

Gemeinde Heuchelheim (an der Lahn), Ortsteil Heuchelheim

## **Umweltbericht**

# **Bebauungsplan Nr. 7**

„Heuchelheim Ost“ - 6. Änderung im Bereich „Gewerbepark Rinn & Cloos“

## **Vorentwurf**

Planstand: 10.12.2024

Projektnummer: 24-2876

Projektleitung: Voigt

Planungsbüro Fischer Partnerschaftsgesellschaft mbB

Im Nordpark 1 – 35435 Wettenberg

T +49 641 98441 22 Mail [info@fischer-plan.de](mailto:info@fischer-plan.de) [www.fischer-plan.de](http://www.fischer-plan.de)

## Inhalt

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. Einleitung</b> .....   | <b>3</b>  |
| 1.1 Rechtlicher Hintergrund .....  | 3         |
| 1.2 Ziele und Inhalte der Planung .....  | 3         |
| 1.2.1 Ziele der Planung .....  | 3         |
| 1.2.2 Standort, Art und Umfang des Vorhabens .....   | 3         |
| 1.2.3 Festsetzungen des Bebauungsplanes .....  | 4         |
| 1.3 Berücksichtigung der Umweltbelange bei der Planaufstellung .....   | 7         |
| 1.3.1 Flächenbedarf und sparsamer Umgang mit Grund und Boden .....   | 7         |
| 1.3.2 Einschlägige Fachgesetze und –pläne sowie deren Ziele des Umweltschutzes .....   | 8         |
| 1.3.3 Art und Menge sowie Vermeidung von Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie Verursachung von Belästigungen .....                   | 9         |
| 1.3.4 Art, Menge und sachgerechter Umgang mit erzeugten Abfällen und Abwässern ...   | 10        |
| 1.3.5 Nutzung erneuerbarer Energien sowie sparsame und effiziente Nutzung von Energie .....  | 12        |
| 1.3.6 Eingesetzte Techniken und Stoffe .....   | 12        |
| <b>2. Beschreibung und Bewertung des Bestandes und voraussichtliche<br/>Umweltauswirkungen einschließlich der Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung<br/>und zum Ausgleich</b> ..... | <b>13</b> |
| 2.1 Boden und Fläche .....   | 13        |
| 2.2 Wasser .....   | 20        |
| 2.3 Luft, Klima und Folgen des Klimawandels .....  | 21        |
| 2.4 Pflanzen, Biotop- und Nutzungstypen .....  | 25        |
| 2.5 Tiere und artenschutzrechtliche Belange .....  | 33        |
| 2.6 Natura 2000-Gebiete und sonstige Schutzgebiete .....   | 36        |
| 2.7 Gesetzlich geschützte Biotop- und Flächen mit rechtlichen Bindungen .....  | 36        |
| 2.8 Biologische Vielfalt .....   | 37        |
| 2.9 Landschaft .....   | 38        |
| 2.10 Mensch, Wohn- und Erholungsqualität .....   | 38        |
| 2.11 Kulturelles Erbe und Denkmalschutz .....  | 39        |
| 2.12 Bestehende und resultierende Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder für planungsrelevante Schutzgüter durch Unfälle und Katastrophen .....            | 39        |
| 2.13 Wechselwirkungen .....  | 39        |
| <b>3. Eingriffs- und Ausgleichsplanung</b> .....   | <b>40</b> |
| 3.1 Ermittlung des Kompensationsbedarfs .....  | 40        |
| <b>4. Prognose über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei<br/>Nichtdurchführung der Planung</b> .....   | <b>40</b> |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>5. Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete .....</b>   | <b>40</b> |
| <b>6. Alternative Planungsmöglichkeiten und wesentliche Gründe für die Standortwahl .....</b>  | <b>40</b> |
| <b>7. Kontrolle der Durchführung von Festsetzungen und Maßnahmen der Planung sowie<br/>Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen.....</b> | <b>41</b> |
| <b>8. Zusammenfassung.....</b>   | <b>41</b> |
| <b>9. Quellenverzeichnis.....</b>  | <b>42</b> |

## **1. Einleitung**

### **1.1 Rechtlicher Hintergrund**

Bei der Aufstellung von Bauleitplänen ist gemäß § 2 Abs. 4 BauGB für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. Bei der Erstellung des Umweltberichts ist die Anlage zum BauGB zu verwenden.

Entsprechend § 2a BauGB ist der Umweltbericht Teil der Begründung zum Bauleitplan und unterliegt damit den gleichen Verfahrensschritten wie die Begründung an sich (u.a. Öffentlichkeitsbeteiligung und Beteiligung der Träger öffentlicher Belange). Er dient als Grundlage für die durchzuführende Umweltprüfung. Der Umweltbericht und die eingegangenen Anregungen und Hinweise sind als Ergebnis der Umweltprüfung in der abschließenden bauleitplanerischen Abwägung zu berücksichtigen. Die vorliegenden Unterlagen werden daher als Umweltbericht mit integriertem landschaftspflegerischem Planungsbeitrag bezeichnet.

Um Doppelungen und damit eine unnötige Belastung des Verfahrens zu vermeiden, wurden die für die Abarbeitung der Eingriffsregelung (§ 1a Abs. 3 BauGB in Verbindung mit § 18 Abs. 1 BNatSchG) notwendigen zusätzlichen Inhalte, die als Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege gemäß § 1a Abs. 3 und § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB gleichberechtigt in die bauleitplanerische Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB einzustellen sind, in den Umweltbericht integriert.

### **1.2 Ziele und Inhalte der Planung**

#### **1.2.1 Ziele der Planung**

Für das Plangebiet liegt der rechtsverbindliche Bebauungsplan Nr. 7 „Heuchelheim Ost“ aus dem Jahr 1971 vor, der hier ein Industriegebiet ausweist. Die Gemeindevertretung der Gemeinde Heuchelheim hat in ihrer Sitzung am 07.05.2019 den Aufstellungsbeschluss zum Bebauungsplan Nr. 7 „Heuchelheim Ost“ – 6. Änderung im Bereich „Gewerbepark Rinn & Cloos“ gefasst. Zur Ausweisung gelangt im Wesentlichen ein Urbanes Gebiet im Sinne § 6a BauNVO und die für die Erschließung erforderlichen Flächen. Geplant ist ein gemischt genutztes Quartier, wobei der Fokus auf Wohnen und Arbeiten mit einem zentralen Marktplatz liegt. Zur Wahrung einer geordneten städtebaulichen Entwicklung werden darüber hinaus Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung, zur Bauweise und zu den überbaubaren Grundstücksflächen getroffen sowie grünordnerische Festsetzungen und bauordnungsrechtliche Gestaltungsvorschriften formuliert.

#### **1.2.2 Standort, Art und Umfang des Vorhabens**

Das Plangebiet befindet sich im südöstlichen Bereich der bebauten Ortslage im Ortsteil Heuchelheim. Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst in der Flur 21 die Flurstücke 145/4, 113/2, 83/4, 84/2, 128/1, 337/2, 7/2 und 113/3 mit einer Fläche von rd. 3,28 ha. Das Plangebiet ist durch die ehemalige Nutzung als Zigarrenfabrik stark baulich vorgeprägt und weist einen hohen Grad an Versiegelung sowie anderweitige Flächenbefestigungen (Pflaster, Schotter, etc.) auf. Innerhalb des Plangebietes befindet sich der Gebäudebestand, bestehend aus dem Gründungsbau, dem Verwaltungsgebäude, Produktions- und Lagerhallen, Garagen, Werkstätten und sowie ergänzende Nebenanlagen. Im nördlichen Bereich befindet sich eine geschotterte Stellplatzanlage. Lediglich im Süden befinden sich Wiesenflächen mit teilweise geschlossenen Gehölzstrukturen sowie einzelne Laub- und Nadelbäume.

Das Plangebiet wird im Einzelnen wie folgt begrenzt:

Norden: gemischte Bebauung

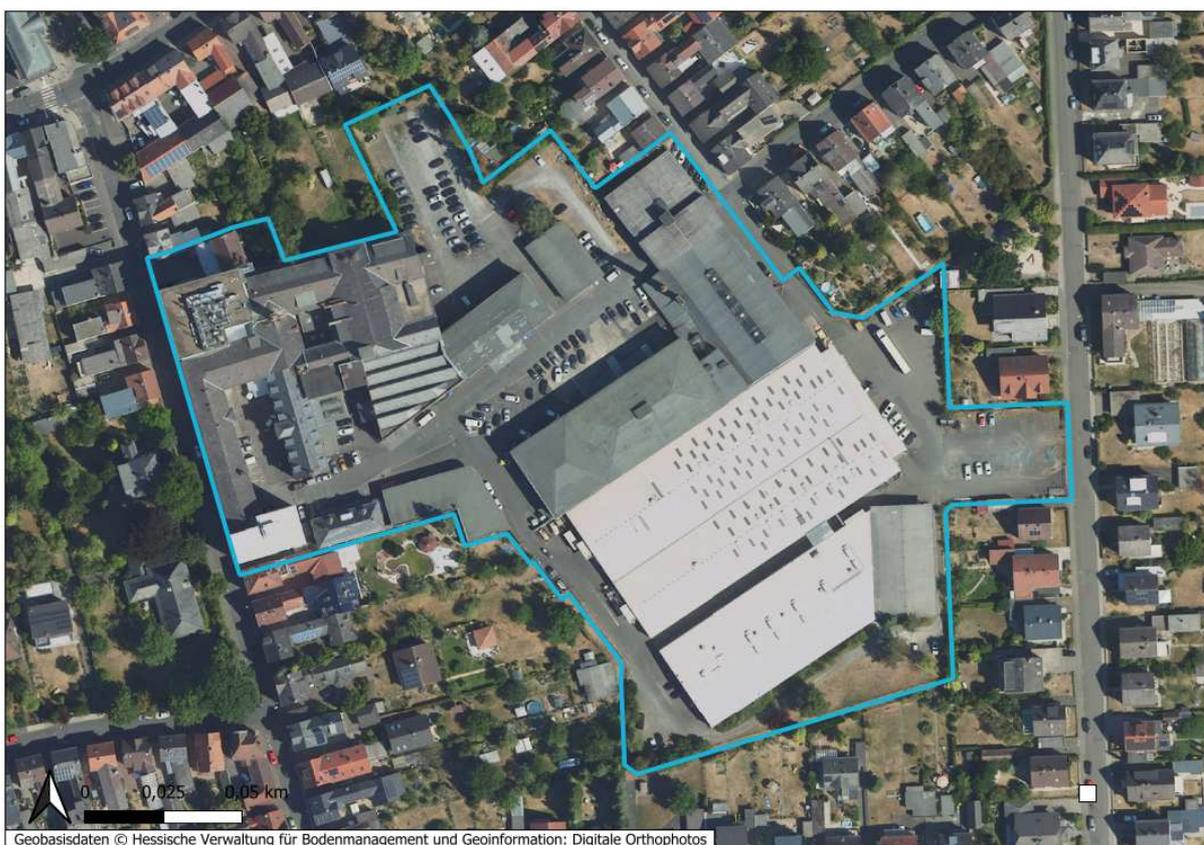
Osten: Wohnbebauung

Süden: Hausgärten und Wohnbebauung

Westen: Wohnbebauung

Naturräumlich befindet sich der Geltungsbereich des Bebauungsplans innerhalb des Naturraumes Nr. 348.10 „Gießener Lahntalsenke“ der Haupteinheiten-Nr. 348 „Marburg-Gießener Lahntal“ im „Westhessischen Berg- und Senkenland“ (Haupteinheitengruppe Nr. 34). Die Topografie des Plangebietes ist als weitgehend eben zu beschreiben. Das südexponierte Gelände fällt geringfügig von rd. 162 m ü. NN auf rd. 158 m ü. NN ab.

Das Plangebiet besitzt eine Größe von rd. 3,28 ha, wovon auf das Urbane Gebiet rd. 2,62 ha, auf die Straßenverkehrsflächen (inkl. Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung) rd. 0,55 ha und auf die Grünflächen rd. 0,01 ha entfallen.



**Abb. 1:** Geltungsbereich des Bebauungsplanes (eig. Bearb. 11/2024).

### **1.2.3 Festsetzungen des Bebauungsplanes**

#### Art der baulichen Nutzung

Zur Ausweisung gelangt ein Urbanes Gebiet im Sinne § 6a BauNVO. Urbane Gebiete dienen nach § 6a Abs. 1 BauNVO dem Wohnen sowie der Unterbringung von Gewerbebetrieben und sozialen, kulturellen und anderen Einrichtungen, die die Wohnnutzung nicht wesentlich stören. Die Nutzungsmischung muss nicht gleichgewichtig sein. Gemäß § 6a Abs. 2 BauNVO sind in Urbanen Gebieten allgemein zulässig:

1. Wohngebäude,
2. Geschäfts- und Bürogebäude,
3. Einzelhandelsbetriebe, Schank- und Speisewirtschaften sowie Betriebe des Beherbergungsgewerbes,
4. sonstige Gewerbebetriebe,

5. Anlagen für Verwaltungen sowie für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke.

Hinzu kommen gemäß § 13 BauNVO Gebäude und Räume für freie Berufe, d.h. für die Berufsausübung freiberuflich Tätigen und solcher Gewerbetreibender, die ihren Beruf in ähnlicher Art ausüben. Darüber hinaus werden nach § 13a BauNVO Räume oder Gebäude, die einem ständig wechselnden Kreis von Gästen gegen Entgelt vorübergehend zur Unterkunft zur Verfügung gestellt werden und die zur Begründung einer eigenen Häuslichkeit geeignet und bestimmt sind (Ferienwohnungen), zu den Gewerbebetrieben nach § 6a Abs. 2 Nr. 4 BauNVO gezählt.

Darüber hinaus sind die nach § 6a Abs. 3 Nr. 1 und 2 BauNVO ausnahmsweise zulässigen Vergnügungsstätten und Tankstellen (außer Stromtankstellen als Lademöglichkeit für Elektrofahrzeuge) unzulässig. Ebenso unzulässig sind Sex-Shops als besondere Form des Einzelhandels, Bordelle und bordellartige Betriebe sowie Wohnungsprostitution.

### Maß der baulichen Nutzung

Zum Maß der baulichen Nutzung werden die Grundflächenzahl und die Zahl der zulässigen Vollgeschosse festgesetzt (**Abb. 2**). Die zulässige Grundflächenzahl wird im Bebauungsplan differenziert für den nördlichen und südlichen Bereich festgesetzt. Insgesamt werden 4 Teilbaugebiete unterschieden, wobei sich die Teilbaugebiete Nr. 1, 2 und 3 im südlichen Bereich und das Teilbaugebiet Nr. 4 im nördlichen Bereich des Plangebietes befinden.

Die Nutzungsschablone des Allgemeinen Wohngebiets setzt sich wie folgend zusammen.

| Nr. | Baugebiet | GRZ | Z                 | Typen | Bauweise |
|-----|-----------|-----|-------------------|-------|----------|
| ①   | MU        | 0,4 | II                | ED    | a        |
| ②   | MU        | 0,6 | II                | DH    | -        |
| ③   | MU        | 0,6 | III               | -     | -        |
| ④   | MU        | 1,0 | vgl.<br>Plankarte | -     | -        |

Bei Konkurrenz von GRZ und überbaubarer Grundstücksfläche gilt die engere Festsetzung.

**Abb. 2:** Nutzungsschablone; MU – Urbanes Gebiet; GRZ - Grundflächenzahl (überbaubarer Flächenanteil); Z - maximale Zahl der Vollgeschosse; ED – Einzel- und Doppelhäuser zulässig; DH – Doppelhäuser und Hausgruppen zulässig; a - abweichende Bauweise.

Das Teilbaugebiet Nr. 4 umfasst das Kernstück der ehemaligen Zigarrenfabrik. Die zulässige Grundflächenzahl wird auf ein Maß von **GRZ = 1,0** festgesetzt. Die Orientierungswerte für die Bestimmung des Maßes der baulichen Nutzung gemäß § 17 BauNVO werden für das Teilbaugebiet Nr. 4 überschritten. Unter Berücksichtigung der historischen Nutzung des Areals als ehemaliger Industriestandort und der vorhandenen denkmalgeschützte Bebauung, die tlw. aus den Verwaltungsgebäuden, Werkstätten und großen Produktions- und Lagerhallen bestehen und den versiegelten Hofflächen und Stellplatzanlagen ist die Überschreitung der Orientierungswerte begründet und spiegelt hier die örtlichen Gegebenheiten wider.

Für das Urbane Gebiet Nr. 4 ist die Anzahl als Höchstmaß, zwingend oder als Mindest- und Höchstmaß bestimmt und per Einschrieb in die Planzeichnung festgelegt. Entlang der Ludwig-Rinn-Straße wird die zulässige Zahl an Vollgeschossen bestandsorientiert, allerdings zwingend, mit **Z = III, Z = IV und Z = VI** festgesetzt. Auch entlang der Friedrichstraße wird die vorhandene Höhenentwicklung aufgegriffen und die Zahl der Vollgeschosse mit **Z = I bzw. Z = II** als Höchstmaß bestimmt.

Zur Umsetzung der Konzeptidee besteht im Bereich des denkmalgeschützten Gebäudes (Gebäude „I“, Lage und Gebäudebezeichnung vgl. **Abb. 4, Kapitel 2.1 Boden und Fläche, Altlastenverdächtige Fläche und Baugrund**) die Absicht der vertikalen Aufstockung, daher wird hier die zulässige Zahl der Vollgeschosse mit **Z = II** (Bestand Z = I) festgelegt. Eine solche vertikale Aufstockung ist auch in den Bereichen Gebäude „J“ (geplante Quartiersgarage) und „D“ angedacht. Daher erfolgt hier die Festsetzung der Zahl der zulässigen Vollgeschosse als Höchstmaß mit **Z = III**. Für die weiteren Bestandsgebäude wird die Zahl der zulässigen Vollgeschosse bestandsorientiert festgelegt. Für die geplante Nachverdichtung im nördlichen Bereich wird die Zahl der zulässigen Vollgeschosse mit **Z = III** bestimmt.

Es besteht die planerische Absicht in den Gebäuden „J“ und „K“ eine Quartiersgarage/Parkhaus zu erreichen. Ergänzend ist eine Tiefgarage vorgesehen. Zur Vermeidung von tiefen Bodeneingriffen soll die Tiefgarage teilweise über die Geländeoberfläche herausragen, was zudem Vorteile in der Belüftung und Belichtung bietet. Daher wird bestimmt, dass Garagengeschosse in sonst anders genutzten Gebäuden nicht auf die Zahl der Vollgeschosse anzurechnen sind. Ergänzend wird jedoch darauf hingewiesen, dass Garagengeschosse nicht als solche gelten, wenn diese neben den Stellplatzflächen auch bspw. Abstell- und Lagerräume beinhalten.

*Zum Entwurf werden ergänzend Festsetzungen zur Höhenentwicklung baulicher Anlagen in die Planung aufgenommen.*

#### Bauweise und überbaubare Grundstücksfläche

Eine abweichende Bauweise nach § 22 Abs. 4 BauNVO wird lediglich für das Urbane Gebiet Nr. 1 festgesetzt. Demnach gilt die offene Bauweise mit der Maßgabe, dass Gebäude eine Länge von 14 m nicht überschreiten dürfen. Ergänzend sind hier lediglich Einzel- und Doppelhäuser zulässig.

Für die Urbanen Gebiete Nr. 2 bis 4 ergibt sich die Bauweise aus den überbaubaren Grundstücksflächen unter Beachtung der Abstandsflächen der Hessischen Bauordnung. Für das Urbane Gebiet Nr. 2 wird zur Umsetzung der städtebaulichen Konzeption und der angrenzenden Lage zur bestehenden Wohnbebauung die Zulässigkeit der Haustypen auf Doppel- und Reihenhäuser beschränkt. Hier und in Teilen des Urbanen Gebietes Nr. 1 wird in Bezug auf die Umgebungsbebauung ergänzend die Stellung der Gebäude auf den Grundstücken festgelegt. Die Stellung der baulichen Anlagen gemäß zeichnerischer Festsetzung ist in der Planzeichnung eingetragen und gilt nicht für Garagen, überdachte Stellplätze sowie Nebenanlagen im Sinne § 14 BauNVO.

Im Bebauungsplan werden sowohl Baugrenzen als auch Baulinien zur Definition der Baukörperanordnung innerhalb des Plangebietes festgesetzt. Für das Urbane Gebiet Nr. 4 gilt: Eine Überschreitung der mit „A“ bezeichneten Baulinien durch Terrassen, Überdachungen, Freitreppen, Aufgänge und Rampen ist innerhalb der in der Planzeichnung gekennzeichneten überbaubaren Grundstücksflächen im Bereich des 1. Vollgeschosses zulässig.

#### Garagen und Stellplätze

Des Weiteren wird bestimmt, dass Tiefgaragen sowie oberirdische Garagen ausschließlich innerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche sowie innerhalb der mit dem Nutzungszweck „Tiefgarage“ ausgewiesenen Flächen zulässig sind. Zufahrten von Tiefgaragen und oberirdischen Garagen sind auch außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zulässig. Überdachte Stellplätze (Carports) und Stellplätze sind innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zulässig. Außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen sind Stellplätze ausschließlich innerhalb der mit dem Nutzungszweck „Stellplätze“

ausgewiesenen Flächen zulässig. Innerhalb der in der Planzeichnung umgrenzten Flächen für Stellplätze und Tiefgaragen sind auch Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO zulässig.

#### Eingriffsminimierende und grünordnerische Festsetzungen

- Je Baumsymbol in der Planzeichnung ist mindestens ein standortgerechter Laubbaum anzupflanzen und dauerhaft zu unterhalten. Bei Abgang des Laubbaumes ist dieser zu ersetzen. Eine Verschiebung der Pflanzungen um bis zu 5,0 m gegenüber den zeichnerisch festgesetzten Standorten parallel zu den Verkehrsflächen ist zulässig.
- Bei Anpflanzungen außerhalb zusammenhängender Pflanzstreifen oder größeren Grünflächen ist eine als offene Pflanzinsel anzulegende Baumscheibe von mindestens 6 m<sup>2</sup> und 12 m<sup>3</sup> Volumen je Baum vorzusehen. Auf die Grenzabstände für Pflanzungen gemäß §§ 38 - 40 Hess. Nachbarrechtsgesetz wird verwiesen.
- Für das Urbane Gebiet Nr. 1 bis 3 gilt: Dächer mit einer Dachneigung von  $\leq 10^\circ$  sind vollflächig in extensiver Form mit einer Sedum-Kraut-Begrünung zu versehen. Die Vegetation ist durch Ansaat von hierfür geeigneten Dachsaatmischungen aus Kräutern und Gräsern und/oder durch Ausstreuen von Sedum-Sprossen-Bundmischungen einzubringen. Die Stärke der Vegetationsschicht muss mind. 8 cm, die Gesamtstärke des Begrünungsaufbaus bei Verwendung einer Dränmatte mind. 10 cm, bei Verwendung eines Schüttstoffgemisches mind. 12 cm betragen. Von einer Begrünung ausgenommen sind Lichtkuppeln, Dachaufgänge, notwendige technische Aufbauten, Attikabereiche und Brandschutzstreifen. Ausgenommen von der Dachbegrünung sind überdachte Stellplätze (Carports) und Nebenanlagen.
- Die Grundstücksfreiflächen, d.h. die Flächen des Baugrundstücks, die tatsächlich von keinem Gebäude oder von keiner sonstigen oberirdischen baulichen Anlage überdeckt werden, sind dauerhaft zu begrünen.
- Mindestens 30 % der Grundstücksfreiflächen (nicht überbaubare Fläche lt. GRZ inkl. Überschreitung nach § 19 Abs. 4 BauNVO) sind mit einheimischen, standortgerechten Laubgehölzen zu bepflanzen und dauerhaft zu pflegen. Es gelten 1 Baum je 25 m<sup>2</sup> Grundstücksfreifläche oder 1 Strauch je 5 m<sup>2</sup> Grundstücksfreifläche.
- Stein-, Kies-, Split- und Schottergärten oder -schüttungen von mehr als 1 m<sup>2</sup> Fläche sind unzulässig. Stein- oder Kiesschüttungen, die dem Spritzwasserschutz unmittelbar am Gebäude oder der Versickerung von Niederschlagswasser dienen, bleiben hiervon unberührt.

Für die Hinweise und nachrichtliche Übernahmen sowie die exakten Festsetzungen wird auf den Bebauungsplan selbst verwiesen.

### **1.3 Berücksichtigung der Umweltbelange bei der Planaufstellung**

#### **1.3.1 Flächenbedarf und sparsamer Umgang mit Grund und Boden**

Gemäß § 1a Abs. 2 BauGB soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden. Diese Grundsätze sind nach § 1 Abs. 7 BauGB in der Abwägung zu berücksichtigen.

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst in Heuchelheim in der Flur 21 die Flurstücke 145/4, 113/2, 83/4, 84/2, 128/1, 337/2, 7/2 und 113/3. mit einer Fläche von rd. 3,28 ha. Auf das Urbane Gebiet entfallen rd. 2,62 ha, auf die Straßenverkehrsflächen (inkl. Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung) rd. 0,55 ha und auf die Grünflächen rd. 0,01 ha.

Planziel des Bebauungsplanes ist eine städtebauliche Neuordnung im Bereich des Gewerbeparks Rinn & Cloos, um somit einen Beitrag zur baulichen Innenentwicklung und Nachverdichtung sowie zur Schaffung eines attraktiven Stadtraums mit hoher Qualität und Funktionalität zu leisten. Zur Ausweisung gelangt hierzu im Wesentlichen ein Urbanes Gebiet im Sinne § 6a BauNVO. Der Bebauungsplan entspricht insofern der Intention einer Innenentwicklung. Da im Zuge der vorliegenden Planung keine Inanspruchnahme von landwirtschaftlich oder als Wald genutzten Flächen im Außenbereich bauplanungsrechtlich vorbereitet wird und der Bebauungsplan der städtebaulichen Nachverdichtung in einem baulich und verkehrlich bereits erschlossenen Bereich dient, kann von einer weitergehenden Begründung abgesehen werden. Unter Hinweis auf das mit der Bauleitplanung verfolgte städtebauliche Ziel sind adäquate Standortalternativen zudem nicht gegeben.

Für zusätzliche Ausführungen wird auf Kap. 2.1 Boden und Fläche verwiesen.

### **1.3.2 Einschlägige Fachgesetze und –pläne sowie deren Ziele des Umweltschutzes**

Der Regionalplan Mittelhessen 2010 stellt das Plangebiet als Vorranggebiet für Siedlung (Bestand) dar, welches von einem Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen (6.1.3-1) überlagert wird.

Mit der Ausweisung eines Urbanen Gebietes ist der Bebauungsplan in Bezug auf die Flächendarstellung gemäß § 1 Abs. 4 BauGB an die Ziele der Raumordnung angepasst.

In den regionalplanerisch festgelegten *Vorbehaltsgebieten für besondere Klimafunktionen* sollen die Kalt- und Frischluftentstehung sowie der Kalt- und Frischluftabfluss gesichert und, soweit erforderlich, wiederhergestellt werden. Das Plangebiet ist aufgrund der ehemaligen Nutzung als Zigarrenfabrik stark anthropogen vorbelastet und zu einem Großteil versiegelt. Im nördlichen Teil des Plangebietes erfolgt im Wesentlichen die Neustrukturierung der Art der baulichen Nutzung im vorhandenen Gebäudebestand, der teilweise auch unter Denkmalschutz steht. Ferner erfolgt eine bauliche Nachverdichtung auf den Flächen, die bereits heute mit einer Flächenbefestigung einhergehen. Im Süden werden die bestehenden Hallengebäude abgerissen und die Bebauung neustrukturiert. Hierbei wird es gegenüber dem Bestand zu einer geringeren Flächenversiegelung kommen. Ferner tragen auch die im Bebauungsplan enthaltenen eingriffsminimierenden Festsetzungen (Dachbegrünung, Vorgaben zur Grundstücksfreiflächengestaltung, etc.), dem Aspekt des *Vorbehaltsgebietes für besondere Klimafunktionen* Rechnung. Negative Auswirkungen auf das Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen sind daher im Zuge der vorliegenden Bauleitplanung nicht zu erwarten.

Der wirksame Flächennutzungsplan der Gemeinde Heuchelheim aus dem Jahr 2007 stellt das Plangebiet als gemischte Baufläche und untergeordnet als Wohnbaufläche dar. Mit der Ausweisung eines Urbanen Gebietes bleibt das Entwicklungsgebot gemäß § 8 Abs. 2 BauGB, trotz geringfügiger Abweichung in der Flächendarstellung, gewahrt.

Der Landschaftsplan von Heuchelheim (Planungsbüro Fischer 2002) stellt das Plangebiet im Bestand als „Gewerbe- und Industriefläche, struktur- und gehölzarm“ dar. In der Karte zur Schutz- und Entwicklungskonzeption werden im Südosten des Plangebietes 3 Obstbäume mit dem Ziel „Erhalt und Entwicklung“ unter der Kategorie „Flächen zum Erhalt und zur Entwicklung landschaftstypischer Biotopstrukturen“ dargestellt. Von den drei Obstbäumen (*Sorbus aucuparia*, Gewöhnliche Vogelbeere) sind zwei

bereits abgestorben (stehendes Totholz). Im Rahmen der Umsetzung der Planung wird der Bereich vollständig überplant.

Für das Plangebiet liegt der rechtsverbindliche Bebauungsplan Nr. 7 „Heuchelheim Ost“ aus dem Jahr 1971 vor, der hier ein Industriegebiet, einhergehend mit einem entsprechenden Maß der baulichen Nutzung (GRZ = 0,8, Baumassezahl - BMZ = 9,0) ausweist. Im Westen ist untergeordnet ein Allgemeines Wohngebiet und im Norden ein Mischgebiet von der vorliegenden Änderung des Bebauungsplanes betroffen. Die zum Planareal angrenzenden Bereiche wurden teilweise als Mischgebiet und teilweise als Allgemeines Wohngebiet festgesetzt. In der Zwischenzeit wurde der rechtsverbindliche Bebauungsplan mehrfach geändert, was allerdings nicht den vorliegenden räumlichen Geltungsbereich betrifft.

Mit dem Bebauungsplan Nr. 7 „Heuchelheim Ost“ – 6. Änderung im Bereich „Gewerbepark Rinn & Cloos“ werden die zeichnerischen und textlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. 7 „Heuchelheim Ost“ für die im räumlichen Geltungsbereich gelegenen Flächen vollständig ersetzt.

Im Hinblick auf weitere allgemeine Grundsätze, einschlägige Fachgesetze und Ziele des Umweltschutzes und ihre Berücksichtigung bei der Planung wird auf die Ausführungen in den weiteren Kapiteln des vorliegenden Umweltberichtes verwiesen.

### **1.3.3 Art und Menge sowie Vermeidung von Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie Verursachung von Belästigungen**

Im Rahmen der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB sind die Belange des Immissionsschutzes entsprechend zu würdigen. Nach den Vorgaben des § 50 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auch sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden.

Mit der Umwidmung eines Industriegebietes in ein Urbanes Gebiet im Umfeld der bestehenden Gebietsausweisungen (Allgemeines Wohngebiet, Mischgebiet) kann künftig dem Trennungsgrundsatz des § 50 BImSchG entsprochen werden.

#### Verkehrliche Emissionen

Maßgebend in Bezug auf immissionsschutzrechtliche Belange sind die, durch die städtebauliche Neuordnung generierten Beschäftigten-, Besucher und Einwohnerverkehre, die über das angrenzende Straßennetz abgewickelt werden. Geplant ist ein autoarmes Quartier mit einer vielfältigen Nutzungsmischung. Zur Unterbringung des ruhenden Verkehrs ist eine Quartiersgarage im Gebäudekomplex „J“ und „K“ sowie eine Tiefgarage unterhalb des Urbanen Gebietes Nr. 3 geplant. Für diese Anlagen ist nach derzeitigem Planstand eine gemeinsame Zufahrt ausgehend von der neuen Planstraße A vorgesehen. Eine Ausfahrt ist über die Goethestraße vorgesehen. Infolge der Umsetzung des Bebauungsplanes ist daher mit einer Erhöhung der Verkehrsbelastung und den damit verbundenen Emissionen im Bereich der Schiller- und Goethestraße zu rechnen. Für den nördlichen Teil des Plangebietes (Urbanes Gebiet Nr. 4) ist eine Erhöhung des Verkehrsaufkommens gegenüber dem Bestand nicht zu erwarten. In diesem Bereich sind bereits heute Gewerbeunternehmen ansässig, wobei sowohl der Innenhof als auch der nördliche Bereich als Stellplatzanlage genutzt wird. Die mit dem Parken verbundenen Verkehrsbewegungen werden sich künftig Richtung Quartiersgarage und Tiefgarage verlagern. Lediglich in den randlichen Bereichen wird Verkehr (u.a. Andienverkehr) zugelassen werden.

### Licht und Temperatur

Da es sich um eine städtebauliche Neuordnung im Bereich des Gewerbeparks Rinn & Cloos handelt, sind keine wesentlichen hinzukommenden Emissionen - Licht, Wärme und Strahlung bei Umsetzung der Planung zu erwarten. Mit der Zulässigkeit gewerblicher Nutzungen geht allerdings regelmäßig die Option auf Selbstdarstellung und Außenwerbung einher. Im Bebauungsplan werden folgende Gestaltungsvorschriften zur Zulässigkeit von Werbeanlagen aufgenommen:

- Werbeanlagen an Gebäuden dürfen mit ihrer Oberkante die zulässige Oberkante der Gebäude nicht überschreiten. Bewegliche Werbeanlagen sowie Werbe- und Beleuchtungsanlagen mit bewegtem oder wechselndem Licht (z.B. Light-Boards, Videowände, Skybeamer, etc.) sind unzulässig. Akustische Werbeanlagen sind ebenfalls unzulässig.
- Licht darf nicht an angestrahlten Werbeflächen vorbeigelenkt werden. Zur Vermeidung sind Scheinwerfer mit gerichteter Abstrahlung, Blendkappen oder entsprechende Projektionstechniken einzusetzen. Um Streulicht in den Himmel und die Umgebung zu vermeiden, dürfen Anstrahlungen nur von oben nach unten erfolgen.
- Für Anstrahlungen bzw. selbststrahlende Werbeanlagen, die größer als 10 m<sup>2</sup> sind, darf die Leuchtdichte nicht mehr als 5 cd/m<sup>2</sup> betragen. Für kleine Flächen (weniger als 10 m<sup>2</sup>) darf die Leuchtdichte 50 cd/m<sup>2</sup> nicht überschreiten. Die Hintergründe (größte Flächenanteile) sind in dunklen oder warmen Tönen zu gestalten.
- Werbepylone und Fahnenmasten sind unzulässig.

Zudem wird festgesetzt, dass für die funktionale Außenbeleuchtung, mit starker Bodenausrichtung und geringer Seitenstrahlung, ausschließlich Leuchtmittel (z. B. LED-Technik oder Natriumdampf-Hochdrucklampen) mit einem Licht-Farbspektrum unterhalb von 3.000 Kelvin (warmes Weißlicht) oder gelbes Licht (ca. 1.800 Kelvin) zulässig sind. Durch Bewegungsmelder, Zeitschaltuhren oder Smart Technologien sind die Beleuchtungen auf die Nutzungszeit zu begrenzen. Die Lichtmengen sind auf das funktional notwendige Maß zu reduzieren: Beleuchtungsstärken von max. 5 Lux für Weg- und Zugangsbeleuchtung von Grundstücken, von max. 10 Lux für Hof- und Parkplatzbeleuchtung entsprechend der ASR A3.4 werden empfohlen.

Des Weiteren wird mit dem Bebauungsplan im Süden die zulässige Grundflächenzahl (GRZ = 0,6 und 0,4), im Vergleich zu dem bestehenden Bebauungsplan (GRZ = 0,8), reduziert. Die bestehenden großen Hallengebäude werden abgerissen und ein vielfältiges Wohnraumangebot, das mit einem geringeren Versiegelungsgrad und einem höheren Anteil an Grünflächen einhergehen wird, entwickelt. Dahingehend ist in diesem Bereich mit einer Verringerung der heutigen Wärmebelastungen zu rechnen. Zudem sind Dächer mit einer Dachneigung von  $\leq 10^\circ$  vollflächig in extensiver Form mit einer Sedum-Kraut-Begrünung zu versehen.

### **1.3.4 Art, Menge und sachgerechter Umgang mit erzeugten Abfällen und Abwässern**

#### Abfälle

Bei dem Plangebiet handelt es sich um das Gelände der ehemaligen Zigarrenfabrik Rinn & Cloos, welches in der Altflächendatei als Verdachtsfläche eingestuft wird.

Altlastverdächtige Flächen im Sinne des Bundesbodenschutzgesetzes sind Altablagerungen und Altstandorte, bei denen der Verdacht schädlicher Bodenveränderungen oder sonstiger Gefahren für den einzelnen oder die Allgemeinheit besteht (§ 2 Abs. 6 BBodSchG). Altablagerungen sind stillgelegte Abfallentsorgungsanlagen sowie Grundstücke außerhalb von Abfallentsorgungsanlagen, auf denen Abfälle behandelt, gelagert und abgelagert worden sind. Altablagerungen befinden sich nicht im Geltungsbereich des Bebauungsplanes.

Altstandorte sind Grundstücke mit stillgelegten Anlagen, die gewerblichen, industriellen, sonstigen wirtschaftlichen Unternehmen oder hoheitlichen Zwecken dienten, sowie Grundstücke, deren militärische Nutzung aufgegeben wurde, sofern auf ihnen mit umweltschädigenden Stoffen umgegangen wurde.

Sämtliche entstehenden Abfälle sind ordnungsgemäß zu entsorgen. Dahingehend wird auf das Kapitel 2.1 Boden und Fläche - Altlastenverdächtige Flächen und Baugrund verwiesen.

#### Abwässer

Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind nach § 1 Abs. 6 BauGB der sachgerechte Umgang mit Abwasser und die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen. Zur Erschließung gehören eine geordnete Abwasserbeseitigung und eine naturverträgliche Niederschlagswasserbewirtschaftung.

Das Leitungssystem zur Ableitung des Plangebietes anfallenden Abwassers ist im Bestand vorhanden. So befinden sich Mischwasserkanäle innerhalb der angrenzenden gemeindlichen Erschließungsstraßen. Des Weiteren verläuft ein Mischwasserkanal (DN 1000) durch das Plangebiet von der *Friedrichstraße* in Richtung *Ludwig-Rinn-Straße*. Die Abwasserbeseitigung kann daher wie bisher über das vorhandene Mischsystem erfolgen. Eine anderweitig wirtschaftlich darstellbare Alternative (Trennsystem, Einleitung des Niederschlagswassers in einen Vorfluter) sind nicht gegeben. Zudem scheidet eine Versickerung aufgrund der anstehenden Baugrundverhältnisse aus. Zur Reduzierung der Abflussmengen und der Abflussgeschwindigkeit sind eingriffsminimierende Festsetzungen Bestandteil des Bebauungsplanes. Anzusprechen gilt hier insbesondere die verpflichtende Dachbegrünung für das Urbane Gebiet Nr. 3. Des Weiteren wird die städtebauliche Neuordnung im südlichen Teil des Plangebietes mit einem geringeren Versiegelungsgrad einhergehen, sodass insgesamt eine Reduzierung der Abwassermengen gegenüber dem Bestand erzielt werden kann.

*Die Ausführungen zur Entwässerung sind zum Entwurf des Bebauungsplanes noch zu ergänzen.*

Im Übrigen wird bezüglich der Verwertung von anfallendem Niederschlagswasser auf die allgemein geltenden Bestimmungen des § 55 Abs. 2 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) verwiesen:

#### § 55 Abs. 2 WHG: Grundsätze der Abwasserbeseitigung

*Niederschlagswasser soll ortsnah versickert, verrieselt oder direkt oder über eine Kanalisation ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer eingeleitet werden, soweit dem weder wasserrechtliche noch sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften noch wasserwirtschaftliche Belange entgegenstehen.*

Das Hessische Wassergesetz (HWG) wurde an Inhalt und Systematik des im Jahr 2010 geänderten Wasserhaushaltsgesetzes angepasst, sodass nach der erfolgten Anpassung des Landesrechts nachfolgend auch die maßgebliche Vorschrift des HWG aufgeführt werden soll.

#### § 37 Abs. 4 Satz 1 HWG: Abwasserbeseitigung

*Abwasser, insbesondere Niederschlagswasser, soll von der Person, bei der es anfällt, verwertet werden, wenn wasserwirtschaftliche und gesundheitliche Belange nicht entgegenstehen.*

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

Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7f BauGB ist bei der Aufstellung von Bauleitplänen die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energien zu berücksichtigen, während den Gemeinden bereits 2004 die Möglichkeit eingeräumt wurde, mit dem Abschluss von städtebaulichen Verträgen auch die Umsetzung von energiepolitischen und energiewirtschaftlichen Vorstellungen sicherzustellen. Mit dem am 30.07.2011 in Kraft getretenen Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes bei der Entwicklung in den Städten und Gemeinden (BGBl. I S.1509) wurde das Baugesetzbuch zudem unter dem Aspekt des Klimaschutzes und des Einsatzes erneuerbarer Energien, der Energieeffizienz und der Energieeinsparung geändert und ergänzt. Seit 01.11.2020 wurde das neue Gebäudeenergiegesetz (GEG) in Kraft gesetzt, welches die bisherige Energieeinsparungsgesetz (EnEG), die bisherige Energieeinsparverordnung (EnEV) und das bisherige Erneuerbare-Energien-WärmeG (EEWärmeG) in einem Gesetz zusammenführt. Hierdurch werden einheitliche Regeln für die energetischen Anforderungen an Neubauten, an Bestandsgebäude und an den Einsatz erneuerbarer Energien zur Wärme- und Kälteversorgung von Gebäuden geschaffen. Zweck des Gesetzes ist ein möglichst sparsamer Einsatz von Energie in Gebäude einschließlich einer zunehmenden Nutzung erneuerbarer Energien zur Erzeugung von Wärme, Kälte und Strom für den Gebäudebetrieb. Gemäß § 10 GEG ist ein Gebäude als Niedrigenergiegebäude (Effizienzstandard 55) nach Maßgabe des Gesetzes zu errichten. Das Gebäude ist so zu errichten, dass der Gesamtenergiebedarf für Heizung, Warmwasserbereitung, Lüftung und Kühlung, bei Nichtwohngebäuden auch für eingebaute Beleuchtung, den jeweiligen Höchstwert nicht überschreitet, der sich nach § 15 oder § 18 ergibt. Des Weiteren sind Energieverluste beim Heizen und Kühlen durch baulichen Wärmeschutz nach Maßgabe von § 16 oder § 19 zu vermeiden. Zudem darf eine Heizungsanlage zum Zweck der Inbetriebnahme in einem Gebäude nur eingebaut oder aufgestellt werden, wenn sie mindestens 65 Prozent der mit der Anlage bereitgestellten Wärme mit erneuerbaren Energien oder unvermeidbarer Abwärme erzeugt. Zum Einsatz können unterschiedliche Energieträger gelangen, sodass zur Vermeidung von Einschränkungen in der Wahlfreiheit im Vollzug des Bebauungsplanes von einer verbindlichen Festsetzung wie bspw. die Errichtung von Anlagen zur Nutzung von solarer Strahlungsenergie abgesehen wird.

Im Gebäude-Energie-Gesetz wird insofern festgelegt, welche energetischen Anforderungen beheizte und klimatisierte Gebäude erfüllen müssen. Das Gesetz enthält Vorgaben zur Heizungs- und Klimatechnik sowie zum Wärmedämmstandard und Hitzeschutz von Gebäuden. Beim Neubau gibt das Gebäude-Energie-Gesetz bestimmte Anteile an regenerativen Energien vor, die das Gebäude zum Heizen oder auch Kühlen verwenden muss. Da es sich hierbei um allgemein geltendes Recht handelt und sich die Technik ständig weiterentwickelt, wird als ausreichend erachtet, auf die geltenden rechtlichen Bestimmungen hinzuweisen. Städtebauliche Gründe, die über die Vorgaben aus der Fachgesetzgebung hinaus einen Handlungsbedarf begründen würden, sind vorliegend nicht ersichtlich.

### **1.3.6 Eingesetzte Techniken und Stoffe**

Für die Umsetzung der Planung werden voraussichtlich nur allgemein häufig verwendete Techniken und Stoffe angewandt bzw. eingesetzt.

## **2. Beschreibung und Bewertung des Bestandes und voraussichtliche Umweltauswirkungen einschließlich der Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich**

### **2.1 Boden und Fläche**

Gemäß § 1 BBodSchG und § 1 HAltBodSchG sind die Funktionen des Bodens, u.a. durch Vermeidung von schädlichen Beeinträchtigungen, nachhaltig zu sichern oder wiederherzustellen. Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind gemäß § 1 Abs. 3 Nr. 1 und 2 BNatSchG seine prägenden biologischen Funktionen, die Stoff- und Energieflüsse sowie landschaftlichen Strukturen zu schützen. Die Böden sind so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können. Nicht mehr genutzte versiegelte Flächen sind zu renaturieren oder, soweit eine Entsiegelung nicht möglich oder nicht zumutbar ist, der natürlichen Entwicklung zu überlassen.

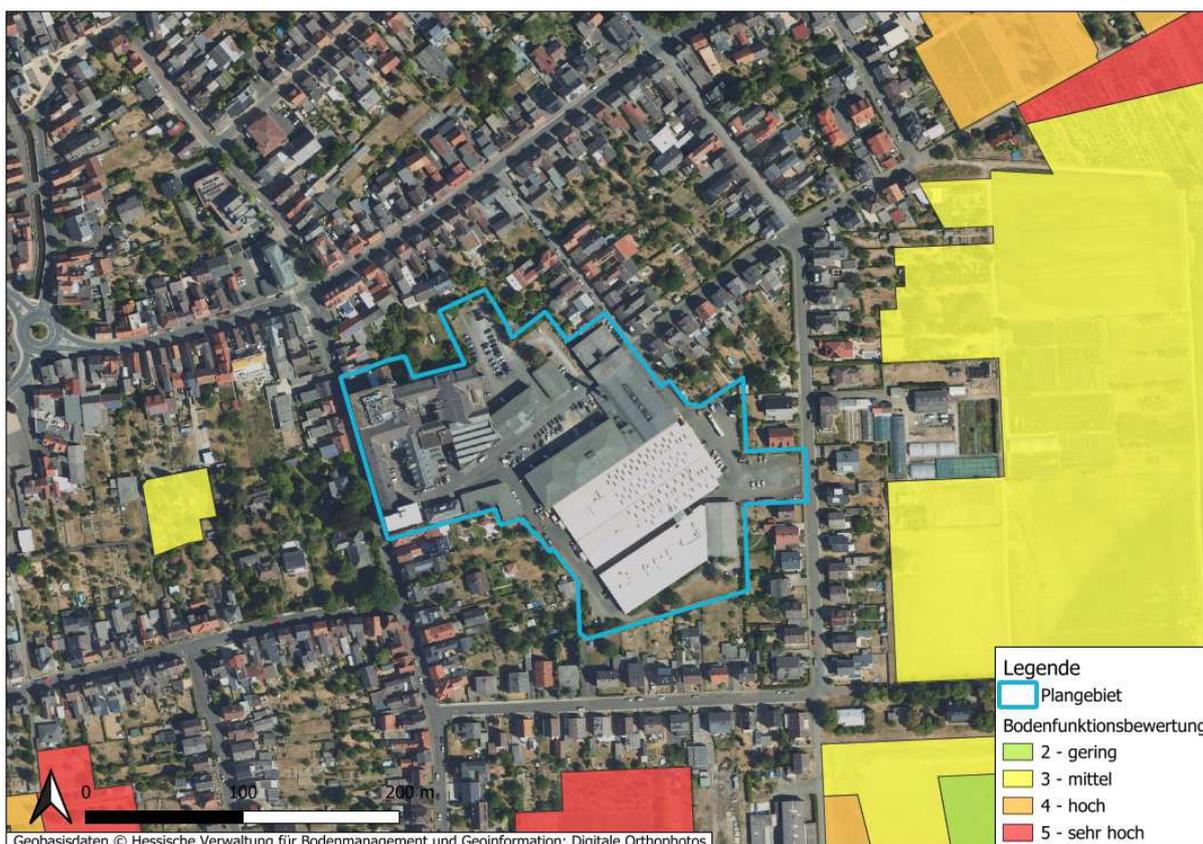
#### Bewertungsmethoden

Die nachfolgende Bodenbewertung erfolgte in Anlehnung an die „Arbeitshilfe zur Berücksichtigung von Bodenschutzbelangen in der Abwägung und der Umweltprüfung nach BauGB in Hessen“ (HMUELV 2011) sowie mit Berücksichtigung der Arbeitshilfe „Kompensation des Schutzguts Boden in Planungs- und Genehmigungsverfahren“ (HLNUG 2023). Die Datengrundlage für die Bodenbewertung wurde dem Boden-Viewer Hessen (HLNUG 2022) entnommen. Während der Geländebegehung wurden gegebenenfalls einzelne Daten gegengeprüft (z.B. Erosionserscheinungen). Ausschlaggebende methodische Schwierigkeiten und/oder Lücken sind derzeit nicht ersichtlich.

#### Bodenbeschreibung und -bewertung

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst eine Fläche von insgesamt rd. 3,28 ha. Die Höhenlage bewegt sich im Bereich von rd. 160 m ü. NN. Das Plangebiet befindet sich im Bereich von Siedlung, Industrie und Verkehr, dementsprechend sind die Böden stark anthropogen überformt. Die potenziell natürlichen Bodentypen im Plangebiet können überwiegend als Kolluvisole, vergleyt und Kolluvisole, pseudovergleyt mit Gley-Kolluvisolen aus kolluvialen Sedimenten mit Abschwemmmassen lössbürtiger Substrate angesprochen werden. Im Südosten herrschen kleinflächiger Braunerden aus solifluidalen Sedimenten mit lösslehmhaltigen Solifluktuionsdecken mit basenarmen Gesteinsanteilen und im Westen Vega mit Gley-Vega aus fluviatilen Sedimenten mit carbonatfreien schluffig-lehmigen Auensedimenten vor. Zur Bodenart liegen für das Plangebiet keine Daten vor. Im Weiteren Umfeld bestehen die Böden aus Lehm.

Die Fläche ist überwiegend bebaut und vollversiegelt. Gärtnerisch gepflegte Anlagen oder Grünstrukturen in Form von Gehölzen und Grünflächen befinden sich in den nördlichen und südlichen Randbereichen des Plangebietes. Insgesamt sind die Böden durch Bodenversiegelung, -verdichtung, -abtrag, -auftrag und -durchmischung stark anthropogen überformt. Der Boden- und Wasserhaushalt ist somit in seiner natürlichen Funktionsweise im Bereich der Bebauung bereits stark eingeschränkt. Lediglich in den nicht versiegelten Randbereich des Plangebietes ist von einer geringeren Vorbelastung des Boden- und Wasserhaushalts auszugehen. Die Bodenfunktionsbewertung aggregiert verschiedene Bodenfunktionen (Kriterien: Standorttypisierung für die Bodenentwicklung, Ertragspotenzial, Feldkapazität, Nitratrückhalt) zu einer Gesamtbewertung als Grundlage für Planungsbelange. Da sich das Plangebiet im Bereich von Siedlung, Industrie und Verkehr befindet ist keine Bodenfunktionsbewertung vorhanden (**Abb. 3**). Ebenso fehlen Daten zur Acker- und Grünlandzahl.



**Abb. 3:** Bodenfunktionsbewertung im und um das Plangebiet (rot umrandet) (eig. Bearb. 07/2024).

Die Böden sind durch die bereits bestehende Versiegelung/Bebauung anthropogen stark überformt; lediglich in den Randbereichen existieren noch weniger stark überformte Bodenprofile. Der rechtskräftige Bebauungsplan setzt die zulässige Versiegelung im Plangebiet bereits auf ein Maß von GRZ = 0,8 fest. Diese wird für den südlichen Bereich des Plangebietes gestuft auf GRZ = 0,6 und GRZ = 0,4 reduziert. Im Bereich der denkmalgeschützten Areale im nördlichen Bereich des Plangebietes wird, entsprechend der örtlichen Gegebenheiten GRZ = 1 festgesetzt.

Bedingt durch die bereits bestehende Vorbelastung der Böden im Plangebiet sind keine erheblichen negativen Auswirkungen zu erwarten. Zumal der rechtskräftige Bebauungsplan eine Inanspruchnahme der Flächen planungsrechtlich schon vorbereitet.

#### Altlastenverdächtige Flächen und Baugrund

Altlastverdächtige Flächen im Sinne des Bundesbodenschutzgesetzes sind Altablagerungen und Altstandorte, bei denen der Verdacht schädlicher Bodenveränderungen oder sonstiger Gefahren für den einzelnen oder die Allgemeinheit besteht (§ 2 Abs. 6 BBodSchG). Altablagerungen sind stillgelegte Abfallentsorgungsanlagen sowie Grundstücke außerhalb von Abfallentsorgungsanlagen, auf denen Abfälle behandelt, gelagert und abgelagert worden sind. Altablagerungen befinden sich nicht im Geltungsbereich des Bebauungsplanes.

Altstandorte sind Grundstücke mit stillgelegten Anlagen, die gewerblichen, industriellen, sonstigen wirtschaftlichen Unternehmen oder hoheitlichen Zwecken dienen, sowie Grundstücke, deren militärische Nutzung aufgegeben wurde, sofern auf ihnen mit umweltschädigenden Stoffen umgegangen wurde.

Bei dem Plangebiet handelt es sich um das Gelände der ehemaligen Zigarrenfabrik Rinn & Cloos, welches in der Altflächendatei als Verdachtsfläche eingestuft wird.

Im Jahr 2023 fand auf dem Rinn & Cloos-Gelände eine abfalltechnische Bodenuntersuchung statt. Seitens des beauftragten Unternehmens Geonorm GmbH wurden am 23.02.2023 sieben Baggerschürfe (S 1 – S 7) bis maximal 1,0 m unter Geländeoberkante (GOK) bauseits angelegt, aus diesen Einzelproben entnommen und nach Homogenisierung zu Mischproben zusammengeführt (**Abb. 4**). Im Bereich der Schürfe S6 und S 7 wurden Asphaltproben entnommen.



**Abb. 4:** Übersichtsplan Baggerschürfungen (Quelle: Abfalltechnische Bodenuntersuchung, 2023, Geonorm GmbH, Heuchelheim)

Das Ergebnis ist nachfolgend auszugsweise dargelegt. Die gesamte Untersuchung ist der Begründung als Anlage beigefügt.

*Das Material der Mischprobe „S 3/2“ ist unbelastet und kann in die LAGA-Zuordnungsklasse Z 0 sowie die Deponieklasse 0 (DK 0) eingestuft werden. In den Mischproben „S 1/1“, „S 3/1“ und „S 7/1“ konnten Schwermetalle im Feststoff, insbesondere Kupfer sowie Arsen und Zink (S 1/1) und auch Chrom und Nickel (S 3/1 + S 7/1) nachgewiesen werden. In den Mischproben „S 2/2“, „S 4/1“, „S 5/2“, „S 6/2“ und „S 7/2“ ist der TOC-Gehalt im Feststoff erhöht. Die Eluatwerte sind unauffällig. Die Mischproben sind in die LAGA-Zuordnungsklasse Z 1 einzustufen. Die Mischprobe „S 2/2“ fällt in die Deponieklasse 2 (DK II), die restlichen Mischproben in die Deponieklasse 0 (DK 0). Im Material der Mischprobe „S 6/1“ konnten die Schwermetalle Chrom, Kupfer, Nickel und Zink im Feststoff nachgewiesen werden. Einstufungsrelevant ist der organische Parameter PAK mit dem Einzelparameter Benzo-a-pyren sowie der Nickelgehalt im Feststoff. Die Eluatwerte sind unauffällig. Die Mischprobe ist in die LAGA-Zuordnungsklasse Z 2 sowie die Deponieklasse 0 (DK 0) einzuordnen.*

*Die Mischproben „S 2/1“ und „S 5/1“ weisen erhöhte Schwermetallgehalte im Feststoff in Form von Chrom, Kupfer und Nickel auf. Ebenso weisen sie erhöhte Werte der organischen Parameter, PAK mit dem Einzelparameter Benzo-a-pyren sowie TOC auf. Einstufungsrelevant ist für beide Mischproben der*

*TOC-Gehalt sowie für die Probe „S 5/1“ der PAK-Gehalt mit dem Einzelparameter BaP. Im Eluat der Mischprobe „S 5/1“ ist der pH-Wert erhöht. Die Mischproben sind demnach in die LAGA-Zuordnungs-klasse > Z 2 einzuordnen. Die Mischprobe „S 5/1“ ist in die Deponieklasse 3 (DK II) und die Mischprobe „S 2/1“ in die Deponieklasse 4 (DK IV) einzustufen.*

*Das Untersuchungsgebiet ist zum größten Teil mit Asphalt befestigt. In den Randbereichen sind teilweise unbefestigte Flächen mit Schotterabdeckung oder Wiese angetroffen worden. Punktuell wurden Oberflächenebefestigungen aus Betonpflastersteinen oder einer Betonbodenplatte erkundet. Der Asphalt wurde auf polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe im Feststoff (PAK) analysiert.*

*Die Asphaltprobe „S 7 Asphalt“ weist einen PAK-Gehalt von 3,313 mg/kg auf und wird in die LAGA-Zuordnungs-klasse Z 1.1 eingestuft. Der Asphalt kann unter der AVV-Nr. 17 03 02 – Ausbauasphalt einem Recycling zugeführt werden. Die Asphaltprobe „S 6 Asphalt“ ist mit einem PAK-Gehalt von 1448,62 mg/kg als teerhaltig in die LAGA-Zuordnungs-klasse >> Z 2 einzustufen. Der Asphalt sowie der darunterliegende Schotter sind als gefährlicher Abfall unter dem Abfallschlüssel 17 03 01\* zu Entsorgen. Die Entsorgung ist nachzuweisen.*

Im Jahr 2024 wurde eine Auskunft aus der Altflächendatei des Landes Hessen für das Planareal erbeten. Im Ergebnis teilte das Regierungspräsidium Gießen mit, dass in Bezug auf den Standort umfassend im Hinblick auf mögliche umweltrelevante Belastungen im Boden, der Bodenluft (BL) und im Grundwasser (GW) erkundet wurde. Dabei wurden diverse Kontaminationsverdachtsflächen (KVF) ermittelt und gezielt untersucht. In den KVF wurden Bodenbelastungen durch diverse ehem. Betriebsstoffe wie Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW), Leichtflüchtige Halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW), Aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX) usw. festgestellt. Auf dem Flurstück 84/2 fand eine erfolgreiche Bodenluftsanierung der LHKW statt. Ggf. können im Grundwasser noch LHKW-Spuren vorhanden sein. Die Überwachung wurde nach der Bodenluftsanierung aus Verhältnismäßigkeitsgründen abgebrochen. Grundsätzlich gilt, dass bei künftigen Bodeneingriffen die festgestellten Bodenbelastungen zu beachten sind. Auch bei bereits untersuchten und sanierten Altflächen, sowie im näheren Umfeld kann es zum Anfall von verunreinigtem Boden aus der Vornutzung kommen. Sollten im Zuge der Bauarbeiten Anhaltspunkte für das Vorliegen schädlicher Bodenveränderungen oder Altlasten wahrgenommen werden, sind nach § 4 Abs. 1 und 2 HAItBodSchG die Bauarbeiten an dieser Stelle abubrechen und der Sachstand unverzüglich dem Regierungspräsidium Gießen, Dezernat 41.4 zur Prüfung anzuzeigen.

Neben einer abfalltechnischen Untersuchung wurde auch eine Schadstoffuntersuchung des Gebäudebestandes vorgenommen. Aufgrund des Alters der abzubrechenden Gebäude (1930er - 80er Jahre) und deren langer Nutzungshistorie ist von baustoffimmanenten und nutzungsbedingten Schadstoffen im Gebäudebestand auszugehen. Gegenstand der Schadstoffuntersuchungen auf dem Rinn & Cloos - Gelände sind die Hallen F, H, I, J, K, O, L, M und Q. Alle Räumlichkeiten befanden sich zum Zeitpunkt der Begehung in Nutzung durch diverse Betriebe. Das Ergebnis ist nachfolgend zusammenfassend dargelegt.

*Im Rahmen einer Begehung wurden typische schadstoffverdächtige Baustoffe wie Asbest, KMF, PAK, PCB, Holzschutzmittel erfasst, beprobt und analysiert. Die Befunde wurden dokumentiert und bewertet sowie ein Schadstoffkataster mit Entsorgungs- und Schadstoffsanierungskonzept erstellt.*

*Auf Basis der Befunde zeigt sich für den untersuchten Gebäudebestand folgende Schadstoffproblematik.*

#### Asbest

*Asbesthaltiger Asphaltestrich/Bodenbeschichtung → flächig Hallen L, O, M*

*Asbesthaltiger Parkettkleber → Halle H, EG.*

*Dacheindeckung aus Asbestzement → komplette Dachfläche Halle H.*

*Asbesthaltiger Fassadenplatten → Dachaufsatz, Halle I*

*asbesthaltiger Fensterkitt → alte Fenster der Hallen I, K, L, Q*

*sonstige Asbestprodukte → Flanschdichtungen, Brandschutztüren, Kamindeckeldichtungen, ggfs. asbesthaltige Bremsbeläge (Aufzugsmaschinenräume Hallen J und H)*

Künstliche Mineralfasern (kanzerogen)

*KMF-Deckendämmung → Hallen O, L*

*Abgehängte Akustikdecken aus KMF → Gebäude M, N (angen.)*

*Technische Isolierungen → Heizungsinstallationen, Heizungskeller Halle I.*

PAK-haltige Baustoffe)

*Teerhaltige Dachabdichtungen → Hallen I, Q*

*PAK-belastete Fugenmassen Bodenplatte → Hallen F, K*

Altholz

*Holzschutzmittelbehandlung → Konstruktionsholz Dächer f, I, J*

Sonstige Schadstoffe

*quecksilberhaltige Leuchtstoffröhren, PCB-haltige Kleinkondensatoren → Deckenleuchten.*

*Vor dem Gebäuderückbau sind nach den Entkernungsarbeiten die Schadstoffe fachgerecht und regelkonform gemäß den TRGS 519 (Asbest), TRGS 521 (KMF) und TRGS 551 (KAK) zu sanieren. Aufgrund der großflächigen Anwendung einiger schadstoffbehafteter Baustoffe wie z.B. asbesthaltigem Asphaltstrich, KMF-Deckendämmungen, teerhaltigen Dachabdichtungen etc. ist mit erheblichen Schadstoffsanierungs- und Entsorgungskosten zu rechnen. Demgegenüber sind alle Bauschuttchargen vollständig gem. LAGA Z 1 verwertungsfähig.*

Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind u.a. die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Belange des Bodenschutzes zu berücksichtigen. Aus der Nutzung des Bodens darf keine Gefahr für die Nutzer entstehen. Der Bauleitplan darf deshalb keine Nutzung vorsehen, die mit einer vorhandenen oder vermuteten Bodenbelastung auf Dauer unvereinbar und deshalb unzulässig wäre. Wie vorangehend dargelegt, haben die damaligen Untersuchungen teilweise sowohl eine Schadstoffbelastung des Bodens als auch des Gebäudebestandes ergeben. In Teilen wurde bereits eine erfolgreiche Sanierung (u.a. Bodenluftsanierung) durchgeführt. Ferner wurde eine Zuordnung der genommenen Proben zu den LAGA-Klassen vorgenommen, sodass bei bodeneingreifenden Maßnahmen im Vollzug des Bebauungsplanes eine fachgerechte Entsorgung des belasteten Bodenmaterials in Abhängigkeit konkreter Baumaßnahmen vorgenommen werden kann.

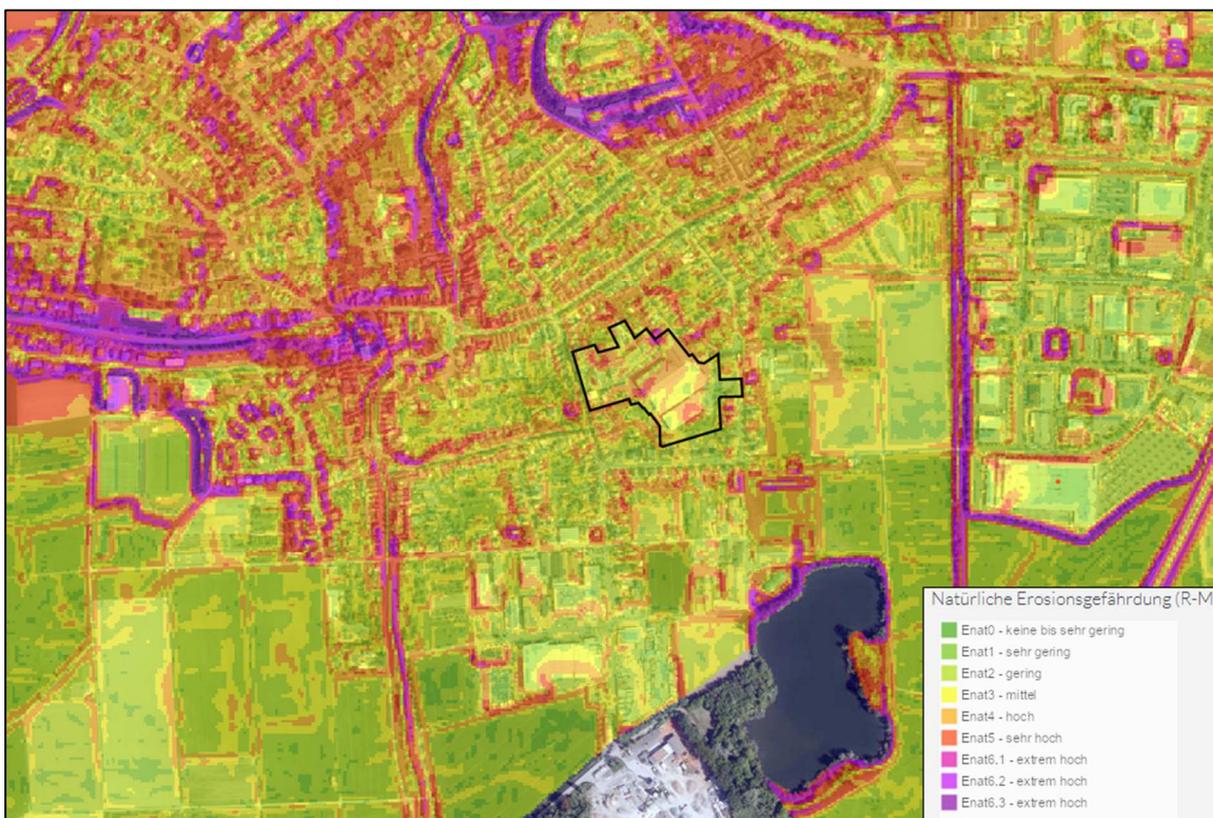
Ggf. bedarf es im Zuge der Neuplanungen im Süden des Areals und Abriss der bestehenden Hallengebäude weitergehender Untersuchungen zu den Wirkungspfaden Boden-Grundwasser und Boden-Mensch. Diesbezüglich wird darauf hingewiesen, dass bei einer Bewertung des Wirkungspfades Boden - Mensch aus den Jahren 1998 – 2000 für damals in der Altflächenverdachtsdatei des Regierungspräsidiums Gießen geführten Altlastverdachtsflächen (ehemalige Betriebstankstelle, Heizöltanks) eine Gefährdung für das Schutzgut Mensch und Umnutzung des Grundstücks für u.a. Wohnen ausgeschlossen wurde, da die angetroffenen Schadstoffbelastungen ausnahmslos unterhalb der für diesen Wirkungspfad relevanten Bodenschichten (< 0,35 m) lagen.

Bei Eingriffen in den Baugrund sind grundsätzlich die einschlägigen Regelwerke (u.a. DIN 4020, DIN EN 1997-1 und -2, DIN 1054) zu berücksichtigen. Es werden objektbezogene Baugrunduntersuchungen empfohlen.

### Bodenempfindlichkeit

Die Bodenfunktionen sind generell empfindlich gegenüber Bodenversiegelung, -auf- oder -abtrag sowie -vermischung. In Hinblick auf die Erosionsanfälligkeit der Böden wurde der K-Faktor als Maß für die Bodenerodierbarkeit für die Bewertung herangezogen. Für das Plangebiet besteht mit einem K-Faktor

von > 0,3 – 0,5 insgesamt eine mittlere bis hohe Bodenerodierbarkeit (Boden-Viewer Hessen, HLNUG 2022). In der Darstellung der Erosionsgefährdung (R-Mittel 2001-2017) werden unter anderem Faktoren wie Regenintensität, Reliefeigenschaften oder Bodenerodierbarkeit berücksichtigt, um die natürliche Erosionsgefährdung darzustellen. Diese variiert gemäß Boden-Viewer Hessen (HLNUG 2022) im Plangebiet von gering/sehr gering bis an vereinzelte Stellen zu hoch/sehr hoch. (**Abb. 5**).



**Abb. 5:** Natürliche Erosionsgefährdung im und um das Plangebiet (schwarz umrandet) (Quelle: Boden-Viewer Hessen, HLNUG 2022, eig. Bearb. 11/2024).

Bei den Geländebegehungen konnten keine wesentlichen Erosionserscheinungen beobachtet werden. Da das Plangebiet bereits einen sehr hohen Versiegelungsgrad aufweist und von bebauten Bereichen umgeben ist, ist aktuell von keiner Erosionsanfälligkeit bzw. -gefährdung auszugehen.

### Bodenentwicklungsprognose

Durch die vorliegende Planung kommt es gegenüber dem bisher rechtskräftigen Bebauungsplan zu keiner Erhöhung der zulässigen Flächeninanspruchnahme bzw. Versiegelung. Der rechtskräftige Bebauungsplan setzt die zulässige Versiegelung im Plangebiet bereits auf ein Maß von GRZ = 0,8 fest. Die zulässige Versiegelung soll im Bebauungsplan Nr.7 „Heuchelheim Ost“ 6. Änderung im Bereich „Gewerbepark Rinn & Cloos“ im Süden im Bereich der Neubauten gestuft auf ein Maß von GRZ = 0,6 und GRZ = 0,4 reduziert werden. Im Norden des Plangebietes im Bereich der denkmalgeschützten Anlagen wird die zulässige Versiegelung auf ein Maß von GRZ = 1 festgesetzt, welche die örtlichen Gegebenheiten widerspiegelt.

Kommt es im Rahmen der Umsetzung der Planung zu einer fachgerechten Bodensanierung bzw. Schadstoffentsorgung wirkt sich das insgesamt positiv auf das Schutzgut Boden aus.

### Eingriffsmindernde Maßnahmen

Der Bebauungsplan ermöglicht eine zweckentsprechende Bebauung und Nutzung der Baugrundstücke und somit auch eine entsprechende Versiegelung innerhalb des bereits baulich stark vorgeprägten Plangebietes. Durch die geplante städtebauliche Neuordnung kann im Grundsatz dem sparsamen Umgang mit Grund und Boden Rechnung getragen werden. Zudem wird insgesamt die zulässige Versiegelung im Vergleich zu dem bestehenden Bebauungsplan reduziert.

Des Weiteren sind Festsetzungen Bestandteil des Bebauungsplanes, die dazu beitragen sollen, den zulässigen Eingriff und dessen Auswirkungen zu reduzieren. Zu nennen sind hier bspw. die Anpflanzung standortgerechter Laubbäume und die dahingehend anzulegenden Baumscheiben, die zu begründenden Freiflächen, wovon 30 % mit einheimischen, standortgerechten Laubgehölzen zu bepflanzen und dauerhaft zu begrünen sind.

Nachfolgend werden verschiedene Empfehlungen zum vorsorgenden Bodenschutz aufgeführt, die als Hinweise für die Planungsebenen der Bauausführung und Erschließungsplanung vom Bauherrn/Vorhabenträger zu beachten sind:

1. Maßnahmen zum Bodenschutz bei der Baudurchführung, beispielsweise Schutz des Mutterbodens nach § 202 BauGB. Von stark belasteten / befahrenen Bereichen ist zuvor der Oberboden abzutragen.
2. Vermeidung von Bodenverdichtungen durch Aufrechterhaltung eines durchgängigen Porensystems bis in den Unterboden, d.h. Erhaltung des Infiltrationsvermögens. Bei verdichtungsempfindlichen Böden (Feuchte) und Böden mit einem hohen Funktionserfüllungsgrad hat die Belastung des Bodens so gering wie möglich zu erfolgen, d.h. ggf. der Einsatz von Baggermatten / breiten Rädern / Kettenlaufwerken etc. und die Berücksichtigung der Witterung beim Befahren von Böden (siehe Tab. 4-1, Arbeitshilfe „Rekultivierung von Tagebau- und sonstigen Abgrabungsflächen -HMUKLV, Stand März 2017).
3. Ausreichend dimensionierte Baustelleneinrichtung und Lagerflächen nach Möglichkeit im Bereich bereits verdichteter bzw. versiegelter Boden anlegen (ggf. Verwendung von Geotextil, Tragschotter).
4. Ausweisung von Bodenschutz- / Tabuflächen bzw. Festsetzungen nicht überbaubarer Grundstücksflächen.
5. Wo es logistisch möglich ist, sind Flächen vom Baustellenverkehr auszunehmen, z. B. durch Absperrung mit Bauzäunen, Einrichtung fester Baustraßen oder Lagerflächen. Bodenschonende Einrichtung und Rückbau.
6. Vermeidung von Fremdzufuss, z.B. zufließendes Wasser von Wegen. Der ggf. vom Hang herabkommende Niederschlag ist während der Bauphase – beispielsweise durch einen Entwässerungsgraben an der hangaufwärts gelegenen Seite des Grundstückes –, um das unbegrünte Grundstück heranzuleiten. Anlegen von Rückhalteeinrichtungen und Retentionsflächen.
7. Technische Maßnahmen zum Erosionsschutz.
8. Sachgerechte Zwischenlagerung und Wiedereinbau des Oberbodens (DIN 18915, DIN 19731).
9. Lagerflächen vor Ort sind aussagekräftig zu kennzeichnen. Die Höhe der Boden-Mieten darf 2 m bzw. 4 m (bei Ober- bzw. Unterboden) nicht übersteigen. Die Bodenmieten dürfen nicht befahren werden und sind bei mehrmonatiger Standzeit zu profilieren (ggf. Verwendung von Geotextil, Erosionsschutzmatte), gezielt zu begrünen und regelmäßig zu kontrollieren.
10. Fachgerechter Umgang mit Bodenaushub und Wiederverwertung des Bodenaushubs am Eingriffsort. Ober- und Unterboden separat ausbauen, lagern und in der ursprünglichen Reihenfolge wieder einbauen.
11. Angaben zu Ort und Qualität der Verfüllmaterialien.
12. Beseitigung von Verdichtungen im Unterboden, d.h. verdichteter Boden ist nach Abschluss der Bauarbeiten und vor Auftrag des Oberbodens und der Eingrünung zu lockern (Tiefenlockerung). Danach darf der Boden nicht mehr befahren werden.
13. Zuführen organischer Substanz und Kalken (Erhaltung der Bodenstruktur, hohe Gefügestabilität, hohe Wasserspeicherefähigkeit sowie positive Effekte auf Bodenorganismen).
14. Zur Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht kann die Arbeitshilfe „Rekultivierung von Tagebau- und sonstigen Abgrabungsflächen -HMUKLV Stand März 2017“ hilfsweise herangezogen werden.

Für die zukünftigen Bauherren sind nachfolgende Infoblätter des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV) zu beachten:

- Boden - mehr als Baugrund, Bodenschutz für Bauausführende (HMUKLV, 2018)
- Boden - damit der Garten funktioniert, Bodenschutz für Häuslebauer (HMUKLV, 2018)

### Eingriffsbewertung/Zusammenfassung

Innerhalb des Geltungsbereichs des Bauleitplans bestehen durch die vorhandene Versiegelung und Bebauung bereits erhebliche Vorbelastungen des Bodens. Bei Umsetzung der Planung kommt es weitgehend zu keiner Inanspruchnahme von bislang unversiegelten Böden. Aufgrund der insgesamt reduzierten zulässigen Versiegelung innerhalb des Plangebietes ist keine erhebliche zusätzliche Eingriffswirkung der vorbereiteten Bebauung bzw. Neuversiegelung hinsichtlich der Schutzgüter Boden und Fläche festzustellen. Demnach ist auch keine Bodenkompensation erforderlich. Die Festsetzungen zur Anpflanzung standortgerechter Laubbäume sowie die Begrünung und Bepflanzung der Grundstücksfreiflächen mit standortgerechten Sträuchern wirken sich insgesamt positiv aus.

Bei dem Plangebiet handelt es sich um das Gelände der ehemaligen Zigarrenfabrik Rinn & Cloos, welches in der Altflächendatei als Verdachtsfläche eingestuft wird. Im Rahmen einer abfalltechnischen Bodenuntersuchung sowie einer Schadstoffuntersuchung des Gebäudebestandes wurden Schadstoffe festgestellt, die entsprechend ordnungsgemäß zu entsorgen sind. Die Entsorgung ist nachzuweisen. Werden im Rahmen der Umsetzung der Planung die Böden fachgerecht saniert und Schadstoffe entsorgt, kann sich das insgesamt positiv auf das Schutzgut Boden in diesem Bereich auswirken.

Grundsätzlich gilt, dass bei künftigen Bodeneingriffen die festgestellten Bodenbelastungen zu beachten sind. Auch bei bereits untersuchten und sanierten Altflächen, sowie im näheren Umfeld kann es zum Anfall von verunreinigtem Boden aus der Vornutzung kommen. Sollten im Zuge der Bauarbeiten Anhaltspunkte für das Vorliegen schädlicher Bodenveränderungen oder Altlasten wahrgenommen werden, sind nach § 4 Abs. 1 und 2 HAItBodSchG die Bauarbeiten an dieser Stelle abubrechen und der Sachstand unverzüglich dem Regierungspräsidium Gießen, Dezernat 41.4 zur Prüfung anzuzeigen.

In der Zusammenfassung ergibt sich bei Umsetzung der Planung aufgrund des bereits bestehenden Versiegelungsgrades und der Schadstoffbelastung des Bodens eine geringe Konfliktsituation hinsichtlich des Schutzgutes Bodens.

## **2.2 Wasser**

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans befinden sich keine oberirdischen Gewässer, Quellen oder quellige Bereiche. Er liegt fern von festgesetzten Heilquellen- und Trinkwasserschutzgebieten sowie in Planung befindliche Wasserschutzgebiete. Etwa 375 m südlich des Plangebietes befindet sich der Silbersee und ca. 210 m westlich verläuft das nächste Fließgewässer, die Bieber (Gewässerordnung 3), die anschließend südlich des Plangebietes in die Lahn (Gewässerordnung 1) mündet. Im Umfeld der Lahn besteht ein festgesetztes Überschwemmungsgebiet, wobei dieses knapp 95 m vom Plangebiet entfernt liegt.

Das Plangebiet ist bereits nahezu vollständig versiegelt, sodass die grundsätzlich mit Bodenversiegelungen verbundenen negativen Effekte der bereits versiegelten Flächen im Umkreis (Erhöhung des Oberflächenabflusses des Niederschlagswassers, Erhöhung des Spitzenabflusses der Vorfluter, steigende Hochwasserspitzen, Verringerung der Grundwasserneubildung) kaum beeinträchtigt werden. Im Bereich der bestehenden Bebauung ist die Funktionsfähigkeit des Wasserhaushalts (Infiltrationsvermögen, Grundwasserneubildung, Pufferung von Hochwasserspitzen, Wasserspeicherkapazität etc.)

bereits vollkommen bis weitgehend eingeschränkt. Dagegen ist ein funktionsfähiger Bodenwasserhaushalt in den unversiegelten Randbereichen anzunehmen.

Zur Eingriffsminimierung tragen die Festsetzung zur Anpflanzung von Bäumen, zur Begrünung und Bepflanzung mit Sträuchern von Freiflächen, der Ausschluss sogenannten Schottergärten sowie die Dachbegrünung flach geneigte Dächer mit einer Neigung von  $\leq 10^\circ$  bei. Insofern werden auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung Maßnahmen vorgegeben, die der Verringerung der Grundwasserneubildung entgegenwirken.

### Eingriffsbewertung

Aufgrund der räumlichen Ausdehnung der zu erwartenden Neuversiegelung/-bebauung im Verhältnis zur bereits bestehenden Versiegelung/Bebauung ergibt sich eine geringe Eingriffswirkung hinsichtlich des Wasserhaushalts im Plangebiet. Es sind keine Oberflächengewässer oder Wasserschutzgebiete im räumlichen Umfeld betroffen. Der Bebauungsplan beinhaltet Festsetzungen, welche die Auswirkungen hinsichtlich des Schutzguts Wasser vermindern können. Insbesondere sind die Festsetzungen über die Anpflanzungen von Bäumen, die Begründung der Freiflächen sowie zur Dachbegrünung zu nennen.

In der Zusammenfassung ergibt sich eine geringe Konfliktsituation im Hinblick auf das Schutzgut Wasser bei Umsetzung der Planung.

## **2.3 Luft, Klima und Folgen des Klimawandels**

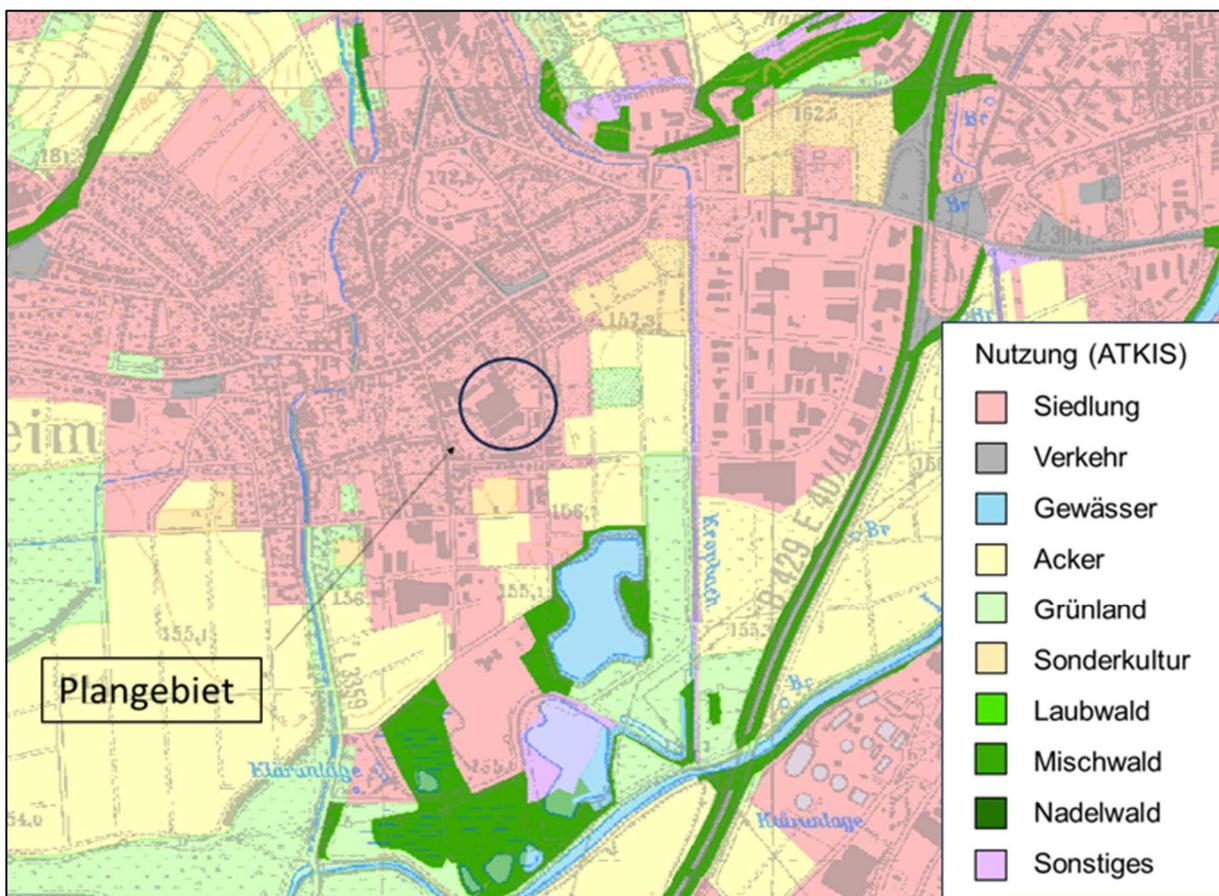
### Bewertungsmethoden

Die nachfolgende Klimabewertung erfolgt in Anlehnung an den „Handlungsleitfaden zur kommunalen Klimaanpassung in Hessen – Hitze und Gesundheit“ (HLNUG – Fachzentrum Klimawandel und Anpassung 2019).

### Bestandbeschreibung

Das überwiegend versiegelte und bebaute Plangebiet liegt im Siedlungsbereich von Heuchelheim und grenzt unmittelbar an Wohnbebauung an (**Abb. 6**). Grundsätzlich bilden Siedlungsbereiche und Verkehrsflächen klimatische Belastungsräume. Als klimatische Belastungsräume zählen vor allem die durch Wärme und Luftschadstoffe belasteten Siedlungsflächen. Ein hoher Versiegelungs- bzw. Bebauungsgrad führen tagsüber zu starker Aufheizung und nachts zur Ausbildung einer deutlichen „Wärmeinsel“ bei durchschnittlich geringer Luftfeuchte. Die innerhalb des Plangebiets vorhandenen Grünflächen und Gehölze dahingegen bilden kleinräumige klimatische Ausgleichsflächen. Sie wirken den durch Wärme und Luftschadstoffen belasteten Siedlungsflächen durch Kalt- und Frischluftproduktion / -zufuhr entgegen. Aufgrund der Lage und Größe handelt es sich bei dem Ortsteil Heuchelheim, einschließlich des Geltungsbereichs des Bebauungsplans, um einen klimatischen Belastungsraum in mäßigem bis hohem Maße. Hohe klimatische Belastungen gehen von den sich im Plangebietes befindenden versiegelten Flächen aus.

Heuchelheim ist von Offenlandbereichen als klimatische Ausgleichsfläche umgeben, wo sich insbesondere in Strahlungs Nächten Kaltluft bildet. Die Abflussbahnen von Kalt- und Frischluft laufen i. d. R. der Topografie entsprechend, dementsprechend sind in Heuchelheim vorrangig von aus dem Norden/Nordwesten und -osten kommende Kalt- und Frischluftströme zu erwarten. Im Bezug zum Plangebiet sind aufgrund der dichten Bebauung kaum Frisch- und Kaltluftkorridore zu erwarten. Insgesamt ist von einer mäßigen Frisch- und Kaltluftversorgung sowie einhergehend Luftqualität des Planungsraumes auszugehen.



**Abb. 6:** Nutzungstypen im Bereich des Plangebietes (schwarz). Die Siedlungsbereiche und die Verkehrsflächen bilden klimatische Belastungsräume. Die Freiflächen (Grünland, Acker) und Wälder bilden klimatische Ausgleichsflächen. Der potenzielle Abfluss der Kaltluft folgt der Topografie entsprechend (GruSchu – Hessen, ohne Maßstab, genordet, eig. Bearb. 07/2024).

### Luftqualität

Die Rahmenrichtlinie Luftqualität (96/62/EG) der EU benennt in Artikel 9 die Anforderungen für Gebiete, in denen die Werte unterhalb der Grenzwerte liegen. Artikel 9 besagt, dass

- die Mitgliedsstaaten eine Liste der Gebiete und Ballungsräume, in denen die Werte der Schadstoffe unterhalb der Grenzwerte liegen, zu erstellen haben und
- die Mitgliedsstaaten in diesen Gebieten die Schadstoffwerte unter den Grenzwerten halten und sich bemühen, die bestmögliche Luftqualität im Einklang mit der Strategie einer dauerhaften und umweltgerechten Entwicklung zu erhalten.

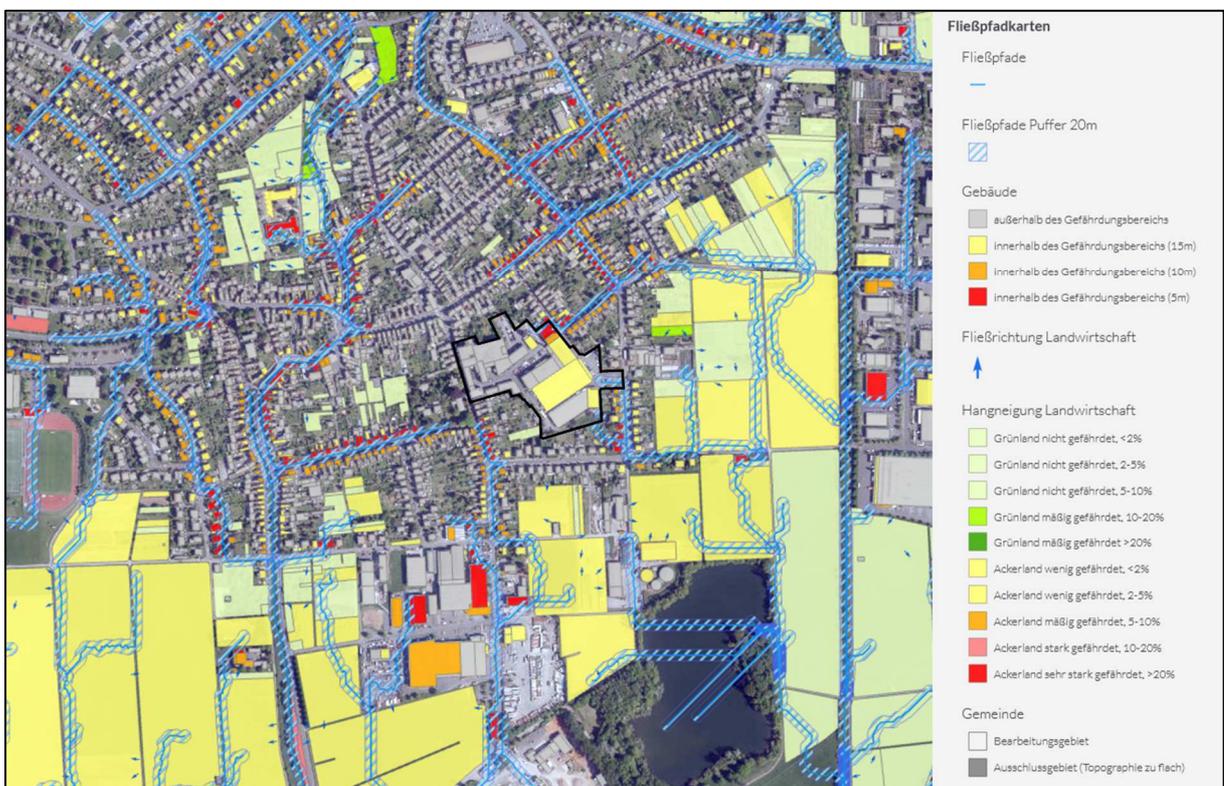
Den in Artikel 9 beschriebenen Vorgaben trägt § 50 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) Rechnung. Dieser besagt, dass bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen in Gebieten, in denen die in Rechtsverordnungen nach § 48a Abs. 1 BImSchG festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden, bei der Abwägung der betroffenen Belange die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität als Belang zu berücksichtigen ist. Das BauGB übernimmt wiederum die Anforderungen des § 50 BImSchG an die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität als Abwägungsbelang für die Bauleitplanung, sodass gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe h BauGB, die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von bindenden Beschlüssen der

Europäischen Gemeinschaft festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden, bei der Aufstellung von Bauleitplänen zu berücksichtigen ist.

Hinsichtlich der Luftqualität sind außer den generellen Luftschadstoffen in Folge des Verkehrs keine besonderen Emissionsquellen innerhalb und angrenzend zum Plangebiet bekannt.

### Fließpfadkarte und Starkregenereignisse

Die Fließpfadkarte zeigt die örtlichen Fließpfade bei Starkregenereignissen und welche Bereiche oder Gebäude bei Starkregen besonders gefährdet sind (HLNUG 2022). Gemäß der Fließpfadkarte beginnen drei Fließpfade im nordöstlichen, östlichen und südöstlichen Randbereich des Plangebietes. (Abb. 7). Somit fließt das Wasser aus dem Plangebiet heraus. Ein Bestandsgebäude befindet sich innerhalb des Gefährdungsbereich von 5 m, eines innerhalb des Gefährdungsbereiches von 10 m und mehrere innerhalb des Gefährdungsbereiches von 15 m.



**Abb. 7:** Lage des Plangebietes (schwarz umrandet) in der Fließpfadkarte gemäß Starkregen-Viewer Hessen (HLNUG 2022, eigene Bearbeitung 11/2024).

Die Starkregen-Hinweiskarte für Hessen (HLNUG 2022) weist einen erhöhten Starkregen-Hinweisindex für das Plangebiet auf. In die Bewertung des Starkregen-Indexes fließen die Anzahl der beobachteten Starkregenereignisse (zwischen 2001 und 2020), der versiegelte Flächenanteil sowie die Überflutungsfähigkeit aufgrund der Topografie ein. Der Vulnerabilitäts-Index wird aus der Bevölkerungsdichte, Anzahl der Krankenhäuser, Anzahl industrieller und gewerblicher Gefahrstoffeinsätzen (jeweils pro km<sup>2</sup>) und im urbanen Raum durch die mittlere Erosionsgefahr im Straßen-Einzugsgebiet ermittelt. Für die Gemeinde Heuchelheim besteht im Bereich des Plangebietes ein hoher Starkregen-Index. Der Vulnerabilitäts-Index wird als erhöht bewertet.

### Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Da die Ausbildung von klimatischen Belastungsräumen überwiegend auf der Umwandlung von Vegetationsflächen zu versiegelten bzw. bebauten Flächen beruht, liegt in der Erhaltung und Wiedergewinnung der Vegetation ein Maßnahmenswerpunkt, um eine mögliche Wärme- und Luftschadstoffbelastung durch das Vorhaben zu mindern. Nachfolgend werden allgemeine klimaschonende Maßnahmen aufgezählt, die im vorliegenden Bebauungsplan beachtet wurden:

- Versiegelung vermeiden bzw. auf das Nötigste reduzieren.
  - Der Bebauungsplan setzt im südlichen Bereich gestuft Grundflächenzahlen von GRZ = 0,4 und GRZ = 0,6 fest, was im Vergleich zum rechtmäßigen Bebauungsplan eine Reduzierung der zulässigen Versiegelung in diesem Bereich bedeutet.
  - Die Grundstücksfreiflächen, d.h. die Flächen des Baugrundstücks, die tatsächlich von keinem Gebäude oder von keiner sonstigen oberirdischen baulichen Anlage überdeckt werden, sind dauerhaft zu begrünen.
  - Mindestens 30 % der Grundstücksfreiflächen (nicht überbaubare Fläche lt. GRZ inkl. Überschreitung nach § 19 Abs. 4 BauNVO) sind mit einheimischen, standortgerechten Laubgehölzen zu bepflanzen und dauerhaft zu pflegen.
  - Stein-, Kies-, Split- und Schottergärten oder -schüttungen von mehr als 1 m<sup>2</sup> Fläche sind unzulässig.
- Dach- und Fassadenbegrünung.
  - Für das Urbane Gebiet Nr. 3 gilt: Zulässig sind Flachdächer sowie flach geneigte Dächer mit einer Neigung von  $\leq 10^\circ$ .
  - Für das Urbane Gebiet Nr. 1 bis 3 gilt: Dächer mit einer Dachneigung von  $< 10^\circ$  sind vollflächig in extensiver Form mit einer Sedum-Kraut-Begrünung zu versehen. Die Vegetation ist durch Ansaat von hierfür geeigneten Dachsaatmischungen aus Kräutern und Gräsern und/oder durch Ausstreuen von Sedum-Sprossen-Bundmischungen einzubringen. Die Stärke der Vegetationsschicht muss mind. 8 cm, die Gesamtstärke des Begrünungsaufbaus bei Verwendung einer Dränmatte mind. 10 cm, bei Verwendung eines Schüttstoffgemisches mind. 12 cm betragen.
- Erhalt und Anpflanzung schattenspendender Bäumen und Sträuchern, insbesondere entlang von Verkehrs- und Stellflächen.
  - Je Baumsymbol in der Planzeichnung ist mindestens ein standortgerechter Laubbaum anzupflanzen und dauerhaft zu unterhalten.
  - Bei Anpflanzungen außerhalb zusammenhängender Pflanzstreifen oder größeren Grünflächen ist eine als offene Pflanzinsel anzulegende Baumscheibe von mindestens 6 m<sup>2</sup> und 12 m<sup>3</sup> Volumen je Baum vorzusehen.

### Eingriffsbewertung

Bei Umsetzung der Planung ist aufgrund der städtebaulichen Neuordnung von keinen wesentlichen klimatischen Veränderungen innerhalb und angrenzend zum Plangebiet auszugehen. Das Plangebiet selbst ist aufgrund des vorhandenen hohen Versiegelungs- und Bebauungsgrades als klimatischer Belastungsraum einzustufen. Durch Festsetzungen können Maßnahmen getroffen werden, um die Auswirkungen auf das Mikroklima und die Luftqualität gering zu halten und teilweise zu verbessern. Hierzu sind im Hinblick auf die klimatische bzw. luftspezifische Wirkung die in Teilbereichen reduzierte

Grundflächenzahl, die Anpflanzung von standortgerechten Laubbäumen, die Begrünung und Bepflanzung der Freiflächen und die Dachbegrünung zu nennen.

Bezüglich Starkregenereignisse ist gegenüber der bestehenden Situation mit keiner Verschärfung der Situation bzw. mit einem Anstieg des Gefährdungspotentials für die Umgebungsbebauung im Falle von Starkregenereignissen zu rechnen. Bezüglich der bestehenden Fließpfade ist, aufgrund der zu erwartenden geringeren Versiegelung bzw. Erhöhung des Grünanteils im Rahmen der Freiflächengestaltung und der Neustrukturierung im südlichen Teil des Plangebietes (Urbane Gebiete Nr. 1 bis 3) in Verbindung mit einer vorzunehmenden Begrünung der Dächer, hier von einer Reduzierung der Abflussmengen und der damit einhergehenden Gefährdung der Umgebungsbebauung auszugehen.

Eine Anfälligkeit des geplanten Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels ist derzeit nicht offensichtlich erkennbar.

In der Zusammenfassung ergibt sich bei Umsetzung der geplanten Nachfolgenutzung im Rahmen des Bebauungsplans eine geringe Konfliktsituation hinsichtlich der Schutzgüter Luft und Klima.

## 2.4 Pflanzen, Biotop- und Nutzungstypen

Zur Erfassung der vorhandenen Biotop- und Nutzungstypen wurde im Juni 2024 eine Geländebegehungen durchgeführt. Die Ergebnisse werden nachfolgend beschrieben und sind in der Bestandskarte (vgl. **Anlage 1**) kartografisch umgesetzt.

Das Plangebiet liegt südöstlich im Siedlungsbereich der Gemarkung Heuchelheim. Es wird allseitig von Wohnbebauungen mit Hausgärten umgeben. Weiterhin grenzen Straßenverkehrsflächen an. Das Plangebiet selbst ist stark anthropogen überprägt. Überwiegend bestehen darin versiegelte und bebaute Bereiche in Form von Asphalt, Schotter und Gebäuden. Geschotterte Wege und Plätze sind zum Teil bewachsen. In den Randbereichen des Plangebietes befinden sich kleinflächig gärtnerisch gepflegte Anlagen, Hecken/Gebüsche, ein Extensivrasen, mehrere Einzelbäume sowie artenarme Ruderalbestände. Im Nordwesten des Plangebietes befindet sich eine Fläche außerhalb der Bebauung, welche als gärtnerisch gepflegte Anlage angesprochen (Hausgarten) definiert wird.

Hervorzuheben sind die Vorkommen der Arten *Tragopogon orientalis* (Orientalischer Wiesen-Bocksbart, Vorwarnliste der Roten Liste Deutschlands) und *Carduus acanthoides* (Weg-Distel, auf der Vorwarnliste in der Regio Nord-Ost nach der Roten Liste Hessens) auf Schutt-, Schotter- und Erdablagerungen im östlichen Randbereich des Plangebietes innerhalb der artenarmen Ruderalvegetation. Ebenso wie *Filago arvensis* (Acker-Filzkraut, auf der Vorwarnliste in der Regio Nord-Ost sowie auf der Vorwarnliste Hessens nach der Roten Liste Hessens) auf dem bewachsenen Schotterweg im Süden des Plangebietes.

Auf den asphaltierten Flächen wachsen vereinzelt ruderale Arten wie *Erigeron annuus* (Einjähriges Berufkraut), *Geranium robertianum* (Ruprechtskraut), *Herniaria glabra* (Kahles Bruchkraut), *Hordeum murinum* (Mäuse-Gerste), *Plantago major* (Breit-Wegerich), *Poa annua* (Einjähriges Rispengras) oder *Polygonum aviculare* (Gewöhnlicher Vogel-Knöterich). Die asphaltierten Flächen gehen vorwiegend in den nördlichen und südlichen Randbereichen in geschotterte Wege oder Plätze über. Die geschotterten Bereiche im Norden des Plangebietes sind teilweise mit den folgenden Arten bewachsen:

| <b>Wiss. Name</b>             | <b>Deutscher Name</b>   |
|-------------------------------|-------------------------|
| <i>Arenaria serpyllifolia</i> | Quendel-Sandkraut       |
| <i>Artemisia vulgaris</i>     | Gewöhnlicher Beifuß     |
| <i>Bellis perennis</i>        | Gänseblümchen           |
| <i>Bromus hordeaceus</i>      | Weiche Trespel          |
| <i>Cirsium vulgare</i>        | Gewöhnliche Kratzdistel |
| <i>Cornus sanguinea</i>       | Roter Hartriegel        |

|                             |                              |
|-----------------------------|------------------------------|
| <i>Crepis capillaris</i>    | Kleinköpfiger Pippau         |
| <i>Dactylis glomerata</i>   | Gewöhnliches Knäuelgras      |
| <i>Erigeron annuus</i>      | Einjähriges Berufkraut       |
| <i>Hedera helix</i>         | Gewöhnlicher Efeu            |
| <i>Hypochaeris radicata</i> | Gewöhnliches Ferkelkraut     |
| <i>Lactuca serriola</i>     | Kompass-Lattich              |
| <i>Lolium perenne</i>       | Deutsches Weidelgras         |
| <i>Plantago lanceolata</i>  | Spitz-Wegerich               |
| <i>Plantago major</i>       | Breit-Wegerich               |
| <i>Poa annua</i>            | Einjähriges Rispengras       |
| <i>Polygonum aviculare</i>  | Gewöhnlicher Vogel-Knöterich |
| <i>Rubus sectio Rubus</i>   | Brombeerstrauch              |

Auf den bewachsenen Schotterwegen im Süden des Plangebietes wurden folgende Arten aufgenommen:

| <b>Wiss. Name</b>               | <b>Deutscher Name</b>       |
|---------------------------------|-----------------------------|
| <i>Anagallis arvensis</i>       | Acker-Gauchheil             |
| <i>Arenaria serpyllifolia</i>   | Quendel-Sandkraut           |
| <i>Artemisia vulgaris</i>       | Gewöhnlicher Beifuß         |
| <i>Bromus hordeaceus</i>        | Weiche Tresse               |
| <i>Carpinus betulus</i>         | Hainbuche                   |
| <i>Cerastium glomeratum</i>     | Knäuel-Hornkraut            |
| <i>Chamaecyparis lawsoniana</i> | Lawsons Scheinzypresse      |
| <i>Cirsium vulgare</i>          | Gewöhnliche Kratzdistel     |
| <i>Convolvulus arvensis</i>     | Acker-Winde                 |
| <i>Cornus sanguinea</i>         | Roter Hartriegel            |
| <b><i>Filago arvensis</i></b>   | <b>Acker-Filzkraut</b>      |
| <i>Hieracium pilosella</i>      | Kleines Habichtskraut       |
| <i>Hypochaeris radicata</i>     | Gewöhnliches Ferkelkraut    |
| <i>Myosotis spec.</i>           | Vergissmeinnicht            |
| <i>Potentilla argentea</i>      | Silber-Fingerkraut          |
| <i>Prunella vulgaris</i>        | Kleine Brunelle             |
| <i>Senecio vulgaris</i>         | Gewöhnliches Greiskraut     |
| <i>Sisymbrium officinale</i>    | Weg-Rauke                   |
| <i>Trifolium arvense</i>        | Hasen-Klee                  |
| <i>Trifolium repens</i>         | Weiß-Klee                   |
| <i>Vulpia myuros</i>            | Mäuseschwanz-Federschwingel |

Im Süden des Plangebietes wachsen Hecken heimischer Arten. Innerhalb der Hecke wurden folgende Gehölze aufgenommen:

| <b>Wiss. Name</b>               | <b>Deutscher Name</b>  |
|---------------------------------|------------------------|
| <i>Acer platanoides</i>         | Spitz-Ahorn            |
| <i>Acer pseudoplatanus</i>      | Berg-Ahorn             |
| <i>Betula pendula</i>           | Hänge-Birke            |
| <i>Chamaecyparis lawsoniana</i> | Lawsons Scheinzypresse |
| <i>Cornus sanguinea</i>         | Roter Hartriegel       |
| <i>Corylus avellana</i>         | Gemeine Hasel          |
| <i>Corylus maxima</i>           | Lambertshasel          |
| <i>Cotoneaster spec.</i>        | Zwergmispeln           |

|                                |                             |
|--------------------------------|-----------------------------|
| <i>Crataegus spec.</i>         | Weißdorn                    |
| <i>Hedera helix</i>            | Gewöhnlicher Efeu           |
| <i>Lonicera caerulea</i>       | Blaue Heckenkirsche         |
| <i>Lonicera xylosteum</i>      | Rote Heckenkirsche          |
| <i>Pinus spec.</i>             | Kiefer                      |
| <i>Prunus avium</i>            | Vogel-Kirsche               |
| <i>Prunus laurocerasus</i>     | Lorbeer-Kirsche             |
| <i>Rosa spec.</i>              | Rosengewächs                |
| <i>Rubus sectio Rubus</i>      | Brombeerstrauch             |
| <i>Salix caprea</i>            | Sal-Weide                   |
| <i>Spiraea spec.</i>           | Spierstrauch                |
| <i>Symphoricarpos spec.</i>    | Korallenbeere               |
| <i>Taxus baccata</i>           | Europäische Eibe            |
| <i>Viburnum lantana</i>        | Wolliger Schneeball         |
| <i>Viburnum rhytidophyllum</i> | Runzelblättriger Schneeball |

Des Weiteren besteht im Süden des Plangebietes ein Extensivrasen. Hier wurden folgende Arten aufgenommen:

| <b>Wiss. Name</b>              | <b>Deutscher Name</b>         |
|--------------------------------|-------------------------------|
| <i>Achillea millefolium</i>    | Gewöhnliche Wiesen-Schafgarbe |
| <i>Bromus hordeaceus</i>       | Weiche Tresse                 |
| <i>Campanula rotundifolia</i>  | Rundblättrige Glockenblume    |
| <i>Cerastium holosteoides</i>  | Gewöhnliches Hornkraut        |
| <i>Crepis biennis</i>          | Wiesen-Pippau                 |
| <i>Festuca rubra</i> agg.      | Rot-Schwingel                 |
| <i>Galium mollugo</i> agg.     | Wiesen-Labkraut               |
| <i>Glechoma hederacea</i>      | Gewöhnlicher Gundermann       |
| <i>Holcus lanatus</i>          | Wolliges Honiggras            |
| <i>Hypochaeris radicata</i>    | Gewöhnliches Ferkelkraut      |
| <i>Leucanthemum ircutianum</i> | Wiesen-Margerite              |
| <i>Lolium perenne</i>          | Deutsches Weidelgras          |
| <i>Lysimachia nummularia</i>   | Pfennigkraut                  |
| <i>Medicago lupulina</i>       | Hopfen-Klee                   |
| <i>Plantago lanceolata</i>     | Spitz-Wegerich                |
| <i>Plantago media</i>          | Mittlere Wegerich             |
| <i>Potentilla spec.</i>        | Fingerkraut                   |
| <i>Prunella vulgaris</i>       | Kleine Brunelle               |
| <i>Trifolium pratense</i>      | Rot-Klee                      |
| <i>Vicia sepium</i>            | Zaun-Wicke                    |

Sowohl im Süden als auch im Norden des Plangebietes befinden sich mehrere Einzelbäume, darunter sind die Arten *Betula pendula* (Hänge-Birke) und *Pinus spec.* (Kiefer).

Die gärtnerisch gepflegten Anlagen des Plangebietes beheimaten unter anderem folgende Arten:

| <b>Wiss. Name</b>            | <b>Deutscher Name</b>         |
|------------------------------|-------------------------------|
| <i>Achillea millefolium</i>  | Gewöhnliche Wiesen-Schafgarbe |
| <i>Aegopodium podagraria</i> | Gewöhnlicher Giersch          |
| <i>Arrhenatherum elatius</i> | Gewöhnlicher Glatthafer       |
| <i>Bellis perennis</i>       | Gänseblümchen                 |

|                                  |                         |
|----------------------------------|-------------------------|
| <i>Bromus hordeaceus</i>         | Weiche Trespe           |
| <i>Carpinus betulus</i>          | Hainbuche               |
| <i>Crepis biennis</i>            | Wiesen-Pippau           |
| <i>Crepis capillaris</i>         | Kleinköpfiger Pippau    |
| <i>Cotoneaster spec.</i>         | Zwergmispeln            |
| <i>Erigeron annuus</i>           | Einjähriges Berufkraut  |
| <i>Galium mollugo</i> agg.       | Wiesen-Labkraut         |
| <i>Geranium molle</i>            | Weicher Storchschnabel  |
| <i>Glechoma hederacea</i>        | Gewöhnlicher Gundermann |
| <i>Hedera helix</i>              | Gewöhnlicher Efeu       |
| <i>Lolium perenne</i>            | Deutsches Weidelgras    |
| <i>Medicago lupulina</i>         | Hopfen-Klee             |
| <i>Myosotis spec.</i>            | Vergissmeinnicht        |
| <i>Plantago lanceolata</i>       | Spitz-Wegerich          |
| <i>Plantago major</i>            | Breit-Wegerich          |
| <i>Rubus sectio Rubus</i>        | Brombeerstrauch         |
| <i>Sisymbrium officinale</i>     | Weg-Rauke               |
| <i>Taraxacum sect. Ruderalia</i> | Gewöhnlicher Löwenzahn  |
| <i>Trifolium repens</i>          | Weiß-Klee               |
| <i>Urtica dioica</i>             | Große Brennnessel       |

Die im Osten des Plangebietes bestehende artenarme Ruderalvegetation besteht aus folgenden Arten:

| <b>Wiss. Name</b>                   | <b>Deutscher Name</b>                  |
|-------------------------------------|--|
| <i>Aegopodium podagraria</i>        | Gewöhnlicher Giersch                   |
| <i>Arenaria serpyllifolia</i>       | Quendel-Sandkraut                      |
| <i>Arrhenatherum elatius</i>        | Gewöhnlicher Glatthafer                |
| <i>Artemisia vulgaris</i>           | Gewöhnlicher Beifuß                    |
| <i>Betula pendula</i>               | Hänge-Birke                            |
| <i>Calamagrostis spec.</i>          | Reitgras                               |
| <b><i>Carduus acanthoides</i></b>   | <b>Weg-Distel</b>                      |
| <i>Carpinus betulus</i>             | Hainbuche                              |
| <i>Cirsium vulgare</i>              | Gewöhnliche Kratzdistel                |
| <i>Erigeron annuus</i>              | Einjähriges Berufkraut                 |
| <i>Hieracium pilosella</i>          | Kleines Habichtskraut                  |
| <i>Hypericum perforatum</i>         | Echtes Johanniskraut                   |
| <i>Hypochaeris radicata</i>         | Gewöhnliches Ferkelkraut               |
| <i>Lathyrus spec.</i>               | Platterbse                             |
| <i>Medicago lupulina</i>            | Hopfen-Klee                            |
| <i>Oenothera spec.</i>              | Nachtkerze                             |
| <i>Oxalis div. spec.</i>            | Sauerklee                              |
| <i>Prunella vulgaris</i>            | Kleine Brunelle                        |
| <i>Rosa spec.</i>                   | Rosengewächs                           |
| <i>Rubus sectio Rubus</i>           | Brombeerstrauch                        |
| <i>Solidago spec.</i>               | Goldrute                               |
| <b><i>Tragopogon orientalis</i></b> | <b>Orientalischer Wiesen-Bocksbart</b> |
| <i>Trifolium dubium</i>             | Kleiner Klee                           |
| <i>Vulpia myuros</i>                | Mäuseschwanz-Federschwingel            |

### Bestands- und Eingriffsbewertung

Das Plangebiet und dessen Biotop- und Nutzungstypen sind sehr stark anthropogen überprägt. Bis auf die einzelnen Bäume, Gebüsche/Hecken und den Extensivrasen, werden die vorhandenen Strukturen mit einer geringen naturschutzfachlichen Wertigkeit eingestuft. Zu den sehr geringwertigen Strukturen zählen die Gebäude und die asphaltierten Flächen. Ebenfalls gering eingestuft werden die gärtnerisch gepflegten Flächen im Plangebiet, welche vorwiegend aus Vielschnittrasen bestehen. Im Bereich der randlich gelegenen geschotterten Wege und Plätze wachsen überwiegend Ruderalarten oder Arten die an flachgründige Standorte angepasst sind. Vereinzelt kommen hier Pflanzenarten vor, welche auf der Roten Liste Hessens und/oder Deutschlands geführt werden. Dazu zählen die Arten *Tragopogon orientalis* (Orientalischer Wiesen-Bocksbart), *Carduus acanthoides* (Weg-Distel) und *Filago arvensis* (Acker-Filzkraut).

Die Hecken/Gebüsche im Plangebiet werden vorwiegend von standortgerechten Sträuchern und Bäumen geprägt, diese haben eine mittlere naturschutzfachliche Wertigkeit. Ebenso wie der Extensivrasen im Süden des Plangebietes. In diesem Bereich befinden sich zudem mehr standortgerechte Bäume.

In der Zusammenschau ergibt sich eine geringe Konfliktsituation hinsichtlich der Pflanzen bzw. Biotop- und Nutzungstypen. Überplant werden die wenigen und kleinflächig bestehenden standortgerechten Gehölze, Sträucher sowie der Extensivrasen innerhalb des Plangebietes. Eingriffsminimierend wird festgesetzt, standortgerechte Laubbäume zu pflanzen und Grundstücksfreiflächen dauerhaft natürlich zu begrünen, wovon 30 % mit einheimischen, standortgerechten Laubgehölzen zu bepflanzen und dauerhaft zu erhalten sind. Zudem sind Dächer mit einer Dachneigung von  $< 10^\circ$  vollflächig in extensiver Form mit einer Sedum-Kraut-Begrünung zu versehen. Des Weiteren wird der zulässige Versiegelungsgrad im Süden des Plangebietes, gegenüber dem bestehenden Bebauungsplan, reduziert.



**Foto 1:** Parkplatz im Westen des Plangebietes (kurz nach Eingangstor in der Ludwig-Rinn-Straße). Blick von Süden nach Norden.



**Foto 2:** Asphaltierte Fläche im Westen des Plangebietes. Blick von Westen nach Osten.



**Foto 3:** Asphaltierte Fläche und denkmalgeschützte Gebäude im Westen des Plangebietes. Blick von Süden nach Norden.



**Foto 4:** Asphaltierte Fläche und denkmalgeschützte Gebäude ca. in der Mitte des Plangebietes. Blick von Westen nach Osten.



**Foto 5:** Ruderaler Saum zu Schotterweg im Norden des Plangebietes, im Hintergrund Hecke aus Hainbuche. Blick von Süden nach Norden.



**Foto 6:** Bewachsene Schotterflächen in den nördlichen Randbereichen des Plangebietes. Blick von Süden nach Norden.



**Foto 7:** Grünanlage im nördlichen Randbereich des Plangebietes. Blick von Westen nach Osten.



**Foto 8:** Grünanlage mit Birke im Süden des Plangebietes. Blick von Norden nach Südwesten



**Foto 9:** Geschotterter Parkplatz im Norden des Plangebietes, teilweise bewachsen. Blick von Osten nach Westen.



**Foto 10:** Asphaltierte Straße mit bewachsenem Zaun, teilweise aus dem Nachbargrundstück im Südwesten des Plangebietes. Blick von Norden nach Süden.



**Foto 11:** Asphaltierte Straße mit geschottertem und bewachsenem Saum in der südlichen Hälfte des Plangebietes. Blick von Westen nach Nordosten.



**Foto 12:** Baumhecke mit bewachsenem Schotter im Südwestlichen Randbereich des Plangebietes. Blick von Norden nach Süden.



**Foto 13:** Geschotterter, bewachsener Weg mit Grünanlage (Extensivrasen) und Hecke im Süden/Südosten des Plangebietes. Blick von Westen nach Osten.



**Foto 14:** Geschotterter, bewachsener Weg mit Grünanlage (Extensivrasen) und Birke sowie Hecke im Süden/Südosten des Plangebietes. Blick von Osten nach Westen



**Foto 15:** Geschotterter, bewachsener Weg mit Grünanlage (Extensivrasen)/ Gärtnerisch gepflegte Anlage und Hecke im Süden/Südosten des Plangebietes. Blick von Westen nach Osten.



**Foto 16:** Geschotterter, bewachsener Weg mit Grünanlage (Extensivrasen)/ Gärtnerisch gepflegte Anlage, Hecke und Kiefern im Südosten des Plangebietes. Blick von Westen nach Osten.



**Foto 17:** Geschotterter, bewachsener Weg zwischen Gebäuden und Hausgärten (außerhalb des Plangebietes) im Südosten des Plangebietes. Blick von Süden nach Norden.



**Foto 18:** Asphaltierte Straßen und Parkplätze mit geschotterten Bereichen, teilweise Bewachsen im Osten des Plangebietes. Blick von Süden nach Norden.



**Foto 19:** Asphaltierte Straße sowie Ablagerungen von Erde und Asphalt im Osten des Plangebietes. Blick von Westen nach Osten.



**Foto 20:** Bewachsene Ablagerungen aus Stein und Kies im Osten des Plangebietes. Blick von Süden nach Norden.



**Foto 21:** Asphaltierter Parkplatz im Osten des Plangebietes. Blick von Süden nach Norden.



**Foto 22:** Bewachsene geschotterte Randbereich des Parkplatzes im Osten des Plangebietes. Blick von Osten nach Westen.



**Foto 23:** Asphaltierte Straße im Osten des Plangebietes. Blick von Norden nach Süden.



**Foto 24:** Asphaltierte Straße im nordöstlichen Randbereich des Plangebietes. Blick von Süden nach Norden.

## 2.5 Tiere und artenschutzrechtliche Belange

Maßgeblich für die Belange des Artenschutzes sind die Vorgaben des § 44 ff. Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) in Verbindung mit den Vorgaben der FFH-Richtlinie (FFH-RL) sowie der Vogelschutzrichtlinie (VRL). Die in § 44 Abs. 1 BNatSchG genannten Verbote gelten grundsätzlich für alle besonders geschützten Tier- und Pflanzenarten sowie weiterhin für alle streng geschützten Tierarten (inkl. der Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie) und aller europäischen Vogelarten. In Planungs- und Zulassungsvorhaben gelten jedoch die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG nur für die nach BNatSchG streng geschützten Arten sowie für europäische Vogelarten. Arten mit besonderem Schutz nach BNatSchG sind demnach ausgenommen. Für diese übrigen Tier- und Pflanzenarten gilt jedoch, dass sie im Rahmen der Eingriffsregelung gegebenenfalls mit besonderem Gewicht in der Abwägung zu berücksichtigen sind. Die Beurteilung von artenschutzrechtlichen Belangen wird in Hessen zu unter Berücksichtigung des Leitfadens für die artenschutzrechtliche Prüfung durchgeführt.

Das bauplanungsrechtlich dem Innenbereich zugehörige Plangebiet liegt zentral im Siedlungskern von Heuchelheim und wird von Wohnbebauungen mit Hausgärten und Straßenverkehrsflächen umgeben. Das Plangebiet ist fast vollständig versiegelt und bebaut. Aufgrund der im Plangebiet vorgefundenen Habitatstrukturen wurde/wird von dem Planungsbüro „Plan Ö“ in den Jahren 2024/2025 eine Artenschutzprüfung vorgenommen. Nach Ermittlung der prüfungsrelevanten Arten wurden und werden noch Erhebungen zu den Tiergruppen Vögeln, Reptilien und Fledermäuse (Langzeiterfassung mittels Bat-Rekorder und Gebäudekontrollen) durchgeführt.

Die vorläufigen Ergebnisse werden nachfolgend zusammenfassend dargestellt.

### Vögel

Zur Erfassung der Reviervögel und der Nahrungsgäste wurden bisher im Juni 2024 zwei Tages- und zwei Abendbegehungen durchgeführt. Drei weitere Tagesbegehungen stehen noch für den Zeitraum März bis Mai 2025 aus. Erst nach Abschluss der Erfassungen im Jahr 2025 kann festgestellt werden, ob es sich bei den festgestellten Arten um Reviervögel oder Nahrungsgäste handelt.

Im Rahmen der Erfassungen konnten im Untersuchungsraum sowie im Umfeld bisher 18 Vogelarten identifiziert werden. Hierbei konnte mit dem Turmfalke (*Falco tinnunculus*) eine streng geschützte Art (BArtSchV) festgestellt werden. Arten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie wurden nicht nachgewiesen. Der Erhaltungszustand von Mauersegler (*Apus apus*), Mehlschwalbe (*Delichon urbicum*), Rauchschwalbe (*Hirundo rustica*), Star (*Sturnus vulgaris*), Turmfalke (*Falco tinnunculus*) und Wacholderdrossel (*Turdus pilaris*) wird aktuell in Hessen als ungünstig bis unzureichend (Vogelampel: gelb), der des Girlitz (*Serinus serinus*) sogar als ungünstig bis schlecht (Vogelampel: rot) bewertet. Bei den weiteren festgestellten Arten handelt es sich um weit verbreitete Vogelarten mit nur geringem Gefährdungspotential, die zudem weder in der Roten Liste Deutschlands noch der des Landes Hessen geführt werden.

### Fledermäuse

Im Untersuchungsgebiet wurden bisher drei Detektorbegehungen durchgeführt. Noch ausstehend für das Jahr 2025 ist eine Gebäudekontrolle, bei der die vorhandenen Gebäudeteile (Fassaden, Traufe, Dachböden usw.) auf das aktuelle Vorkommen von Fledermäusen untersucht wird. Da die Untersuchungen noch nicht abgeschlossen sind, sind keine abschließenden Aussagen zum Vorkommen oder Fehlen von weiteren Fledermäusen und ggf. deren Quartiere möglich.

Im Untersuchungsraum konnten durch die akustische Erfassung acht Fledermausarten nachgewiesen werden. Hierbei handelt es sich um die häufig anzutreffende und synanthrope Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), den Abendsegler (*Nyctalus noctula*), die Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), das Große Mausohr (*Myotis myotis*), den Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*), die Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*), Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) und ein „Langohr“ bestehend aus dem Schwesterkomplex Braunes und Graues Langohr (*Plecotus auritus* / *P. austriacus*).

Da alle Fledermausarten in Anhang IV der FFH-Richtlinie stehen und dementsprechend zu den nach § 7 BNatSchG streng geschützten Tierarten zählen, müssen wegen den allgemeinen Vorgaben des Artenschutzes nach § 44 BNatSchG und ggf. deren Belange bei Eingriffsplanungen gemäß § 13 BNatSchG besonders berücksichtigt werden.

### Reptilien

Die Erhebungen zu den Reptilien sind abgeschlossen. Reptilien konnten im Zuge der Erhebungen nicht festgestellt werden.

### Zufallsfund Teichfrosch und Blauflügelige Ödlandschrecke

Im Rahmen einer Begehung konnte das Vorkommen des Teichfroschs außerhalb des Geltungsbereichs, in einem angrenzenden Hausgarten, akustisch festgestellt werden. Der Teichfrosch (*Rana kl. esculenta*) zählt zu den nach BArtSchV „besonders geschützten“ Arten und ist eine FFH Anhang V Art.

Im Rahmen einer Begehung konnte das Vorkommen der Blauflügeligen Ödlandschrecke innerhalb des Planbereichs festgestellt werden (Tab. 9, Abb. 5). Die Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulea*) zählt zu den nach BArtSchV „besonders geschützten“ Arten. Außerdem wird sie in der Roten Liste Hessens als „gefährdet“ (RL: 3) eingestuft.

*Zum Entwurf des Bebauungsplanes finden die abschließenden Ergebnisse der Artenschutzprüfung sowie die erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen Eingang in die Planung.*

Die Vorschriften des besonderen Artenschutzes des § 44 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sind zu beachten. Zur Vermeidung der Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten besonders und streng geschützter Arten (vgl. § 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG) sind die folgenden Punkte zu beachten:

- a) Baumaßnahmen, die zu einer Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten geschützter Vogelarten führen können, sind außerhalb der Zeit von 01.03. bis 30.09. durchzuführen.
- b) Bestandsgebäude sind ganzjährig unmittelbar vor Durchführung von Bau-, Änderungs- und Abrissmaßnahmen durch eine qualifizierte Person daraufhin zu kontrollieren, ob geschützte Tierarten anwesend sind.
- c) Bau-, Änderungs- und Abrissarbeiten sind generell außerhalb der Wochenstubezeit von Fledermäusen (01.05. bis 31.07.) durchzuführen und durch eine qualifizierte Person zu begleiten.
- d) Höhlenbäume sind ganzjährig unmittelbar vor der Rodung / dem Gehölzrückschnitt durch einen Fachgutachter auf das Vorhandensein von geschützten Tierarten zu überprüfen.
- e) Im Falle der Betroffenheit von geschützten Arten ist die Fortpflanzungs- und Ruhestätte zu erhalten. Das weitere Vorgehen ist in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde zu treffen.
- f) Gehölzrückschnitte und -rodungen sind außerhalb des Zeitraums von 01.03. bis 30.09. durchzuführen.

Bei abweichender Vorgehensweise ist die Untere Naturschutzbehörde vorab zu informieren. Werden Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG berührt, ist eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG bzw. Befreiung nach § 67 BNatSchG bei der Unteren Naturschutzbehörde zu beantragen.

Festgesetzt ist zudem:

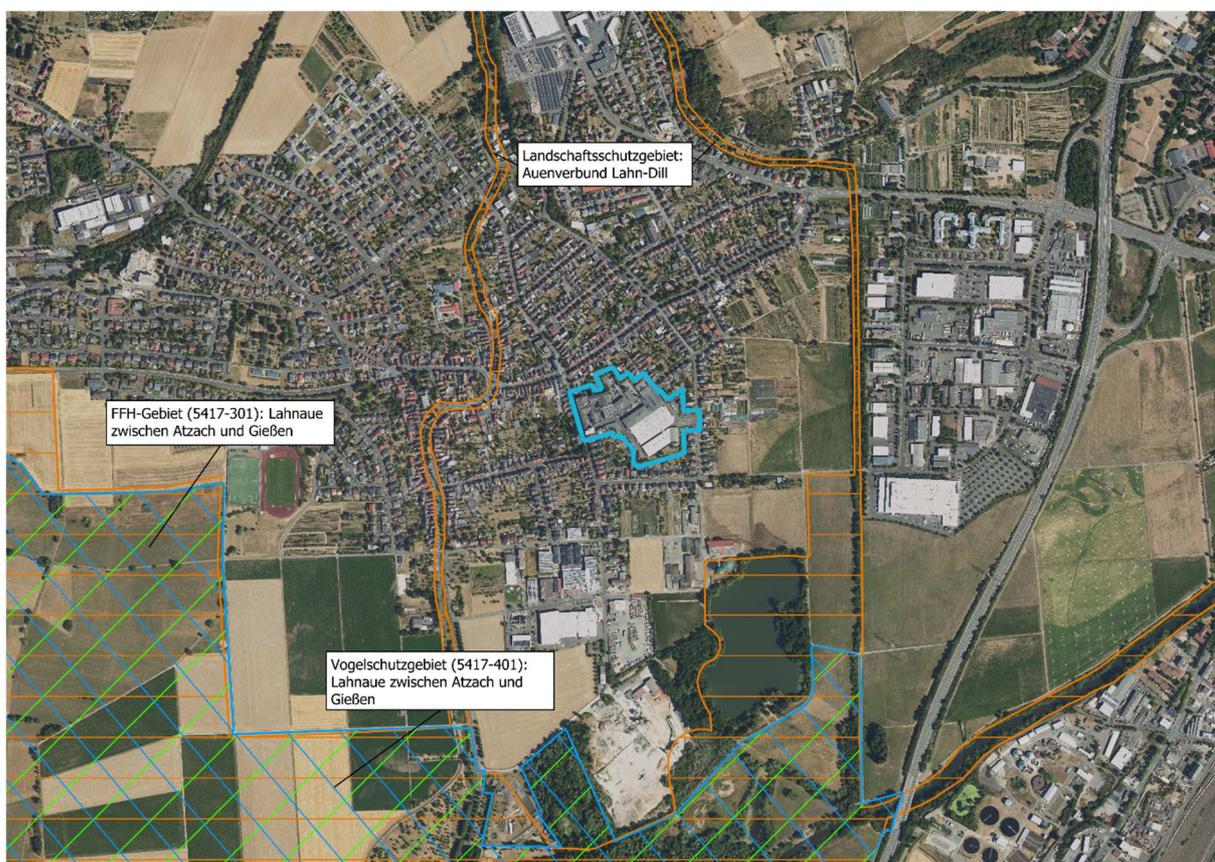
- Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen nachtaktiver Insekten sind für die funktionale Außenbeleuchtung, mit starker Bodenausrichtung und geringer Seitenstrahlung, ausschließlich Leuchtmittel (z. B. LED-Technik oder Natriumdampf-Hochdrucklampen) mit einem Licht-Farbspektrum unterhalb von 3.000 Kelvin (warmes Weißlicht) oder gelbes Licht (ca. 1.800 Kelvin) zulässig. Durch Bewegungsmelder, Zeitschaltuhren oder Smart Technologien sind die Beleuchtungen auf die Nutzungszeit zu begrenzen. Die Lichtmengen sind auf das funktional notwendige Maß zu reduzieren: Beleuchtungsstärken von max. 5 Lux für Weg- und Zugangsbeleuchtung von Grundstücken, von max. 10 Lux für Hof- und Parkplatzbeleuchtung entsprechend der ASR A3.4 werden empfohlen.

Es wird darauf hingewiesen, dass die Errichtung großflächiger, vollständig transparenter oder spiegelnder Glaskonstruktionen mit einer zusammenhängenden Glasfläche von mehr als 20 m<sup>2</sup> gemäß § 37 Abs. 2 HeNatG in der Regel unzulässig ist. Zudem sind gemäß § 37 Abs. 3 HeNatG bei Neubau und grundlegender Sanierung bestehender Baukörper großflächige Glasfassaden und spiegelnde Fassaden zu vermeiden und dort, wo sie unvermeidbar sind, so zu gestalten, dass Vogelschlag vermieden wird.

## 2.6 Natura 2000-Gebiete und sonstige Schutzgebiete

Das Plangebiet liegt außerhalb von Gebieten gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH), Europäischen Vogelschutzgebiete und anderweitigen Schutzgebieten. Das nächstgelegene Vogelschutzgebiet Nr. 5417-401 „Lahnaue zwischen Atzbach und Gießen“ befindet sich in rd. 575 m südlicher Entfernung zum Plangebiet, ebenso wie das gleichnamige FFH-Gebiet Nr. 5417-301. Ein weiteres FFH-Gebiet (Nr. 5317-305 „Grünland und Wälder zwischen Frankenbach und Heuchelheim“) befindet sich in rd. 1,5 km nördlicher Entfernung zum Plangebiet.

Des Weiteren befinden sich in rd. 800 m südlicher Entfernung zum Plangebiet das Naturschutzgebiet „Lahnaue zwischen Atzbach, Dutenhofen und Heuchelheim“. In rd. 300 m südöstlich sowie 185 m westlich des Plangebietes verläuft das Landschaftsschutzgebiet „Auenverbund Lahn-Dill“ (**Abb. 8**). Es sind keine anderweitigen Schutzgebiete direkt angrenzend oder innerhalb des Plangebiets vorhanden.



**Abb. 8:** Lage des Plangebietes (hellblau) zu den nächstgelegenen Schutzgebieten (Quelle: Natureviewer Hessen, HLNUG 2024, ohne Maßstab, genordet, eig. Bearb. 11/2024).

### Eingriffsbewertung

Insgesamt sind zum derzeitigen Kenntnisstand keine negativen Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete oder anderweitige Schutzgebiete bei Umsetzung der Planung zu erwarten. Diese liegen außerhalb des Planungsraums.

## 2.7 Gesetzlich geschützte Biotope und Flächen mit rechtlichen Bindungen

Gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG sowie § 30 BNatSchG i.V.m. § 25 HeNatG wurden innerhalb des Plangebiets nicht festgestellt. Die nächstgelegenen Hinweise auf gesetzlich

geschützte Biotope und Biotopkomplexe befinden sich in rd. 285 m nordwestlicher und 320 m südöstlicher Entfernung. Des Weiteren sind keine Flächen mit rechtlichen Bindungen zum derzeitigen Kenntnisstand, insbesondere Kompensationsflächen, innerhalb oder angrenzend zum Planungsraum gegeben.

### Eingriffsbewertung

Das Plangebiet liegt außerhalb von potenziell geschützten Biotopen sowie Kompensationsflächen. Der Wirkungsraum der Planung reicht auch an jene nicht heran. Es sind keine negativen Auswirkungen diesbezüglich durch das geplante Vorhaben zu erwarten.

## **2.8 Biologische Vielfalt**

Der Begriff biologische Vielfalt oder Biodiversität umfasst laut Bundesamt für Naturschutz (BfN 2017)

- die Vielfalt der Arten,
- die Vielfalt der Lebensräume und
- die genetische Vielfalt innerhalb der Tier- und Pflanzenarten.

Alle drei Bereiche sind eng miteinander verknüpft und beeinflussen sich gegenseitig; bestimmte Arten sind auf bestimmte Lebensräume und auf das Vorhandensein ganz bestimmter anderer Arten angewiesen. Der Lebensraum wiederum hängt von bestimmten Umweltbedingungen wie Boden-, Klima- und Wasserverhältnissen ab. Die genetischen Unterschiede innerhalb der Arten schließlich verbessern die Chancen der einzelnen Art, sich an veränderte Lebensbedingungen (z.B. durch den Klimawandel) anzupassen. Man kann biologische Vielfalt mit einem eng verwobenen Netz vergleichen, ein Netz mit zahlreichen Verknüpfungen und Abhängigkeiten, in dem ununterbrochen neue Knoten geknüpft werden.

Das internationale Übereinkommen über die biologische Vielfalt (sog. Biodiversitätskonvention) verfolgt drei Ziele:

- den Erhalt der biologischen Vielfalt,
- die nachhaltige Nutzung ihrer Bestandteile
- den gerechten Vorteilsausgleich aus der Nutzung genetischer Ressourcen (CBD 1993)

Auch die Hessische Biodiversitätsstrategie verfolgt das Ziel, in Hessen die natürlich und kulturhistorisch entstandene Artenvielfalt in für die einzelnen Lebensräume charakteristischer Ausprägung zu stabilisieren und zu erhalten. Dabei soll die vorhandene naturraumtypische Vielfalt von Lebensräumen dauerhaft gesichert werden und sich in einem günstigen Erhaltungszustand befinden. Wildlebende Arten (Tiere, Pflanzen, Pilze, Mikroorganismen) sollen in ihrer genetischen Vielfalt und in ihrer natürlichen Verteilung – auch im Boden und Wasser – vorhanden sein (HMUKLV 2015).

### Eingriffsbewertung

Entsprechend der Ausführungen im vorhergehenden Kapiteln handelt es sich um einen Planungsraum, dessen Artenreichtum tendenziell von geringer Bedeutung erscheint. Dennoch beheimatet er Arten, welche auf der Vorwarnliste der Roten Liste Hessens oder Deutschlands geführt werden

*Eine ausführliche Eingriffsbetrachtung erfolgt nach Vorliegen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages und wird zum Entwurf hin ergänzt.*

Insgesamt ist bei derzeitigem Wissensstand bei Durchführung der Planung voraussichtlich nicht mit erheblichen nachteiligen Wirkungen auf die biologische Vielfalt zu rechnen.

## **2.9 Landschaft**

Der Planungsraum liegt in der „Gießener Lahntalsenke“, welche sich durch eine weitgehend waldfreie, ackerbauliche Landnutzung mit stetigem Zuwachs an Siedlungsbereichen charakterisieren lässt. Auch Heuchelheim an der Lahn hat als Einzugsgebiet von Gießen, in den letzten Jahrzehnten deutlich an Siedlungsfläche zugenommen. Das zentral gelegene Plangebiet wird direkt angrenzend von Wohnbebauung, aus Ein- oder Mehrfamilienhäusern, umgeben, im weiteren Umfeld befinden sich mehrere Industrie- und Gewerbeflächen. Das Plangebiet selbst ist bereits zum überwiegenden Teil versiegelt und bebaut. Der Siedlungsbereich ist von Straßen und Parkplätzen geprägt, vereinzelt gibt es Grünflächen mit Bäumen, welche das Orts- und Landschaftsbild auflockern. Insgesamt ist die Umgebung des Plangebietes jedoch städtisch geprägt, eine größere Vielfalt an Natur- und Landschaftselementen oder Wäldern befindet sich in weiter entfernten Bereichen, wie beispielsweise dem Landschaftsschutzgebiet „Au-enverbund Lahn-Dill“ in rd. 195 bis 300 m westlicher und südöstlicher Entfernung.

### Eingriffsbewertung

Es ist davon auszugehen, dass sich das geplante Vorhaben in die Umgebung einfügt. Durch die Umsetzung der Planung wird das bereits gewerblich genutzte Plangebiet teilweise erhalten (z. B. die unter Denkmalschutz stehenden Gebäude) und teilweise durch Wohnbebauung erweitert. Aufgelockert wird das anthropogen überprägte Plangebiet durch die in den textlichen Festsetzungen genannten Anpflanzungen von Laubbäumen und die dauerhafte Begrünung der Grundstücksfreiflächen, wovon mindestens 30 % mit einheimischen, standortgerechten Laubgehölzen zu bepflanzen und dauerhaft zu pflegen sind.

Das Landschaftsschutzgebiet befindet sich in ausreichender Entfernung. Es wird zudem auf Kapitel 2.11 hingewiesen.

Insgesamt ist nach aktuellem Wissensstand die Konfliktsituation hinsichtlich des Orts- und Landschaftsbilds gering.

## **2.10 Mensch, Wohn- und Erholungsqualität**

Das Plangebiet selbst weist aufgrund der Bebauung und Nutzung keine wesentlichen Erholungs- und Freizeitfunktionen für die Allgemeinheit auf. Das Plangebiet befindet sich innerhalb des Siedlungsbereichs von Heuchelheim an der Lahn. Es grenzt an Wohnbebauung mit Hausgärten und Verkehrsflächen an, sodass auch direkt angrenzend keine Erholungsbereiche aufzufinden sind.

### Eingriffsbewertung

Für das Plangebiet besteht die städtebauliche Zielvorstellung ein belebtes autoarmes Quartier mit einer Vielfalt an Nutzungen zu schaffen. Ferner soll eine hohe Wohnqualität für ein städtisches Leben geschaffen werden. Im Zentrum steht ein öffentlicher Raum, der durch seine marktplatzähnliche Funktion als Aufenthaltsbereich und sozialer Treffpunkt für die Einwohner des Quartiers, aber auch für die Bevölkerung fungieren und die soziale Interaktion, Integration und ein gemeinschaftliches Miteinander fördern soll. Demnach wird sich die Wohn- und Erholungsqualität innerhalb des Geltungsbereiches nach Umsetzung der Planung sowohl innerhalb als auch im Umfeld dessen erhöhen. Es ist davon auszugehen, dass sich die Verkehrsemissionen durch die Umstrukturierung geringfügig erhöhen werden.

Zu berücksichtigen ist, dass bei sensiblen Nachnutzungen wie Wohnbebauung, Nutzgärten und Kinderspielflächen eine erneute Beurteilung der Schadstoffsituation hinsichtlich der Bodenbelastung erforderlich ist. Belastetes Bodenmaterial ist abfallrechtlich zu verwerten/entsorgen bzw. sind die entsiegelten

Bereiche auf den Wirkungspfad Boden-Mensch (ggf. auch Boden-Nutzpflanze) nachzuuntersuchen, um eine mögliche Nutzungsgefährdung zu verifizieren.

Lärm und Störungen treten temporär während der Bauphase auf.

### **2.11 Kulturelles Erbe und Denkmalschutz**

Das Plangebiet umfasst das Firmengelände der ehem. Zigarrenfabrik Rinn & Cloos. Der Komplex besteht aus Verwaltungs- und Fabrikgebäuden, die zwischen 1898 und 1983 erbaut wurden und in Teilen aus geschichtlichen, städtebaulichen und künstlerischen Gründen in das Denkmalverzeichnis aufgenommen sind. Es handelt sich hierbei um Kulturdenkmäler nach § 2 Abs. 1 HDSchG. Diese sind nachrichtlich in der Plankarte dargestellt. Auf die sich aus diesen Rahmenbedingungen ergebende Notwendigkeit einer denkmalschutzrechtlichen Genehmigung von Bauvorhaben wird hingewiesen. Instandsetzungen oder Umgestaltungen von Kulturdenkmälern sowie Veränderungen in deren Umgebung sind nach § 18 HDSchG durch die Untere Denkmalschutzbehörde genehmigungspflichtig. Dies gilt auch bei genehmigungsfreigestellten Vorhaben nach § 64 Hessischer Bauordnung (HBO).

In Bezug auf Bodendenkmäler gilt im Übrigen: Wenn bei Erdarbeiten Bodendenkmäler bekannt werden, so ist dies gemäß § 21 HDSchG dem Landesamt für Denkmalpflege Hessen (Abt. Archäologische Denkmalpflege) oder der unteren Denkmalschutzbehörde unverzüglich anzuzeigen. Der Fund und die Fundstelle sind gem. § 21 Abs. 3 HDSchG bis zum Ablauf einer Woche nach der Anzeige im unveränderten Zustand zu erhalten und in geeigneter Weise vor Gefahren für die Erhaltung des Fundes zu schützen.

### **2.12 Bestehende und resultierende Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder für planungsrelevante Schutzgüter durch Unfälle und Katastrophen**

Eine Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen ist nach derzeitigem Kenntnisstand nicht vorhanden. Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft, Biologische Vielfalt, Natura 2000-Gebiete, Mensch, Gesundheit, Bevölkerung sowie Kultur- und sonstige Sachgüter durch schwere Unfälle oder Katastrophen sind voraussichtlich unter Berücksichtigung der getroffenen Festsetzungen nicht zu erwarten.

### **2.13 Wechselwirkungen**

Die in der Bauleitplanung zu betrachtenden Schutzgüter beeinflussen sich aufgrund von komplexen Wirkungszusammenhängen und Verlagerungseffekten gegenseitig in unterschiedlichem Maße. Diese Wechselwirkungen bestehen zwischen den Organismen untereinander, zu ihrer belebten und unbelebten Umwelt und deren Wirkung. Nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 Satz i des BauGB sind diese Wechselwirkungen bei der Aufstellung der Bauleitpläne zu berücksichtigen.

Die Einwirkung der Planung auf die betrachteten Schutzgüter wurden in den Kapiteln 2.1 bis 2.12, in dem für einen Umweltbericht möglichen Rahmen, abgeschätzt. Besondere strukturelle oder funktionale Beziehungen bzw. Wechselwirkungen, die bei Umsetzung der Planung in wesentlichem Maße beeinträchtigt werden, wurden nicht ersichtlich. Daher kann man zum derzeitigen Kenntnisstand tendenziell die Annahme treffen, dass sich die Wechselbeziehungen zwar verändern, aber keine erhebliche Konfliktsituation hinsichtlich der Wechselbeziehungen bei Umsetzung der Planung entsteht.

### **3. Eingriffs- und Ausgleichsplanung**

#### **3.1 Ermittlung des Kompensationsbedarfs**

Gemäß § 1a Abs. 3 BauGB sind die Belange von Natur und Landschaft sowie die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes in die Bauleitplanung einzustellen und in der Abwägung zu berücksichtigen. Der Ausgleich erfolgt durch geeignete Festsetzungen als Flächen oder Maßnahmen zum Ausgleich. Alternativ können auch vertragliche Vereinbarungen nach § 11 BauGB getroffen werden. Ein Ausgleich wird jedoch nicht erforderlich, soweit die Eingriffe bereits vor der planerischen Entscheidung erfolgt sind oder zulässig waren.

Im Zuge der städtebaulichen Neuordnung wird kein zusätzlicher Eingriff in Boden, Natur und Landschaft generiert, der einen Ausgleich nach § 1a Abs. 3 BauGB begründen würde.

#### **4. Prognose über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung**

Unter Berücksichtigung des beschriebenen derzeitigen Umweltzustandes ist bei Nichtdurchführung der Planung davon auszugehen, dass die hier bereits rechtskräftig ausgewiesene und größtenteils umgesetzte Nutzung weiter bestehen wird, wodurch sich vergleichbare Auswirkungen auf Boden, Natur und Landschaft ergeben würden. Eine deutliche Verbesserung oder Verschlechterung des derzeitigen Umweltzustands ist daher auch ohne die vorliegende Planung nicht absehbar.

#### **5. Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete**

Eine Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete ist nachzeitigem Wissenstand nicht bekannt.

#### **6. Alternative Planungsmöglichkeiten und wesentliche Gründe für die Standortwahl**

Das Baugesetzbuch wurde 2013 mit dem Ziel geändert, die Innenentwicklung in den Städten und Gemeinden weiter zu stärken. Insofern ist der Vorrang der Innenentwicklung zur Verringerung der Neuinanspruchnahme von Flächen ausdrücklich als ein Ziel der Bauleitplanung bestimmt worden. § 1 Abs. 5 BauGB sieht nun zusätzlich vor, dass die städtebauliche Entwicklung vorrangig durch Maßnahmen der Innenentwicklung erfolgen soll. In den ergänzenden Vorschriften zum Umweltschutz wird daher in der Bodenschutzklausel nach § 1a Abs. 2 BauGB in Satz 4 bestimmt, dass die Notwendigkeit der Umwandlung landwirtschaftlich oder als Wald genutzter Flächen begründet werden soll; dabei sollen Ermittlungen zu den Möglichkeiten der Innenentwicklung zugrunde gelegt werden, zu denen insbesondere Brachflächen, Gebäudeleerstand, Baulücken und andere Nachverdichtungsmöglichkeiten zählen können.

Für die Bauleitplanung bedeutet dies, dass etwa in den Begründungen zu Bauleitplänen darzulegen ist, dass die Gemeinden Bemühungen unternommen haben, vor der Neuinanspruchnahme von Flächen zunächst die Möglichkeiten der Innenentwicklung zu untersuchen und auszuschöpfen.

Planziel des Bebauungsplanes ist eine städtebauliche Neuordnung im Bereich des Gewerbeparks Rinn & Cloos, um somit einen Beitrag zur baulichen Innenentwicklung und Nachverdichtung sowie zur Schaffung eines attraktiven Stadtraums mit hoher Qualität und Funktionalität zu leisten. Zur Ausweisung

gelangt hierzu im Wesentlichen ein Urbanes Gebiet im Sinne § 6a BauNVO. Der Bebauungsplan entspricht insofern der Intention einer Innenentwicklung. Da im Zuge der vorliegenden Planung keine Inanspruchnahme von landwirtschaftlich oder als Wald genutzten Flächen im Außenbereich bauplanungsrechtlich vorbereitet wird und der Bebauungsplan der städtebaulichen Nachverdichtung in einem baulich und verkehrlich bereits erschlossenen Bereich dient, kann von einer weitergehenden Begründung abgesehen werden. Unter Hinweis auf das mit der Bauleitplanung verfolgte städtebauliche Ziel sind adäquate Standortalternativen zudem nicht gegeben.

In der Zusammenfassung handelt es sich um eine standortbezogene Planung im Sinne des sparsamen Umgangs mit Grund und Boden, sodass Alternativen nicht gegeben sind.

## **7. Kontrolle der Durchführung von Festsetzungen und Maßnahmen der Planung sowie Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen**

Gemäß § 4c BauGB sind die Kommunen verpflichtet, die erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung von Bauleitplänen eintreten, zu überwachen, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Die Kommune soll dabei die im Umweltbericht nach Nummer 3 Buchstabe b der Anlage 1 zum BauGB angegebenen Überwachungsmaßnahmen sowie die Informationen der Behörden nach § 4 Abs. 3 BauGB nutzen.

Im Rahmen des Monitorings geht es insbesondere darum unvorhergesehene, erhebliche Umweltauswirkungen zu ermitteln. In der praktischen Ausgestaltung der Regelung sind vor allem die kleineren Städte und Gemeinden ohne eigene Umweltverwaltung im Wesentlichen auf die Informationen der Fachbehörden auf Ebene der Kreisverwaltungen angewiesen. Von grundlegender Bedeutung ist insofern die in § 4 Abs. 3 BauGB gegebene Informationspflicht der Behörden.

Die Gemeinde Heuchelheim ist dazu verpflichtet, die Umsetzung des Bebauungsplans zu beobachten und die Einhaltung der Festsetzungen des Bebauungsplans zu prüfen. Ein Ansatzpunkt kann die Überprüfung der Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung der Eingriffswirkung sein. Beispielsweise sind hier zu nennen:

- Anpflanzung standortgerechter Laubbäume
- Begrünung und Bepflanzung der Freiflächen
- Extensive Dachbegrünung

## **8. Zusammenfassung**

Die Zusammenfassung wird zum Entwurf erarbeitet.

## 9. Quellenverzeichnis

- Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz als Vorsitzland der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI 2012): Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen.
- Bundesamt für Kartographie und Geodäsie & GeoBasis-DE/BKG/ZSHH (BKG 2020): KuLaDig – Kultur.Landschaft.Digital: <https://www.kuladig.de/Karte>. (Zugriff: 01/2024).
- Bundesamt für Naturschutz (BfN 2017): Biologische Vielfalt und die CBD: <https://www.bfn.de/themen/biologische-vielfalt.html>.
- Convention on Biological Diversity (CBD 1993): Internationales Umweltabkommen, Unterzeichnung 1992, Inkrafttreten 1993, Rio de Janeiro.
- Hessisches Landesamt für Denkmalpflege (2019): DenkXweb Kulturdenkmäler in Hessen: <https://denkxweb.denkmalpflege-hessen.de/>, Wiesbaden (Zugriff: 07/2024).
- Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG 2017): HWRM-Viewer: <http://hwrn.hessen.de>. (Zugriff: 07/2024).
- Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG 2022): Boden-Viewer Hessen: <http://bodenviewer.hessen.de>. (Zugriff: 07/2024).
- Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG 2023): Kompensation des Schutzguts Boden in Planungs- und Genehmigungsverfahren: [https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/boden/BBH16\\_2023.pdf](https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/boden/BBH16_2023.pdf). (Zugriff: 07/2024).
- Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG 2024): Natureg-Viewer Hessen: <https://natureg.hessen.de> (Zugriff: 07/2024).
- Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie Fachzentrum Klimawandel und Anpassung (HLNUG 2019): Handlungsleitfaden zur kommunalen Klimaanpassung in Hessen – Hitze und Gesundheit Projektbearbeitung INFRASTRUKTUR & UMWELT Professor Böhm und Partner Hochschule Fulda Fachbereich Pflege und Gesundheit; KLIMPRAX Stadtklima KLIMawandel in der PRAXis.
- Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG 2022, a): Hitzeviewer Hessen: <https://umweltdaten.hessen.de/mapapps/resources/apps/hitzeviewer> (Zugriff: 07/2024)
- Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG 2022): Starkregen-Viewer Hessen: <https://umweltdaten.hessen.de/mapapps/resources/apps/starkregenvviewer/index.html?lang=de> (Zugriff 11/2024)
- Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG o. J., a): Geoportal - Schutzgebiete und Beschränkungen - mehr unter: <https://www.geoportal.hessen.de/map?WMC=1950> (Zugriff: 07/2024).
- Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG o. J., b): WRRL-Viewer: <https://wrrl.hessen.de> (Zugriff: 07/2024).
- Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUELV 2011): Bodenschutz in der Bauleitplanung - Arbeitshilfe zur Berücksichtigung von Bodenschutzbelangen in der Abwägung und der Umweltprüfung nach BauGB in Hessen.
- Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUELV 2011): Leitfaden für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen, 2. Fassung Mai 2011, Wiesbaden.
- Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV 2015): Hessische Biodiversitätsstrategie. März 2015, Wiesbaden.

Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV 2018): Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, das Führen von Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ersatzzahlungen (Kompensationsverordnung – KV) vom 10. November 2018, Rechtsverordnung, Wiesbaden.

International Union for Conservation of Nature (IUCN 2016): The IUCN Red List of Threatened Species (Version 2016-3).

Planungsbüro H. Fischer (2002): Landschaftsplan der Gemeinde Heuchelheim, 35440 Linden.

Planstand: 10.12.2024

Projektnummer: 24-2876

Projektleitung: Roeßing / Dipl.-Bauingenieurin (FH) | Stadtplanerin AKH  
Voigt (M. Sc. Umweltwissenschaften)

Planungsbüro Fischer Partnerschaftsgesellschaft mbB  
Im Nordpark 1 – 35435 Wettenberg  
T +49 641 98441 22 Mail: [info@fischer-plan.de](mailto:info@fischer-plan.de) [www.fischer-plan.de](http://www.fischer-plan.de)