist mit fortschreitender Verbrachung und Aufgabe der Gartennutzung vollständig verloren gegangen und nicht mehr erkennbar. Das Gebiet zeigt heute den Charakter einer Übergangslandschaft hin zum Bauerwartungsland - viel Wildnis, ein wenig Landwirtschaft, ein wenig Freizeitgarten, vermehrt Spaziergänger - von allem etwas und eingestreut einige großgewachsene schöne Einzelbäume und schöne Baumgruppen.

### Bestandsbewertung

Die südwestlich gelegenen, ehemaligen Gewerbeflächen zeigen keine freiraumrelevante ästhetische Qualität.

Das Plangebiet liegt an der Umgehungsstraße, hat damit eine deutliche Begrenzung zum nördlich gelegenen Offenland und ist von außerhalb nicht einsehbar und erlebbar.

Gemäß den Kriterien des BNatSchG (Vielfalt, Eigenart und Schönheit bzw. Natürlichkeit) ist dem Plangebiet eine mittlere Wertigkeit zuzuordnen.

Der planerische Voreingriffszustand zeigt für die aktuell rechtsverbindlichen Bebauungspläne Wohn-, Misch- und Gewerbegebiete, die keine Bedeutung für das Landschaftsbild besitzen.

## **Erholung**

### **Bestandsbeschreibung**

Das Plangebiet mit den früher als wohnungsferne Gärten genutzten Parzellen hat nur noch reduzierte Erholungsfunktion. Kartiert wurden nach den Kriterien der Biotopbewertung (Bestandsplan im Anhang Kap C 5) insgesamt folgende Flächeninanspruchnahme:

- „Gärten/Kleingartenanlagen mit überwiegendem Nutzgartenanteil“ ca. 1,21 ha
- „Kleingartenanlagen mit überwiegendem Ziergartenanteil“ ca. 1,94 ha.

Die Gartennutzungen sind vermehrt aufgegeben, nur noch einzelne sind noch in gutem Pflegezustand. Fußwege sind nur noch Stichwege, sie sind nur durch Trampelpfade ergänzt. Hundebesitzer dominieren zu entsprechenden Uhrzeiten die Fußwege und Trampelpfade. Die umgebende Wohnbevölkerung nutzt das Gebiet zur Naherholung.

### **Bestandsbewertung**

Von großer Bedeutung ist die am Nordostrand vor kurzem verlagerte "Juki-Farm", ein Ort für Kinder und Jugendliche, die in der Natur Kreativität und Gemeinschaftsinn finden sollen. Der Bereich bietet für einen eingeschränkten Nutzerkreis eine hohe Freizeit- und Erholungsqualität, die für maximal 15 Jahre hier verbleiben soll.

Der planerische Voreingriffszustand mit den Wohn-, Misch- und Gewerbegebieten hat geringfügig Angebote mit neuen Grünanlagen.

## **1.9 Mensch, Gesundheit des Menschen und der Bevölkerung**

Für das Schutzgut Mensch bestehen keine einheitlichen Bewertungsverfahren oder -kriterien. Daher beschränkt sich die Betrachtung auf die Bereiche menschliche Gesundheit und Erholungsraum, der bereits im Kapitel zum Schutzgut Landschaftsbild betrachtet wurde. Weitere Ausführungen zu dem Schutzgut Mensch und seiner Gesundheit sind den Kapiteln zu Klima und Luft und Landschaftsbild und Erholung zu entnehmen.

### **Lärm**

#### **Bestandsbeschreibung**

Lärm beeinträchtigt die Gesundheit. Lärm geht vorrangig nicht von den geplanten Nutzungen aus, sondern stellt die größte Vorbelastung des Standortes dar. Mit der Lage des Plangebietes im Norden direkt an der Umgehungsstraße und im Westen in unmittelbarer Nähe zum Schienenverkehr ist das Plangebiet deutlich durch Lärm vorbelastet. Ferner besteht eine Vorbelastung durch Gewerbelärm, der im Plangebiet durch den bestehenden Betrieb (Kfz-Halle mit Reifenmontage und -handel)

verursacht wird. Zudem besteht eine theoretische Vorbelastung durch einen genehmigten Steinmetzbetrieb, der jedoch aufgegeben ist.

In der Umgebung des Plangebiets liegen westlich der Bahnstrecke und nordwestlich der B 486 Gewerbegebiete. Relevante Gewerbelärmeinwirkungen auf das Plangebiet durch die zulässigen gewerblichen Nutzungen in diesen bestehenden Gewerbegebieten sind nicht zu erwarten, da durch Kontingenzfestsetzungen die zulässigen Geräuschemissionen eingeschränkt sind.

### **Bestandsbewertung**

Im Hinblick auf die Siedlungsentwicklung ist das Plangebiet für das Schutzgut Mensch von Interesse. Durch die vorhandene äußere Erschließung und die Nähe zum südwestlich gelegenen Bahnhof bietet sich eine optimale Vernetzung. Die Auswirkungen des Lärms auf das Plangebiet sind erheblich. Die aktuellen Nutzungen mussten sich daran anpassen. Diverse Maßnahmenbündel zu Vermeidung und Minimierung des Lärms sind notwendig.

#### **1.10 Kultur- und sonstige Sachgüter**

Die landwirtschaftlich genutzten Flächen innerhalb des Geltungsbereichs sind als Sachgut zu betrachten.

Gemäß den Änderungsunterlagen zur 3. Änderung des Regionalplans Südhessen/Regionalen Flächennutzungsplans 2010 für die Stadt Langen gibt es auf der Parzelle des Asphaltweges („Schnainweg“, Flurstück 546/3), der das Plangebiet kreuzt, einen Hinweis auf ein Bodendenkmal (römische Straße). Außerdem befinden sich südlich des Geltungsbereichs zwei punktuelle Denkmäler (jungsteinzeitliche Siedlung, Alt-/ mittelsteinzeitliche Fundstelle).

Innerhalb des Geltungsbereichs sind keine weiteren Kultur- und sonstigen Sachgüter vorhanden.

#### **1.11 Wirkungsgefüge (nach § 1 Abs. 6 Nr. 7a BauGB)**

Die Wirkungen der Planung auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft und Klima wurden in den vorangegangenen Kapiteln dargestellt, ebenso die Wirkungen auf die Landschaft und die biologische Vielfalt. Auf die Wechselwirkungen zwischen diesen Belangen wird weiter unten in Kapitel 5.9 eingegangen.

## **2 Betroffenes Umfeld**

Die räumliche Abgrenzung des für die Umweltprüfung relevanten Untersuchungsgebietes entspricht weitgehend dem Geltungsbereich des Bebauungsplanes. Bezüglich der Schutzgüter Klima/Luft, Fauna, Landschaftsbild sowie Mensch wird darüber hinaus soweit erforderlich das jeweils relevante Umfeld mit in die Betrachtung einbezogen.

Von der Planung gehen nur geringfügig Auswirkungen auf die nördlich der Bundesstraße befindlichen Landschaftsräume aus, ebenso wenig auf die östlich der Liebigstraße und der Bahntrasse gelegenen Gebiete und die südlich und östlich angrenzenden Wohngebiete.

Umgekehrt sind die Auswirkungen der Lärm produzierenden randlichen Straßen und des Schienenverkehrs auf die Planung von Bedeutung und werden abgearbeitet.

Für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen und für CEF-Maßnahmen zu den europäisch geschützten Tierarten sind Flächen außerhalb des Plangebietes in Anspruch zu nehmen und werden damit planerisch einbezogen.

### **3 Prognose der Umweltentwicklung bei Nichtdurchführung der Planung (Prognose-Nullfall)**

Vorhersagen bezüglich der künftigen Flächennutzung bei Nicht-Realisierung der Planung sind kaum zu prognostizieren.

Unter der Voraussetzung, dass auch das geltende Planungsrecht nicht umgesetzt wird, sind verschiedene Szenarien denkbar:

- Die landwirtschaftliche Nutzung wird weitergeführt und erweitert, auf Kosten der Gartenflächen. Die Gehölzsukzessionen würden vermutlich nur in dem Ausmaß entfernt, wie der Aufwand dazu machbar ist.
- Die landwirtschaftliche und gärtnerische Nutzung bleiben nebeneinander zwar bestehen, aber die Verbrachung der Flächen nimmt weiter zu. Die Sukzessionsstadien mit Dominanz der Brombeere und Ruderalvegetation würden zunehmen und eine Vereinheitlichung der Landschaft bewirken.
- Alle Nutzungen gehen weiter zurück, die Sukzession schreitet bis zum Waldstadium weiter fort.
- Das Gelände wird von Fremdnutzungen zunehmend eingenommen wie beispielsweise von Jugendlagern, ungenehmigtem Campen, weiteren nicht genehmigten Hütten und anderem mehr.

Langfristig gesehen würde bei Nicht-Durchführung dieses Vorhabens und der rechtsverbindlichen Bebauungspläne keine städtebauliche Entwicklung ermöglicht und somit kein Wohnraum geschaffen.

### **4 Landschaftsplanerische/-ökologische Entwicklungsziele**

Bei dem geplanten Wohngebiet handelt es sich um ein Projekt der Innenentwicklung. Die dafür ausgewählten Flächen sind seit mehr als 12 Jahren Bauerwartungsland. Entstanden ist dies durch den Bau der Umgehungsstraße 1999 und den Beschluss des Bebauungsplans Nr. 12 „Am Schnainweg“ 2005.

Projekte der Innenentwicklung unterliegen der Vorgabe der maximal möglichen Verdichtung, die nur auf Kosten großzügiger Freiraumversorgung möglich ist.

Die Inanspruchnahme von Flächen für landschaftsplanerische Maßnahmen ist kaum möglich. Stattdessen sind Maßnahmen für stadtoökologisch integriertes Bauen zu entwickeln. Hierzu zählen u. a. die örtliche Versickerung von Niederschlagswasser und die Integration eines Regenrückhaltebeckens im Plangebiet, die Begrünung aller Dächer unter Zulassung von Solar- und Photovoltaikanlagen, die Unterbringung von Stellplätzen in Tiefgaragen und deren Begrünung, die Bereitstellung von Car-Sharing-Plätzen und die Anbindung des Gebietes an den ÖPNV, die Entsiegelung von Verkehrsflächen soweit möglich sowie eine insektenfreundliche Beleuchtung.

Schützens- und erhaltenswerte Biotope befinden sich nicht im Plangebiet. Die Möglichkeiten zur Erhaltung von alterungsfähigen Bäumen wurden ausgeschöpft.

Das städtebauliche Konzept sieht einen Grünzug im Norden entlang der Länge des Plangebiets vor, der sowohl wichtige Naherholungsfunktionen für die mind. 975 neuen Wohneinheiten und auch ökologische Funktionen zur Lufthygiene, zum europäischen Artenschutz und für das Stadtbild erfüllen wird.

Im Rahmen der Grünordnung wurde auf ein schlüssiges Fußwegenetz und auf die Anbindung an die nördlich angrenzenden Erholungslandschaften, auf Baumpflanzungen an den Straßen und auf den verschiedenen Wohnformen zugeordnete, unterschiedlich gestaltete Freiräume Wert gelegt.

Notwendige Ausgleichsmaßnahmen und neue artenschutzrechtlich notwendige neue Ersatzhabitate liegen gemäß Vorgabe der Landschaftsplanung auf Flächen im Regionalen Grünzug bzw. in einem Landschaftsschutzgebiet.

## **5 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung (Prognose-Fall)**

Die Beschreibung und Bewertung der „voraussichtlichen, erheblichen“ Umweltauswirkungen beinhaltet die Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung. Zur Bewertung der Umweltauswirkungen wird ein Vergleich zum derzeit noch bestehenden Planungsrecht hergestellt.

Bei der Wirkung eines Vorhabens wird jeweils nach bau,- anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren unterschieden.

Baubedingte Wirkfaktoren sind vom Baufeld und Baubetrieb ausgehende Einflüsse, die allerdings durchaus auch dauerhafte Auswirkungen hervorrufen können. Zu baubedingten Wirkfaktoren zählen temporäre Flächeninanspruchnahmen, Lärm, Stäube und Erschütterungen sowie umweltrelevante Unfälle während der Bauarbeiten.

Unter anlagebedingten Wirkfaktoren versteht man Faktoren, die bis über die Bauphase hinauswirken. Dazu zählen unter anderem Flächenumwandlung, Bodenverdichtung und Versiegelung sowie Zerschneidungswirkungen.

Jene Wirkfaktoren, die durch den Betrieb einer Anlage entstehen, werden betriebsbedingte Wirkfaktoren genannt. Hierzu gehören v.a. Lärm, Erschütterungen, Abwärme, Abgase, elektromagnetische Felder und Unfälle im Betrieb.

Es wird in vier Bewertungskategorien unterschieden:

- keine Auswirkungen
- Wirkung vorhanden, aber unerheblich bzw. vernachlässigbar
- Wirkung teilweise erheblich/nachhaltig
- Wirkung erheblich und nachhaltig.

Die wesentlichen umweltrelevanten Wirkfaktoren werden für jedes Schutzgut in den nachfolgenden Kapiteln in Bezug auf die Planung erläutert.

Ausgangsbasis für die Bewertung sind sowohl der Istzustand wie auch der Voreingriff durch die rechtsgültigen Bebauungspläne. Die Prognose basiert auf dem derzeitigen Stand des Bebauungsplanes. Die abschließende Eingriffsbewertung erfolgt unter Berücksichtigung des bestehenden Baurechts.

Nach § 1a Abs. 3 Satz 6 BauGB ist ein Ausgleich nicht erforderlich, soweit die Eingriffe bereits vor der planerischen Entscheidung erfolgt sind oder zulässig waren. Ein Ausgleich ist nur insoweit erforderlich, als durch den neuen Bebauungsplan zusätzliche Baurechte geschaffen werden, die über bereits bestehendes Baurecht hinausgehen. Dabei muss das Baurecht noch nicht ausgenutzt worden sein.

Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung der Beeinträchtigungen sind in Kapitel B 6 dargestellt.



## 5.1 Prognose zum Schutzgut Boden und Fläche

### Baubedingte Wirkungen

- Temporäre Beeinträchtigungen durch Flächeninanspruchnahme (Bodenverdichtung, Bodenversiegelung, Zerstörung der Bodenstruktur) durch Baustelleneinrichtungen und Lagerung von Materialien
- Veränderung der Bodenstruktur durch Lagerung und Transport des Bodens/ Bodenumlagerung, Überformung der Landschaft
- Temporäre Beeinträchtigungen durch Schadstoffeintrag/-belastung von Baumaschinen (wie Öl, Abgase, Stäube, Diesel und Schmierstoffe)

Für die Baugebietsentwicklung wird eine Mengenumlagerungskonzeption entwickelt. Hierbei geht es u. a. darum notwendige Aushubarbeiten wie für Tiefgaragen und Leitungen und notwendige Auffüllungen wie für den Lärmschutzwall und die topographisch notwendigen Geländemodellierungen aufeinander abzustimmen und den Mutterbodenschutz angemessen vorzunehmen.

Das Bodenmaterial soll vor Einbau sowohl in stofflicher als auch in geotechnischer Hinsicht kontrolliert werden. Bei Einhaltung der Parameter gemäß LAGA Boden (2004) für die Verwertungsklasse < Z2 erfolgt die Verwertung im Zuge des Bodenmanagements. Bei Zuordnung in die Verwertungsklassen  $\geq$  Z2 erfolgt eine Entsorgung. Es wird keine Gefahr gesehen, dass möglicherweise vorhandene Schadstoffe im Auffüllmaterial mobilisiert werden könnten (Re2area GmbH, 15.11.2017). Die Planung des Bodenmanagements sollte im weiteren Verfahren, vor allem aufgrund der Lage des Plangebiets im Wasserschutzgebiet, mit dem Regierungspräsidium Darmstadt abgestimmt werden.

Das fehlende Bodenmaterial soll zugeliefert werden und ist vor Einbau zu kontrollieren. Eine nachteilige Veränderung der Grundwasserbeschaffenheit durch das eingebaute Material ist zu vermeiden. Gemäß der Stellungnahme des Regierungspräsidiums Darmstadt (16.08.2018) ist für das fehlende Bodenmaterial die Verwertungsklasse Z0, maximal Z1.1 nach LAGA Boden (2004) einzuhalten.

Mit dem Oberboden wird sachgerecht umgegangen. Grundsätzlich sind bei der Lagerung von Oberboden die Vorgaben der DIN 19731 und §202 BauGB zu beachten. Zu gegebener Zeit erfolgt dann im Bereich der Freiflächen eine Wiederverwendung.

Das wird nicht als erheblicher Eingriff gewertet, da der Oberboden nur zeitweilig abgeschoben oder verdichtet wird, die Bodenfunktionen jedoch durch Wiederauftrag des Oberbodens oder Tiefenlockerung auf diesen Flächen wiederhergestellt werden. Dadurch bleiben die Bodenfunktionen erhalten. Gemäß Gutachten „Folgeabschätzung für die Schutzgüter Boden /Wasser zum Umweltbericht des Bebauungsplans“ (Re2area GmbH, 15.07.2018) sollte zum Schutz des Oberbodens und kultivierbaren Unterbodens in Ergänzung zum Bodenmanagement ein Bodenschutzkonzept aufgestellt werden.

Bei den baubedingten Wirkungen handelt es sich um zulässige baubedingte Eingriffe, die den Verlust von Bodenstrukturen bedeuten und nicht ausgleichbar sind. Natürlich gewachsener Boden mit seinen vielfältigen Funktionen geht dabei unvermeidlich verloren. Im Vergleich zum Ist-Zustand auf den landwirtschaftlichen Flächen ist die Wirkung als erheblich zu bewerten. Jedoch im Vergleich zum bestehenden Planungsrecht ergeben sich jedoch keine wesentlichen Unterschiede in den baubedingten Wirkungen. Durch eine sach- und fachgerechte Baustellenabwicklung unter Beachtung der gängigen Umweltschutzauflagen können die Beeinträchtigungen minimiert werden.

Bei Einhaltung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (s. Kap. B 6) sind im Vergleich zum bestehenden Baurecht die baubedingten Wirkungen auf das Schutzgut Boden als nicht erheblich zu bewerten bzw. ist durch ein entsprechendes Bodenmanagement von verbesserten Standards auszugehen. Durch einen baubegleitenden Bodenschutz können die Auswirkungen auf den Oberboden und kultivierbaren Unterboden reduziert werden.

#### Anlagebedingte Wirkungen

- Beeinträchtigungen und Veränderungen des vorhandenen Bodengefüges durch Bodenablagerungen, -umlagerungen, -auffüllungen- und -verdichtungen
- Verlust von Boden bzw. Bodenfunktionen durch anlagebedingte Versiegelungen

Bei Umsetzung der Planung sind anlagebedingt mit der Bebauung vorhandener Freiflächen Veränderungen für das Schutzgut Boden und Fläche durch Versiegelung verbunden, nicht jedoch gegenüber den planungsrechtlich zulässigen Veränderungen. Eine Versiegelung ist mit dem Verlust aller Bodenfunktionen verbunden. In diesem Planungsfall sind große Flächen aber keine seltenen oder hochwertigen Böden betroffen.

Im Vergleich zum planungsrechtlichen Voreingriffszustand, also den rechtsverbindlichen Bebauungsplänen wird sich der Versiegelungsgrad gemäß nachfolgender Tabelle 4 geringfügig erhöhen, jedoch prozentual gleichbleiben.

In der nachfolgenden Gegenüberstellung sind die Ausnutzungszahlen inklusive der zulässigen GRZ-Überschreitungen ohne Berücksichtigung von Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen gemäß Bebauungsplanentwurf aufgeführt. Die Prozentangaben sind gerundete Werte.

	<b>Flächengröße (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Prozent- anteil</b>
<u>Planungsrechtlicher Voreingriffszustand</u>		
Versiegelte/überbaute Flächen (GRZ mit zulässiger Überschreitung)	87.809	43
Grundstücksfreiflächen/Grünflächen	67.850	33
Straßenverkehrsfläche/Regenrückhaltebecken	34.057	17
teilversiegelte Flächen	1.511	1
Kompensationsfläche Planfeststellung B 486	13.525	7
Summe Versiegelung	121.866	60
Summe Grundstücksfreifläche / Begrünung	67.850	33
<u>Planungszustand Bauungsplan "Wohngebiet Liebigstraße Nord"</u>		
Versiegelte/überbaute Flächen (GRZ mit zulässiger Überschreitung)	91.582	45
Grundstücksfreiflächen/Grünflächen	61.695	30
Straßenverkehrsflächen	31.705	15
teilversiegelte Flächen	6.245	3
Kompensationsfläche Planfeststellung B 486	13.525	7
Summe Versiegelung	123.287	60
Summe Grundstücksfreifläche / Begrünung	61.695	30
<b>Fläche der Eingriffs- /Ausgleichbilanzierung</b>	<b>204.752</b>	<b>100</b>

**Tabelle 4:** Berechnung des Versiegelungsgrades

Minimierungsmaßnahmen (s. Kapitel B 6.1) wie eine extensive Dachbegrünung und intensive Tiefgaragenbegrünung, die Verwendung von versickerungsfähigen Belägen sowie Vorgaben zur Begrünung ersetzen zumindest teilweise verloren gegangene Bodenfunktionen und reduzieren zusätzlich den Versiegelungsgrad.

Für die Fläche an der Liebigstraße 27, die einen Eintrag im Altlastenkataster besitzt, ist eine Aushubsanierung in Planung. Die Sanierung sollte vor Beginn der Baumaßnahmen abgeschlossen sein.

Im Bereich der bereits wohnbaulich und/oder gewerblich genutzten Flächenanteile ist somit bei Umsetzung der Planung in kleinen Bereichen mit einer Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktion (Sanierung von Bodenverunreinigungen, Entsiegelung, etc.) zu rechnen, wodurch das Schutzgut Boden punktuell aufgewertet wird.

Mit den zulässigen Baumaßnahmen ist ein unmittelbarer und unvermeidbarer dauerhafter Verlust vorhandener und in Teilen vermutlich noch natürlicher Böden verbunden. Die Inanspruchnahme von bislang un bebauten Flächen hat einerseits aufgrund des Flächenverlustes u.a. für die Belange von Natur und Landschaft und Landwirtschaft negative Auswirkungen. Jedoch im Vergleich zu den Ausgangsbebauungsplänen sind nach derzeitigem Kenntnisstand die anlagebedingten Wirkungen auf das Schutzgut Boden und Fläche nicht höher im Grad der Erheblichkeit zu bewerten. Der Versiegelungsgrad wird nahezu gleichbleiben. Mit der auf der Fläche vorgesehenen bedarfsgerechten Schaffung von Wohnraum gehen zudem erheblich

positive Auswirkungen einher. Außerdem ist die Bebauungsdichte innerhalb des Plangebietes hoch, sodass die Ressource Fläche insgesamt geschont wird. Eine Zunahme der Fragmentierung der Landschaft wird ebenfalls vermieden, da eine Neuinanspruchnahme von Fläche außerhalb des bestehenden Siedlungsbereiches nicht erfolgt.

#### Betriebsbedingte Wirkungen

- Beeinträchtigungen und Veränderungen der Bodenfunktionen/ des Bodentyps durch Schadstoffe, Staub und Abwärme

Zu erwartende Belastungen durch betriebsbedingte Wirkungen sind bei Einhaltung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen als nicht erheblich einzustufen.

Im Vergleich zum bestehenden Planungsrecht sind die zu erwartenden Belastungen geringer, da ausschließlich Wohnbaunutzung vorgesehen ist und hier Schadstoffemissionen geringer sind als bei einer gewerblichen Nutzung.

## **5.2 Prognose zum Schutzgut Wasser**

### **Grundwasser**

Das gesamte Plangebiet befindet sich im Trinkwasser- und Wasserschutzgebiet Zone III bzw. III B. Überbauungen führen zu Beeinträchtigungen des natürlichen Wasserkreislaufes, da damit in der Regel die Fassung und Ableitung von Oberflächenwasser verbunden ist, was mit einer Minderung von Versickerung, Verdunstung, Wasserrückhaltung und Grundwasserneubildung einhergeht.

#### Entwässerungskonzept

Die Abstimmungen und geotechnischen Untersuchungen zu den Versickerungsmöglichkeiten im Gelände wurden durchgeführt. Wie bereits in Kap. B.1.5 dargestellt, ist aufgrund der anstehenden bindigen Schichten im westlichen Bereich des Plangebietes eine Versickerung nur mit einem erhöhten technischen Aufwand möglich. Im östlichen Bereich stehen versickerungsfähige sandig-kiesige-Schichten an.

Aus erschließungstechnischer Sicht findet eine flächenhafte Versickerung ausschließlich auf den künftigen Grünflächen (wie bspw. dem Bürgerpark) statt.

Die Art und Weise wie künftig auf den Grundstücken versickert wird, wird individuell in den jeweiligen Bauanträgen geregelt. Auf den Grundstücken ist im Rahmen des Entwässerungsgesuches ein Spitzenabflussbeiwert nach DIN 1986 nachzuweisen, der auf dem Grundstück im Mittel den Wert von 0,30 nicht überschreitet. Wird der Spitzenabflusswert von 0,30 im Mittel überschritten ist für die Differenz eine Retention- oder Versickerungsanlage auf dem Baugrundstück vorzusehen, deren Überlauf seltener als einmal in 10 Jahren entlastet. Vorstellbar sind hierfür Retentionsmatten zur Begrünung der Dächer und Tiefgaragen oder die Anlage von Zisternen.

Die Vorgaben der Schutzgebietsverordnungen sind einzuhalten. Unter anderem sind nicht zulässig Rigolen wegen der Verschmutzungsgefahr durch Löschwasser, Mulden-Rigolen-Systeme und auch Rigolanlagen unter Tiefgaragen, da dieses einer „Versenkung von Abwasser“ gleichzusetzen wäre.

Eine Muldenversickerung wäre jedoch grundsätzlich möglich. Für die Entwässerung des Gesamtgebietes wird ein „modifiziertes Mischsystem“ gemäß beiliegender Regelskizze umgesetzt.

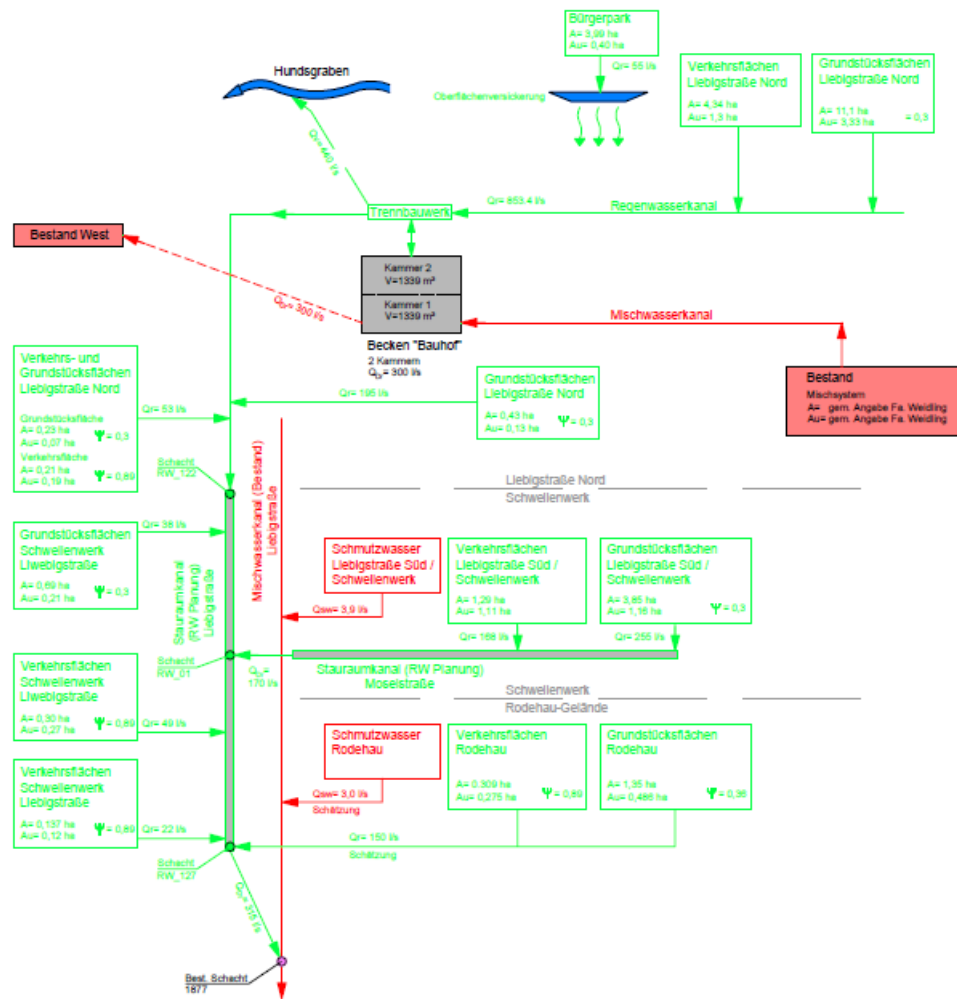


Abbildung 16: Fließschema modifiziertes Mischsystem, Re2area 02.08.2018

Eine qualitative Beeinträchtigung des Grundwassers durch die Versickerung ist auszuschließen. Zu beachten sind das Arbeitsblatt DWA-A 138 „Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser“ sowie das Merkblatt DWA-M 153 „Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser“. Die Mächtigkeit des Sickerraums sollte, bezogen auf den höchst gemessenen Grundwasserstand, mindestens einen Meter betragen.

Das Niederschlagswasser der Straßen und ihrer begleitenden Fußwege und Parkplätze wird nach der Grundsatzentscheidung der Kommunalbetriebe Langen (Schreiben der KBL an das Regierungspräsidium vom 03.07.2018) in den Regenwasserkanal eingeleitet. Der Niederschlagsabfluss der privaten Baugrundstücke wird weiterhin in den Regenwasserkanal eingeleitet. Die Regenwasserbehandlung und Regenwasserrückhaltung erfolgt in dem vorhandenen Becken im Bereich des heutigen Bauhofes bzw. des geplanten Grundstückes für die Schule. Der Hundsgaben wird nicht über den derzeit wasserrechtlich genehmigten Umfang hinaus in Anspruch genommen.

Die Stadt - die kommunalen Betriebe Langen (KBL)- plant langfristig das Trennsystem im Stadtgebiet so zu vervollständigen, dass eine getrennte Ableitung bis hinter die Kläranlage möglich ist. Auf den Baugrundstücken sind Maßnahmen zur Abflussvermeidung bzw. zum Rückhalt vorzusehen, damit eine Erweiterung des Beckenvolumens des Regenüberlaufbeckens vermieden wird.

Es sind folgende Wirkungen zu prognostizieren.

#### Baubedingte Wirkungen

Der Schutz des Grundwassers wird im Rahmen der baulichen Abwicklung unter anderem durch ein Mengenumlagerungsmanagement für die Bodenarbeiten entsprechend der gesetzlichen Vorgaben erfüllt werden. Beabsichtigt ist auch der Einsatz einer Bodenbaubegleitung, durch die auch der Grundwasserschutz bei der Baustellenabwicklung gewährleistet wird. Baubedingte Beeinträchtigung des Grundwassers und somit des Wasserschutzgebiets können unter Berücksichtigung von Schutzmaßnahmen (s. Kap. B.6) vermieden werden.

Ferner ist aufgrund des hohen Grundwasserflurabstandes nicht davon auszugehen, dass es bei Umsetzung des Planvorhabens zu Bodeneingriffsmaßnahmen kommt, die Grundwasserhaltungen oder sonstige baubedingte Beeinflussungen des Grundwassers nach sich ziehen. Genehmigungsrechtliche Anforderungen an Wasserhaltungsmaßnahmen sind daher auf Basis des aktuellen Kenntnisstandes nicht erforderlich (Re2area, 15.07.2018).

#### Anlagebedingte Wirkungen

Um den Vorgaben des § 37 Abs. 4 des Hessischen Wassergesetzes sowie des § 55 Abs. 2 des Wasserhaushaltsgesetzes zu genügen, soll das Niederschlagswasser versickert oder gedrosselt abgeleitet werden, wo möglich und wenn der Nutzer es nicht als Brauchwasser verwendet.

Als Maßnahmen zur Reduzierung der Abflussmengen von befestigten Flächen ist vorgesehen, die offenen Stellplätze wasserdurchlässig zu befestigen und die obersten Geschosse der Flachdächer extensiv zu begrünen. Durch diese Maßnahmen werden die nachteiligen Auswirkungen auf den natürlichen Wasserkreislauf soweit wie möglich minimiert.

#### Betriebsbedingte Wirkungen

Nach Realisierung aller Baumaßnahmen unterliegt das Grundwasser den üblichen Gefahren eines neuen Stadtquartiers. Besondere negative Wirkungen auf das Schutzgut Grundwasser sind nicht zu prognostizieren.

Ein Vergleich mit dem Voreingriffszustand ist schwer möglich, da Aussagen zu den rechtsverbindlichen Bebauungsplänen nicht aussagefähig genug sind. Im Bebauungsplan Nr. 12 „Am Schnainweg“ war ein Mischsystem mit Einleitung in das schon errichtete Regenüberlaufbecken konzipiert worden; Nach Konzepten für eine Versickerung innerhalb der Schutzzonen war gesucht worden. Im Ergebnis wurde von einer „zentralen Versickerungsanlage und einem Trennsystem“ Abstand genommen. In den planungsrechtlichen Festsetzungen wird auf die Genehmigungspflicht bei der Versickerung von Niederschlagswasser nur hingewiesen. Im Bebauungsplan Nr. 2/IV „Gewerbegebiet östlich der Bahnlinie“ fehlen Aussagen hierzu.

Die Prognose für das Schutzgut Wasser ist auf das betroffene Schutzgut Grundwasser zu reduzieren, da keine Oberflächengewässer im Plangebiet vorhanden sind. Zwar wird im nordwestlichen Bereich des Plangebiets durch eine Verkehrsgrünfläche der Gewässerrandstreifen des Hundgrabens tangiert. Jedoch ist im vorliegenden Fall das Verbot zur Ausweisung eines neuen Baugebiets im Gewässerrandstreifen (vgl. § 23 Abs. 2 Nr. 4 HWG) nicht maßgebend, da eine Verkehrsgrünfläche nach der Baunutzungsverordnung nicht als Baugebiet zu werten ist. Auf die besonderen Schutzvorschriften im Gewässerrandstreifen wird hingewiesen, so dass keine Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

Bei der Umsetzung der Planung kommt es durch die Bebauung zu einer Versiegelung bisher nicht überbauter Flächen. Im Vergleich zum planungsrechtlichen Voreingriffszustand wird sich der Versiegelungsgrad geringfügig verringern.

Die Auswirkungen durch die Oberflächenentwässerung auf das Schutzgut Grundwasser werden vermieden und sind ausgeschlossen.

Eine Gefährdung der Wasserversorgung ist mit der baulichen Entwicklung des Gebiets nicht gegeben, entsprechende Auflagen werden erfüllt. Für eine Wohnbebauung stellt die Wasserschutzzone III/III B kein Hindernis dar.

Der mit den Überbauungen verbundene Verlust an der Neubildungsrate für Grundwasser ist vermutlich ähnlich zu dem planungsrechtlichen Voreingriffszustand.

Für den Bereich der Liebigstraße 27, der mit Altlasten vorbelastet ist, ist gemäß Gutachten „Folgeabschätzung für die Schutzgüter Boden / Wasser zum Umweltbericht des Bebauungsplans“ (Re2area, Heidelberg, 15.07.2018) nach erfolgter Sanierung davon auszugehen, dass eine zukünftige Gefährdung über den Wirkungspfad Boden-Mensch und Boden-Grundwasser beseitigt ist. Es wird empfohlen, den Sanierungserfolg der Maßnahme neben den Freimessungen von Grubenwand und –Sohle über eine Grundwasserbeprobung nachzuweisen.

Es sind im Vergleich zum planungsrechtlichen Voreingriffszustand keine erheblichen Wirkungen auf das Schutzgut Wasser zu erwarten.

### **5.3 Prognose zum Schutzgut Klima und Luft**

Auf Grund der Lage im Ballungsraum Rhein-Main und bedingt durch die Nähe zur Nordumgehung werden die in Kap. B 1.6 benannten bioklimatischen und lufthygienischen Belastungswerte auch auf das Planungsgebiet wirken.

#### Baubedingte Auswirkungen

Während der Bauphase wird es zu unvermeidbaren Lärm- und lufthygienischen Belastungen in der Umgebung kommen.

#### Anlagebedingte Auswirkungen

Messbare Verschlechterungen der lufthygienischen Situation mit negativen Auswirkungen auf das Bioklima und die Lufthygiene sind nicht zu vermuten. Allerdings reduziert sich der Grün- und Freiflächenanteil im Umfeld von Langen damit weiter. Verstärkt wird dies durch die benachbart in Vorbereitung befindlichen Überbauungen, weshalb auf lange Sicht und bei Addition aller Vorhabenswirkungen eine allmähliche Verschlechterung nicht auszuschließen ist.

Im Vergleich zum rechtmäßigen Zustand des Geländes ist eine lokale Verbesserung des Bioklimas und der Lufthygiene zu erwarten, da der Schadstoffausstoß durch den Verzicht auf ein Gewerbegebiet und mit Planung von Wohngebieten geringer ist.

Positiv auf die kleinklimatische Situation in den neuen Quartieren werden die Vorgaben für neue klimaaktive Grünstrukturen des Bebauungsplans wie im Kap. B 6.3. beschrieben wirken: die großflächig beabsichtigte extensive Dachbegrünung, die Unterbringung von Parkplätzen in begrünten Tiefgaragen, die Begrünung der privaten Freiräume und das Anpflanzen von Straßenbäumen.

#### Betriebsbedingte Auswirkungen

Auch hierbei schlägt der Verzicht auf ein Gewerbegebiet positiv zu Buche.

Veränderungen auf das Schutzgut Klima und Luft durch die Planungen sind im Hinblick auf das Kleinklima zu erwarten.

Geringfügige Verbesserungen gegenüber dem vorliegenden Planungsrecht sind wegen den großflächig geplanten Tiefgaragen und den großflächigen Entsiegelungen auf dem Bauhofgelände zu erwarten.

Auch wenn das Luftaustauschpotential von Norden her generell als gering eingestuft wird, ist anzunehmen, dass die geplante Lärmschutzkonstruktion auf den Luftaustausch dieselbe Barrierewirkung bezüglich eines Luftaustausches zu den freien Landschaften im Norden mit sich bringen wird wie die damals geplanten z.T. fünf geschossigen riegelförmig angeordneten Gewerbebauten.

#### **5.4 Prognose zum Schutzgut Biotop, Flora und Fauna und biologische Vielfalt**

Bei den vier hier betrachteten Schutzgütern beziehen sich die Aussagen auf das Teilschutzgut Fauna nur auf besonders geschützte Arten und die Rote Liste Arten. Für diese Arten gilt ausschließlich die Eingriffsregelung. Die artenschutzrechtliche Beurteilung gemäß § 44 BNatSchG ist in Kap. B. 7.1 aufgeführt.

##### Baubedingte Wirkungen

- Verlust von Biotopen mit Baufeldräumung und durch die die Gesamtfläche in Anspruch nehmenden Bodenumlagerungen - minimiert durch die drei Jahre umfassende Baufeldräumung
- Temporäre Beeinträchtigung der Tierwelt durch Baulärm, Erschütterungen, Luftverschmutzungen und Baustellenverkehr
- Temporäre Beeinträchtigungen durch Schadstoffeintrag/-belastung von Baumaschinen (wie Öl, Abgase, Stäube, Diesel und Schmierstoffe)
- Trittbelastung und temporäre Verdrängung von Flora und Fauna aufgrund der Veränderung der Bodenstruktur durch Lagerung, Transport und vollständiger Überformung des Bodens

Bei den baubedingten Wirkungen handelt es sich um temporäre Belastungen für Flora und Fauna der Umgebung, die schwer quantifizierbar sind und bei größeren Baumaßnahmen wie hier zur Betroffenheit europarechtlich geschützter Arten und Lebensräumen und zu fachlichen Vorgaben für die Baustellenabwicklung führen.

Eine entsprechend den artenschutzrechtlichen Anforderungen abschnittsweise erfolgende Baufeldräumung ist vorgesehen und wird durch einen Gutachter artenschutzfachlich begleitet (vgl. Kap. B 7.2).

Die Bebauung des Geländes wird alle vorkommenden Tierarten mindestens zeitweilig beeinträchtigen. Allerdings sind erhebliche populationswirksame Auswirkungen auf die hier potentiell vorkommenden bzw. nachgewiesenen besonders geschützten Arten verschiedener Gruppen (z.B. Igel, Spitzmäuse, Schmetterlinge, Weinbergschnecke, Blauflügelige Ödlandschrecke) durch das Vorhaben nicht zu erwarten, da sie bei uns weit verbreitet und nicht selten sind. Vor Beginn der zweiten Phase zur Baufeldräumung wurde eine Umsiedlung des West-Igels unter artenschutzfachlicher Begleitung vorgenommen. Für den Siebenschläfer, der im Bereich des Bauhofs nachgewiesen wurde, wurden im Februar 2019 im Umfeld des Bauungsplangebietes Nr. 45.III an geeigneten Strukturen zwei Schläferkobel angebracht.

Im Vergleich zum bestehenden Planungsrecht ergeben sich keine wesentlichen Unterschiede in den baubedingten Wirkungen. Zu erwartende Belastungen sind bei Einhaltung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen als nicht erheblich einzustufen.



#### Anlagebedingte Wirkungen

- Beeinträchtigungen und Verlust von gering- und mittelwertigen Biotopstrukturen/Lebensräumen von Flora und Fauna durch Versiegelungen und Überformung

Die geplanten Eingriffe zerstören vorhandene Biotopstrukturen und Lebensräume. Hiervon sind v. a. die landwirtschaftlich und gärtnerisch genutzten Flächen sowie die unterschiedlichen Gehölzstrukturen betroffen.

Im Vergleich zu den Ausgangsbebauungsplänen sind nach derzeitigem Kenntnisstand die anlagebedingten Wirkungen nicht erheblich höher zu bewerten. Zu erwartende Belastungen durch anlagebedingte Wirkungen sind trotz Einhaltung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen als erheblich einzustufen - auch wegen der Größe des Plangebietes. Dennoch werden in dem neuen Plankonzept einige wesentliche Verbesserungen hierzu gesehen.

Der planungsrechtliche Voreingriffszustand, die Grünkonzepte der rechtsgültigen Bauungspläne, legt andere Schwerpunkte als das jetzt weiter verfolgte Konzept:

- Der Vergleich der Baumpflanzungen fällt im derzeitigen Planungsstadium negativ für das neue Konzept aus. Von den damals ca. 500 Bäumen können derzeit im neuen Plangebiet nur ca. 370 Bäume nachgewiesen werden.
- Im Vergleich ist mit dem geplanten Bürgerpark großflächig ein Schwerpunkt gesetzt der große Potentiale für Fauna und Flora besitzt.
- Darüber hinaus wird sich der Grünanteil im Vergleich zum gültigen Planungsrecht wegen der geplanten Tiefgaragenbegrünungen erhöhen.

#### Betriebsbedingte Wirkungen

- Veränderung von Lebensgemeinschaften durch veränderte Nutzungen
- Beeinträchtigungen durch Schadstoffemissionen von Verkehr
- Störung der Fauna durch Lärm- und Lichtemissionen
- Veränderungen von Lebensgemeinschaften und Arten durch Neuanlage anders gearteter Biotope.

Im Vergleich zum Voreingriffszustand gibt es keinen wesentlichen Unterschied im Grad der Erheblichkeit.

Hinsichtlich der biologischen Vielfalt, Artenvielfalt und Vielfalt der Ökosysteme wird dem Geltungsbereich derzeit keine besondere Relevanz zugeordnet. Dennoch ist aus der Sicht des Naturhaushaltes der Erhalt von Biotopen auch mittlerer Qualität und entsprechendem Störungsgrad höher zu bewerten als deren Totalverlust durch Bebauung zu einem verdichteten Wohngebiet.

Der Voreingriffszustand hätte ebenso die Verschiebung des Artenspektrums und diese Verluste mit sich gebracht wie das jetzige Plankonzept. Es werden sich entsprechend störungsverträgliche und an den Siedlungsbereich angepasste Arten wieder ansiedeln, die neue und andere Lebensraumverhältnisse vorfinden.

## **5.5 Prognose zum Schutzgut Landschaftsbild**

### **Landschaftsbild**

#### Betriebs- und anlagebedingte Wirkungen

Der Voreingriffszustand des Plangebietes bringt eine vollständige Überbauung mit sich. Derzeitig ist das Plangebiet von der Umgebung aus nicht einsehbar. Mit dem

neuen großen Wohngebiet wird das Stadtbild verändert. Die geplanten bis zu fünfgeschossigen Gebäude werden dann von weiter her sichtbar werden.

Mit dem neuen städtebaulichen Konzept wird mit dem Bürgerpark ein Grünzug entstehen, der das Bild des Quartieres auch ästhetisch aufwertet und ein Angebot zur Kommunikation in den Quartieren und mit ihrer Umgebung ermöglicht. Mit diesen sehr breiten Grünzonen bleiben die Bauwerke mehr vom Straßenrand entfernt, wodurch ihre optische Wirkung von Norden her abgeschwächt wird.

#### Baubedingte Wirkungen

Die bauliche Abwicklung des großen Gebietes soll zügig und zeitnah stattfinden. Während der sicherlich einige Jahre in Anspruch nehmenden Baumaßnahmen sind ästhetische, funktionale Beeinträchtigungen der Umgebung und der ersten Bauabschnitte nicht vermeidbar. Das wäre bei Realisierung der Vorgängerbebauungspläne ebenso gewesen.

### **Erholung**

#### Betriebs- und anlagebedingte Wirkungen

Der Voreingriffszustand des Plangebietes bringt keine Erholungsangebote mit sich. Die Angebote an wohnungsnahen privaten, halböffentlichen und öffentlichen Freiräumen sind vielfältig geplant, wobei neben dem Erhalt der Jukifarm der neue Bürgerpark das attraktivste Angebot darstellen wird. Spiel- und Aufenthaltsangebote für alle Generationen, auch ein Bolzplatz, mit guter fußläufiger Anbindung an die umgebende Wohnbebauung sind beabsichtigt.

Die Erholungsqualität der neuen Quartiere liegt auch in der guten fußläufigen Erreichbarkeit im Westen und im Osten zu den nördlich angrenzenden schönen Kulturlandschaften des Regionalparks.

#### Baubedingte Wirkungen

Diese sind ähnlich zu denen der Vorgängerbebauungspläne zu bewerten. Sicherlich werden manche Kinder vielleicht auch einige Erwachsene viele Stufen der Baustellenabwicklung als ein Erlebnis betrachten, sei es als Spiel- oder als Beobachtungsort.

Gegenüber dem Voreingriffszustand wird die Erholungsqualität im Plangebiet erheblich verbessert.

### **5.6 Betroffenheit von Natura-2000-Gebieten**

Innerhalb des Geltungsbereichs oder in direkter Nachbarschaft befinden sich keine ausgewiesenen FFH- oder Vogelschutzgebiete. Es besteht keine Betroffenheit von Natura-2000-Gebieten.

## 5.7 Prognose zum Schutzgut Mensch

### Lärm

Aufgrund der Lage des Plangebietes im Norden direkt an der Umgehungsstraße B 486 und im Westen in direkter Nähe zur Bahnstrecke Frankfurt-Darmstadt besteht eine deutliche Vorbelastung durch Lärm.

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens wurde eine schalltechnische Untersuchung des Büros FIRU GfI – Gesellschaft für Immissionsschutz mbH, Kaiserslautern (29.08.2019) durchgeführt. Die Ergebnisse sind auch im Anhang Kap. C 5 den Plänen zur Ersteinschätzung der schalltechnischen Untersuchungen zu entnehmen. Detaillierte Ausführungen zum Schallschutz sind im Gutachten aufgeführt, das als Anlage dem Bebauungsplan beigelegt ist (FIRU, 2019).

Bei freier Schallausbreitung werden im gesamten Plangebiet in Höhe des 4. Obergeschosses (= lautestes Geschoss) insbesondere durch den Straßenverkehr auf der B 486 und den Schienenverkehr auf der Bahnstrecke Verkehrslärmbeurteilungspegel prognostiziert, die sowohl im Tagzeitraum (6.00-22.00 Uhr) als auch im Nachtzeitraum (22.00- 6.00 Uhr) den Orientierungswert des Beiblatts 1 zur DIN 18005 für Verkehrslärmeinwirkungen in Allgemeinen Wohngebieten von 55 dB(A) am Tag und 45 dB(A) in der Nacht überschreiten. Im geplanten eingeschränkten Gewerbegebiet im Westen des Plangebiets wird bei freier Schallausbreitung der Orientierungswert für Verkehrslärmeinwirkungen in Gewerbegebieten von 65 dB(A) am Tag und 55 dB(A) in der Nacht deutlich überschritten.

Aufgrund der hohen Emissionen ist, zur Abschirmung des Lärms, ein aktiver Schallschutz entlang der B 486 vorgesehen. Der Schallschutz wird in Form eines Walles mit aufgesetzter Wand und einer Höhe von ca. 135,6 m ü. NN in Richtung Plangebiet ausgebildet. Ferner sind passive Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

Durch die Bahnstrecke Frankfurt-Darmstadt liegen im Westen des Plangebiets an den der Bahnstrecke zugewandten Fassaden Beurteilungspegel von bis zu 79 dB(A) tags an. Dies überschreitet die Grenze der Gesundheitsgefährdung, die durch Rechtsprechung auf 70 dB(A) am Tag festgelegt ist, deutlich. Auch an den jeweiligen Nord- und Südfassaden sind deutliche Überschreitungen vorhanden. Aufgrund der hohen Immissionen können die Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse, die gemäß § 1 Abs. 6 BauGB bei der Aufstellung von Bauteilplänen besonders berücksichtigt werden müssen, nicht sichergestellt werden. Wohnungen sind daher in diesem Bereich ausgeschlossen und es wird ein eingeschränktes Gewerbegebiet festgesetzt. Für die rückwärtig angrenzenden allgemeinen Wohngebiete können die Beurteilungspegel auf unter 70 dB(A) tags gesenkt werden. In Teilbereichen der allgemeinen Wohngebiete (WA 2, WA 3 und WA 5) sind während des Nachtzeitraums Beurteilungspegel von über 60 dB(A) vorhanden. Die Grenze der Gesundheitsgefährdung ist in diesen Teilbereichen während des Nachtzeitraums überschritten. Für diese Flächen wird eine Grundrissorientierung festgesetzt, um die Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse zu gewährleisten.

Die neu geplante Hauptdurchgangsstraße des Plangebietes wurde ebenfalls schalltechnisch untersucht. Durch die Emissionen des Verkehrs ist am Tag an den der Hauptstraße nächstgelegenen Fassaden mit geringfügigen Überschreitungen des Orientierungswerts für Mischgebiete zu rechnen. Die geplanten Gebäude entlang der Erschließungsstraße verfügen jedoch über Gebäudeseiten, an denen am Tag die Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete eingehalten werden.

Die bestehenden Gewerbebetriebe wurden aufgrund der jeweils genehmigten Nutzungen ebenfalls schalltechnisch untersucht. Das Ergebnis zeigt, dass an den nächstgelegenen Gebäuden im allgemeinen Wohngebiet, östlich der bestehenden

Betriebe, Gewerbelärmeinwirkungen von bis zu 51 dB(A) prognostiziert werden. An diesen Immissionsorten wird der Immissionsrichtwert der TA Lärm für Gewerbelärmeinwirkungen in allgemeinen Wohngebieten von 55 dB(A) eingehalten. An den geplanten Gebäuden im eingeschränkten Gewerbegebiet, werden Gewerbelärmeinwirkungen von bis zu 60 dB(A) prognostiziert. Der Immissionsrichtwert für Gewerbelärmeinwirkungen in Gewerbegebieten von 65 dB(A) wird eingehalten.

Um ein dauerhaftes, verträgliches Nebeneinander von Gewerbe und Wohnen sicherzustellen, setzt der Bebauungsplan Emissionskontingente für das eingeschränkte Gewerbegebiet fest. Durch deren Festsetzung wird gewährleistet, dass an den maßgeblichen Immissionsorten der östlich sowie südlich (im Bebauungsplan „Wohngebiet Liebigstraße Süd“) angrenzenden allgemeinen Wohngebiete die Grenzwerte der TA-Lärm eingehalten werden. Die bestehenden, genehmigten Nutzungen sind mit den getroffenen Festsetzungen weiterhin uneingeschränkt möglich.

Darüber hinaus ist, für die gewerblichen Flächen, entlang der Wohnstraße 1 ein Bereich ohne Ein- und Ausfahrten festgesetzt. Die Zufahrt der gewerblichen Grundstücke erfolgt bereits heute ausschließlich von der Liebigstraße aus. Dieser Zustand soll beibehalten werden. Eine direkte Abwicklung des gewerblichen Verkehrs von der Liebigstraße aus hält den gewerblichen Verkehr aus dem Bebauungsplangebiet heraus und vermeidet damit eine zusätzliche Lärm- und Schadstoffbelastung für die östlich angrenzende geplante Wohnbebauung. Am Ende der Wohnstraße 1 befindet sich zudem die ausgewiesene Gemeinbedarfsfläche 1 mit Schule, Kindertagesstätte und ggf. Familienzentrum. Über das Fernhalten des gewerblichen Verkehrs aus der Wohnstraße 1 wird der künftige Verkehr deutlich reduziert und damit mögliche Gefahrenquellen gemindert.

Die Auswirkungen des Lärms auf das Plangebiet sind erheblich. Diverse Maßnahmenbündel aus aktivem Lärmschutz mit Lärmschutzwand und -mauer, Lärmschutzbebauung sowie zusätzlichen passiven Lärmschutzmaßnahmen sowie die Festsetzung von Emissionskontingenten sind zur Vermeidung und Minimierung notwendig.

#### Baubedingte Wirkungen

Die Beeinträchtigungen der Umgebung durch die Baustellenabwicklung werden temporär durch erhöhten

- Bau- und Verkehrslärm,
- Staub und
- vermehrten Fahrzeugverkehr

erheblich, aber unvermeidbar sein.

Anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen sind die in einem verdichteten Wohngebiet bzw. Gewerbegebiet üblichen Faktoren. Durch die Planung ergeben sich potentielle Zusatzbelastungen durch Verkehrs- und Gewerbelärm. Unter Einhaltung der Vorgaben der schalltechnischen Untersuchung sind keine erheblichen Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Mensch zu erwarten.

Im Vergleich zwischen dem Voreingriffszustand und dem neuen Bebauungsplanentwurf sind die Beeinträchtigungen als gleichwertig zu beurteilen. Es werden jedoch im Vergleich zum bisherigen Planungsrecht, welches keine Kontingentierung von Emissionen vorsieht, Einschränkungen hinsichtlich der Ausnutzbarkeit der Gewerbegrundstücke wirksam. Um den Zielen des RPS/RegFNP zu entsprechen und Wohngebiete auszuweisen sowie um deren verträgliches Nebeneinander mit den festgesetzten gewerblichen Flächen zu gewährleisten, werden diese Einschränkungen hingenommen. Erhebliche Beeinträchtigung auf das Schutzgut Mensch sind nicht zu erwarten.

Weitere Ausführungen zu dem Schutzgut Mensch und seiner Gesundheit sind den Kapiteln zu Klima und Luft und den Kapiteln zu Landschaftsbild und Erholung zu entnehmen.

## **5.8 Prognose zum Schutzgut Kultur- und Sachgüter**

### Baubedingte Wirkungen

- Gefahr von Beeinträchtigungen von archäologischen Elementen während Bauzeit

### Anlagebedingte Wirkungen

- Verlust von landwirtschaftlichen Flächen durch Versiegelung oder Umnutzung

### Betriebsbedingte Wirkungen: Keine

Es sind keine baubedingten Auswirkungen zu erwarten. Die möglichen Bodendenkmäler (jungsteinzeitliche Siedlung, Alt-/ mittelsteinzeitliche Fundstelle, römische Straße) werden bei der weiteren Planung und Bauausführung in Abstimmung mit dem Landesamt für Denkmalpflege, hessenArchäologie berücksichtigt. Eingriffe in den Boden sind in diesen Bereichen grundsätzlich dem Landesamt für Denkmalpflege hessenArchäologie anzuzeigen und mit ihm abzustimmen.

Vorab der Baumaßnahme wurde daher bereits eine geophysikalische Prospektion durchgeführt. Das Ergebnis zeigt, dass sich im oberflächennahen Bereich der untersuchten Flächen ein dichtes Bild relevanter Anomalien und somit potenzieller archäologischer Befunde ergibt. Die schiere Masse der Anomalien und ihre weite Streuung lassen zumindest für einen Teil der Anomalien eine Deutung als Baumwürfe zu und bedürfen einer weiteren Erkundung. Die im Osten des Untersuchungsraums erwartete Römerstraße ließ sich in den Messdaten nicht deutlich erkennen.

Des Weiteren werden im Rahmen der Erschließungsarbeiten großflächig Bodeneingriffe für Erschließungsanlagen und den Massenausgleich durchgeführt. Im Rahmen dieser Arbeiten werden daher weitgehende Bereiche, soweit relevant, im Vorfeld bzw. im Rahmen der Erschließungsarbeiten, in Abstimmung mit dem Landesamt für Denkmalpflege hessenArchäologie, untersucht und bewertet. In wie weit ein jeweiliges Baufeld hiervon betroffen ist, ist beim Landesamt für Denkmalpflege hessenArchäologie zu erheben.

Im Vergleich zum bestehenden Planungsrecht ergeben sich keine wesentlichen Unterschiede in den anlagebedingten Wirkungen. Nach gültigen Planungsrecht ist das Gebiet bebaubar und somit eine landwirtschaftliche Nutzung nicht mehr möglich.

## **5.9 Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern**

Die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sind vielseitig und in der folgenden Tabelle dargestellt. Auf die Veränderungen durch die Planung wurde Schutzgut bezogen hingewiesen. Mit darüberhinausgehenden Beeinträchtigungen ist nicht zu rechnen.

Wechselwirkungen der Schutzgüter		Boden	Fläche	Wasser/ Grundwasser	Klima	Luft - Lärm	Pflanzen	Tiere	Biologische Vielfalt	Landschaft/ Landschafts- bild	Mensch/ Ge- sundheit/ Erholung	Kulturgüter	Sachgüter
Belange nach BauGB § 1 Abs. 6 Nr. 7a)	Boden		o	o	o	-	o	o	o	-	o	-	-
	Fläche	-		o	+	-	+	+	+	+	-	-	-
	Wasser/ Grundwas- ser	+	-		o	-	o	o	+	+	o	-	-
	Klima	o	+	+		o	+	o	o	+	+	-	-
	Luft - Lärm	-	o	-	-		-	+	+	-	+	-	-
	Pflanzen	+	+	+	+	o		+	+	+	+	-	-
	Tiere	+	+	+	+	+	+		+	+	o	-	-
	Biologische Vielfalt	+	+	+	+	+	+	+		+	+	-	-
	Landschaft/ Land- schaftsbild	+	+	+	+	o	+	+	+		+	-	-
	Nr. 7c)	Mensch/ Gesund- heit/ Erholung	+	+	+	+	+	+	+	+		+	-
Nr. 7d)	Kulturgüter	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-
	Sachgüter	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Wechselwirkungen: - Keine besondere Wechselwirkung  
 o Durchschnittlicher Funktionszusammenhang  
 + Wechselwirkung mit besonderem Funktionszusammenhang

**Abbildung 17:** Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

## 6 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

Zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen sind die nachfolgend aufgeführten Maßnahmen geeignet. Die Maßnahmen sind in den textlichen Festsetzungen und Hinweisen des Bebauungsplans näher bestimmt. Die Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Geltungsbereichs werden über einen städtebaulichen Vertrag bzw. über eine Verwaltungsvereinbarung gesichert.

Die Maßnahmen zur Übernahme und Festsetzung im Bebauungsplan unterliegen grundsätzlich dem Abwägungsgebot, ausgenommen hiervon sind Maßnahmen zum europäischen Artenschutz. Bei der Abwägung sind zunächst sämtliche Belange gleichrangig, es besteht kein genereller Vorrang.

## 6.1 Schutzgut Boden und Fläche

### Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

- Bodenschutzmaßnahmen nach § 202 BauGB bzw. DIN 18915 während der Bauphase (z. B. sachgemäße Bodenlagerung, schichtgerechtes Lagern und Wiedereinbauen der Böden) mit u. A.
  - Aufgrund der Größe des Plangebietes wird die Durchführung einer bodenkundlichen Baubegleitung empfohlen. (Quelle: Änderungsunterlagen zum Regionalen FNP 2010)
  - Es wird empfohlen im Rahmen der Ausführungsplanung/Baulogistik ein Bodenschutzkonzept für den Oberboden und kultivierbaren Unterboden aufzustellen (Quelle: Re2area GmbH Heidelberg, 15.07.2018)
  - Berücksichtigung der Witterung beim Befahren von Böden
  - Minimierung von Verdichtung während der Bauzeit durch flächensparende Ablagerungen von Baustoffen. Sicherung der Umgebung der Baustelle vor Befahren
  - Sicherung des im Zuge der Baumaßnahme anfallenden Oberbodens durch Abtrag mittels Glattrandlöffel und sortenreine Trennung vom Unterboden sowie Wiederverwendung bei Pflanzmaßnahmen im Plangebiet bzw. im Umfeld
  - Fachgerechter Umgang mit Bodenaushub und Verwertung des Bodenaushubes, Mengenausgleich im Planungsgebiet
  - Überprüfung der stofflichen Eignung des einzubauenden Bodens durch eine fachgutachterliche Begleitung gemäß LAGA unter Berücksichtigung der Lage des Plangebiets innerhalb des Wasserschutzgebiets
- Im westlichen Plangebiet, in dem Kampfmittel vorhanden sein könnten, sind vor Beginn der geplanten Abbrucharbeiten, Bauarbeiten und Baugrunduntersuchungen auf den Grundstücksflächen bis in eine Tiefe von 5 Meter (ab GOK IIWK) entsprechende Sondierungen erforderlich, auf denen bodeneingreifende Maßnahmen stattfinden. Ausgenommen hiervon sind die Bereiche, in denen durch Nachkriegsbebauungen bereits bodeneingreifende Baumaßnahmen bis zu einer Tiefe von mind. 5 Metern durchgeführt wurden.
- Festlegung der GRZ und Begrenzung von Nebenanlagen
- Anlage von oberirdischen Stellplätzen mit wasserdurchlässigen Materialien
- Ausweisung von öffentlichen Grünflächen
- Extensive Dachbegrünung auf durchschnittlich 65 % der Dachflächen des obersten Geschosses von Flachdächern
- Überdeckung der Tiefgaragen mit geeigneter Vegetationssubstratschicht von mind. 80 cm für eine intensive Begrünung
- Begrünung der nicht überbaubaren Flächen

## 6.2 Schutzgut Wasser

### Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

- Beachtung der Vorgaben der Wasserschutzgebietsverordnungen
- Sorgfältiger Betrieb von Baumaschinen und im Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
- Betanken der Baumaschinen auf flüssigkeitsdichten Unterlagen
- Vorhalten des notwendigen Materials und Geräts (Bindemittel, Schaufel, Folie etc.) zur Schadensminimierung für einen eventuellen Schadensfall
- Abstellen der Maschinen und Geräte in arbeitsfreien Zeiten z. B. nachts, an Wochenenden und Feiertagen, auf wasserdichten Flächen
- Anwendung der Richtlinie für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten (RiStWag 2016) bei der Ausführung von Straßen

- Einbau von Recyclingmaterial ist nur ausnahmsweise zulässig, wenn es unter dauerhaft dichten Flächen mit einem Mindestabstand zum höchstgemessenen Grundwasserstand von 2 m eingebaut wird und ein Unbedenklichkeitsnachweis des Materials (Zertifikate bzw. Laboranalysen) der Wasserbehörde vor dem Einbau vorgelegt wird. Der Einsatz von Recyclingmaterial ist im Grundbuch einzutragen.
- Zur Vermeidung einer Beeinträchtigung des Grundwassers sind die Anwendung von Holzschutzmitteln auf unbefestigten Untergrund (z. B. im Spritzverfahren) und die Verwendung von wassergefährdenden Betonzuschlagstoffen unzulässig.
- Festsetzung eines Spitzenabflussbeiwertes nach DIN 1986, der auf dem Grundstück im Mittel den Wert von 0,30 nicht überschreitet
- Anlage von oberirdischen Stellplätzen mit wasserdurchlässigen Materialien
- Extensive Dachbegrünung auf durchschnittlich 65 % der Dachflächen des obersten Geschosses von Flachdächern und damit Schaffung eines Rückhaltevolumens für Niederschlagswassers
- Überdeckung der Tiefgaragen mit geeignetem Vegetationssubstratschicht von mind. 80 cm für eine intensive Begrünung
- Festlegung der GRZ und Begrenzung von Nebenanlagen
- Begrünung der nicht überbaubaren Flächen
- Ausweisung von öffentlichen Grünflächen

### **6.3 Schutzgut Klima und Luft**

Folgende klimaaktive Grünstrukturen werden zur Vermeidung und Minimierung der bioklimatischen und lufthygienischen Faktoren kleinklimatische Wirkungen in den neuen Quartieren erzielen:

- großflächig vorgesehene extensive Dachbegrünung,
- die Unterbringung von Parkplätzen in begrünten Tiefgaragen,
- die Begrünung der privaten Freiräume und
- das Anpflanzen von Straßenbäumen und
- großflächige Entsiegelungen.

### **6.4 Schutzgut Flora, Fauna und Biotope und biologische Vielfalt Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen**

#### Erhalt von Einzelbäumen im Plangebiet (§ 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB)

Als Vermeidungsmaßnahme gilt der Baumerhalt, der auf der Basis einer mehrstufigen Baumbewertung wie im Kap. B 1.7.5 und im Anhang Kap. C 5 dargestellt möglich wurde. Im Ergebnis sollen in Zukunft an fünf Standorten sieben Einzelbäume und eine Baumgruppe erhalten bleiben.

Der Baumerhalt wird nur mit entsprechendem gärtnerischen Aufwand zum Baumschutz mit sensibler sach- und fachgerechter Baufeldräumung, Bodenmanagement und baulicher Realisierung möglich. Das Gelände wird neu modelliert und die teilweise geplanten Auffüllungen müssen im Umfeld der Bäume gärtnerisch aufgefangen werden.

#### Als weitere Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sind vorgesehen:

- Ausweisung von öffentlichen und privaten Grünflächen
- Festlegung der GRZ und Begrenzung von Nebenanlagen
- Extensive Dachbegrünung auf durchschnittlich 65 % der Dachflächen des obersten Geschosses von Flachdächern
- Intensive Begrünung der Tiefgaragen
- Vorgaben zur Begrünung der privaten Grundstücksfreiflächen



- Verwendung von insektenschonender Beleuchtung
- Festsetzung von offenen Einfriedungen mit einem Abstand von 10 cm über dem Boden
- Abschnittsweise Baufeldräumung unter Berücksichtigung der Aktivitätsphasen der Tiere im Laufe von drei Jahren
- Umwelt- und bodenkundliche Baubegleitung zur Baufeldräumung
- In Bezug auf die im Plangebiet vorkommende Flora wird empfohlen, dass die Rote Liste-Art Heide-Nelke über entsprechende Maßnahmen möglichst erhalten wird. Für den Dreiblättrigen Ehrenpreis und Trespen-Federschwingel werden gezielte Artenschutzmaßnahmen als nicht erforderlich bzw. nicht angemessen angesehen.
- Für den West-Igel wird eine Umsiedlung unter artenschutzfachlicher Begleitung vorgenommen.
- Durchführung von Vermeidungsmaßnahmen und CEF-Maßnahmen zum Artenschutz wie beispielsweise Bauzeitenbeschränkung, Vergrämung / Umsiedlung und Aufhängen von Nisthilfen/Ersatzquartiere - detailliert in Kap. B.7 beschrieben.

#### **Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Geltungsbereichs**

- Pflanzgebote zu Straßenbäumen sowie Begrünung der öffentlichen und privaten Flächen mit Bäumen und Strauchpflanzungen
- Öffentliche Grünfläche „Bürgerpark“ mit vielfältigen Bepflanzungen und Ersatzhabitaten für die Zauneidechse

#### **Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Geltungsbereichs**

Die naturschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Geltungsbereichs werden in Flur 20, Flurstück Nr. 20 bis 22 auf gemeindeeigenen Flächen durchgeführt. Die Stadt kann daher per Beschluss entscheiden, dass die Aufwertung der Flächen als naturschutzrechtlicher Ausgleich im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens herangezogen werden kann. Die Maßnahmen sind in Kapitel B.8.4 aufgeführt.

- Pflege und Pflanzung von Streuobst, Umwandlung von Acker in extensive Wiese in Flur 20, Flurstück Nr. 20, 21 und 22, ca. 2000 qm, gelegen im Regionalen Grünzug

#### **Ökokontomaßnahme außerhalb des Geltungsbereichs**

Trotz Durchführung der im Rahmen der Planung möglichen Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen kann der naturschutzrechtliche Ausgleich nicht vollständig ausgeglichen werden. Das verbleibende Defizit wird über eine Ökokontomaßnahme des Forstamts Darmstadt vollständig ausgeglichen. Es handelt sich um die objektbezogene Nutzungseinstellung in der Waldabteilung 623-1 des Staatswaldes des Forstamtes Darmstadt (siehe Kapitel B.8.6).

### **6.5 Schutzgut Landschaftsbild**

#### **Landschaftsbild**

Als Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme im Sinne dieses Schutzgutes ist der Erhalt von alterungsfähigen Bäumen zu sehen.

Ebenso trägt das städtebauliche Konzept trotz Verdichtung dazu bei, dass in den Gruppen verschiedener, angemessen einander zugeordneter Wohnquartiere unterschiedlich große öffentliche und halböffentliche Freiräume entstehen.

Mit dem Anspruch nach einer städtebaulichen Qualität für die Quartiere wurden die möglichen Nachteile einer städtebaulichen Verdichtung vermieden und minimiert. Die Veränderungen des Stadtbildes sind unumgänglich und nicht auszugleichen.

### **Erholung**

Der vor langer Zeit als Garten- und Obstgartengebiet zu beschreibende Gebietscharakter, der durch langjährige Nutzungsaufgabe schon fast verloren gegangen ist, wird mit der Überbauung mit dem Wohngebiet endgültig aufgegeben.

Mögliche Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen im Sinne dieses Schutzgutes stellen nicht den Verzicht auf weitere Bebauungen zugunsten der Anlage neuer Grünanlagen, dem Bürgerpark und der straßenbegleitenden Grünfläche entlang der Elisabethenstraße, dar sondern vor allem die Lärmschutzmaßnahmen, die gegen den Schienen- und Straßenverkehrslärm die Nutzung auch der Freiräume und der Wohngebiete ermöglichen.

## **6.6 Schutzgut Mensch**

### **Lärm**

Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung von Beeinträchtigungen durch Lärm sind gesetzlich vorgeschrieben und Genehmigungsvoraussetzung im Sinne des Baugesetzbuches. Hier handelt es sich um aktive und passive Lärmschutzmaßnahmen sowie um Emissionskontingente. Sie werden planungsrechtlich festgesetzt.

Weitere Ausführungen zu dem Schutzgut Mensch und seiner Gesundheit sind den Kapiteln zu Klima und Luft und zum Landschaftsbild und Erholung zu entnehmen.

## **6.7 Schutzgut Kultur- und Sachgüter**

- Eingriffe in den Boden sind in den Bereichen der möglichen Bodendenkmäler grundsätzlich dem Landesamt für Denkmalpflege hessenArchäologie anzuzeigen und abzustimmen.
- Vorab der Baumaßnahme wurde eine geophysikalische Prospektion durchgeführt. Im Vorfeld bzw. im Rahmen der Erschließungsarbeiten werden die Bereiche mit großflächigen Bodeneingriffen, in Abstimmung mit dem Landesamt für Denkmalpflege hessenArchäologie, untersucht und bewertet. In wie weit ein jeweiliges Baufeld hiervon betroffen ist, ist beim Landesamt für Denkmalpflege hessenArchäologie zu erheben.
- Auf die Pflicht zur Beachtung der Bestimmungen des § 21 HDSchG wird im Textteil des Bebauungsplans hingewiesen.

### 6.8. Berücksichtigung der Vorgaben des Flächennutzungsplanänderungsverfahrens 2014

Im Rahmen des Flächennutzungsplan-Änderungsverfahrens von 2014 wurden Zielvorgaben für den Bebauungsplan gemacht. Wie der untenstehenden Tabelle zu entnehmen, konnten allen Vorgaben Rechnung getragen werden.

<b>Zielvorgabe FNP- 2014: keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen durch folgende Maßnahmen:</b>	<b>Bebauungsplan „Wohngebiet Liebigstraße Nord“</b>
Maßnahmen von aktivem und passivem Lärmschutz	Lärmschutzwand, Riegelbebauung, passive Lärmschutzmaßnahmen
Schutzabstand zur Vermeidung von Nutzungskonflikten	Schutzmaßnahmen gegen Konflikte mit Straßen- und Schienenlärm
Minimierung der Neuversiegelung	Dachbegrünung, Anlage von Tiefgaragen, Begrünung der nicht überbaubaren Flächen
Begrenzung der überbaubaren Grundstücksfläche	Festlegung der GRZ und Begrenzung von Nebenanlagen
Einsatz wasserdurchlässiger Baustoffe- oder Bauteile oder entsprechender Bauverfahren	Offene Stellplätze mit wasserdurchlässigen Materialien
Festsetzungen zum flächensparenden Bauen (z.B. Minimierung der Erschließungsflächen, verdichtete Bauweise)	Verdichtetes Bauen, Festlegung einer zulässigen GRZ
Festsetzungen zur Wasserdurchlässigkeit von Grundstücksteilen	Möglichkeiten zur Versickerung von Niederschlagswasser werden im Entwässerungsgesuch festgelegt
Festsetzung von Flächen mit Bindungen für Bepflanzung sowie Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigem Bewuchs	Erhalt von sechs Bäumen und einem größeren Gehölzriegel
Festsetzung von Vegetationsflächen	Diverse Pflanzgebote
Gehölzpflanzungen zur Eingrünung	Diverse Pflanzgebote
Begrünung der Grundstücksfreiflächen und Straßen	Begrünung der nicht überbaubaren Flächen, Anpflanzungen von Straßenbäumen
Festsetzungen von Maßnahmen und Flächen zur Vermeidung und zum Ausgleich oder Ersatz von Eingriffen in Natur und Landschaft	Diverse Maßnahmenplanung im Geltungsbereich und außerhalb
Festsetzungen von artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen (z.B. Bauzeitenregelungen, Baufeldabsuchung), vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen), hier vor allem die Schaffung von Ersatzlebensräumen für Gartenrotschwanz und Zauneidechse	Baufeldräumung stufenweise in drei Jahren, jahreszeitlich differenziert abgestimmt auf artenschutzrechtliche Belange, CEF-Maßnahmen für Zauneidechsen, Vögel, Fledermäuse und Siebenschläfer
Nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen des Bodens und seiner natürlichen Funktionen sind gemäß naturschutzrechtlicher Eingriffsregelung zu kompensieren. Der Regionale Flächennutzungsplan kann hierfür lediglich eine Rahmensetzung treffen z.B. über die Darstellung der „Ökologisch bedeutsamen Flächennutzung“ ***	Aufwertung durch Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Geltungsbereichs mit Extensivierung ackerbaulich genutzter Flächen sowie Stilllegung (Nutzungsverzicht) einer Waldfläche. Aufgrund des Vergleichs mit dem bestehenden Baurecht werden keine weiteren Ausgleichsmaßnahmen formuliert.

Identifizierung und Sicherung wertvoller, empfindlicher oder nicht benötigter Bodenflächen während der Bauphase	Baufelddräumung und bodenkundliche Umweltbaubegleitung
Wiederherstellung baulich temporär genutzter Bodenflächen	Mutterbodenschutz gemäß gesetzlicher Vorgaben
Fachgerechte Verwertung von Bodenaushub (getrennte Lagerung von Ober- und Unterboden, Vermeidung von Vernässung und Verdichtung, Wiedereinbau)	Bodenmanagement für Geländemodellierung und bodenkundliche Umweltbaubegleitung
Vermeidung stofflicher Belastungen des Bodens und des Grundwassers bei den Bauausführungen	Bodenmanagement für Geländemodellierung und bodenkundliche Umweltbaubegleitung,
Aufgrund der Vorhabensgröße wird die Durchführung einer Bodenkundlichen Baubegleitung empfohlen.	bodenkundliche Umweltbaubegleitung
Die Schutzverordnung des Trinkwasserschutzgebietes ist im Rahmen der weiteren Planung zu berücksichtigen, so dass keine Beeinträchtigungen zu erwarten sind.	Beachtung der Vorgaben der Wasserschutzgebietsverordnungen, Einhaltung von Schutzmaßnahmen
Gestaltung von Flächen für die Naherholung im Plangebiet	Neuanlage von einer straßenbegleitenden Grünfläche und einem Bürgerpark
Sicherung und Integration des kulturhistorischen Landschaftselements im Rahmen der weiteren Planung	Relikte der „Langener Obstwiesen“ gehen verloren wegen der angestrebten Verdichtung.

\*\*\* aus den Vorgaben des FNP-Änderungsverfahrens

„Die konkrete Planung und Durchführung der Kompensationsmaßnahmen selbst ist im Zuge der Bauleitplanung bzw. der Fachplanung zu leisten. Dafür geeignet sind insbesondere Böden mit geringem Funktionserfüllungsgrad, wobei zwischen Eingriff und Ausgleich kein räumlicher Zusammenhang bestehen muss. Zu den bevorzugten Maßnahmen zählen z.B. Entsiegelung, Rekultivierung von Abbaustätten, Ablagerungen usw., Abtrag von Aufschüttungen, Verfüllungen usw., Schadstoffbeseitigung, Bodenreinigung, Oberbodenauftrag, Bodenlockerung, erosionsmindernde Maßnahmen, Wiedervernässung ehemals nasser oder feuchter Standorte oder Aufwertung ackerbaulich bewirtschafteter Fläche durch Extensivierung.“

## 7 Artenschutzrechtliche Betrachtung

### 7.1 Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens wurde ein artenschutzrechtlicher Fachbeitrag durch das Büro Götte Landschaftsarchitekten GmbH, Frankfurt (Oktober-2018, Anlage des Bebauungsplanes) erarbeitet. Grundlage hierfür war die artenschutzrechtliche Bestandsaufnahme zu Flora, Fauna und Biotope während der Vegetationsperiode 2014 mit ergänzenden Untersuchungen im Jahr 2017 zum Vorkommen der Haselmaus (Götte Landschaftsarchitekten, 2015 und ergänzt September-2018). Die folgenden Ausführungen sind Auszüge aus dem artenschutzrechtlichen Fachbeitrag vom Oktober 2018.

**Hinweis:** Mit Bescheid vom 18.05.2018 (Zeichen II-67-3503-39965-18-sm) wurde von der Unteren Naturschutzbehörde des Kreis Offenbach auf Antrag der BONAVA GmbH die erforderliche artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigung nach § 47 (7) für die Art Zauneidechse (*Lacerta agilis*) von den Verboten des § 44 (1) Nr. 1-3 BNatSchG erteilt. Der Bescheid gilt für die beantragten, artenschutzrechtlich rele-

*vanten Handlungen, die in unmittelbaren Zusammenhang mit der Baufeldfreimachung des Bebauungsplans 45.3 „Wohngebiet Liebigstraße Nord“ stehen.*

§ 44 BNatSchG regelt den speziellen Artenschutz für bestimmte Tier- und Pflanzenarten, der nach § 7 BNatSchG unmittelbar geltendes Recht ist. Relevant sind hierbei die besonders und streng geschützten Arten, sie unterliegen den Zugriffsverboten des § 44 Abs. 1 BNatSchG. Aufgrund dieser gesetzlichen Regelungen bedarf es einer differenzierten, detaillierten Betrachtung und Wertung bezüglich der artenschutzrechtlichen Relevanz der Planung für die einzelnen geschützten Artvorkommen. In Zusammenhang mit der Bauleitplanung verbleibt eine besondere artenschutzrechtliche Relevanz nur für die in Anhang IV a der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie) aufgeführte Arten und europäische Vogelarten. Für alle anderen geschützten Arten liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens ein Verstoß gegen die Zugriffsverbote nicht vor (vgl. § 44 (5) Satz 4.

Zwar bewirkt eine Bauleitplanung selbst noch keine Schädigung oder Zerstörung von Lebensstätten von Tier- oder Pflanzenarten, dies kann aber im Zuge der mit der Planung zulässigen Vorhaben und Maßnahmen gegeben sein. Für den Bebauungsplan bedarf es daher einer Überprüfung, ob und inwieweit durch die Planung bzw. deren Umsetzung die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände berührt werden.

Für die Baugebietsentwicklung ist eine abschnittsweise Realisierung vorgesehen (s. nachfolgendes Kapitel). Durch die abschnittsweise Baufeldräumung werden die Lebensräume der im Planungsgebiet lebenden Arten sukzessive in Anspruch genommen, so dass gerade für mobile Arten vorübergehend noch eine Ausweichmöglichkeit in die unmittelbare Umgebung besteht. Dieser Aspekt wurde bei der Betroffenheitsanalyse entsprechend berücksichtigt.

Im Vorfeld der Artenschutzprüfung ist eine Abschichtung des im Geltungsbereich vorkommenden Artenspektrums der Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG) und der europäischen Vogelarten durchzuführen. Hierbei wird ermittelt, für welche Arten eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP als Art-für-Art-Prüfung) erforderlich ist. Sofern eine saP nicht erforderlich ist, wird im Rahmen der Abschichtung festgelegt, ob eine verkürzte artenschutzrechtliche Prüfung (verkürzte aP) oder eine vereinfachte Prüfung (für allgemein häufige, weit verbreitete und ungefährdete Vogelarten) durchgeführt werden muss. In welcher Tiefe die Prüfung der artenschutzrechtlichen Beurteilung notwendig ist, ergibt sich aus dem Abschichtungsergebnis unter Würdigung von Schutzstatus, Erhaltungszustand und konkreter Betroffenheit der einzelnen Arten.

Im Folgenden wird die artenschutzrechtliche Relevanz für das erfasste Artenspektrum bei Umsetzung der Planung näher betrachtet und - sofern erforderlich - entsprechende Artenschutzmaßnahmen benannt.

Die erforderlichen Artenschutzmaßnahmen außerhalb des Geltungsbereichs werden über einen städtebaulichen Vertrag gesichert. Die Artenschutzmaßnahmen innerhalb des Geltungsbereichs sind im Bebauungsplan festgesetzt. Darüber hinaus wird auf die notwendige Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange im Bebauungsplan (in Form eines Hinweises) gesondert hingewiesen.

### **Fledermäuse**

Sämtliche in Hessen vorkommende Fledermausarten sind in Anhang IV der FFH-Richtlinie geführt und fallen demnach unter den strengen Artenschutz. Mit Abstand am häufigsten wurde die **Zwergfledermaus** registriert. Ebenfalls konnte der **Große Abendsegler** und die **Rauhautfledermaus** mit mehreren Fundpunkten nachgewiesen werden. Die weiteren Arten **Breitflügelfledermaus** und **Mückenfle-**

**dermaus**, wurden lediglich stark vereinzelt festgestellt. Für die genannten Arten wurde eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung durchgeführt.

Das **Große Mausohr** und der **Kleine Abendsegler** wurden nur im Überflug erfasst. Für diese Arten erfolgte eine verkürzte artenschutzrechtliche Prüfung. Zusammenfassend wurde in der verkürzten artenschutzrechtlichen Prüfung festgestellt, dass bzgl. der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG für die Arten hinsichtlich der Wohngebietsentwicklung keine Betroffenheit besteht.

Im Zuge der Realisierung der Bauleitplanung werden mit wenigen Ausnahmen die Gehölze gerodet und bestehende Bauwerke (v.a. Gartenlauben) abgerissen. Dies geschieht in drei Bauabschnitten. Die unterschiedlich großen Teilbereiche sollen in drei aufeinander folgenden Jahren jeweils zwischen dem 01. Oktober und Ende Februar freigemacht werden. Aufgrund der Unzugänglichkeit der Lauben und zahlreicher älterer, dicht zugewachsener Bäume konnten im Zuge der Bestandserfassung mit Ausnahme von zwei besetzten Fledermauskästen am nordwestlich gelegenen Brückenbauwerk keine Fledermausquartiere im Geltungsbereich nachgewiesen werden. Es ist jedoch nicht grundsätzlich auszuschließen, dass im Zuge der Baufeldfreimachung potentielle oder temporär genutzte Quartiere (Sommer- bzw. Wechselquartiere) beseitigt werden.

Folgende Vermeidungsmaßnahmen sind notwendig:

- Durchführung der Baumfäll- und Abrissarbeiten generell in den Wintermonaten vom 01. Oktober bis Ende Februar
- Vorsorgliche Überprüfung aller potentiellen Quartiere an älteren Bäumen (z.B. Risse im Baumstamm, Hohlräume zwischen Borke und Stamm sowie Höhlen) vor Beginn der Fällung.
- Vorsorgliche Untersuchung der abzureißenden Bauwerke auf mögliche Fledermausquartiere (z.B. Ritzen an Gartenhütten, Spalten im Mauerwerk, Dachböden o. ä).
- Im Falle von positiven Befunden im Rahmen der Kontrolluntersuchungen sind die notwendigen Maßnahmen in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde artspezifisch festzulegen.

Aufgrund der regen Fledermausaktivität im Geltungsbereich wird trotz fehlender Quartiersnachweise empfohlen, vorsorglich im Umfeld an geeigneten und möglichst dauerhaft zu erhaltenden Strukturen mind. fünf Fledermauskästen in Gruppierung zueinander anzubringen.

In Abhängigkeit zu den Ergebnissen der vorsorglich durchzuführenden Kontrolluntersuchungen auf mögliche Fledermausquartiere vor Beginn der Baufeldräumung können ggf. weitere Maßnahmen zur ersatzweisen Bereitstellung von Fledermausquartieren erforderlich werden. Diese Maßnahmen zur Vermeidung von Störungen und Einschränkungen sowie der Sicherung der ökologischen Funktion sind nachfolgend aufgeführt:

#### Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)

Typische Gebäudefledermaus; Kompensation von evtl. Quartiersverlusten durch Neuschaffung von quartiergeeigneten Strukturen im Siedlungsbereich. Im Bedarfsfall ist eine orts- und situationspezifische Festlegung der Maßnahme erforderlich

#### Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

Typische Waldfledermausart, daher ist ein Quartiersvorkommen im Geltungsbereich sehr unwahrscheinlich; für Maßnahmen ist in jedem Fall eine Durchführung im Wald vorzusehen. Die Kastenauswahl ist auf die zu ersetzende Quartiernutzung (Wochenstube, Paarungs-, Zwischen- und Winterquartier) abzustellen. Pro Verlust eines Quartiers ist ein Ersatz durch 5-10 Fledermauskästen vorzusehen. Daher muss die

Maßnahmenfläche ausreichend groß sein oder aus mehreren verteilten Einzelflächen im Aktionsraum der Kolonie bestehen.

Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)

Sollten bei der Kontrolle vor Baufeldräumung Quartiere ermittelt werden (Sommer-/Winterquartier) sollen je nachgewiesener Lebensstätte an geeigneten Stellen in räumlicher Nähe mindestens fünf neue Quartierangebote (Fledermauskästen, geeignete Formsteine, Dachkästen etc.) geschaffen werden. Im Bedarfsfall ist die Maßnahme orts- und situationsspezifisch festzulegen.

Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)

Typische Waldfledermausart, daher ist ein Quartiersvorkommen im Geltungsbereich sehr unwahrscheinlich; als Maßnahmenstandort eignen sich vorrangig geschlossene Wälder bzw. Waldinseln ab einer Größe von mind. 3-5 ha. Die Ausbringung der Kästen soll in Gruppen zu je 10 Stück erfolgen und mehrere Rundkastenmodelle beinhalten. Das Anbringen der Kästen soll in unterschiedlichen Höhen und mit unterschiedlicher Exposition erfolgen.

Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Die kulturfolgende Art ist die häufigste Fledermaus in Hessen, daher ist die Wahrscheinlichkeit für Quartiersfunde dieser Art vergleichsweise am höchsten. Im Falle von entsprechenden Nachweisen ist die Installation von artspezifischen künstlichen Fledermausquartieren möglichst innerhalb des Geltungsbereichs erforderlich. Auch hier gilt je Quartiersnachweis die Schaffung von mindestens fünf Ersatzquartieren in räumlicher Nähe.

Insgesamt kann nach Durchführung der artbezogenen Einzelprüfungen festgestellt werden, dass unter Berücksichtigung der oben genannten Vermeidungsmaßnahmen und ggfs. im Nachweisfall erforderlichen CEF-Maßnahmen ein Eintreten der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG nicht zu erwarten ist.

### **Zauneidechse**

Innerhalb des Geltungsbereichs wurde ein Vorkommen der streng geschützten Zauneidechse (lt. geschätzter Hochrechnung ca. 180 Individuen) nachgewiesen. Auf Grund der wahrscheinlich großen Anzahl an Individuen, die umgesiedelt werden müssen, ist es nicht möglich hinsichtlich der Ersatzflächen einen räumlichen Zusammenhang für die Gesamtpopulation aufrecht zu erhalten.

Für das Abfangen und Umsiedeln der streng geschützten Zauneidechse liegt eine artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigung sowie eine artenschutzrechtliche Entscheidung bezüglich der Vergrämußungsmaßnahmen in drei Phasen und des vorgesehenen Ausgleichskonzepts vor (Artenschutzrechtlicher Bescheid der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Offenbach, 18.05.2018). Die nachfolgende Zusammenfassung der erforderlichen Maßnahmen sind dem artenschutzrechtlichen Fachbeitrag entnommen bzw. werden durch Inhalte aus dem artenschutzrechtlichen Bescheid ergänzt. Eine ausführliche Beschreibung der Vergrämußungs- und Umsiedlungsmaßnahmen ist dem Fachgutachten „Ablauf von Fang, Umsiedlung und Vergrämußung von Zauneidechsen, Bauungsplangebiet 45.III „Wohngebiet Liebigstraße Nord“ des Fachbüros Faunistik und Ökologie (April 2018) zu entnehmen.

Beschreibung der vorgesehenen Ersatzlebensräume (siehe auch Kap B.8.4):

1. Lärmschutzwall im Geltungsbereich des Bauungsplanes Nr. 18.5 „Wohngebiet nördlich der Elisabeth-Selbert-Allee“:

Der Lärmschutzwall, einschließlich der geplanten Habitatstrukturelemente für die Zauneidechse, wurde im Jahr 2018 fertiggestellt. Hergestellt werden diese als

„Gabionen mit Schotterlinsen und Totholzbesatz“, südexponiert im mittigen Böschungsbereich. Auf Grund der Neuanlage sollte mit einer Besiedelung erst begonnen werden, wenn durch eine hinreichende Vegetation im Umfeld auch ein ausreichendes Nahrungsangebot besteht.

2. Ersatzhabitate im Langener Norden (Flur 20, Fl.St. 212, Fl.St 20, 21 und 22 sowie Flur 22 Fl.St. 171 und 172)

Auf Grund der räumlichen Entfernung zum Geltungsbereich (ca. 600-900m) und der Lage nördlich der B 486 besteht hinsichtlich der Zauneidechse zwischen dem bisherigen Habitat und den Ersatzlebensräumen kein räumlicher Zusammenhang. Die beiden neugeplanten Lebensräume (siehe Kap. B.8.4) liegen ca. 500 m entfernt von einander, eine Strecke die von den Reptilien überwunden werden könnte, so dass nach Etablierung von Populationen ein Austausch zwischen diesen Bereichen möglich wäre. Die Flächen wurden im Herbst 2018 hergestellt, so dass sie für eine Umsiedlung der Zauneidechsen zur Verfügung stehen. Das Ersatzhabitat auf Flurstück 212 in Flur 20 wurde bereits im Vorfeld des Bauverfahrens hergestellt und wurde für die Umsiedlung im Jahr 2018 in Anspruch genommen.

3. Lärmschutzwall BP Nr. 45.III „Wohngebiet Liebigstraße Nord“

Der geplante Lärmschutzwall im Geltungsbereich des vorliegenden Bauverfahrens soll ähnlich wie im benachbarten Bauverfahrensgebiet „Nördlich der Elisabeth-Selbert-Allee“ hergestellt werden. Vorgesehen sind acht Habitatstrukturelemente „Gabionen mit Schotterlinsen und Totholzbesatz“, südexponiert im mittigen Böschungsbereich, verteilt über die Länge des Walles.

Für die Umsetzung und Erfolgskontrolle der artenschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen ist ein Monitoring (Funktionskontrolle) durchzuführen. Die Funktionsfähigkeit der Ersatzquartiere ist gemäß artenschutzrechtlichem Bescheid in den folgenden Jahren nachzuweisen: 2019, 2021, 2023, 2028. In diesen Jahren sind jeweils Begehungen im Frühjahr (Balz, Eiablage) und Spätsommer (Jungtiere) durchzuführen.

#### Beschreibung des Vorgehens zum Schutz der Zauneidechse

1. Vergrämung der Zauneidechsen

Der erste Bauabschnitt (s. auch nachfolgendes Kapitel) umfasst die Räumung des Bereichs für die Haupterschließungsachse, für die über den alten Bauverfahrensplan bereits Planungsrecht besteht. Die Achse stellt demnach einen linearen Korridor mit geringer Breite dar. Zum Schutz der Zauneidechsen wird in diesem Gebiet eine Vergrämung der dort ansässigen Individuen angestrebt. Die Rodung ist bis Ende Februar 2018 und somit während der Winterruhe der Tiere vorgesehen. Vorausgesetzt es erfolgt kein Eingriff in den Boden (Verdichtungen, Abgrabungen, Aufschüttungen etc.) kann die Trasse ohne eine Gefahr für die Reptilien geräumt werden. Im Frühjahr ist die Trasse von Vegetation freizuhalten, so dass die aus der Winterruhe erwachenden Tiere das Gelände aus eigener Motivation verlassen und sich in das Umfeld zurückziehen. Mit weiteren baulichen Eingriffen muss gewartet werden, bis hinsichtlich der Witterung davon ausgegangen werden kann, dass alle Tiere aus der Winterruhe erwacht sind und die Möglichkeit hatten abzuwandern.

Das Vorgehen zur Vergrämung wird für die folgenden Bauabschnitte 2019 und 2020 für die entsprechenden Flächen wiederholt.

In Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde des Kreises Offenbach kann auf eine reptiliensichere Einzäunung der Baufenster verzichtet werden, da durch adäquate Maßnahmen der Vergrämung, insbesondere Mahd und Beseitigung von



Vegetationsstrukturen und verstärktes bzw. intensiviertes Abfangen von Tieren das Einhalten der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG sichergestellt wird. Dies ist durch die ökologische Baubegleitung zu dokumentieren, zu überwachen und der Unteren Naturschutzbehörde mitzuteilen.

## 2. Abschnittsweise Umsiedlung der Zauneidechsen

Ab April 2018 wurde bereits im Bereich des Bauhofes mit dem Fang der Tiere durch das Fachbüro für Faunistik und Ökologie begonnen. Die Tiere wurden einzeln mit Schlingen gefangen, in Stoffsäckchen und ggf. in einem Terrarium untergebracht und dann im neuen, entsprechend vorbereiteten Ersatzlebensraum ausgesetzt. Dieses Abfangen wird so lange fortgesetzt, bis keine Individuen mehr nachgewiesen werden können. Zum Abfangen und Umsetzen der Tiere wird ein schriftliches Protokoll erstellt.

Für die folgenden Bauabschnitte wurde ab März 2019 bzw. wird ab März 2020 das Abfangen der Zauneidechsen und die Umsiedlung der Tiere entsprechend durchgeführt.

Durch das gezielte Abfangen und Umsetzen bzw. Vergrämen der Tiere im Frühjahr in der Aktivphase und vor Eiablage kann die Tötung von Individuen und die Zerstörung von Gelegen weitestgehend vermieden werden. Die Tötung einzelner Individuen ist aber nicht gänzlich auszuschließen, da trotz aller Sorgfalt Tiere übersehen und nicht gefangen bzw. vergrämt werden können. Das Tötungsrisiko wird durch dieses Vorgehen allerdings nicht signifikant erhöht. Die Umsiedlungs- und Vergrämuungs-Maßnahmen sind durch eine biologische Baubegleitung zu steuern und zu überwachen.

## Vögel

Alle europäischen Vogelarten sind gemäß Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie geschützt. Die Betrachtung fokussiert sich zunächst auf die nachgewiesenen Brutvögel, die einen ungünstig-unzureichenden bzw. unzureichend-schlechten Erhaltungszustand aufweisen. Dies sind im vorliegenden Fall der **Feldsperling**, der **Gartenrotschwanz**, der **Girlitz**, die **Goldammer**, der **Hausperling** und die **Klappergrasmücke**. Der **Grünspecht** wird zwar hinsichtlich seines Erhaltungszustandes als günstig eingestuft, wird jedoch auf Grund seines strengen Schutzstatus gemäß Bundesnaturschutzgesetz und des nachgewiesenen Brutvorkommens ebenfalls im Rahmen einer saP betrachtet.

Für die **allgemein verbreiteten und häufigen, nicht gefährdeten europarechtlich geschützten Arten** ist ein Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG unter Berücksichtigung der nachfolgend genannten Vermeidungsmaßnahmen nicht zu erwarten. Damit besteht keine artenschutzrechtliche Betroffenheit für diese Arten.

Artenschutzmaßnahmen zur Vermeidung von Störungen und Einschränkungen sowie zur Sicherung der ökologischen Funktion für europäische Vogelarten mit einem günstigen Erhaltungszustand und alle weiteren Brutvogelarten:

- Grundsätzlich dürfen Baumfällungen und Gehölzrodungen sowie Abrissmaßnahmen nur in den Wintermonaten vom 1. Oktober bis Ende Februar, also außerhalb der Brutzeit durchgeführt werden. Dies bedingt eine effektive Vermeidung von Störungen der Vogelbruten. Bei Beachtung des Zeitfensters ist nicht zu erwarten, dass die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG eintreten.
- Bei einer Baufeldräumung während der Vogelbrutzeit sind die zu beseitigenden Bestände (Bäume/Gebäude) auf ein Vorkommen europäischer Vogelarten zu untersuchen.

Zur Vermeidung von Störungen und Einschränkungen sowie der Sicherung der ökologischen Funktion für **europäische Vogelarten mit einem mindestens ungünstigen Erhaltungszustand bzw. strengem Schutz nach BNatSchG und Brutplatz im Geltungsbereich** werden nachfolgend aufgeführte Artenschutzmaßnahmen festgelegt.

Für **Feld- und Haussperling** sowie für den **Gartenrotschwanz** sind im Geltungsbereich bzw. im nahen Umfeld mit Beginn der Entwicklungsmaßnahme für die beiden Sperlingsarten je drei und für den Gartenrotschwanz sechs künstliche, artspezifische Nisthilfen dauerhaft vorzuhalten. Die Nisthilfen können entsprechend dem Baufortschritt versetzt werden und sollen im Endzustand in den öffentlichen Grünflächen platziert werden. Für **Girlitz, Goldammer, Grünspecht und Klappergrasmücke** sind keine CEF-Maßnahmen erforderlich, da die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang durch den Erhalt von Ausweichlebensräumen im Umfeld gewahrt bleibt.

Insgesamt kann nach Durchführung der artbezogenen Einzelprüfungen festgestellt werden, dass unter Berücksichtigung der oben genannten Vermeidungsmaßnahmen und erforderlichen CEF-Maßnahmen ein Eintreten der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG nicht zu erwarten ist.

#### Flora

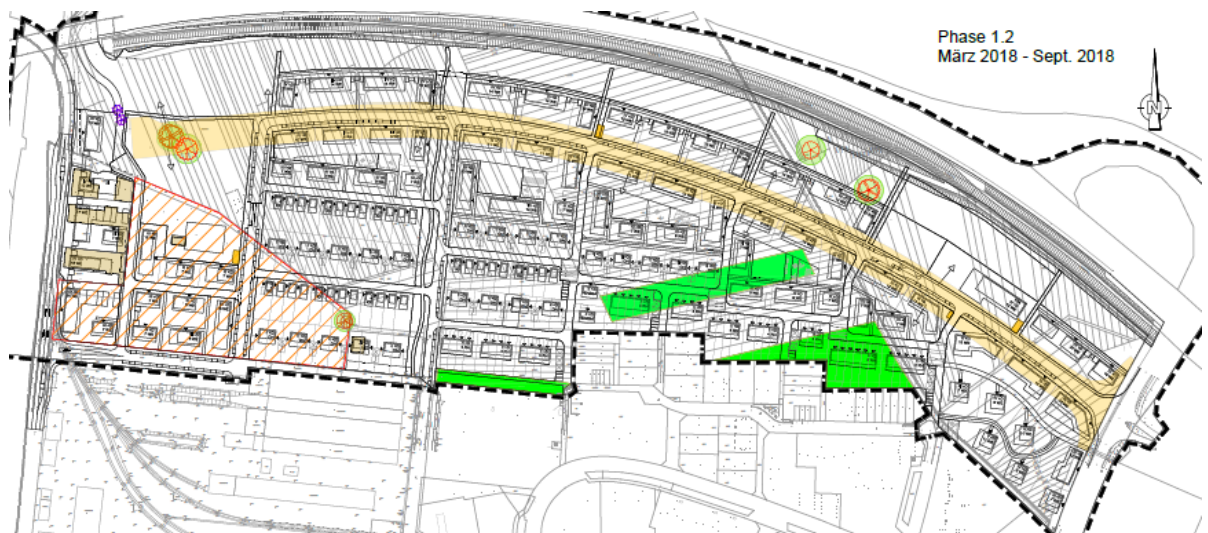
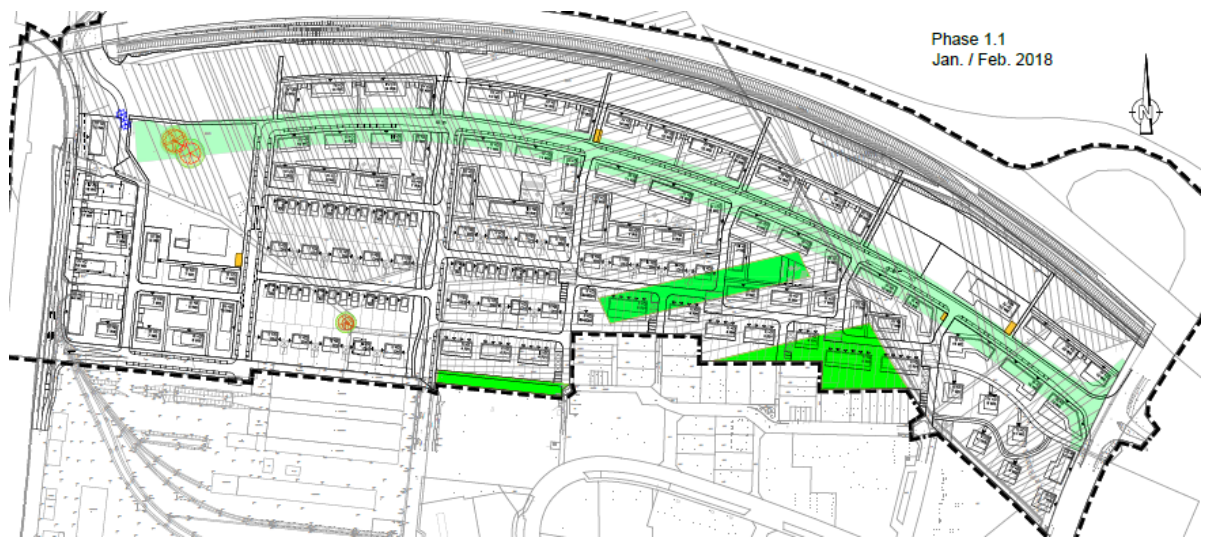
Für die Flora besteht keine artenschutzrechtliche Betroffenheit aufgrund des Fehlens von in Anhang IV der FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG) geführten und demnach europarechtlich geschützten Pflanzenarten.

### **Weitere Hinweise zum Planverfahren**

Unabhängig von den artenschutzrechtlichen Erfordernissen wird empfohlen, bei der Neubebauung künstliche Quartiere für Fledermäuse sowie Nisthilfen für im Rückgang befindliche oder gefährdete Gebäudebrüter, wie Mehl- und Rauchschnalbe, Mauersegler oder Haussperling einzuplanen. Hierbei sollte auf eine Lage abseits von Terrassen bzw. Außensitzplätzen ebenso geachtet werden, wie auf eine ggf. zu starke Sonneneinstrahlung, die es zu vermeiden gilt. Hierfür sind verschiedene Einbauelemente im Handel erhältlich (z. B. Formsteine für Gebäudebrüter, Nistkästen, spezielle Kästen für Mauersegler). Der Einbau solcher Elemente kann dazu beitragen, die Biodiversität in der Stadt Langen zu erhalten bzw. zu fördern. Entsprechende Maßnahmen sind als aktiver Beitrag zur Wahrung bzw. Verbesserung des Erhaltungszustandes dieser Arten anzusehen.

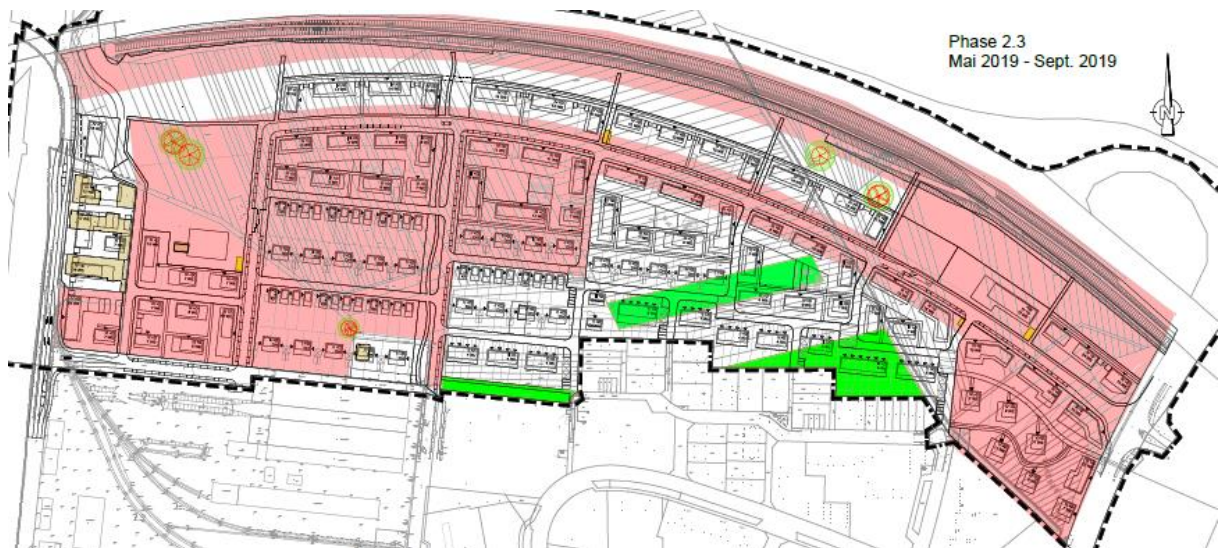
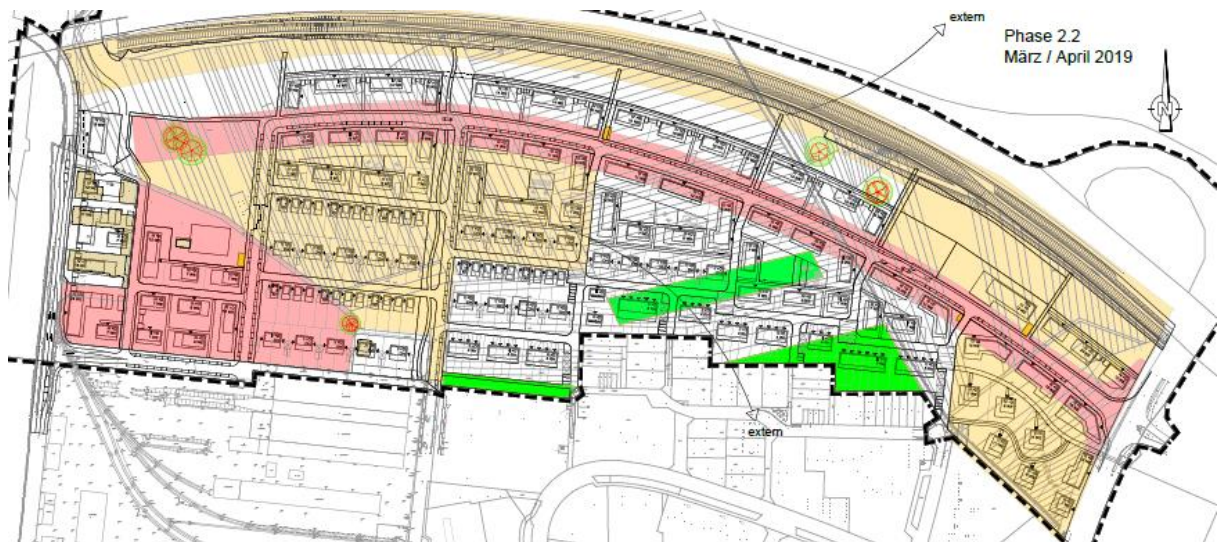
## **7.2 Abschnittsweise Baufeldräumung**








Die Baufeldräumung der noch landschaftlich geprägten ca. 21 ha großen Flächen muss vor allem zur Erfüllung des Verschlechterungsverbot für europarechtlich geschützte Tierarten, hier vor allem zum Schutz von Zauneidechsen, Vögeln und Fledermäusen stufenweise erfolgen. Folgende Bauphasen und die damit verbunden artenschutzrechtlich notwendigen Maßnahmen sind geplant (Stand 28.09.2018). Die Planung des Bauabschnitts 2 wurde in Abstimmung mit der UNB (November 2018) nördlich der geplanten Hupterschließungsstraße modifiziert. Diese Anpassung ist in den nachfolgenden Planunterlagen nicht dargestellt.



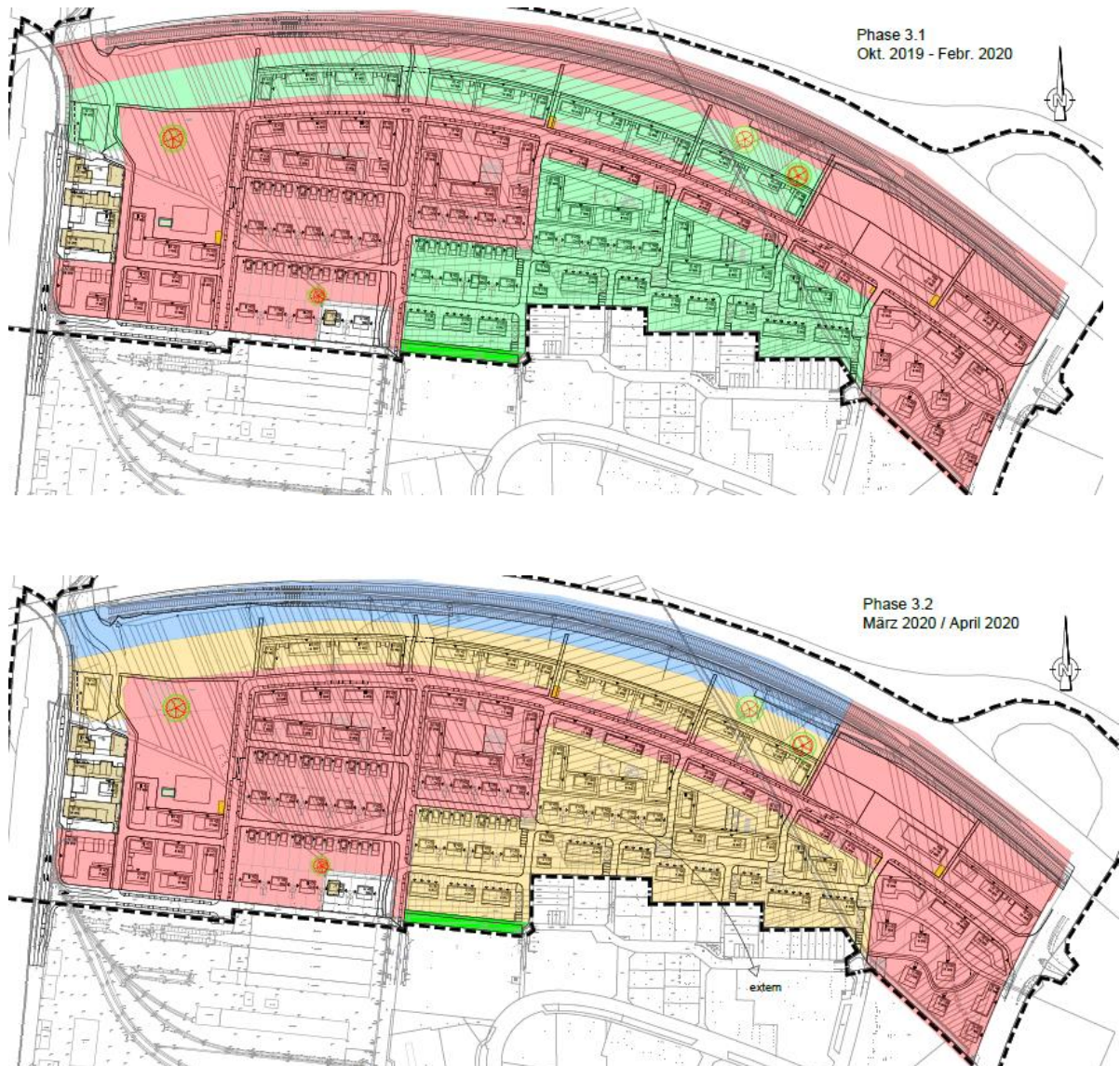
- Fällarbeiten/Hüttenabriss
- Vergrämung von Zauneidechsen
- Kontrollgang und ggf. Umsiedeln von Zauneidechsen
- Zonen für Nisthilfen für Fledermäuse und Vögel an Gehözen
- Zu erhaltende Gebäude
- Geltungsbereich des Bebauungsplans
- ⊗ Zu erhaltende Bäume/Gehölzonen
- ⊗ Bäume erst in Phase 2.1 fällen

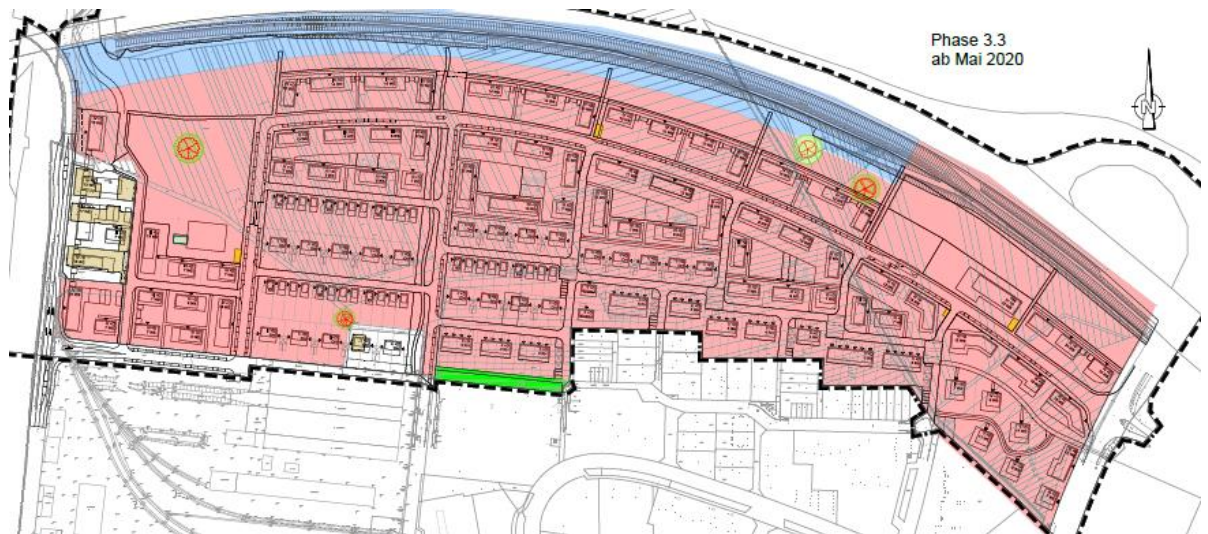
**Abbildung 18:** Entwurfsplanung Phasenplan / Flächenbedarf Phase 1 (Re2area GmbH, 22.01.2018, zuletzt ergänzt 28.09.2018)



-  Fällarbeiten/Hüttenabriss
-  Eingriffe in Boden
-  Umsiedeln von Zauneidechsen
-  Zonen für Nisthilfen für Fledermäuse und Vögel an Gehölzen
-  Zu erhaltende Gebäude
-  Geltungsbereich des Bebauungsplans
-  Zu erhaltende Bäume/Gehölzonen

**Abbildung 19:** Entwurfsplanung Phasenplan / Flächenbedarf Phase 2 (Re2area GmbH, 22.01.2018, zuletzt ergänzt 28.09.2018)





- Fällarbeiten/Hüttenabriss
- Eingriffe in Boden
- Vergrämen bzw. Umsiedeln von Zauneidechsen
- Zonen für Nisthilfen für Fledermäuse und Vögel an Gehölzen
- Fertig gestellte Flächen
- Zu erhaltende Gebäude
- Geltungsbereich des Bebauungsplans
- ✂ Zu erhaltende Bäume/Gehölzzonen

**Abbildung 20:** Entwurfsplanung Phasenplan / Flächenbedarf Phase 3 (Re2area GmbH, 22.01.2018, zuletzt ergänzt 28.09.2018)

<b>Phasenplan/ Flächenbedarf Phase 1 - 2018</b>			
<b>Für den 1. Bauabschnitt</b>			
auf Basis des alten Planungsrechts			
- mit den Festsetzungen des Bebauungsplans „Am Schnainweg“			
Mit Arbeitsschritten für folgende Bereiche			
- Flächen für die Straßentrasse der Ost-West Magistrale, der Planstraße 1			
- Gelände des ehemaligen Bauhofs			
- Einzelgebäude nordöstlich des Wertstoffhofes, Flurstück 529/2 (nicht im Plan dargestellt)			
<b>Im Plangebiet</b>		<b>Außerhalb vom Plangebiet</b>	
1.- 2.2018	<p><b>Für die Flächen im Bereich der Straßentrasse</b></p> <p>-Kontrollgang Artenschutz an Gehölzen und Gebäuden/Hütten, bei Artenfunden temporärer Erhalt von Baum bzw. Gebäude/Hütte, bis keine artenschutzrechtliche Problematik mehr besteht</p> <p>-Schutz erhaltenswerter Bäume gemäß DIN 18920 danach</p> <p>-Baumfällarbeiten ohne Bodeneingriffe</p> <p><b>Für Einzelgebäude nordöstlich Wertstoffhof</b></p> <p>Untersuchung auf Fledermäuse und Vögel</p>		
3.- 9.2018	<p><b>Für die Flächen im Bereich der Straßentrasse</b></p> <p>-Vergrämen von ZE</p> <p>-Aufhängen von notwendigen NH an Bäumen und Gebäuden</p> <p><b>Im Bereich des ehemaligen Bauhofs</b></p> <p>-Kontrollgang in Mobilphase der ZE mit Suche nach ZE und ggf. Abfangen und Einsammeln von ZE vor Eiablage</p> <p><b>Für Einzelgebäude nordöstlich Wertstoffhof</b></p> <p>-Abriss möglichst Februar/März 2018 vor Beginn der Brutperiode des Haussperlings (Vorkommen 2014). Falls Brutnachweis kann ein Abriss wahrscheinlich wieder ab Mitte August 2018 erfolgen.</p> <p><b>In noch nicht beanspruchten Flächen im Süden</b></p> <p>-Aufhängen von NH für Vögel und Fledermäuse an Bäumen</p>		<p>-Vorbereiten und Anlage von neuen Zauneidechsenhabitaten im Lärmschutzwall nördlich der Elisabeth-Selbert-Allee und/oder anderswo</p> <p>-Ggf. Umsetzen der ZE in vorbereitete Flächen</p> <p>-Standortkonzept für alle Phasen notwendige Nisthilfen für Vögel und Fledermäuse an Gebäuden und Gehölzen</p>

<b>Phasenplan / Flächenbedarf Phase 2 - 2018/2019</b>			
<b>Für den 2. Bauabschnitt</b>			
auf der Basis			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- des alten Planungsrechts sowie der Abstimmungen mit der Unteren Natur- schutzbehörde und</li> <li>- nach Zustimmung zur Flächeninanspruchnahme durch Hessenmobil</li> </ul>			
Mit Arbeitsschritten für folgende Bereiche			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bereiche südlich der B 486, parallel der Trasse</li> <li>- Bereiche im östlichen Plangebiet nördlich und südlich der neuen Straßentrasse</li> <li>- Bereiche im westlichen Plangebiet mittig gelegen</li> <li>- Bodenarbeiten im Bereich der Straßentrasse und des Bauhofs, vorbereitet in Phase 1</li> <li>- Bauarbeiten an der Lärmschutzkonstruktion</li> </ul>			
<b>Im Plangebiet</b>		<b>Außerhalb vom Plangebiet</b>	
10.2018 -2.2019	<p><b>Für die Flächen der Phase 1:</b> <b>Straßentrasse</b> Bau- und Bodenarbeiten</p> <p><b>Im Bereich des ehemal. Bauhofs</b> - Kontrollgang Artenschutz an Bäu- men, Gebäuden – bei Artenfunden temporärer Erhalt von Baum bzw. Gebäude/Hütte, bis keine arten- schutzrechtliche Problematik mehr besteht - Schutz erhaltenswerter Bäume ge- mäß DIN 18920 Danach -Gebäudeabriss einschließlich Funda- ment -Gehölzrodungen und Bodenarbeiten</p> <p><b>In den Flächen der Phase 2</b> - Kontrollgang Artenschutz an Bäu- men, Gebäuden/Hütten – bei Arten- funden temporärer Erhalt von Baum bzw. Gebäude/Hütte, ggf. im Einzelfall weitere Maßnahmen (Vergrämung, Wegfang, Umsiedlung) - Schutz erhaltenswerter Bäume ge- mäß DIN 18920 danach - Gehölzfällarbeiten ohne Bodenein- griffe - Hüttenabriss ohne Bodeneingriffe</p> <p><b>In noch nicht beanspruchten Flä- chen im Süden</b> -Montage von NH für Vögel und Fle- dermäuse an Bäumen als Ersatz für Verlust auf Bauhof und Flächen der Phase 2</p>		<p>Vorbereiten/ Anlage von neuen Zauneidechsen- habitaten in ESA und/oder anderswo</p> <p>Montage für Phase 2 und Bauhofgelände notwendige NH für Vö- gel und Fledermäuse an Gebäuden</p>
3.- 4.2019	<p><b>Für die Flächen der Phase 2</b> - Kontrollgang mit Suche nach ZE, Abfangen und Einsammeln von ZE</p>	3.- 4.2019	Ggf. Umsetzen der ZE in vorbereitete Flächen
Ab 4./5.201 9	<p>-nach dem Abfangen von ZE -Bauarbeiten mit Eingriffen in den Boden</p>		



<b>Phasenplan / Flächenbedarf Phase 3 - 2019/2020</b>			
<b>Für den 3. Bauabschnitt</b>			
auf Basis			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- des sich in Planaufstellung befindlichen Bebauungsplans entsprechend § 33 BauGB sowie der Abstimmungen mit der Unteren Naturschutzbehörde</li> <li>-nach Zustimmung zur Flächeninanspruchnahme durch Hessenmobil</li> </ul> Mit Arbeitsschritten für folgende Bereiche -für die restlichen Bereiche mittig gelegen südlich der Straßentrasse			
<b>Im Plangebiet</b>		<b>Außerhalb vom Plangebiet</b>	
10.2019 -2.2020	<b><i>In noch nicht beanspruchten Flächen im Süden</i></b> -Entfernen und Umhängen der montierten NH an Bäumen  <b><i>In den Flächen der Phase 3</i></b> - Kontrollgang Artenschutz an Bäumen und Gebäuden/Hütten – bei Artenfunden temporärer Erhalt von Baum bzw. Gebäude/Hütte, bis keine artenschutz-rechtliche Problematik mehr besteht - Schutz erhaltenswerter Bäume gemäß DIN 18920 danach: - Baumfällarbeiten ohne Bodeneingriffe - Hüttenabriss ohne Bodeneingriffe		- Montage von allen notwendigen NH für Vögel und Fledermäuse an Gehölzen und Gebäuden
3.- 4.2019 und danach	<b><i>In den Flächen der Phase 3</i></b> - Kontrollgang in Mobilphase der ZE mit Suche nach ZE und ggf. Abfangen und Einsammeln von ZE vor Eiablage -Errichten von Rückwandersperr  <b><i>Flächen entlang B 486</i></b> -Herstellen neuer Biotope entlang Lärmschutzkonstruktion – im Vorfeld Zustimmung von Hessenmobil herbeirufen! -Vergrämen von ZE in die hergestellten Biotope an Lärmschutzkonstruktion und danach -Boden- und Bauarbeiten mit Eingriffen in den Boden <b><i>In der Fläche der Phase 1 entlang der B 486</i></b> - Bauarbeiten zu Teilen der Lärmschutz-konstruktion	3.- 4.2019 Und/oder 6.- 7.2019	Umsiedeln von ZE in vorbereitete Flächen
10.2019 -3.2021	Pflanzungen an der Lärmschutzkonstruktion		

**Tabelle 5:** Erläuterung zur abschnittsweise erfolgenden Baufeldräumung (Abkürzung ZE: Zauneidechsen, NH: Nisthilfen, ESA: Bebauungsplan „Nördlich der Elisabeth-Selbert-Allee“)

### **7.3 Begutachtung von zwei Flächen zur Eignung als Umsiedlungsflächen für Zauneidechsen außerhalb des Geltungsbereichs**

Auf zwei Flächen in der Nordgemarkung von Langen wurden Ersatzhabitate für die im Plangebiet vorkommenden Zauneidechsen angelegt. Hierfür war zunächst die grundsätzliche Eignung der Flächen festzustellen. Dazu wurde eine artenschutzrechtliche Begutachtung der Flächen durchgeführt, die beide Flächen als sehr gut geeignet bewertet hat.

Die Ergebnisse sowie die Maßnahmenplanung sind dem Gutachten „Begutachtung von zwei Flächen zur Eignung als Umsiedlungsflächen für Zauneidechsen (*Lacerta agilis*)“ zu entnehmen.

### **7.4 Weitere Artenschutzbegutachtungen**

In Ergänzung zum artenschutzrechtlichen Fachbeitrag wurden vor Abriss des Wohnhauses Liebigstraße 37 sowie vor Abrissarbeiten im Bereich des Bauhofes Artenschutzbegutachtungen durch das Fachbüro Faunistik und Ökologie, Dreieich (16.02.2018 und 31.10.2018) durchgeführt, die nachfolgend zusammenfassend dargestellt sind. Die detaillierten Ergebnisse sind den Gutachten zu entnehmen.

Als Ergebnis der Artenschutzbegutachtung zum Abriss des Wohnhauses Liebigstraße 37 wurde festgestellt, dass schätzungsweise vier Paare des Haussperlings die Dachbereiche des Gebäudekomplexes bewohnen. Als Vermeidungsmaßnahme wurde formuliert, dass wenn das Gebäude im Zeitraum April bis August abgerissen werden sollte, das Brüten in den Dächern des Gebäudekomplexes verhindert werden muss. Dies kann nur durch eine Entfernung der Dachziegel sowie der Holzverschalung der Giebelseiten und der Dachüberstände erreicht werden. Als CEF-Maßnahmen sind mindestens drei Kolonie-Nistkästen an geeigneten Standorten im Umfeld anzubringen (siehe Kapitel B.7.5).

Bei der artenschutzrechtlichen Begutachtung vor Abriss des Bauhofes wurden Hinweise auf ein Vorkommen u. a. von Siebenschläfer, Steinmarder und Mäusen festgestellt. Bei den Fledermäusen ist davon auszugehen, dass Einzeltiere gelegentlich die Hallen und Garagen als Tagesquartier nutzen, sich aber keine ausdauernden Kolonien auf dem Gelände befinden. Ferner wurden Nistplätze des Haussperlings nachgewiesen. Als Maßnahme wird formuliert, dass grundsätzlich der Abbruch aller Gebäude außerhalb der Brutzeit stattfinden sollte. Bei einem Abbruch in der Vogelbrutzeit sind die Gebäude vorher noch einmal auf aktuelle Brutvorkommen zu untersuchen. Als CEF-Maßnahmen sind fünf Kolonie-Nistkästen für den Haussperling sowie zwei Schläferkobel für den Siebenschläfer an geeigneten Standorten im Umfeld anzubringen (siehe Kapitel B.7.5).

### **7.5 CEF-Maßnahmen für Vögel, Fledermäuse und Siebenschläfer**

Als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (CEF) für Vögel, Fledermäuse und Bilche sollen gemäß den artenschutzrechtlichen Gutachten (siehe Kapitel B.7.1 und Kapitel B.7.4) acht artspezifische Nisthilfen für den Haussperling, drei artspezifische Nisthilfen für den Feldsperling, sechs artspezifische Nisthilfen für den Gartenrotschwanz, fünf Fledermauskästen in Gruppierung sowie zwei Schläferkobel für Bilche vor Beginn der auf die Baufeldräumung zu Phase 2 folgenden Brutperiode bzw. Aktivitätsphase angebracht werden. Die Nisthilfen bzw. Ersatzquartiere wurden zum Großteil im Februar 2019 an geeigneten Standorten außerhalb des Geltungsbereichs angebracht. Die Dokumentation der Standorte ist der Zusammenfassung „Dokumentation Nistkästen und Fledermausquartiere“ (Fachbüro für Faunistik und Ökologie, Mai 2019) zu entnehmen.

Im Oktober 2019 wurden die fehlenden zwei Standorte für Haussperlings-Nisthilfen festgelegt. Die beiden Haussperlings-Nisthilfen sind spätestens vor Beginn der auf

den Abriss des Bauhofgebäudes folgenden Brutperiode im Bereich des Lärmschutzwalls des Bebauungsplans „Nördlich der Elisabeth-Selbert-Allee“ (Flur 20, Flurstück 516/2) anzubringen.

Die Nisthilfen für den Haussperling und den Feldsperling sowie drei der sechs Nisthilfen für den Gartenrotschwanz können nach Umsetzung der im Bebauungsplan festgesetzten Maßnahmen innerhalb des Plangebietes entfallen. Die übrigen drei Nisthilfen für den Gartenrotschwanz, die fünf Fledermauskästen sowie die zwei Schläferkobel sind dauerhaft an den Standorten außerhalb des Geltungsbereiches zu belassen. Die Standorte, die Art und Dauer der Unterhaltung von CEF-Maßnahmen (z.B. Nistkästen) sowie ein erforderliches Monitoring sind zusätzlich vertraglich zu regeln. Für die vorgezogenen Ausgleichmaßnahmen (CEF) für Vögel und Fledermäuse ist ein Monitoring von 5 Jahren durchzuführen.

## **8 Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung**

Mit dem Bebauungsplan Wohngebiet "Liebigstraße Nord" werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Realisierung von Bauvorhaben geschaffen, womit eine Veränderung der Gestalt und Nutzung von Grundflächen einhergeht. Bei der Aufstellung von Bauleitplänen ist gemäß § 18 Abs. 1 BNatSchG über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz von Eingriffen in Natur und Landschaft nach den Vorschriften des BauGB zu entscheiden. Für die durch einen Bebauungsplan zugelassenen Eingriffe gelten grundsätzlich die Regelungen des § 1a BauGB. Danach sind die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts in die Abwägung einzustellen. Die den Eingriffen zugeordneten Kompensationsmaßnahmen können im Rahmen der Abwägung anderen öffentlichen und privaten Belangen gegenübergestellt werden.

Das BauGB differenziert - im Gegensatz zum BNatSchG - nicht zwischen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen. Außerdem ist ein direkter räumlicher Zusammenhang nicht erforderlich (§ 1a Abs. 3 Satz 2 und 3, § 135a Abs. 2 Satz 2, § 200a BauGB). Durch geeignete Festsetzungen und vertragliche Lösungen soll die Durchführung von Ausgleichsmaßnahmen gesichert werden.

Für einen Bebauungsplan auf Flächen mit bestehendem Planungsrecht wie in diesem Falle ist auf die Vorgaben zur Eingriffsregelung hinzuweisen. § 1a Abs. 3 Satz 6 BauGB stellt eine Ausnahme von der baurechtlichen Eingriffsregelung dar. Demnach ist für nach einem rechtsverbindlichen Bebauungsplan bestehende Baurechte sowie für vorhandene und genehmigte bauliche Anlagen kein Ausgleich erforderlich. In die Abwägung ist daher nur ein Ausgleich für die Eingriffe einzustellen, die über das bereits vorhandene Baurecht bzw. die faktisch vorhandenen baulichen Anlagen hinausgehen. Dabei muss das Baurecht noch nicht ausgenutzt worden sein.

Es wird immer davon ausgegangen, dass der zu Grunde liegende Bebauungsplan ökologisch ausgewogen und rechtsgültig ist.

### **8.1 Bewertungsgrundlage/planungsrechtlich zulässiger Voreingriff**

Bei der Bewertung auf der Basis der Vorgängerbebauungspläne wird von folgenden Annahmen ausgegangen:

Folgende drei Vorgängerbebauungspläne sind rechtskräftig und ökologisch ausgeglichen:

- Bebauungsplan Nr. 12 „Am Schnainweg“ mit 2. Geltungsbereich
- Bebauungsplan Nr. 2/IV „Gewerbegebiet östlich der Bahnlinie“
- Bebauungsplan Nr. 18.5 „Nördlich der Elisabeth-Selbert-Allee“

Zum Bebauungsplan „Am Schnainweg“ werden der vorliegende Ausgleichsbebauungsplan und die hier festgesetzte Ausgleichsabgabe zur Kenntnis genommen und werden als abgearbeitet angenommen. Diese sind bei der Berechnung des Ausgangswertes der aktuellen Bilanzierung nicht von Bedeutung.

Die Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung findet nach dem in Hessen eingeführten Bewertungsverfahren, dem Biotopwertverfahren nach hessischer Kompensationsverordnung, statt. Ergänzt wird dieses durch verbal-argumentative Betrachtung zu den anderen Schutzgütern, die auch bei den Vorgängerbebauungsplänen Beachtung fanden.

Ziel dieser Bewertung des Eingriffs ist die Gegenüberstellung von Vorher und Nachher über Biotopwertpunkte. Wie schon in den vorherigen Kapiteln angesprochen, gilt als Vorher weniger die heutige Situation auf dem Gelände als vielmehr der Wert des planungsrechtlichen Voreingriffszustands der Bebauungspläne, auf deren Flächen dieser Bebauungsplan entwickelt wird.

Für die drei zu Grunde zu legenden rechtsgültigen Bebauungspläne war die Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung gemäß der jeweils gültigen Kompensationsverordnung vorgenommen worden.

Der damals ermittelte Bilanzierungswert für die Planung stellt für den neuen Bebauungsplan den planungsrechtlichen Voreingriff dar, den „Ausgangswert“. Auf der Basis des Ausgangswertes sind die geplanten planerischen Veränderungen zu bilanzieren. Die unten dargestellte Bilanzierungssystematik fasst dieses zusammen:

<b>Bestand – „Vorher“ Planungsrechtlich zulässiger Voreingriff - Ausgangswert</b>	<b>Planung – „Nachher“ planungsrechtlich zulässiger Eingriff</b>
Biotopwertpunkte auf Basis der planungsrechtlichen Festsetzungen der rechtsgültigen Bebauungspläne: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bebauungsplan Nr. 12 „Am Schnainweg“</li> <li>- Bebauungsplan Nr. 2/IV „Gewerbegebiet östlich der Bahnlinie“</li> <li>- Bebauungsplan Nr. 18.5 „Nördlich der Elisabeth-Selbert-Allee“</li> </ul>	Biotopwertpunkte auf Basis der planungsrechtlichen Festsetzungen des Bebauungsplans Nr.45.III „Wohngebiet Liebigstraße Nord“
ergänzt durch: die veränderten Vorgaben der aktuellen gesetzlichen Grundlagen zu den gesetzlich geschützten Landschaftsbestandteilen in Bebauungsplan Nr. 12 „Am Schnainweg“ siehe Kap. B 1.7.1	
ergänzt durch: die aktuelle Bewertung der planungsrechtlich festgesetzten Baumerhaltungsgebote in Bebauungsplan Nr. 12 „Am Schnainweg“ siehe Kap. B 1.7.5	
Mit Übernahme des Ergebnisses planungsrechtlicher Abwägung in Bebauungsplan Nr. 12 „Am Schnainweg“	
Mit nachrichtlicher Übernahme der Kompensationsflächen	nachrichtliche Übernahme der Kompensationsflächen

**Tabelle 6:** Bilanzierungssystematik

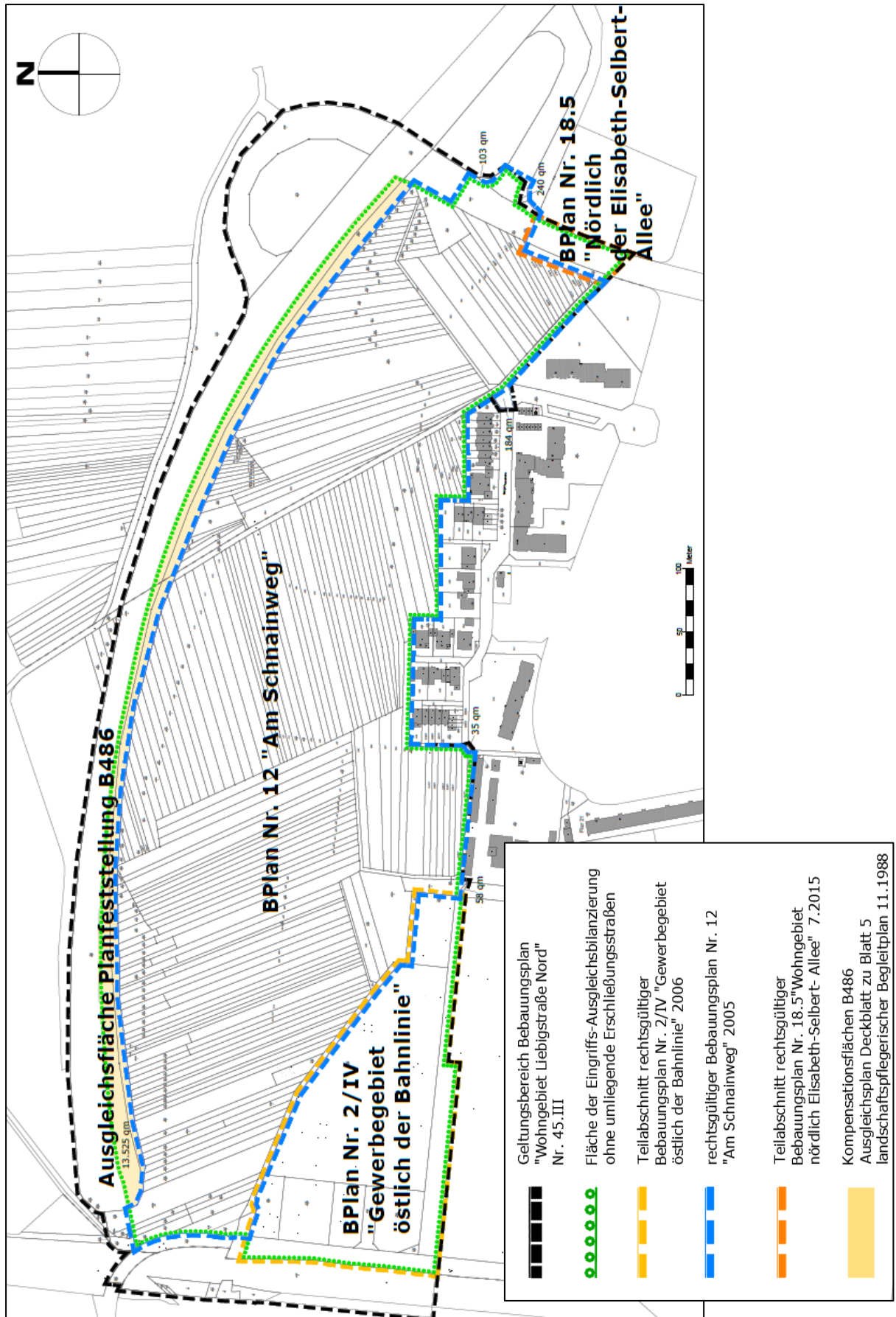


Abbildung 21: Flächen der Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung

Der Bebauungsplan Nr. 12 „Am Schnainweg“ übernimmt mit ca. 16,06 ha den größten Teil des Plangebietes, der Bebauungsplan Nr. 2/IV "Gewerbegebiet östlich der Bahnlinie" mit ca. 3 ha einen kleinen Anteil, ebenso wie der Bebauungsplan Nr. 18.5 „Nördlich der Elisabeth-Selbert-Allee“, mit ca. 2100 qm einen noch kleineren Anteil.

### **Bebauungsplan Nr. 12 „Am Schnainweg“**

#### Planungsrechtlich zulässiger Voreingriff im Bereich des Bebauungsplanes Nr. 12 "Am Schnainweg"

Der Bebauungsplan gibt in den planungsrechtlichen Festsetzungen Hinweise auf „geschützte Landschaftsbestandteile“ und setzt zu erhaltende Bäume fest. Beide Festsetzungen waren wegen veränderter gesetzlicher Vorgaben und der fortgeschrittenen Verbrachung zur Ermittlung des Ausgangswertes für die Bilanzierung zu überprüfen. Hierauf wurde in den Kapiteln B 1.7.1 und B 1.7.5 eingegangen.

#### Ermittlung des Ausgangswertes für als „geschützte Landschaftsbestandteile“ bewertete Flächen im Bebauungsplan Nr. 12 "Am Schnainweg"

Für Eingriffe und Veränderungen auf den 10 Teilflächen der geschützten Landschaftsbestandteile - 19.417 qm - war die bilanzierende Gegenüberstellung von Eingriff zu Ausgleich zu aktualisieren, weil damals für die für eine Bebauung notwendige Ausnahmegenehmigung gemäß § 15 d (2) HeNatG eine Vollkompensation für diese Flächen und Biotop Genehmigungsveroraussetzung war.

Für die Vollkompensation waren Maßnahmen in dem zweiten, externen Bebauungsplan „Am Erlen“ vorgesehen. Die BWP-Wertigkeit der geschützten Landschaftsbestandteile betrug damals insgesamt 988.338 Biotopwertpunkte (BWP) – nach dem geplanten Eingriff auf diesen Flächen noch 191.624 BWP. Die Maßnahmen extern im 2. Bebauungsplan „Am Erlen“ wurden mit der Punktzahl von 297.884 BWP (Biotopwertpunkten) versehen. Diese Maßnahmen wurden nicht realisiert.

Mit dem Verlust ihres Schutzstatus entfallen das damals notwendige Ausnahmegenehmigungsverfahren und ebenso der gemäß Vorgaben des § 15 HeNatG damals notwendige vollständige Ersatz. Damit gehen diese ca. 2 ha großen Flächen mit **191.624 BWP** in die Gesamtbilanzierung der übrigen Flächen ein und unterliegen damit auch der Abwägung eines Bebauungsplanes.

Im Abstimmungsgespräch am 11.10.2017 mit der Stadt Langen und der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde wurde abschließend geklärt, dass die damals kartierten Streuobstbestände und Feldgehölze ihre naturschutzrechtliche Wertigkeit heute verloren haben. (Erläuterungen und Bewertung siehe Kap. B 1.7.1)

#### Ermittlung des Ausgangswertes für die Bäume mit Erhaltungsgebot gemäß § 9 (1) 25 b BauGB im Bebauungsplan Nr. 12 "Am Schnainweg"

Von den im Bebauungsplan mit Erhaltungsgebot versehenen 23 Bäumen existierten

- 5 Bäume nicht mehr,
- 15 Bäume waren nicht bzw. nur bedingt erhaltenswert und nur
- 3 Bäume als erhaltenswert einzustufen.

Der Standort dieser drei Bäume liegt in geplanten Baufeldern bzw. Straßentrassen, weshalb keiner erhalten bleiben kann.

Im Abstimmungsgespräch am 11.10.2017 mit der Stadt Langen und der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde wurde abschließend geklärt, dass alle Bäume mit

Erhaltungsgebot mit dem hier zugeordneten vollen Biotopwert **12.400 Biotopwertpunkten (BWP)** zu bewerten sind.

Die Baumbewertungen wurden im Kap. B 1.7.5. erläutert, ergänzende Unterlagen befinden sich im Anhang Kap. C 5.

Gesamtbilanz des Bebauungsplanes Nr. 12 "Am Schnainweg" und Ermittlung des Ausgangswerts für die Bilanzierung

Im Gesamtergebnis der Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung ergaben für die im Bebauungsplan vorgesehenen Maßnahmen als Minus „nur“ die Notwendigkeit eines Ausgleiches für die geschützten Landschaftsbestandteile von 796.714 BWP. Es war geplant, dieses Minus durch nachfolgende Maßnahmen auszugleichen. Diese Maßnahmen sowie die Ausgleichsabgabe wurden nicht umgesetzt bzw. entrichtet.

- Maßnahmen extern im Rahmen des 2. Bebauungsplanes „Am Erlen“ mit Biotopwertpunkten in der Höhe von 297.884 BWP (Plan im Anhang Kap. C 5)
- eine Ausgleichszahlung für nicht auszugleichende 498.830 Biotopwertpunkte unter Beachtung des damaligen Kostenindex von 0,317 € in der Höhe von 158.129,-€

Die für die geschützten Landschaftsbestandteile damals per se notwendigen Ausgleichsmaßnahmen sind mit Verlust des Schutzstatus in der Bilanz nicht mehr zu berücksichtigen.

Der Ausgangswert des Bebauungsplans Nr. 12 „Am Schnainweg“ als Grundlage für die Eingriffs-/Ausgleichbilanzierung ist in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt (Quelle: Begründung zum Bebauungsplan „Am Schnainweg“, 10.01.2005). Die Gesamtbilanz ergibt **1.979.516 BWP**.

Nutzungs-/Biototyp nach Biotopwertliste	BWP je m <sup>2</sup>	Flächenbezug in m <sup>2</sup> je Biotop-/Nutzungstyp		Biotopwert	
		vorher	nachher	vorher	nachher
Hecken-/Gebüschpflanzung, heimisch, standortgerecht, Neuanlage (02.400)	<b>27</b>	<b>8.220</b>		<b>221.940</b>	
Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen (10.510)	<b>3</b>	<b>22.325*<sup>1</sup></b>		<b>66.975</b>	
Dachflächen nicht begrünt (10.710)	<b>3</b>	<b>25.166</b>		<b>75.498</b>	
Dachflächen extensiv begrünt (10.720)	<b>19</b>	<b>36.917</b>		<b>701.423</b>	
Gärtnerisch gepflegte Anlage, Hausgärten (11.221)	<b>14</b>	<b>46.515</b>		<b>651.210</b>	
Einzelbäume, standortgerecht, heimisch (04.110) neu mit 3 qm Trauffläche * <sup>2</sup>	<b>31</b>	<b>1.506</b> 502 Stück		<b>46.686</b>	
Korrektur Flächendifferenz * <sup>4</sup>	<b>14</b>	<b>840</b>		<b>11.760</b>	
<b>Ausgangswert geschützte Landschaftsbestandteile</b>		<b>19.417</b>		<b>191.624</b>	
<b>Ausgangswert Bäume mit Erhaltungsgebot*<sup>3</sup></b>				<b>12.400</b>	
<b>Ausgangswert/Summe</b>		<b>159.400</b>		<b>1.979.516</b>	

\*<sup>1</sup> Der Geltungsbereich des Bebauungsplans 45.III „Wohngebiet Liebigstraße Nord“ ist um 240 qm geringer als der Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr.12 „Am Schnainweg“. Die in diesem Bereich festgesetzte Straßenfläche wird vom Biototyp "sehr stark oder völlig versiegelte Fläche" abgezogen.

\*<sup>2</sup> Die Bäume gehen in ihrer Wertigkeit, aber nicht flächenmäßig in die Bilanz ein.

\*<sup>3</sup> Bäume mit Erhaltungsgebot werden gemäß Abstimmungsgespräch am 11.10.2017 mit UNB und Stadt Langen in die Bilanzierung einbezogen. Der Abgleich des zeichnerischen Teils des Bebauungsplans Nr. 12 „Am Schnainweg“ mit den Angaben in der Eingriffs-/Ausgleichbilanz ergab eine Differenz in der Baumanzahl. In der Bilanz gehen 24 Bäume mit 12.400 BWP ein, obwohl nur 23 Bäume im zeichnerischen Teil festgesetzt wurden.

\*<sup>4</sup> Der Abgleich des Geltungsbereichs des Bebauungsplans Nr. 12 „Am Schnainweg“ mit den Angaben in der Eingriffs-/Ausgleichbilanz ergab eine Flächendifferenz von



840 qm. Diese Flächendifferenz wurde nicht bilanziert und ist nach Rücksprache mit der UNB unter Annahme eines mittleren Biotopwertes von 14 BWP in der Bilanz zu ergänzen.

**Bebauungsplans Nr. 2/IV „Gewerbegebiet östlich der Bahnlinie“**

Ausgangswert für den Teilbereich des Bauungsplans " Nr. 2/IV Gewerbegebiet östlich der Bahnlinie"

Die Ermittlung des Ausgangswertes erfolgte auf der Basis des Biotopwertes für die für den neuen Bauungsplan überlagerten Teilflächen des rechtsgültigen Bauungsplanes „Gewerbegebiet östlich der Bahnlinie“ (Quelle Erläuterungsbericht Landschaftsplan zum Bauungsplan, 07.12.2000). Die Gesamtbilanz der Teilfläche ergibt **316.334 BWP**.

Zusammenstellung der relevanten planungsrechtlichen Festsetzungen:

- Gewerbegebiet (GRZ 0,8/ GFZ 1,8)
- Mischgebiet (GRZ 0,6 / GFZ 1,2)
- Ausschluss der Überschreitung der GRZ
- Fläche für Versorgungsanlage, Regenwasser-Rückhaltebecken (4.756 qm, davon 25 % versiegelt, 25 % teilversiegelt und 50 % begrünt)
- Straßenverkehrsfläche und Geh- und Radweg (max. 3,50 m breit)
- 50 % der gemäß GRZ zulässigen Gebäude erhalten eine Dachbegrünung.

Nutzungs-/Biototyp nach Biotopwertliste	BWP je m <sup>2</sup>	Flächenbezug in m <sup>2</sup> je Biotop-/Nutzungstyp		Biotopwert	
		vorher	nachher	vorher	nachher
Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen (10.510)	<b>3</b>	<b>4.545</b>		<b>13.635</b>	
Wasserdurchlässige Befestigungen sowie versiegelte Flächen, deren Wasserabfluss versickert (10.530)	<b>6</b>	<b>1.189*1</b> <b>322</b>		<b>7.134</b> <b>1.932</b>	
Dachflächen nicht begrünt (10.710)	<b>3</b>	<b>1.189*1</b> <b>3.647</b>		<b>3.567</b> <b>10.941</b>	
Dachflächen nicht begrünt mit Regenwasserversickerung (10.715)	<b>6</b>	<b>3.647</b>		<b>21.882</b>	
Dachflächen extensiv begrünt (10.720)	<b>19</b>	<b>7.295</b>		<b>138.605</b>	
Gärtnerisch gepflegte Anlage, Hausgärten (11.221)	<b>14</b>	<b>2.378*1</b> <b>5.161</b>		<b>33.292</b> <b>72.254</b>	
Strukturreiche Grünfläche (11.223)	<b>20</b>	<b>371</b>		<b>7.420</b>	
Einzelbäume, standortgerecht, heimisch (04.110) neu mit 3 qm Trauffläche *2	<b>31</b>	<b>183</b> 61 Stück		<b>5.673</b>	

Nutzungs-/Biototyp nach Biotopwertliste	BWP je m <sup>2</sup>	Flächenbezug in m <sup>2</sup> je Biotop-/Nutzungstyp		Biotopwert	
		vorher	nachher	vorher	nachher
<b>Ausgangswert/Summe</b>		<b>29.744</b>		<b>316.335</b>	

*\*<sup>1</sup> Regenwasser-Rückhaltebecken (insgesamt 4.756 qm, davon 25 % versiegelt – 1.189 qm, 25 % teilversiegelt – 1.189 qm und 50 % begrünt – 2.378 qm)*

*\*<sup>2</sup> Die Bäume gehen in ihrer Wertigkeit, aber nicht flächenmäßig in die Bilanz ein.*

### **Bebauungsplans Nr. 18.5 „Nördlich der Elisabeth-Selbert-Allee“**

Ausgangswert für den Teilbereich des Bebauungsplans „Nördlich der Elisabeth-Selbert-Allee“

Der Ausgangswert von **7.263 BWP** entsteht aus den Wertpunkten für die Straßenverkehrsfläche und die entlang der Hans-Kreiling-Allee gepflanzten Bäumen, die ein Erhaltungsgebot (§ 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB) erhalten.

Nutzungs-/Biototyp nach Biotopwertliste	BWP je m <sup>2</sup>	Flächenbezug in m <sup>2</sup> je Biotop-/Nutzungstyp		Biotopwert	
		vorher	nachher	vorher	nachher
Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen (10.510)	<b>3</b>	<b>2.083</b>		<b>6.249</b>	
Einzelbaum, Anpflanzung an Straßen /Baumerhalt an Straßen, nicht he- misch (04.120) <i>*<sup>1</sup></i>	<b>26</b>	<b>39</b>		<b>1.014</b>	
<b>Ausgangswert/Summe</b>		<b>2.083</b>		<b>7.263</b>	

*\*<sup>1</sup> Die Bäume gehen ihrer Wertigkeit, aber nicht flächenmäßig in die Bilanz ein.*

Ausgangswert für die Kompensationsflächen aus der Planfeststellung für den Neubau der Nordumgehung Langen der Bundesstraße B 486 (Planfeststellungsbeschluss vom 09.02.1994)

Gemäß „Ausgleichsplan“ (November 1988) zur Planfeststellung sind die Kompensationsflächen (Ausgleichs- und Gestaltungsmaßnahme) als "straßenbegleitende Feldhecken sowie Straßenbegleitgrün" festgelegt. Die bepflanzten Flächen umfassen ca. 1,35 ha mit einer Biotopwertigkeit von **270.500 BWP**. Die straßenbegleitenden Gehölzriegel sind flächen- und artgleich wiederherzustellen. Mit der aktuell geplanten Lärmschutzanlage, die aus einer Wall-Wand-Kombination bestehen soll, müssen die Gehölze gerodet und dann wieder nachgepflanzt werden. Diese Auflage wird damit erfüllt werden. Die Flächen gehen in der Bilanzierung im Kapitel 8 nachrichtlich so ein, dass der Ausgangs- und der Planungswert gleich sind.


## 8.2 Ausgangswert der rechtsgültigen Bebauungspläne sowie der Kompensationsflächen aus der Planfeststellung B486 in Biotopwertpunkten

Die nachfolgende Tabelle fasst den planungsrechtlichen Voreingriffszustand der rechtsgültigen Bebauungspläne sowie der Kompensationsflächen aus der Planfeststellung der B 486 zusammen, der als Ausgangswert in die Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung eingeht.

Ausgangswert	Biotopwert in BWP
Bebauungsplan „Am Schnainweg“	<b>1.979.516</b>
Bebauungsplan „Östlich der Bahnlinie“	<b>316.335</b>
Bebauungsplan „Nördlich der Elisabeth-Selbert-Allee“	<b>7.263</b>
<b>Ausgangswert der rechtsgültigen Bebauungspläne/ Summe</b>	<b>2.303.114</b>
<b>Ausgangswert für die Kompensationsflächen aus der Planfeststellung der B 486</b>	<b>270.500</b>

## 8.3 Bilanzierung nach Kompensationsverordnung

Als Ergänzung zur bereits erfolgten verbal-argumentativen Prognose der voraussichtlichen Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung wurde eine Bilanzierung nach dem hessischen Biotopwertverfahren durchgeführt (Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ausgleichsabgaben (KV) vom 01.09.2005, zuletzt geändert am 22.09.2015).

Die Fläche der Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung  ist in Kap. 8.1 abgebildet. Die Bereiche, die von den Planungen nicht betroffen sind, werden in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde Landkreis Offenbach und der Stadt Langen nicht miteinbezogen.

Als planungsrechtlicher Voreingriffszustand werden die Festsetzungen der zuvor beschriebenen rechtsgültigen Bebauungspläne herangezogen.

Bezüglich der Planung wird der Bilanzierungsansatz entsprechend den Festsetzungen des Bebauungsplanentwurfes wie folgt definiert:

- Allgemeines Wohngebiet WA 2 und WA 3 mit einer GRZ von 0,4 und einer zulässigen Überschreitung für Tiefgaragen bis 0,9
- Allgemeines Wohngebiet WA 4 und WA5 mit einer GRZ von 0,35 und einer zulässigen Überschreitung für Tiefgaragen bis 0,9
- Allgemeines Wohngebiet WA 6, WA 7, WA 8 und WA 9 mit Berücksichtigung der zulässigen Grundfläche und einer zulässigen Überschreitung von 50 %
- Eingeschränktes Gewerbegebiet GEe mit einer GRZ von 0,6 und einer zulässigen Überschreitung für Tiefgaragen bis 0,9
- Gemeinbedarfsfläche Gem 1 mit einer GRZ von 0,6 und einer zulässigen Überschreitung bis 0,9
- Gemeinbedarfsfläche Gem 2 wurde entsprechend der Nachfolgenutzung als WA 5 bilanziert
- Die Option für die Verbindungsstraße im Fall der Realisierung eines Gewerbegebietes nördlich der B 486 (GFL1) wird als versiegelte Fläche eingerechnet. Insgesamt werden im Bürgerpark maximal 15 % der Fläche für Geh- und Radwege, inkl. der Fläche des GFL1 versiegelt.

- Der Bolzplatz im Bürgerpark wird mit einer Größe von ca. 500 m<sup>2</sup> veranschlagt. Die Fläche wird als Intensivrasen eingerechnet.
- Die Spielanlagen im Bürgerpark werden mit einer Größe von ca. 700 m<sup>2</sup> und als gärtnerisch gepflegte Anlage in die Bilanz eingerechnet.

Die Belange der Grünordnung neu werden für die Bilanzierung wie folgt berücksichtigt:

- Intensive Begrünung der Freiflächen über Tiefgaragen in WA 2-WA 5 und GEe
- Extensive Dachbegrünung auf durchschnittlich 65 % der Dachflächen des obersten Geschosses von Flachdächern (auch in Kombination mit Solar- und Photovoltaikanlagen)
- In den allgemeinen Wohngebieten WA 2 und WA 5: Anpflanzung von Bäumen, je 400 m<sup>2</sup> Grundstückfläche ein Laubbaum (pfg 8).
- Übernahme der zeichnerisch festgesetzten Laubbäume im Straßenbereich (pfg1 – 3) und innerhalb der Innenhöfe von WA3 (pfg 9) und in den Freiflächen von WA4 (pfg 9).
- Übernahme der Bäume mit Pflanzenerhaltungsgebot.
- Übernahme der Vorgaben zur Begrünung der privaten Grundstücksfreiflächen (pfg 9–pfg 11) bzw. der in der Planzeichnung festgesetzten Fläche (pfg7).
- Für die Grünfläche G1 „Bürgerpark“ wird in der Bilanzierung folgende Verteilung der Biotoptypen eingerechnet: 45% extensive Wiesenflächen, 30 % Rasenflächen und 5 % Strauchpflanzungen (pfg 4/M6). Im Bürgerpark sind mindestens 60 Laubbäume zu pflanzen.
- Strauchpflanzung im Bereich des Lärmschutzwalls, außerhalb der Kompensationsfläche sowie Anpflanzung von insgesamt 15 Bäume auf der Südseite des Lärmschutzwalles, am Böschungsfuß (pfg 6).
- Die im Bebauungsplan festgesetzte private Grünfläche wird nach maximal 15 Jahren dem Bürgerpark zugeordnet und als strukturreiche Grünfläche mit 20 BWP bilanziert. Es sind mindestens 10 Laubbäume und 20 % der Fläche sind mit Sträuchern zu pflanzen (pfg 12).
- Für die Grünfläche G2, entlang der Elisabethenstraße, wird in der Bilanzierung der Biotoptyp „Gärtnerisch gepflegte Anlage“ (Typ-Nr. 11.221) mit einer Aufwertung von 14 BWP auf 17 BWP angenommen, da die Grünfläche vielfältig mit Strauch-, Baum- und Staudenpflanzungen gestaltet wird. Es sind 20 % der Fläche als Strauchpflanzung festgesetzt. Mindestens 20 Laubbäume sind zu pflanzen. Ein 2 m breiter Gehweg ist zulässig und wird als versiegelte Fläche bilanziert (pfg 5).
- Herstellung der offenen Stellplätze, der öffentlichen Parkplätze sowie des Pflegeweges im Bereich des Lärmschutzwalls (Schotterrasen) mit versickerungsfähigen Belägen/ Materialien.

Nachfolgende Abbildung stellt die geplanten Nutzungstypen schematisch gemäß Bebauungsplan dar.



PLANVERFASSER:  
**Re:area GmbH**  
**Ruiter Straße 1**  
**73734 Esslingen**  
 www.re:area.com  
 info@re:area.com  
 Tel. 0711 34 585 -0  
 Fax 0711 34 585 -70

**Abbildung 22:** Schematische Darstellung der geplanten Nutzungstypen (28.08.2019)

**Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung mit Biotopwertpunkten**

(Jeweils erste Zeile in der Spalte „vorher“: Ausgangswert ohne Landschaftsbestandteile aus Bauungsplan "Am Schnainweg", jeweils zweite Zeile in der Spalte „vorher“: Landschaftsbestandteile aus Bauungsplan "Am Schnainweg", jeweils dritte Zeile in der Spalte „vorher“: Ausgangswert aus Bauungsplan "Gewerbegebiet östlich der Bahnlinie", jeweils vierte Zeile in der Spalte „vorher“: Ausgangswert aus Bauungsplan „Nördlich Elisabeth-Selbert-Allee“)

Nutzungs-/Biototyp nach Biotopwertliste	BWP je m <sup>2</sup>	Flächenbezug in m <sup>2</sup> je Biotop-/Nutzungstyp		Biotopwert	
		vorher	nachher	vorher	nachher
Hecken-/Gebüschpflanzung, heimisch, standortgerecht, Neuanlage (02.400)	<b>27</b>	<b>8.220</b> - -	<b>3.928</b>	<b>221.940</b> - -	<b>106.056</b>
Lärmschutzwallbegrünung (02.600) *1	<b>20</b>	-	<b>3.193</b>	-	<b>63.860</b>
Straßenränder, artenarm - Baumquartiere (09.160)	<b>13</b>	-	<b>510</b>	-	<b>6.630</b>
Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen (10.510)	<b>3</b>	<b>22.325</b> <b>3.915</b> <b>4.545</b> <b>2.083</b>	<b>56.763</b>	<b>66.975</b> <b>11.745</b> <b>13.635</b> <b>6.249</b>	<b>170.289</b>
Wasserdurchlässige Befestigungen sowie versiegelte Flächen, deren Wasserabfluss versickert (10.530)	<b>6</b>	- - <b>1.511</b> -	<b>6.245</b>	- - <b>9.066</b> -	<b>37.470</b>
Dachflächen nicht begrünt (10.710)	<b>3</b>	<b>25.166</b> <b>6.034</b> <b>4.836</b> -	<b>24.296</b>	<b>75.498</b> <b>18.102</b> <b>14.508</b> -	<b>72.888</b>
Dachflächen nicht begrünt mit Regenwasserversickerung (10.715)	<b>6</b>	- - <b>3.647</b> -	-	- - <b>21.882</b> -	-
Dachflächen extensiv begrünt (10.720) *2	<b>19</b>	<b>36.917</b> <b>5.103</b> <b>7.295</b> -	<b>22.969</b>	<b>701.423</b> <b>96.957</b> <b>138.605</b> -	<b>436.411</b>
Tiefgaragenflächen intensiv begrünt (10.730)	<b>13</b>	-	<b>22.609</b>	-	<b>293.917</b>
Gärtnerisch gepflegte Anlage, Hausgärten, (11.221)	<b>14</b>	<b>46.515</b> <b>3.835</b> <b>7.539</b> -	<b>26.810</b>	<b>651.210</b> <b>53.690</b> <b>105.546</b> -	<b>375.340</b>

Nutzungs-/Biototyp nach Biotopwertliste	BWP je m <sup>2</sup>	Flächenbezug in m <sup>2</sup> je Biotop-/Nutzungstyp		Biotopwert	
		vorher	nachher	vorher	nachher
Gärtnerisch gepflegte Anlage (11.221), Grünfläche G2 mit vielfältiger Bepflanzung, Aufwertung um 3 BWP	<b>17</b>	-	<b>1.546</b>	-	<b>26.282</b>
Gärtnerisch gepflegte Anlage, Spielanlagen und Rasenflächen im Bürgerpark (11.221)	<b>14</b>	-	<b>7.929</b>	-	<b>111.006</b>
Strukturreiche Grünfläche (11.223), private Grünfläche	<b>20</b>	- - <b>371</b> -	<b>3.086</b>	- - <b>7.420</b> -	<b>61.720</b>
Intensivrasen, Sportanlagen (11.224), Bolzplatz im Bürgerpark	<b>10</b>	-	<b>500</b>	-	<b>5.000</b>
Extensivrasen, Wiesen im besiedelten Bereich (11.225)	<b>21</b>	- <b>530</b> - -	<b>10.843</b>	- <b>11.130</b> - -	<b>227.703</b>
Einzelbäume, standortgerecht, heimisch (04.110) neu mit 3 qm Trauffläche *3	<b>31</b>	<b>1.506</b> 502 Stück - <b>183</b> 61 Stück -	<b>639</b> 213 Stück	<b>46.686</b> - <b>5.673</b> -	<b>19.809</b>
Vorhandene Einzelbäume, standortgerecht Obstbaum (04.110) erhaltenswerter Baum mit 15 qm Trauffläche *3, *4	<b>31</b>	<b>300</b> 20 Stück - - -	-	<b>9.300</b> - - -	-
Vorhandene Einzelbäume, standortgerecht Obstbaum (04.110) geschützter Einzelbaum mit 25 qm Trauffläche, *3, *4	<b>31</b>	<b>100</b> 4 Stück - - -	-	<b>3.100</b> - - -	-
Erhalt von Einzelbäumen, heimisch (04.110), Trauffläche nach Vermessung *3	<b>31</b>	-	<b>1.075</b> 7 Stück	-	<b>33.325</b>
Einzelbaum, Anpflanzung an Straßen /Baumerhalt an Straßen, nicht heimisch (04.120) *3	<b>26</b>	- - - <b>39</b>	<b>620</b> 156 Stück	- - - <b>1.014</b>	<b>16.120</b>
Korrektur Flächendifferenz *5	<b>14</b>	<b>840</b>		<b>11.760</b>	
<b>Summe</b>		<b>191.227</b>	<b>191.227</b>	<b>2.303.114</b>	<b>2.063.826</b>

**Eingriffs-/Ausgleichbilanzierung Kompensationsfläche aus der Planfeststellung Nordumgehung B 486**

Hecken-/Gebüschpflanzung, straßenbegleitend, Kompensationsfläche aus der Planfeststellung B 486 (02.600) *6	<b>20</b>	<b>13.525</b>	<b>13.525</b>	<b>270.500</b>	<b>270.500</b>
<b>Summe</b>		<b>13.525</b>	<b>13.525</b>	<b>270.500</b>	<b>270.500</b>

**Tabelle 7:** Eingriffs-/Ausgleichsbilanz mit Biotopwertpunkten nach KV Hessen

**Anmerkungen zur Bilanzierung:**

\*1 Die Fläche ergibt sich aus der im Bebauungsplan dargestellten Maßnahmenfläche M 2 abzüglich der Kompensationsfläche von 13.525 m<sup>2</sup> aus der Planfeststellung zur B 486.

\*2 Im Schnitt, auf das Gesamtgebiet gesehen, können in der Planung 65% der Dachflächen des obersten Geschosses begrünt werden. Dieser Wert ist der Bilanzierung zugrunde gelegt. Die restliche Dachfläche geht als nicht begrünzte Dachfläche in die Bilanz ein.

\*3 Die Bäume gehen in ihrer Wertigkeit, aber nicht flächenmäßig in die Bilanz ein. In der Planung gehen die anzupflanzenden Bäume (§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB) entlang von Straßen, Bäume auf privaten Grundstücksfreiflächen und Grünflächen sowie die Bäume mit Pflanzehaltungsgebot (§ 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB) ein. Im Bereich der privaten Grundstücksfreiflächen und Grünflächen sind 222 einheimische, standortgerechte Bäume festgesetzt, die mit einer Trauffläche von 3 m<sup>2</sup> in die Bilanz eingehen. Als Straßenbäume sind 68 Bäume mit einer Trauffläche von 5 m<sup>2</sup> und 84 Bäume mit einer Trauffläche von 3 m<sup>2</sup> in der Bilanz berücksichtigt. Die Bäume mit Pflanzehaltungsgebot wurden entsprechend des vermessenen Kronendurchmessers in die Bilanz einberechnet. Die Bäume mit temporärem Erhalt werden nicht eingerechnet. Die Bäume an der Hans-Kreiling-Allee, die erhalten bleiben, wurden mit einer Trauffläche von 7m<sup>2</sup> angenommen.

\*4 Der Abgleich des zeichnerischen Teils des Bebauungsplans Nr. 12 „Am Schnainweg“ mit den Angaben in der Eingriffs-/Ausgleichbilanz ergab eine Differenz in der Baumanzahl. In der Bilanz gehen 24 Bäume mit 12.400 BWP ein, obwohl nur 23 Bäume im zeichnerischen Teil festgesetzt wurden.

\*5 Der Abgleich des Geltungsbereichs des Bebauungsplans Nr. 12 „Am Schnainweg“ mit den Angaben in der Eingriffs-/Ausgleichbilanz ergab eine Flächendifferenz von 840 qm. Diese Flächendifferenz wurde nicht bilanziert und ist nach Rücksprache mit der UNB unter Annahme eines mittleren Biotopwertes von 14 BWP in der Bilanz zu ergänzen.

\*6 Gemäß „Ausgleichsplan“ (November 1988) zur Planfeststellung der Nordumgehung B 486 beträgt die Kompensationsfläche ca.13.525 m<sup>2</sup>. Die Ausgleichsfläche wird art- und flächengleich wiederhergestellt und geht somit nicht positiv in der Bilanz ein.

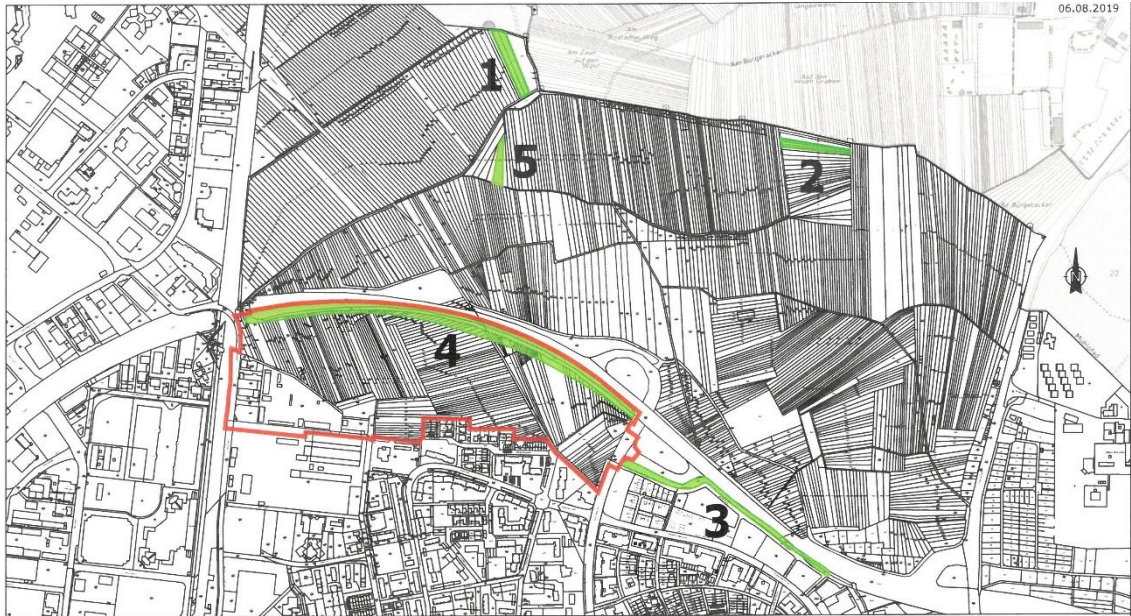


#### **8.4 Planexterne Ausgleichsmaßnahmen**

Die nachfolgend aufgeführten externen Maßnahmen sind CEF-Maßnahmen für die im Plangebiet vorkommenden Zauneidechsen und dienen bei Aufwertung der Bestandsfläche (Ausgleichsfläche 2) auch dem naturschutzrechtlichen Ausgleich. Die Ausgleichsfläche 1 in Flur 22, Flurstück 171 und 172 ist bereits als naturschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens zum Neubau der Nordumgehung B 486 festgelegt und wird nur als CEF-Maßnahmen für den Artenschutz bewertet. Die Ausgleichsfläche 5 in Flur 20, Flurstück 212 sowie die Ausgleichsfläche 3 im Bereich des Lärmschutzwalls des benachbarten Bebauungsplangebietes „Nördlich der Elisabeth Selbert-Allee“ sind ebenfalls nur als CEF-Maßnahmen vorgesehen und werden nicht bilanziert.

Die artenschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen werden über einen noch zu schließenden Durchführungsvertrag zwischen der Stadt Langen und dem Erschließungsträger gesichert. Die Sicherung der naturschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen kann, da sie sich auf gemeindeeigenen Flächen befinden, per Beschluss erfolgen, der bis zur Satzung vorliegen soll.

- a) Externe Ausgleichsfläche 1 für CEF-Maßnahmen: Anlage von drei Zauneidechsenhabitats mit Schotterhaufen, Totholz und Sandkranz in Flur 22, Flurstück Nr. 171 und 172, ca. 3500 qm, gelegen im Regionalen Grünzug
- b) Externe Ausgleichsfläche 2 für CEF-Maßnahmen und für den naturschutzrechtlichen Ausgleich : Anlage von acht Zauneidechsenhabitats mit Schotterhaufen, Totholz und Sandkranz, Pflege und Pflanzung von Streuobst, Umwandlung von Acker in extensive Wiese und Ruderalflur auf Flur 20, Flurstück Nr. 20, 21 und 22, ca. 2000 qm, gelegen im Regionalen Grünzug
- c) Externe Ausgleichsfläche 3 für CEF-Maßnahmen: bereits hergestellte Habitatslemente als Gabionen mit Schotterlinsen und Totholzbesatz im Jahr 2018, Lärmschutzwall des Bebauungsplangebietes „Nördlich Elisabeth-Selbert-Allee“ in Flur 2, Flurstücke 155/11, 156/13 und 175/10 sowie in Flur 20, Flurstück 516/12
- d) Externe Ausgleichsfläche 5 für CEF-Maßnahmen: bereits hergestelltes Zauneidechsenhabitat als Schotterlinse mit Totholz, Flur 20, Flurstück 212



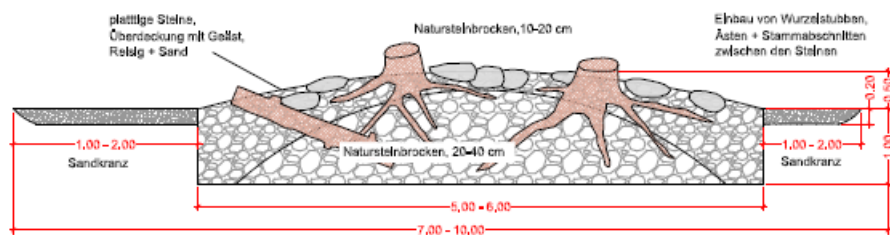
**Abbildung 23:** Externe Ausgleichsflächen (Flächen 1 bis 3 und Fläche 5) für CEF-Maßnahmen

Nachfolgend werden die im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens durchgeführten CEF-Maßnahmen auf den Ausgleichsflächen 1 und 2 näher beschrieben und zudem die Ausgleichsfläche 2 bilanziert, da sie auch dem naturschutzrechtlichen Ausgleich dient. Die CEF-Maßnahmen auf den Ausgleichsflächen 3 und 5 wurden im Rahmen anderer Bebauungsplanverfahren hergestellt und werden daher nicht detailliert beschrieben.

#### **Maßnahmen auf der externen Ausgleichsfläche 1 – Flur 22, Flurstücke 171 und 172:**

Anlage von drei Zauneidechsenhabitats mit Schotterhaufen, Totholz und Sandkranz  
Als CEF-Maßnahme werden für die umzusiedelnden Zauneidechsen drei neue Ersatzhabitats mit jeweils einer Grundfläche von ca. 48 qm folgendermaßen angelegt:

- Aushub ca. 15 qm, ca. 1 m tief
- Kern: Bollensteine 20-40 cm Durchmesser in der Mitte des Aushubes von Grund bis max. ca. 0.25 m über Nullniveau einfüllen.
- Umhüllung: Um den Kern herum Bollensteine (10-20 cm Durchmesser) einschütten.
- Totholz: Wurzelstrünke, dicke Äste und Stammstücke zwischen die Steinen einbauen.
- Sandkranz: wechselnde Breite von 100-200 cm, 20 cm dick
- Platzieren von einigen plattigen Steinen (30-40 cm Durchmesser) am höchsten Punkt des Haufens (maximale Höhe über Boden: 50 cm): Dachziegelartig gelegt, damit trockene Hohlräume entstehen
- Überdeckung des Steinhaufens mit Geäst und Reisig sowie Überschüttung mit 1,5 m<sup>3</sup> Sand.



**Abbildung 24:** Prinzipskizze – Längsschnitt Zauneidechsenhabitat (Quelle: Beuerlein & Baumgartner nach Vorgaben Malten, 2018)

Die auf der Fläche geplanten Ersatzhabitate sind mit Freischneider freizuhalten.

### **Maßnahmen auf der externen Ausgleichsfläche 2 - Flur 20, Flurstücke 20, 21 und 22:**

#### Anlage von acht Zauneidechsenhabitaten mit Schotterhaufen, Totholz und Sandkranz

Als CEF-Maßnahme werden auf der Ausgleichsfläche 2 für die umzusiedelnden Zauneidechsen acht Ersatzhabitate mit jeweils einer Grundfläche von ca. 48 qm angelegt. Die Ausführung erfolgt gemäß der weiter oben aufgeführten Beschreibung und gemäß der Prinzipskizze in Abb. 24. Um ein Abwandern der Zauneidechsen zu vermeiden, ist zuvor die gesamte Fläche fachgerecht mit einem Reptilienzaun einzuzäunen. Dieser bleibt für ca. ein Jahr bestehen. Die auf der Fläche geplanten Ersatzhabitate sind mit Freischneider freizuhalten.

#### Umwandlung von Acker in extensive Wiese, Pflanzung von Streuobstbäumen

Auf den Flurstücken 20 und 21 (ca. 930 qm) der externen Ausgleichsfläche 2, die im Bestand als Ackerfläche genutzt werden, ist eine extensive Wiese anzulegen, zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. Zur Einsaat ist gebietsheimisches Saatgut (naturräumlichen Einheit Nr. „D 53 Oberrheinisches Tiefland und Rhein-Main-Tiefland“) zu verwenden. Das extensive Grünland ist dreimal im Jahr zu mähen und das Mähgut zu entfernen. Der erste Pflegedurchgang erfolgt vor Mitte Mai. Die beiden anderen Mähzeitpunkte liegen im Sommer zwischen Mitte Juni und Ende September. Die Schnitthöhe der Freiflächen darf nicht weniger als 10 cm betragen. Ferner sind zehn Obsthochstämme zu pflanzen, zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. Abgängige Bäume sind durch Neupflanzungen zu ersetzen. Die Pflanzung ist fachgerecht mit Bindepfahl und Verbisschutz durchzuführen.

#### Ackerextensivierung, Entwicklung einer Ruderalflur/Brachestreifen

Auf dem Flurstück 22 (ca. 660 qm) der externen Ausgleichsfläche 2, das im Bestand als Ackerfläche genutzt wird, ist ein Brachestreifen vorgesehen. Dort soll sich eine Ruderalflur entwickeln und dauerhaft erhalten bleiben, um als Puffer zur angrenzenden Ackerfläche zu dienen. Der Brachestreifen ist nur alle 2 Jahre im Winterhalbjahr zu mähen; das Mahdgut ist abzutransportieren.

Es ergibt sich nachfolgend aufgeführtes Aufwertungspotenzial:

**Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung - externe Ausgleichsfläche 2 für CEF-Maßnahmen - Flur 20 /Flurstück 20, 21 und 22 (1968 m<sup>2</sup>)**

Nutzungs-/Biototyp nach Biotopwertliste	BWP je m <sup>2</sup>	Flächenbezug in m <sup>2</sup> je Biotop-/Nutzungstyp		Biotopwert	
		vorher	nachher	vorher	nachher
Naturnahe Grünlandeinsaat (Kräuterwiese, 06.930)	<b>21</b>	-	<b>923</b>	-	<b>19.383</b>
Acker, intensiv genutzt (11.191)	<b>16</b>	<b>1.968</b>	-	<b>31.488</b>	-
Ackerextensivierung, Entwicklung einer Ruderalflur (11.192)	<b>31</b>	-	<b>661</b>	-	<b>20.491</b>
Pflanzung von zehn Obstbäumen (04.110) mit 3qm Trauffläche, * <sup>1</sup>	<b>31</b>	-	<b>30</b>	-	<b>930</b>
CEF-Maßnahmen: acht neu angelegte Zauneidechsenhabitats mit Schotterhaufen, Totholz und Sandkranz (10.140) mit Aufwertung um 10 BWP, jeweils 48 m <sup>2</sup> * <sup>2</sup>	<b>26</b>	-	<b>384</b>		<b>9.984</b>
<b>Summe</b>		<b>1.968</b>	<b>1.968</b>	<b>31.488</b>	<b>50.788</b>
<b>Überschuss/Aufwertung</b>					<b>19.300</b>

**Anmerkungen zur Bilanzierung:**

\*<sup>1</sup> Die Bäume gehen in ihrer Wertigkeit, aber nicht flächenmäßig in die Bilanz ein.

\*<sup>2</sup> Die Zauneidechsenhabitats sind Maßnahmen zu Gunsten von streng geschützten Arten und werden daher in der Bilanzierung mit einer Aufwertung von 10 Biotopwertpunkten bewertet.

## 8.5 Eingriffs-/Ausgleichbilanzierung unter Berücksichtigung der planexternen Ausgleichsmaßnahmen

### Gesamtbilanz in Biotopwertpunkten

<b>Summe Ausgangswert der rechtsgültigen Bebauungspläne</b>	<b>2.303.114</b>
<b>Summe Biotopwertigkeit Planung</b>	<b>2.063.826</b>
<b>Defizit</b>	<b>239.288</b>
<b>Externe Ausgleichsmaßnahmen</b>	<b>19.300</b>
<b>Gesamtbilanz/Kompensationsdefizit</b>	<b>219.988</b>

Nach Berücksichtigung der externen Ausgleichsmaßnahmen verbleibt ein **Defizit von 219.988 Biotopwertpunkten**.

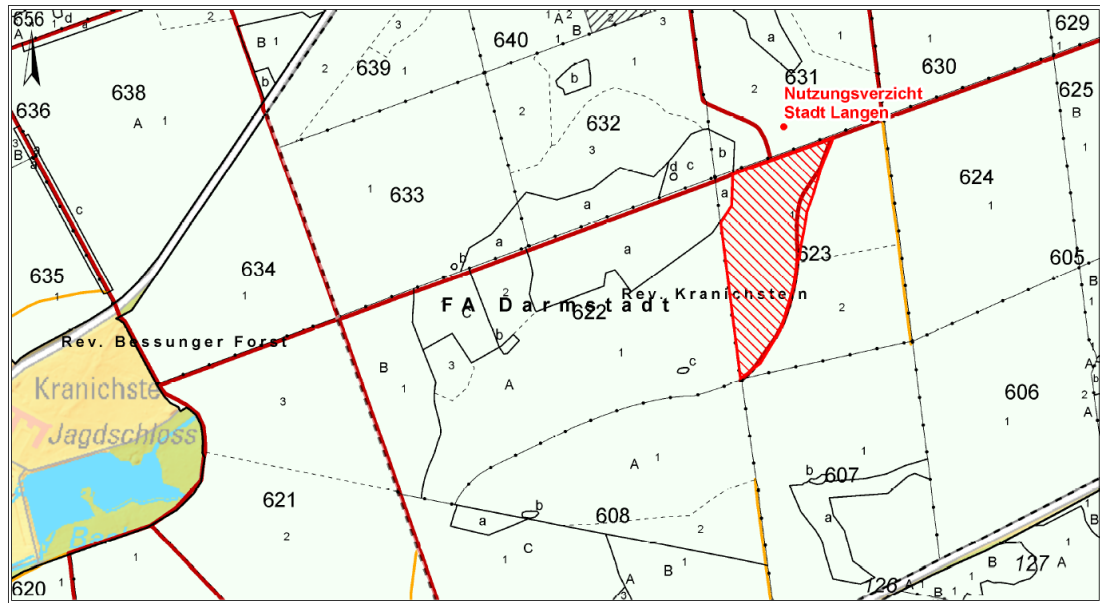
## 8.6 Bewältigung des Ausgleichsdefizits/Kompensationsbedarfs

Die Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung ermittelt trotz Durchführung der im Rahmen der Planung möglichen Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen ein Defizit gegenüber dem Voreingriffszustand. Es handelt sich um das gemäß hessischer Kompensationsverordnung errechnete Defizit von **219.988 Biotopwertpunkten (BWP)**.

Ein Ausgleich innerhalb des Geltungsbereichs ist nicht möglich, auch verfügt der Vorhabenträger oder die Stadt Langen über keine geeigneten Flächen zur Durchführung von Maßnahmen, die zur Kompensation der mit der Bauleitplanung verbundenen Eingriffe geeignet wären.

Vor diesem Hintergrund war zunächst vorgesehen, das Ausgleichsdefizit über eine Ökokontomaßnahme im Staatswald Langen, Gemarkung Seligenstadt, Flur 27, Flurstück 2/0 auszugleichen. Diese Maßnahme steht aufgrund der Sturmereignisse im Spätsommer 2019 nicht mehr zur Verfügung. Daher wird zur Deckung des Ausgleichsdefizits auf eine Ökokontomaßnahme des Forstamts Darmstadt zurückgegriffen. Es handelt sich um eine objektbezogene Nutzungseinstellung in der Waldabteilung 623-1 des Staatswaldes des Forstamtes Darmstadt. Der Wald setzt sich aus einem 44-jährigen Buchenbestand mit einer Oberschicht von rund 220-jährigen Eichen und Buchen zusammen, in dem jegliche Nutzung eingestellt ist.

Die Ökokontomaßnahme wurde mit Bescheid der Unteren Naturschutzbehörde der Stadt Darmstadt vom 19.12.2013 mit insgesamt 250.000 Biotopwertpunkten bewertet. Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wird zur Deckung des Ausgleichsdefizits von 219.988 Biotopwertpunkten eine Teilfläche von ca. 4,4 ha aus der Waldstilllegung herangezogen. Dadurch wird eine Vollkompensation der künftigen Eingriffe erreicht. Die vertragliche Vereinbarung hierzu wird geschlossen.



**Abbildung 25:** Kartenauszug aus der Forsteinrichtung, die schraffierte Fläche entspricht der Teilfläche der Ökokontomaßnahme, die für die Deckung des Ausgleichsdefizits herangezogen wird (Quelle: HessenForst, Forstamt Darmstadt, 21.10.2019)

### Ergebnis der Bilanzierung aller Schutzgüter

In der folgenden Tabelle wurde die Bewertung der Bedeutung der Schutzgüter und der Wirkung der Planungen auf die Schutzgüter zusammengefasst. Die Inhalte beziehen sich auf die Aussagen der Kapitel 5, 6 und 7.

Im Hinblick auf die bearbeiteten Schutzgüter zeigt sich, dass es sich um einen sensiblen und vorbelasteten Standort handelt, der besondere ökologische Funktionen zu erfüllen hat:

- Als Wasserschutzgebiet die Aufgabe der Grundwasserneubildung und hiermit verbunden die Sensibilität im Hinblick auf Veränderungen, die notwendigen Schutzmaßnahmen erfüllen müssen und
- Als Fläche in einer Region, die als klimatologisch als vorbelastet gilt.

Die Flächengröße von ca. 24,7 ha bringt mit sich, dass die Veränderungen im Vergleich zum Ist-Zustand zum Schutzgut Boden und Biotope ebenso als erheblich einzustufen sind.

Die Schutzgüter Landschaftsbild und Erholung werden in ihrer Bedeutung eher als durchschnittlich bewertet, auch die Belange des Europäischen Artenschutzes. Die naturräumlichen Gegebenheiten geben hierzu keine anderen Voraussetzungen.

Zur Aufrechterhaltung der ökologischen Funktionen sind diverse Maßnahmenbündel notwendig, auf die ein Bebauungsplan eingehen muss. Die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern spielen hierbei auch eine Rolle, diese waren im Kapitel 5.9 dargelegt.

Im Hinblick auf die besonders zu beachtenden Schutzgüter gelten diverse rechtliche Vorgaben, die auch alle erfüllt werden. Mit der Weiterentwicklung von technischen Standards wird beim Schutzgut Grundwasser eine Verbesserung gegenüber dem Voreingriffszustandes prognostiziert.

Mit der beabsichtigten Planung von ganzflächiger Dachbegrünung und dem hohen Prozentsatz an Tiefgaragen mit Dachbegrünung werden im Hinblick auf das Schutzgut Grundwasser ebenso wie auf das Schutzgut Klima positive Wirkungen entfalten.

Im Hinblick auf das Schutzgut Klima bleibt bei der Gegenüberstellung von Vorher und Nachher wegen der erheblich reduzierten Möglichkeit neue Bäume zu pflanzen die Bilanz deshalb positiv, weil ein Wohngebiet erheblich weniger Emissionen mit sich bringt als ein Gewerbegebiet.

Eine Verbesserung in Bezug auf das Schutzgut Erholung wird durch das neue Plankonzept mit dem großen Bürgerpark erreicht.

Bei den anderen Schutzgütern, Biotope und Landschaftsbild, kommt die Gegenüberstellung von Vorher und Nachher zu dem Ergebnis, dass die Wirkungen eher ähnlich zu prognostizieren sind.

Zum Umgang mit dem auf der Basis von Biotopwerten ermittelten Ausgleichsdefizites bedeutet obige Argumentation, dass die positiven Wirkungen auf das Schutzgut Erholung und die Erfüllung der Anforderungen an alle anderen Schutzgüter positiv zu Buche schlagen könnten und in die Abwägung einzubeziehen sind.

Schutzgut	Bewertung Schutzgut vor den Eingriffen, heute	Bewertung der Wirkungen der Planungen auf Schutzgut		
		Planungsrechtlich zulässiger Voreingriff	Planung	Vergleich Voreingriff/Planung
<b>Boden und Fläche</b>				
Natürlichkeit	0	--	--	(+-)
Seltenheit	0	--	--	(+-)
Archivfunktion	0	--	--	(+-)
Filter- Pufferfunktion	+	--	--	(+-)
Natürliche Ertragsfunktion	0	--	--	(+-)
Standort für Vegetation	++	+	+	(+-)
Anteil unversiegelter Fläche	-	--	--	(+-)
Anteil verdichteter Böden	-	++	++	(+-)
Freiheit von Schadstoffen+Altlasten Als Vorbelastung	0	+	+	(+-)
Gesamtbedeutung Schutzgut	+	-?	-	(+-)
<b>Wasser – Grundwasser</b>				
Bedeutung für GW-vorkommen	+	0	0	(+-)
Bedeutung GW-neubildungsrate empfindlich für Verschmutzungen	+	0	0	(+-)
	++	++	++	(+-)
Betroffenheit Schutzzonen	0	+	+	(+-)
Abflussregulationsfunktion	+	-	-	(+-)
Gesamtbedeutung Schutzgut Hier Grundwasser	+	0	0	(+-)
<b>Klima – Luft – Kleinklima</b>				
Bedeutung für Kaltluftentstehung	0	+	+	(+-)
Empfindlich für Beeinträchtigungen	+	+	+	(+-)
Empfindlich durch Vorbelastungen Mit NO2 und Feinstaub	0	+	+	(+-)
Gesamtbedeutung Schutzgut hier kleinklimatische Wirkung	+	--	--	(+-)
<b>Biotope</b>				
Artenvielfalt	0	-	-	(+-)
Anteil an Besonderheiten	--	--	--	(+-)
Empfindlich Beeinträchtigungen	0	+	+	(+-)
Gesamtbedeutung Schutzgut	0	-	-	(+-)
<b>Europ. gesch. Tierarten, Biologische Vielfalt</b>				



Artenvielfalt	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	(+-)
Anteil/ Bedeutung von Besonderheiten	-	-	-	(+-)
Empfindlich für Beeinträchtigungen	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	(+-)
Biologische Vielfalt	<b>0</b>	-	-	(+-)
Gesamtbedeutung Schutzgut	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	(+-)
<b>Landschaftsbild</b>				
Vielfalt	<b>0</b>	--	--	(+-)
Eigenart	+	--	-	<b>0</b>
Schönheit	<b>0</b>	--	-	<b>0</b>
Störungsfreiheit	--	--	--	(+-)
Empfindlich für Störungen	+	+	+	(+-)
Gesamtbedeutung Schutzgut	<b>0</b>	+	+	+
<b>Erholung</b>				
Anzahl Erholungseinrichtungen	+	--	+	+
Landschaftsgebundene Erholungsfunktionen	<b>0</b>	--	+	+
Erschließungsgrad	-	+	+	(+-)
Ausstattung soz. Infrastruktur	--	<b>0</b>	+	+
Freiheit vor Lärmbelastungen	--	<b>0</b>	<b>0</b>	(+-)
Freiheit von Luftschadstoffen	-	--	-	+
Freiheit von bioklimatischer Belastung	--	--	--	(+-)
Empfindlich für Beeinträchtigungen	++	++	++	(+-)
Gesamtbedeutung Schutzgut	+	+-	+	+

**Legende: Wirkungen**

++	sehr hoch
+	hoch
<b>0</b>	mittel
-	gering
- -	sehr gering
(+ -)	gleich wie zuvor

**Abbildung 26:** Wirkungen der Planung auf die Schutzgüter

## **9 Sonstige Umweltbelange**

### **9.1 Vermeidung von Emissionen sowie sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern**

Sämtliche entstehende Abfälle sind ordnungsgemäß zu entsorgen. Über die üblichen Abfälle hinaus sind derzeit keine aus der künftigen Nutzung entstehenden Sonderabfallaufkommen abzusehen. Die entstehenden Schmutzwassermengen werden nach Schaffung der technischen Infrastruktur ordnungsgemäß abgeführt.

### **9.2 Nutzung erneuerbarer Energien sowie sparsame und effiziente Nutzung von Energie**

Entsprechend den Vorgaben des Erneuerbare-Energien-Wärmegesetzes (EEWärmeG 2011) müssen Neubauten einen Teil der Wärme für Heizung und Warmwasser sowie ggf. auch der Kälte zur Kühlung über erneuerbare Energien decken. Spezielle und über die gesetzlichen Grundpflichten hinausgehende Vorgaben zur Nutzung erneuerbarer Energien werden im Bebauungsplan nicht getroffen.

### **9.3 Berücksichtigung von Landschaftsplänen sowie von weiteren umweltrelevanten Fachplänen**

Bedingt durch die Tatsache, dass auf bestehendem Planungsrecht geplant wird, sind die Vorgaben des Landschaftsplanes in den vorliegenden Bebauungsplänen schon eingeflossen. Die Vorgaben der Grünordnung zu den jeweiligen Bebauungsplänen wurden vor allem im Kap. B 8. im Rahmen der Eingriffs-/ Ausgleichbilanzierung aufbereitet und dargestellt.

Aktualisiert worden waren die Vorgaben der Landschaftsplanung in dem FNP-Änderungsverfahren von 2014. In Kap. B 6.8 wurde dargelegt, wie die Ergebnisse und Empfehlungen in diese Planung eingeflossen sind.

### **9.4 Besondere Umweltrisiken**

Derzeit sind bei Umsetzung der Planung keine besonderen Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt durch Unfälle und Katastrophen abzusehen.

### **9.5 Kumulierung mit benachbarten Vorhaben**

In Vorbereitung sind in direkter Umgebung des Plangebietes zwei weitere Wohngebiete:

- Im Osten die im Bau befindlichen, ca. 8,3 ha großen Wohnquartiere des Bebauungsplanes der "Nördlich der Elisabeth-Selbert-Allee"
- Im Südwesten das Gebiet des in Aufstellung befindlichen Bebauungsplans zum Wohngebiet „Liebigstraße Süd“ mit ca. 6,3 ha Größe.

Beide Bebauungspläne wurden bzw. werden auf vorhandenem Planungsrecht zu Wohngebieten umgewandelt.

Sie sind ebenso wie das hier zu bearbeitende Plangebiet Ausdruck der hohen Dynamik auf dem Wohnungsbausektor und Resultat der Wohnungsmarktentwicklung in der Metropolregion Frankfurt/Rhein-Main. Sie führt unweigerlich zu den Veränderungen der Landschaft in den standortbegünstigten Städten.

### **9.6 Auswirkungen auf das Klima und Anfälligkeit gegen die Folge des Klimawandels**

Vermutet werden folgende klimatischen Veränderungen, die auf das Stadtklima Auswirkungen haben: Erhöhung der sommerlichen Temperaturen und der Anzahl

der Hitzetage, Erhöhung von Windgeschwindigkeiten mit Erhöhung von Sturmerignissen, Verringerung der sommerlichen Niederschläge und die Erhöhung von Starkregenereignissen.

Mit dem Plankonzept wurden folgende Maßnahmen zum Umgang mit diesen Prognosen getroffen:

- Auswahl von Baumarten an den Straßen, die nach heutigem Kenntnisstand diesen Stressfaktoren gerecht werden, und der Festlegung von ausreichend großen Baumquartieren für die Straßenbäume
- Begrünung aller Dächer und großflächig Tiefgaragen und deren Begrünung zur Reduzierung der sommerlichen Aufheizung der Quartiere
- Versickerungsmöglichkeiten auf den privaten Grünflächen und Überleitung in Regenrückhaltebecken zur Schonung von Fließgewässern wie den Hundsgaben.

### **9.7 Eingesetzte Techniken und Stoffe**

Für die mögliche bauliche Entwicklung innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans werden nur allgemein häufig verwendete Techniken und Stoffe angewandt bzw. eingesetzt.

### **10 Anderweitige Planungsmöglichkeiten**

Es handelt sich um eine Umwidmung von geplanten Bauflächen infolge eines umfassenden Stadtumbauprozesses im Innenbereich von Langen.

An dem gewählten Standort kann ohne die Neuausweisung von Flächen im Außenbereich ein Beitrag zur Deckung des lokalen und regionalen Bedarfs an Wohnbauflächen geleistet werden. Des Weiteren ist der Standort aufgrund der städtebaulich integrierten Lage in Bahnhofsnähe und direkt im Anschluss an den zentralen Versorgungsbereich gut für das Vorhaben geeignet.

Alternativplanungen wurden daher nicht untersucht.

## **C ZUSÄTZLICHE ANGABEN**

### **1 Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung**

Die Umweltprüfung erfolgt als verbal-argumentative Beschreibung und Bewertung des Ausgangszustandes und der voraussichtlichen Planung. Vorhandene Unterlagen und die im Rahmen der Bauleitplanung und eigens erhobener Daten und erstellten Gutachten wurden ausgewertet und verarbeitet.

Die Bilanzierung erfolgte auf Basis der hessischen Kompensationsverordnung, die auf Basis des Schutzgutes Biotop erfolgt.

Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Informationen sind nicht aufgetreten.

### **2 Überwachung der erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt (Monitoring)**

Gemäß § 4c BauGB überwachen die Gemeinden im Anschluss an das Verfahren die erheblichen Umweltauswirkungen, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Umweltauswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage sein zu können, ge-

eignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Gegenstand der Überwachung ist auch die Durchführung von Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen.

Die Stadt Langen ist hierbei auch auf die Informationspflicht der übergeordneten Behörden angewiesen.

Für die vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF) für Vögel und Fledermäuse ist über die Dauer von 5 Jahren ein Monitoring durchzuführen und die Ergebnisse zu dokumentieren. Die Funktionsfähigkeit der Ersatzquartiere der Zauneidechse ist in den folgenden Jahren nachzuweisen: 2019, 2021, 2023, 2028. In diesen Jahren sind jeweils Begehungen im Frühjahr (Balz, Eiablage) und Spätsommer (Jungtiere) durchzuführen. Sollte ein Erfolg der Maßnahmen nicht zu erbringen sein, so sind entsprechend zusätzliche Maßnahmen zu ergreifen. Die Maßnahmen sind vorab mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.

### **3 Zusammenfassung**

#### **Anlass und Plankonzept**

Auf den Flächen von ca. 24,7 ha Größe sollen ein Wohngebiet mit rund 975 Wohneinheiten sowie zwei Flächen für Gemeinbedarf entwickelt werden. Im Norden entlang der Umgehungsstraße wird eine Lärmschutzanlage aus einer Kombination von Wall und aufgesetzter Wand entstehen, diesem vorgelagert wird ein ca. 900 m langer Grünzug entstehen, der zur Naherholung für die neuen und auch die benachbarten Wohnquartiere dienen soll. Die Fußwegevernetzung zwischen den neuen Quartieren und der Umgebung ist vielfältig und attraktiv. Die Begrünung der Quartiere wird so intensiv wie möglich: alle Dachflächen erhalten eine extensive Dachbegrünung, in vielen Teilgebieten werden die Parkplätze in Tiefgaragen mit begrünten Oberflächen untergebracht. Die Straßen werden soweit wie möglich mit Bäumen besetzt werden.

Ausgleichsmaßnahmen werden ebenso wie artenschutzfachlich notwendige neue Ersatzhabitate für die europarechtlich geschützte Zauneidechse in den nördlich angrenzenden Flächen des Regionalparks vorgenommen.

#### **Verfahren**

Der Bebauungsplan wird als qualifizierter Bebauungsplan im Regelverfahren nach BauGB aufgestellt. Die Eingriffsregelung des Bundesnaturschutzgesetzes kommt zur Anwendung.

Weil im Plangebiet über drei rechtsgültige Bebauungspläne aus den Jahren 2005, 2006 und 2015 Planungsrecht besteht, gilt eine geplante Maßnahme erst dann als Eingriff, wenn sie eine wesentliche Änderung gegenüber dem schon rechtsgültig Zulässigen darstellt.

Für den ca. 16 ha großen Bereich, der sich großflächig mit landwirtschaftlichen Flächen, breiten und langen Gehölzriegeln und mit stark verbrachten und einigen noch in Nutzung befindlichen Gärten zeigt, gilt das Recht die Flächen als Gewerbe-, Misch- und Wohngebiet anzulegen, ein öffentlicher Park war im Südwesten vorgesehen. Für die südwestlich randlich gelegenen ca. 3 ha großen Flächen des ehemaligen Bauhofs und seiner Umgebung gilt Baurecht für dieselbe Nutzungsmischung, ergänzt wurde dies durch eine straßenbegleitende Grünfläche mit Verbindung zur öffentlichen Grünanlage.

Gemäß den Vorgaben der hessischen Kompensationsverordnung werden Eingriff und Ausgleich aller Maßnahmen über das Biotopwertverfahren ermittelt. Als Ausgangswert gilt der Endwert des planungsrechtlich zulässigen Voreingriffs.

### **Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen**

Bei Umsetzung der Planung sind anlagebedingt mit der Bebauung vorhandener Freiflächen Veränderungen für das Schutzgut Boden und Fläche durch Versiegelung verbunden, nicht jedoch gegenüber den planungsrechtlich zulässigen Veränderungen. Eine Versiegelung ist mit dem Verlust aller Bodenfunktionen verbunden. In diesem Planungsfall sind große Flächen, aber keine seltenen oder hochwertigen Böden betroffen. Im Vergleich zum planungsrechtlichen Voreingriffszustand, also den rechtsverbindlichen Bebauungsplänen wird der Versiegelungsgrad nahezu gleichbleiben. Mit der auf der Fläche vorgesehenen bedarfsgerechten Schaffung von Wohnraum gehen zudem erheblich positive Auswirkungen einher. Außerdem ist die Bebauungsdichte innerhalb des Plangebietes hoch, sodass die Ressource Fläche insgesamt geschont wird. Eine Zunahme der Fragmentierung der Landschaft wird ebenfalls vermieden, da eine Neuinanspruchnahme von Fläche außerhalb des bestehenden Siedlungsbereiches nicht erfolgt. Wie die meisten Flächen von Langen liegt auch das Plangebiet vollständig in den beiden Schutzzonen des Wasserschutzbereiches und des Trinkwasserschutzbereiches Zone III bzw. IIIB. Der bezogen auf den heutigen Bestand noch ungestörte Zustand natürlicher Wasserkreisläufe wird erheblich verändert. Im Vergleich der alten Planungskonzepte mit dem neuen wird von einer geringfügigen Verbesserung ausgegangen, weil versucht wird möglichst großflächig Versickerungen in den neuen Gebieten zu ermöglichen.

Durch die Lage im belasteten Verdichtungsraum Rhein-Main ist der Planungsraum bioklimatisch vorbelastet. Das neue Plankonzept schöpft alle Möglichkeiten aus, um das Plangebiet kleinklimatisch durch viele klimaaktive Grünstrukturen aufzuwerten.

Den größten Flächenanteil hat die landwirtschaftliche Nutzung mit Getreideanbau, die durch undurchdringlich zugewachsenen langen Streifen von hohen Gehölzriegeln untergliedert wird. Ferner wird das Erscheinungsbild geprägt durch verwahrloste Gärten mit Hütten durchmischt mit einigen noch genutzten Gärten. Fußwege existieren als Stichwege mit wenigen Verbindungen und ergänzenden Trampelpfaden, die als Hundespazierweg viel genutzt werden.

Diese als „Übergangslandschaft“ bezeichneten Freiräume konnten keine besondere Artenvielfalt entwickeln und haben eine geringe Qualität im Sinne des Biotop- und auch Artenschutzes.

Bezüglich der Artengruppe der europäisch geschützten Vögel sind erwähnenswert die Brutvorkommen von Gartenrotschwanz, Feld- und Haussperling. Für mehrere ebenso europäisch geschützte Fledermausarten wird das Gebiet als Jagdgebiet genutzt, Quartiere wurden zunächst noch nicht angetroffen. Im Bereich des ehemaligen Bauhofs der Stadt Langen ist von einem Vorkommen des besonders geschützten Siebenschläfers auszugehen. Das Plangebiet ist Lebensraum für die europäisch streng geschützte Zauneidechse, die in der Region verbreitet und nicht selten anzutreffen ist. Es handelt sich um eine größere Population, die sich nach Osten in ähnliche Bereiche und vor allem nach Westen entlang der Bahnlinie fortsetzt und nicht isoliert ist.

Um die gesetzlich erforderliche Verschlechterung des Erhaltungszustandes für diese Tiere zu vermeiden, wird eine über drei Jahre verteilte stufenweise Räumung des Baufeldes erfolgen. Jeder Phase der Baufeldräumung wurden die entsprechend notwendigen artenschutzrechtlichen Maßnahmen zugeordnet. Ebenso werden für die Zauneidechsen Ersatzhabitats sowohl innerhalb als auch außerhalb des Planbe-

reiches angelegt. Für Vögel, Fledermäuse und Siebenschläfer werden Nisthilfen bzw. Ersatzquartiere vorgesehen.

Das Bild der Landschaft im Plangebiet ist völlig anders als die planungsrechtlich zulässigen vielgeschossigen Bebauungen eines Gewerbe-, Misch und Wohngebietes. Sicherlich ist die Überbauung von Landschaften immer als Verlust negativ zu bewerten. In diesem Falle ist die Veränderung zum zulässigen Voreingriff eher positiv zu bewerten, da die Anlage eines neuen Grünzuges im Norden als Aufwertung und Bereicherung für das Orts- und Landschaftsbild zu bewerten ist.

Mit der Lage an der Umgehungsstraße im Norden und den Schienen im Westen ist das Gebiet erheblichen Lärmbelastungen ausgesetzt. Entsprechende Schutzmaßnahmen, aktiver Lärmschutz durch eine Lärmschutzanlage entlang der Bundesstraße und riegelförmig angeordnete Bebauungen, ergänzt durch passiven Lärmschutz sollen dem entgegenwirken.

Das Gebiet hat so, wie es sich derzeitig darstellt, eine geringe Erholungsfunktion. Das Plankonzept der zulässigen Voreingriffe gibt weniger attraktive Angebote als das neue Plankonzept mit dem großen Bürgerpark.

### **Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung**

Die Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung ermittelt ein Defizit gegenüber dem Voreingriffszustand. Es handelt sich um das gemäß hessischer Kompensationsverordnung errechnete Defizit von 219.988 Biotopwertpunkten (BWP). Zu vergleichen war der Voreingriffszustand der rechtsgültigen Bebauungspläne mit den hierfür errechneten 2.303.114 BWP und der mit diesem Bebauungsplan zu erzielende Wert von 2.063.826 BWP zuzüglich der Biotopaufwertung von 19.300 BWP auf den externen Ausgleichsflächen.

Das Defizit von 219.988 Biotopwertpunkten wird über eine Ökokontomaßnahme des Forstamtes Darmstadt ausgeglichen. Es handelt sich um die objektbezogene Nutzungseinstellung in der Waldabteilung 623-1 des Staatswaldes des Forstamtes Darmstadt. Dadurch wird eine Vollkompensation der künftigen Eingriffe erreicht. Die vertragliche Vereinbarung hierzu wird geschlossen.

#### **4 Quellen- und Literaturverzeichnis**

DEUTSCHER WETTERDIENST – Bioklimakarte

FIRU GfI mbH (2019): Schalltechnische Untersuchung Liebigstraße Stadt Langen, 29.08.2019, Kaiserslautern

Hess. MINISTERIUM FÜR UMWELT, LÄNDLICHEN RAUM UND VERBRAUCHERSCHUTZ 2002, Luftreinhalteplan für den Ballungsraum Rhein-Main

H+S, BÜRO FÜR HYDRO- UND UMWELTGEOLOGIE (2018): Sanierung eines Kohlenwasserstoffschadens in Langen, Liebigstraße 27, Sanierungskonzept

H+S, BÜRO FÜR HYDRO- UND UMWELTGEOLOGIE (2003): Umwelttechnische Erkundung im Zusammenhang mit der Erstellung des Bebauungsplans Nr. 2/IV „Gewerbegebiet östlich der Bahnlinie“ in Langen, Egelsbach

HLNUG (ONLINE) Klimaschutzprogramm Hessen 2005/2012, INKLIM 2012 – Baustein II, DOWNLOAD 3.2017

HLNUG (ONLINE) Windrosen, [www.windrosen.hessen.de](http://www.windrosen.hessen.de) DOWNLOAD 3.2017

HLNUG (ONLINE) Bodenviewer, <http://bodenviewer.hessen.de>, DOWNLOAD 2.2018

HMUELV (2011): Bodenschutz in der Bauleitplanung, Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz

HMUKLV, (2018): Hessisches Naturschutzinformationssystem (Natureg-Viewer), Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, <http://natureg.hessen.de/>

REGIERUNGSPRÄSIDIUM DARMSTADT, Regionalplan Südhessen / Regionaler Flächennutzungsplan 2010 – Regionalversammlung Südhessen, Regionalverband FrankfurtRheinMain mit Umweltbericht, [www.regional-frankfurt.de](http://www.regional-frankfurt.de)

REGIERUNGSPRÄSIDIUM DARMSTADT (21.10.2014) Durchführung des § 8 des Hessischen Landesplanungsgesetzes (HLPG), Antrag der Stadt Langen auf Zulassung einer Abweichung vom Regionalplan Südhessen/Regionaler Flächennutzungsplan 2010 (RPS/RegFNP 2010) zugunsten eines "Wohngebietes Liebigstraße mit Quartierszentrum" Baugesetzbuch, § 4 Absatz 1,

REGIERUNGSPRÄSIDIUM DARMSTADT (16.08.2018): Stellungnahme im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung, Bebauungsplan Nr. 45.III "Wohngebiet Liebigstraße Nord"

REGIONALVERBAND RHEIN MAIN (o. D.) Änderungsunterlagen zur 3. Änderung des Regionalplans Südhessen /Regionaler Flächennutzungsplans 2010 für die Stadt Langen

REGIONALVERBAND RHEIN MAIN (o. D.) Änderungsunterlagen zur 4. Änderung des Regionalplans Südhessen /Regionaler Flächennutzungsplans 2010 für die Stadt Langen

RE2AREA GMBH (2016): BV Stadt Langen Entwicklungskonzept „Liebigstraße“ Bericht zur Untergrunduntersuchung, Heidelberg

RE2AREA GMBH (2017): Gebietsentwicklung "Liebigstraße Nord" Bericht zu technischen Untergrunduntersuchungen, Heidelberg

RE2AREA GMBH (2018): Stadt Langen, Wohngebiet Liebigstraße Nord - Folgeabschätzung für die Schutzgüter Boden / Wasser zum Umweltbericht des Bebauungsplans

UMLANDVERBAND FRANKFURT (UVF) (12.2000) DOWNLOAD [www.regionalfrankfurt.de](http://www.regionalfrankfurt.de)

## **C 5 Anhang**

### **Anlagen zu Kapitel 1.7.1 Biotopbewertung**

**Bestandsplan mit Darstellung der Nutzungstypen vom 30.10.2017**

**Tabellarische Erläuterung der Biotopbewertung zu den Plänen im Kap. 1.7.1**

**Anlage zu Kapitel B 5.7 Lärm-Schalltechnische Untersuchung - Ersteinschätzung  
Stand 29.08.2019**



**Bestandsplan mit Darstellung der Nutzungstypen vom 30.10.2017**



**Abbildung 27:** Bestandsplan mit Darstellung der Nutzungstypen vom 30.10.2017

**Tabellarische Erläuterung der Biotopbewertung zu den Plänen im Kap. 1.7.1**

**Untersuchung der Aktualität des Schutzstatus für nach HAGBNatSchG bzw. BNatSchG geschützten Biotopen im Plangebiet „Wohngebiet Liebigstraße Nord“**

Erläuterung zu den Plänen „Bestandsbewertung“ (09.10.2017) und „Informationen der Hessischen Biotopkartierung (1992 – 2006)“ (01.08.2017) im Kapitel B 1.7.1

**1. Vorgaben der hessischen Biotopkartierung abgefragt beim Hessischem Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) im Mai 2017**

Lage der Flächen nicht nachvollziehbar, wurde vor Ort „interpretiert“

**1.1. Kategorie „Biotope“**

Von HLNUG				Eigene Kartierung und Bewertung 6.2017		
Nr.	Fläche qm Ca.	Biotoptyp und Bezeichnung in „“	Artenangaben 9.1995	Kartier Symbol	Artenliste Gehölze	Bewertung
3	4-6m breit 90 m lang	Baum-Reihe und Alleen „Apfelbaumreihe“	Malus domestica Pyrus communis Solidago canadensis	--	--	Im breiten Feldgehölz gelegen - nicht erkennbar
6	4000	Gehölz trockener bis frischer Standorte „Gehölze“	Rubus sectio Prunus spinosa Sambucus nigra Juglans regia Quercus robur Betula pendula Cornus sanguinea Solidago canadensis	<b>A, B, C</b>	Siehe Punkt 2	Siehe Bewertung der jeweiligen Flächen im Punkt 2
7	3-4 m breit 35 m lang	Gehölz trockener bis frischer Standorte „Hecke“	Sambucus nigra Rubus sectio Quercus robur Prunus domestica	--	--	In Ackerflächen gelegen - nicht erkennbar
8	6-15 m breit 150 m lang	Gehölz trockener bis frischer Standorte „Gehölze“	Prunus domestica Malus domestica Prunus spinosa Sambucus nigra Quercus robur	--	Quercus robur Rubus spec. im Unterwuchs und an den Rändern	Gebüsch, z.T. in verbrachter Gartenanlage
9	5-10 m breit	Gehölz trockener bis fri-	Rubus sectio Sambucus nigra Prunus avium	<b>D, E</b>	Siehe Punkt 2	Siehe Bewertung der jeweiligen Flächen in

Von HLNUG				Eigene Kartierung und Bewertung 6.2017		
Nr.	Fläche qm Ca.	Biotoptyp und Bezeichnung in „“	Artenangaben 9.1995	Kartier Symbol	Artenliste Gehölze	Bewertung
	65 m lang	scher Standorte „Hecke am Garten“	Prunus domestica Malus domestica Betula pendula			obigem Punkt 2
<b>10</b>	15 m breit 140 m lang	Streuobst (80%) „verbuschtes Streuobst“	Malus domestica Sambucus nigra Prunus domestica Quercus robur Rubus sectio Solidago canadensis Urtica dioica	<b>I</b>	Lage unverständlich - wir vermuten im Bereich von I	Siehe Punkt 2
<b>11</b>	5-10 m breit 50 m lang	Gehölz trockener bis frischer Standorte „Gehölz in Streuobst“	Prunus avium Malus domestica Prunus domestica Prunus persica Salix caprea Quercus robur Rubus sectio Sambucus nigra Urtica dioica Prunus spinosa	<b>M</b>	Siehe Punkt 2	Siehe Punkt 2
<b>77 5</b>	300	Gehölz trockener bis frischer Standorte „Zwetschgengebüsch“	Makus domestica Prunus domestica Quercus robur Rubus sectio Sambucus nigra Prunus domestica Urtica dioica Solidago canadensis	<b>G</b>	Kleine Restfläche siehe Punkt 2	Siehe Punkt 2
<b>78 5</b>	8 m breit 75 m lang	Baumreihe und Alleen „Apfelbaumreihe“	Malus domestica Pyrus communis Prunus domestica Quercus robur Rubus sectio Prunus serotina Betula pendula Solidago canadensis Juglans regia	--	Nicht existent	In Ackerfläche gelegen -nicht erkennbar
<b>78 6</b>	6 m breit 65 m lang	Baumreihe und Alleen „Obst-“	Malus domestica Prunus domestica Juglans regia Prunus domestica	--	In Gartanlage gelegen	Nicht mehr existent

Von HLNUG				Eigene Kartierung und Bewertung 6.2017		
Nr.	Fläche qm Ca.	Biotoptyp und Be- zeich- nung in „“	Artenangaben 9.1995	Kartier Sym- bol	Artenliste Gehölze	Bewertung
		baum- reihe“				

Kategorie „Hinweise auf gesetzlich geschützte Biotope“

Von HLNUG				Eigene Kartierung und Bewertung 6.2017			
Nr.	Fläche qm	Biotoptyp und Bezeichnung in „“	Artenangaben 9.1995	Kartier Symbol	Fläche qm	Artenliste Gehölze	Bewertung
12	2200	Nr. 03.000 Streuobst „Streuobstbrache“	Malus domestica Prunus domestica Pyrus communis Rubus sectio Rosa canina Quercus robur	<b>M</b>	3.092	Prunus serotina Quercus robur Prunus domestica	Kein § 30 BNatSchG geschütztes Biotop: „Gebüsch trockenwarmer Standorte“ Kein § 13 HAG-BNatSchG „Streuobst“
77 6	350	Nr. 03.000 Streuobst (75%) „Streuobst“	Malus domestica Pyrus communis Prunus domestica Rubus sectio Prunus serotina Betula pendula Solidago canadensis Juglans regia	<b>F</b>	6.490	Im Westen Prunus domestica im Unterwuchs Quercus robur Betula spec. Verwilderungen von Prunus serotina -Hochstamm + Sträucher Malus domestica	Kein § 30 BNatSchG geschütztes Biotop: „Gebüsch trockenwarmer Standorte“ Kein § 13 HAG-BNatSchG „Streuobst“
10	15 m breit 1400 m lang	Nr. 03.000 Streuobst (80%) „verbuschtes Streuobst“	Malus domestica Sambucus nigra Prunus domestica Quercus robur Rubus sectio Solidago canadensis Urtica dioica	<b>I</b>	2100	Pyrus communis Prunus domestica Malus domestica Rubus im Unterwuchs und an Rändern	Kein § 30 BNatSchG geschütztes Biotop: „Gebüsch trockenwarmer Standorte“ Kein § 13 HAG-BNatSchG „Streuobst“
11 2	600	Nr. 03.000 Streuobst (100%) „Streuobst“	Malus domestica Rubus sectio	<b>I</b>		Bestandteil von I siehe oben	Kein § 30 BNatSchG geschütztes Biotop: „Gebüsch trockenwarmer Standorte“ Kein § 13 HAG-BNatSchG „Streuobst“

**2. Planungsrechtliche Festsetzungen im rechtsgültigen Bebauungsplan „am Schnainweg“ 1/2005**

**Kategorie: „nachrichtliche Übernahme von nach anderen Vorschriften getroffenen Festsetzungen (§ 9 (6) BauBG) dargestellte „geschützte Landschaftsteile gemäß § 15 d (1) Nr. 6 HeNatSchG“**

Abgrenzung des Bebauungsplanes	Kartierung und Bewertung von 6.2017		
Fläche in qm	Kartiersymbol	erfasste Gehölzarten	Bewertung - Kriterien gemäß Leitfaden gesetzlich geschützter Biotope Hessen 2016
1.008	<b>A</b>	Rubus spec. in den südwestlichen Randzonen Quercus robur Prunus spec. Corylus avellana Malus domestica Urtica dioica randlich	Kein § 30 BNatSchG geschütztes Biotop: „Gebüsch trockenwarmer Standorte“ Kein § 13 HAGBNatSchG „Streuobst“
770	<b>B</b>	Rubus spec. Zwischen Flächen A und B und randlich dominant Quercus robur Prunus spinosa Corylus avellana Malus domestica Ligustrum vulgare Cornus sanguinea Urtica dioica randlich	Kein § 30 BNatSchG geschütztes Biotop: „Gebüsch trockenwarmer Standorte“ Kein § 13 HAGBNatSchG „Streuobst“
421	<b>C</b>	Rubus spec. – flächig mind. 3 m hoch	Kein § 30 BNatSchG geschütztes Biotop: „Gebüsch trockenwarmer Standorte“ Kein § 13 HAGBNatSchG „Streuobst“
970	<b>D</b>	Malus spec. Quercus robur Cornus sanguinea Prunus domestica. Prunus spinosa im Unterwuchs Rubus spec. Ca. 30 %	Kein § 30 BNatSchG geschütztes Biotop: „Gebüsch trockenwarmer Standorte“ Kein § 13 HAGBNatSchG „Streuobst“
841	<b>E</b>	Prunus domestica ca. 80 % Urtica dioica im Unterwuchs randlich Kleine Ruderalfläche	Kein § 30 BNatSchG geschütztes Biotop: „Gebüsch trockenwarmer Standorte“ Kein § 13 HAGBNatSchG „Streuobst“
6.490	<b>F</b>	Im Westen entlang des Weges Prunus domestica + Rubus spec. im Unterwuchs Quercus robur Betula spec.	Kein § 30 BNatSchG geschütztes Biotop: „Gebüsch trockenwarmer Standorte“ Kein § 13 HAGBNatSchG „Streuobst“

Abgrenzung des Bebauungsplanes	Kartierung und Bewertung von 6.2017		
Fläche in qm	Kartiersymbol	erfasste Gehölzarten	Bewertung - Kriterien gemäß Leitfaden gesetzlich geschützter Biotope Hessen 2016
		Verwilderungen von Prunus serotina -Hochstamm + Sträucher Malus domestica	
585	<b>G</b>	Prunus domestica als Bäume und Sträucher Randlich Rubus spec. Und Urtica dioica	Kein § 30 BNatSchG geschütztes Biotop: „Gebüsch trockenwarmer Standorte“ Kein § 13 HAGBNatSchG „Streuobst“
858	<b>H</b>	Rubus spec. großflächig Malus domestica als Einzelbäume	Kein § 30 BNatSchG geschütztes Biotop: „Gebüsch trockenwarmer Standorte“ Kein § 13 HAGBNatSchG „Streuobst“
2100	<b>I</b>	Pyrus communis Prunus domestica Malus domestica Im Unterwuchs, an Rändern Rubus spec.	Kein § 30 BNatSchG geschütztes Biotop: „Gebüsch trockenwarmer Standorte“ Kein § 13 HAGBNatSchG „Streuobst“
981	<b>K</b>	Prunus serotina Quercus robur Prunus domestica Rubus spec.	Kein § 30 BNatSchG geschütztes Biotop: „Gebüsch trockenwarmer Standorte“ Kein § 13 HAGBNatSchG „Streuobst“
1.937	<b>L</b>	Prunus serotina Quercus robur Prunus domestica Prunus avium Rubus spec.	Kein § 30 BNatSchG geschütztes Biotop: „Gebüsch trockenwarmer Standorte“ Kein § 13 HAGBNatSchG „Streuobst“
3.092	<b>M</b>	Prunus serotina Quercus robur Prunus domestica	Kein § 30 BNatSchG geschütztes Biotop: „Gebüsch trockenwarmer Standorte“ Kein § 13 HAGBNatSchG „Streuobst“
1.087	<b>N</b>	Rubus spec. Prunus serotina Quercus robur Prunus domestica	Kein § 30 BNatSchG geschütztes Biotop: „Gebüsch trockenwarmer Standorte“ Kein § 13 HAGBNatSchG „Streuobst“

**ERGEBNIS:**

**Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Wohngebiet Liebigstraße Nord“ befinden sich keine nach heutiger Rechtslage geschützten Biotope.**

**Anlagen zu Kapitel B 1.7.5 Baumbewertung**

**Tabellarische Erläuterung der Baumbewertung zu Plänen im Kap. 1.7.5  
Ingenieurmäßige Untersuchung zum Baumerhalt über Geländeschnitte  
Fotodokumentation zu erhaltender Bäume**

**Tabellarische Erläuterung der Baumbewertung zu Plänen im Kap. 1.7.5**

Kartierung Baumbestand vom 21.6.2017 - Nummerierung gemäß Kapitel B 1.7.5						
im Bebauungsplan planungsrechtlich festgesetzte Bäume - als "geschützter Einzelbaum" bzw. als "unbedingt erhaltenswerter Einzelbaum"						
Nr.	Baumart	Geschützter Einzelbaum Unbedingt erhaltenswerter Einzelbaum	Stammdurchmesser (cm) gemessen in 1 m Höhe	Kronendurchmesser (m)	Wertstufen: I = Erhalt, II = abzuwägen III = kurzfristig ersetzbar	Bemerkung
1	Fehlt	X				
2	Eiche, Quercus robur	X	40/40-80	15-20	I	2 Bäume, wenig Totholz, niedrig aufgeastet
3	Kirsche, Prunus domestica	X	65	12	III	2 Leittriebe mit ca. 40 cm Durchmesser, niedrig aufgeastet, Stammschäden,
4	fehlt	X				
5	Walnuss, Juglans regia	X	45	8-9	III	asymmetrische Krone, sehr weit ausladende zu dicke Äste
6	Walnuss, Juglans regia	X	30	7-8	II	gesund, Aufastung auf ca. 2,50m, zum Feld hin verkürzte Äste
7	Eiche, Quercus robur	X	45	0	III	Krone verschnitten, gegipfelt, nach Süden ca. 8 m Abstand zur Eiche
8	nur toter Baumstumpf	X		0		Baumstumpf, ca. 3 m hoch, vollständig tot
9	Walnuss, Juglans regia	X	35	2-6	III	verschnittene, sehr asymmetrische Krone, 20 % Totholz, sehr alt
10	Walnuss, Juglans regia	X	60	12-14	I-II	Totholz im unteren Bereich
11	Eiche, Quercus robur	X	45	8	I	kleine Schrammen an Unterkante von Ästen zum Feld hin, vermutlich durch landwirtschaftliche Maschinen
12	Birne, Pyrus communis	X	40	6	III	Astbrüche, Stammschäden

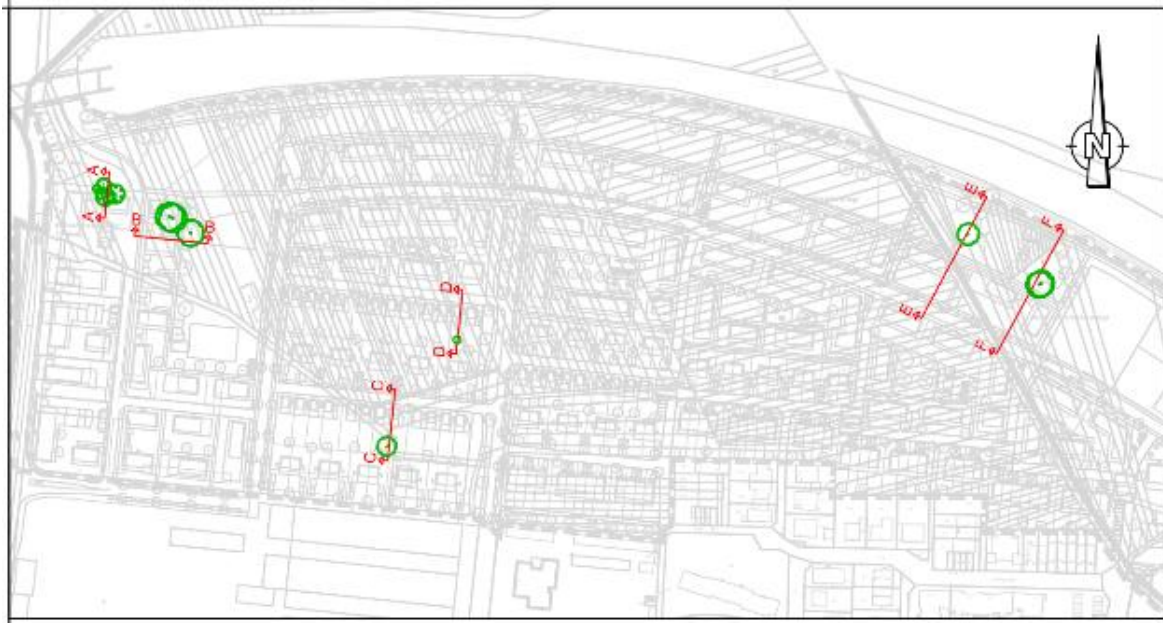


Kartierung Baumbestand vom 21.6.2017 - Nummerierung gemäß Kapitel B 1.7.5						
im Bebauungsplan planungsrechtlich festgesetzte Bäume - als "geschützter Einzelbaum" bzw. als "unbedingt erhaltenswerter Einzelbaum"						
Nr.	Baumart	Geschützter Einzelbaum Unbedingt erhaltenswerter Einzelbaum	Stammdurchmesser (cm) gemessen in 1 m Höhe	Kronendurchmesser (m)	Wertstufen: I = Erhalt, II = abzuwägen III = kurzfristig ersetzbar	Bemerkung
13	Vogelkirsche, Prunus avium	X	60	8	II-III	freistämmig, trichterförmige Baumform, Stamm + Wurzel?
14	Walnuss, Juglans regia	X	30	-	III	2 Campingwagen drunter, Krone völlig verschnitten und gegipfelt
15	fehlt	X				benachbart 2 Fichten
16	Apfel, Malus domestica	X	70/50	20	III	2 Bäume, jeweils mehrstämmig, vergreist, Pilze und dominierend vermooste Äste
17	Apfel, Malus domestica	X	15	0	III	fast tot, überwuchert von Hölunder, Sambucus nigra
18	Apfel, Malus domestica	X	60	4	III	vergreist, tot nur 5 % Blattaustrieb
19	Birne, Pyrus communis	X	40	5-6	III	30-40% Totholz, Stamm + Wurzel?
20	Birne, Pyrus communis	X	45	7	III	ca. 80 % Totholz, vergreist, hoch gewachsen
21	Walnuss, Juglans regia	X	40	2/5	II	asymmetrische Krone, großer Astausbruch am Kronenansatz, neuer Schaltkasten in ca. 2 m Entfernung, Nähe neu verlagert Jukifarm
22	fehlt	X				
23	Kirsche, Prunus domestica	X	25	2,5	III	Totholz, großer Stammschaden

<b>Kartierung Baumbestand vom 21.6.2017</b> - Nummerierung gemäß Plan in Kap. B 1.7.5					
	<b>Bewertung von Bäumen</b>	<b>eigene Bestandsaufnahme</b>			
<b>Nr. eigene Kartierung</b>	<b>Baumart</b>	Stammdurchmesser (cm) gemessen in 1 m Höhe	Kronendurchmesser(m)	Wertstufe I = Erhalt, II = im Planungskonflikt	Bemerkung
<b>B 1</b>	Eiche, Quercus spec.	65	12-14	<b>II</b>	Totholz - hoch aufgeastet
<b>B 2</b>	Eiche, Quercus spec.	70	14-16	<b>II-III</b>	Totholz, mittelalt, Wipfeldürre
<b>B 3</b>	Kirsche, Prunus avium	15/20/20	6-8	<b>III</b>	3 Bäume, Stammschäden
<b>Ps</b>	Kiefer, Pinus sylvestris	35/45	4-6	<b>II</b>	2 Bäume
<b>B 4</b>	Kiefer, Pinus spec.	30	4-5	<b>III</b>	durchgehender Leittrieb, lange Grannen, Stamm anschauen wegen 2 Bauwägen
<b>B 5</b>	Kiefer, Pinus sylvestris	15-25	4-6	<b>I-II</b>	5 Bäume, fast in Reihe, im Abstand von ca. 3 m, hoch aufgeastet
<b>B 6</b>	Sandbirke, Betula spec.	10/15	3-4	<b>III</b>	10 Bäume, ca. 30 m Länge, hoch aufgeastet, viele Baumhöhlen
<b>B 7</b>	Hainbuchen, Carpinus betulus, 1 Feldahorn, Acer campestre	10/15	3-5	<b>I</b>	9 Bäume, fast in Reihe, ca. 23 m lang
<b>B 8</b>	Hainbuche, Carpinus betulus	25	5-8	<b>I</b>	hoch aufgeastet, asymmetrische Krone
<b>B 9</b>	Kiefer, Pinus sylvestris	25	4/6	<b>I/II</b>	2 Bäume, hoch aufgeastet
<b>B 10</b>	Eichen, Quercus spec., Birken, Betula spec.	15-20/10-15	4/7	<b>I</b>	4 Eichen und 4 Birken, hoch aufgeastet
<b>B 11</b>	Walnuss, Juglans regia	15	5	<b>I</b>	hoch aufgeastet, wenig Totholz, guter Habitus
<b>B 12</b>	Eiche, Quercus spec.	50	4-5	<b>I</b>	Krone gesund, Pappel entfernen
<b>B 13</b>	Eiche, Quercus spec.	10/15	3/4/8	<b>I</b>	3 Bäume, Kronen gesund, mehrstämmig, über ca. 18 m Länge
<b>Md 1</b>	Apfel, Malus domestica	5	2,5	<b>III</b>	Krone verschnitten, Baumrelikt, klein, Totholz,

<b>Md 2</b>	fehlt					
<b>B 14</b>	Eiche, Quercus spec.	25	7	<b>I</b>		schöner Habitus, symmetrische Krone, ca. 3 m aufgeastet
<b>B 15</b>	Kiefer, Pinus sylvestris	15/10/20	6/3/4	<b>I</b>		3 Bäume, über ca. 13 m Länge, gesund, als Gruppe erhaltenswürdig
<b>B 16</b>	Walnuss, Juglans regia	28	8-10	<b>I</b>		schöner Habitus, niedriger Kronenansatz
<b>B 17</b>	Eiche, Quercus spec.	50/60	8-10	<b>I</b>		2 Bäume, gesund - als Gruppe erhaltenswürdig
<b>B 18</b>	Eiche, Quercus spec.	55	8-10	<b>I</b>		zweistämmig
<b>B 19</b>	Eiche, Quercus spec.	80-90	10	<b>III</b>		dreistämmig, Stamm unten Risse und Schäden
<b>B 21</b>	Eiche, Quercus spec.	60/60/60	8-10	<b>III</b>		3 Eichen, im Abstand von 1 m bzw. 7 m
<b>Tc</b>	Linde, Tilia cordata	5 x 40	10	<b>I</b>		5 stämmige Linde, schöner Habitus
<b>Bp</b>	Birke, Betula pendula	4x5-6	5	<b>II</b>		4 stämmig, jüngerer Baum
<b>B 22</b>	Eiche, Quercus spec.	45	6	<b>II</b>		zweistämmig, Stamm, Wurzel ? Von Ferne begutachtet
	<b>Anmerkungen:</b>					
	- Lage der Bäume nur ungefähr - Basis Luftbild					
	- Quercus spec. = Quercus robur oder petraea					

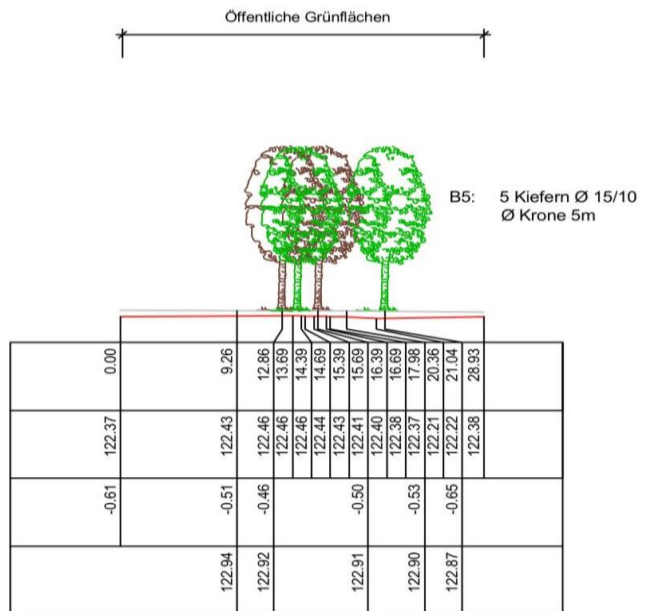
**Ingenieurmäßige Untersuchung zum Baumerhalt über Geländeschnitte**



**Schnitt A-A**

M = 1:500  
 Überhöhung = 1.0  
 120.00 m ü. NHN

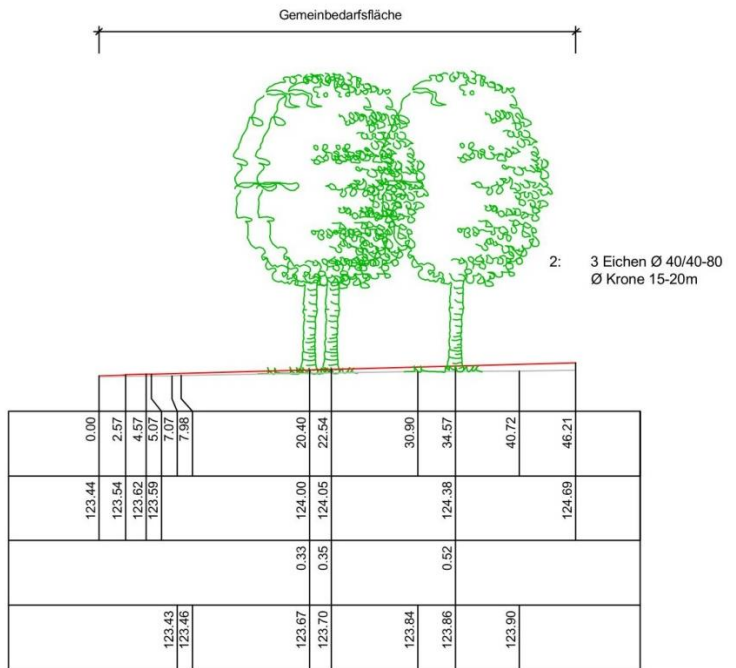
Stationierung	[m]
Höhe geplantes Gelände	[m ü. NHN]
Differenz best. zu gepl. Gelände	[m]
Höhe bestehendes Gelände	[m ü. NHN]



Schnitt B-B

M = 1:500  
Überhöhung = 1.0  
120.00 m ü. NHN

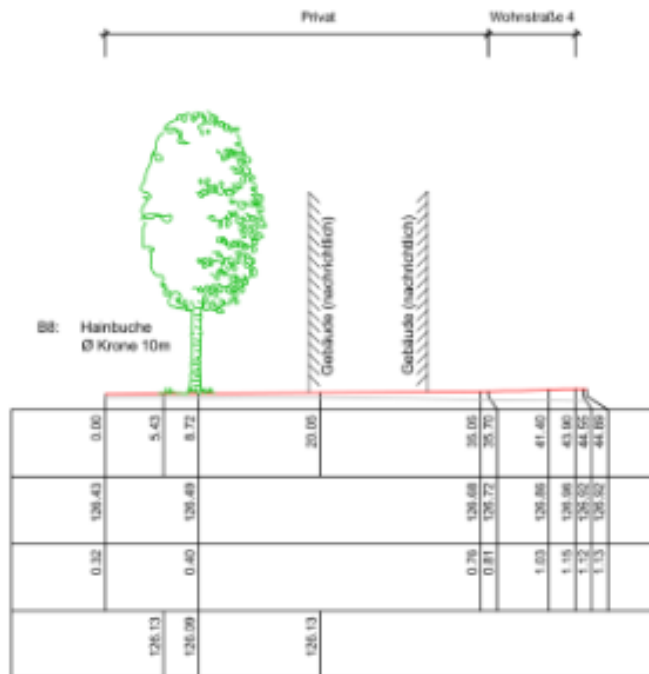
Stationierung	[m]
Höhe geplantes Gelände	[m ü. NHN]
Differenz best. zu gepl. Gelände	[m]
Höhe bestehendes Gelände	[m ü. NHN]



Schnitt C-C

M = 1:500  
Überhöhung = 1.0  
125.00 m ü. NHN

Stationierung	[m]
Höhe geplantes Gelände	[m ü. NHN]
Differenz best. zu gepl. Gelände	[m]
Höhe bestehendes Gelände	[m ü. NHN]

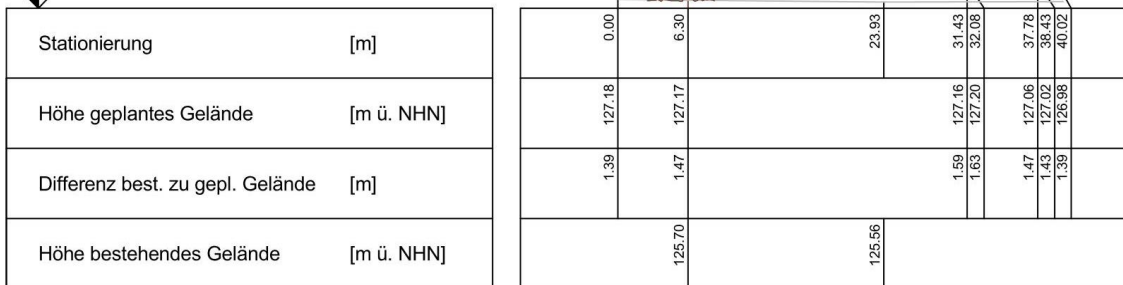




### Schnitt D-D

M = 1:500  
Überhöhung = 1.0  
125.00 m ü. NHN

B13: 3 Eichen Ø 30/70/110  
Ø Krone 9/11/5m



### Schnitt E-E

M = 1:500  
Überhöhung = 1.0  
127.00 m ü. NHN

B16: Walnuss Ø 25  
Ø Krone 8-10m





**Fotodokumentation zu erhaltender Bäume**



Abb. 1: Baumerhalt Eiche im Bereich des geplanten Schulzentrums (Foto Re2area, 08.02.2018)

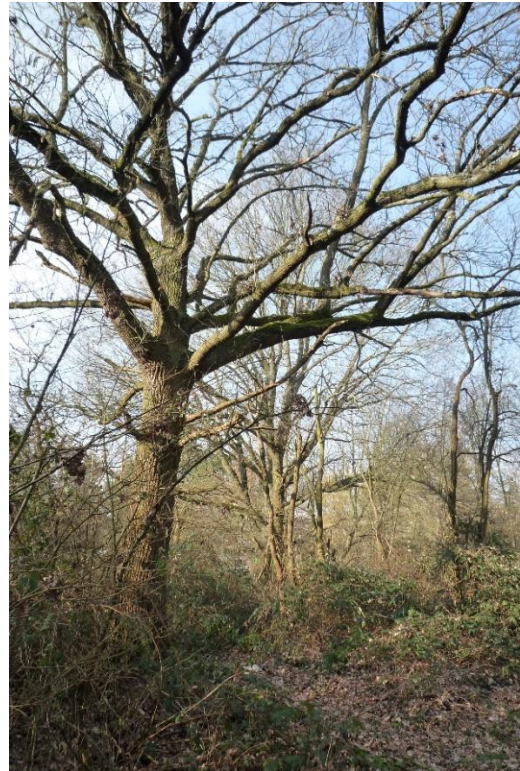


Abb. 2: Baumerhalt Eichengruppe Bereich Schulzentrum (Foto Re2area, 08.02.2018)



Abb. 3: Erhalt zweier Kiefern im Westen des Plangebiets (Foto Re2area, 21.06.2017)

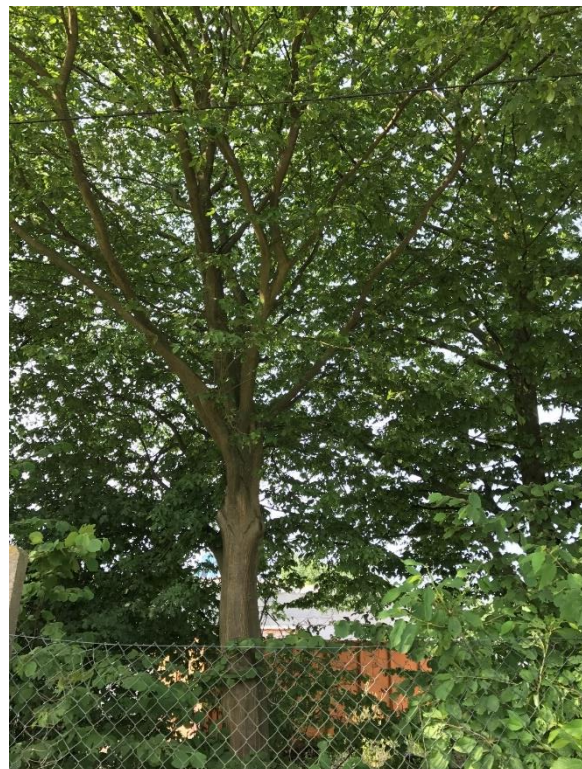


Abb. 4: Erhalt einer Hainbuche im Süden des Plangebietes (Foto Re2area, 21.06.2017)





Abb. 5: Erhalt einer Eichengruppe im geplanten Bürgerpark (Foto Re2area, 21.06.2017)







Abb. 6: Erhalt einer Walnuss im geplanten Bürgerpark (Foto Vermessungsbüro Liermann, 22.11.2017)

**Anlage zu Kapitel B 5.7 Lärm  
Schalltechnische Untersuchung - Ersteinschätzung Stand 29.08.2019**

Pegel in dB(A)	Legende
60 <=	< 60
65 <=	< 65
70 <=	< 70
75 <=	< 75
80 <=	< 80
85 <=	< 85
90 <=	< 90

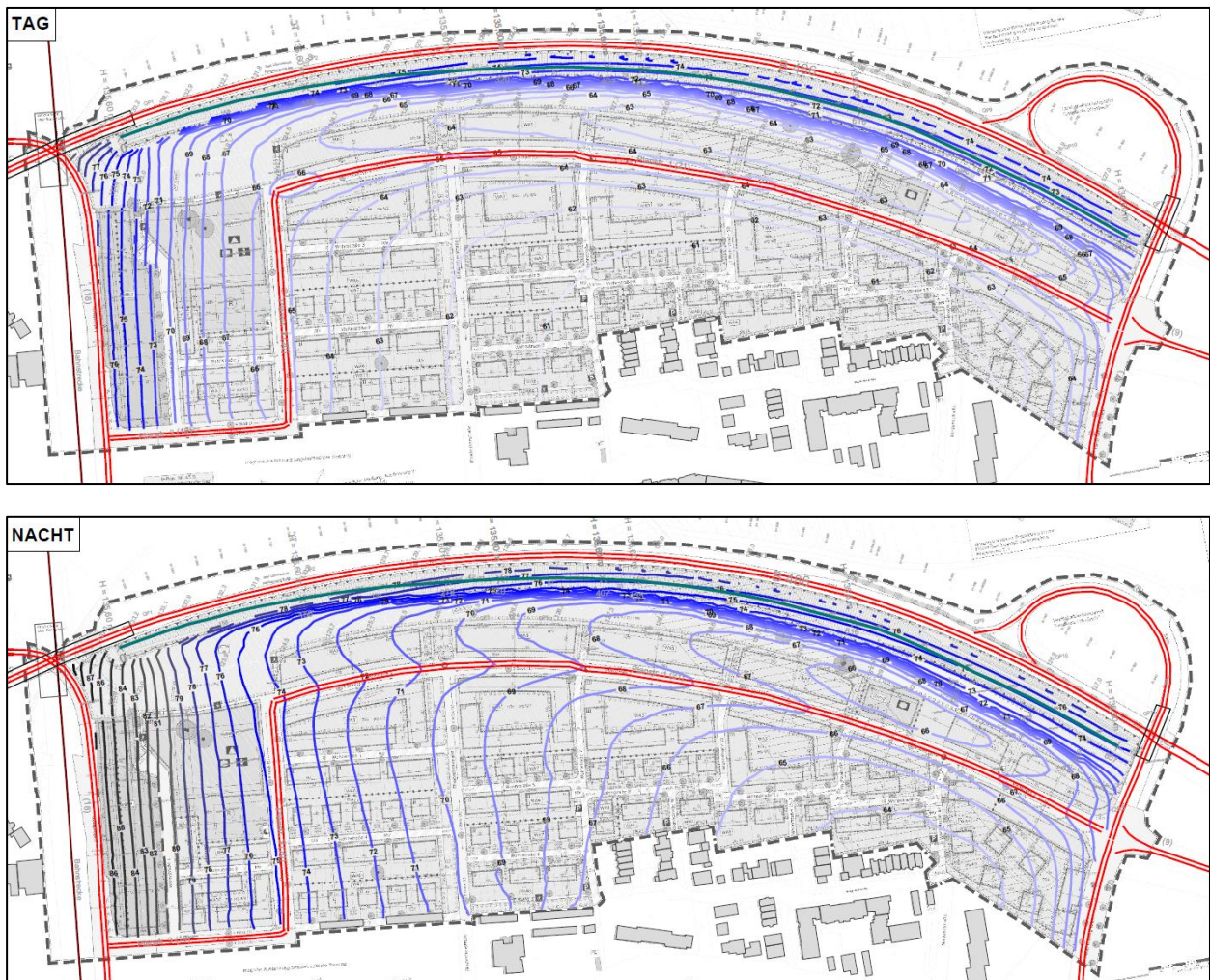
	Emission Straße
	Wand
	Gebäude
	Emission Schiene

**Schalltechnische Untersuchung  
als Ersteinschätzung zum  
Projekt Liebigstraße  
Stadt Langen**

**Karte 12:  
Maßgebliche Außenlärmpegel  
gem. DIN 4109 (2018)**

**GfI**  
Gesellschaft für Immissionsschutz  
Richard-Wagner-Strasse 20-22  
67555 Kaiserstuhl  
Telefon: 0631 / 35245-11  
Telefax: 0631 / 35245-15  
Mail: info@gfi.de  
Internet: www.firugfi.de

**mit aktivem Lärmschutz entlang B486  
(Oberkante 135,6 m)**



**Abbildung 29:** Schalluntersuchungen (Quelle: Schalltechnische Untersuchung Liebigstraße Stadt Langen, FIRU GfI – Gesellschaft für Immissionsschutz mbH, 29.08.2019)