

Gemeinde Stockstadt am Rhein

Bebauungsplan „Köllsche Gärten – Wohnen am Kühkopf“ 1. Bauabschnitt

Umweltbericht

mit integrierter Grünordnungsplanung

Stand: 1. April 2026



Bearbeitung:

Paulina Höfner (M.Sc.)

Dipl. Ing. Ulrike Alles

Dr. Theresa Rühl

Ingenieurbüro für Umweltplanung Dr. Theresa Rühl

Am Boden 25 | 35460 Staufenberg

Tel. (06406) 92 3 29-0 | info@ibu-ruehl.de

Inhalt

| | | |
|----------|---|-----------|
| A | Einleitung | 5 |
| 1 | Inhalte und Ziele des Bebauungsplans | 5 |
| 1.1 | Planziel sowie Standort, Art und Umfang des Vorhabens..... | 5 |
| 1.2 | Beschreibung der Festsetzungen des Bebauungsplans..... | 7 |
| 1.3 | Bedarf an Grund und Boden | 7 |
| 2 | In Fachgesetzen und -plänen festgelegte Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind, und ihre Berücksichtigung bei der Planaufstellung | 8 |
| 2.1 | Bauplanungsrecht | 8 |
| 2.2 | Naturschutzrecht | 9 |
| 2.3 | Bodenschutzrecht | 10 |
| 2.4 | Immissionsschutzgesetzgebung | 11 |
| 2.5 | Übergeordnete Fachplanungen..... | 13 |
| B | Grünordnung | 15 |
| 1 | Erfordernisse und Maßnahmenempfehlungen | 15 |
| 2 | Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung | 22 |
| C | Umweltprüfung | 26 |
| 1 | Bestandsaufnahme der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen und Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands nach Durchführung der Planung | 26 |
| 1.1 | Boden und Wasser einschl. Aussagen zur Vermeidung von Emissionen und zum sachgerechten Umgang mit Abfällen und Abwässern | 26 |
| 1.2 | Klima und Luft einschl. Aussagen zur Vermeidung von Emissionen, zur Nutzung erneuerbarer Energien, zur effizienten und sparsamen Nutzung von Energie sowie zur Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 a, e, f und h BauGB)..... | 34 |
| 1.3 | Menschliche Gesundheit und Bevölkerung einschl. Aussagen zur Vermeidung von Lärmemissionen (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 c und e BauGB)..... | 35 |
| 1.4 | Tiere und Pflanzen (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 a BauGB)..... | 36 |
| 1.4.1 | Vegetation und Biotopstruktur..... | 36 |
| 1.4.2 | Tierwelt (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 a BauGB)..... | 37 |
| 1.4.3 | Biologische Vielfalt (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 a BauGB) | 42 |
| 1.4.4 | NATURA 2000-Gebiete und andere Schutzobjekte (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 b BauGB)..... | 43 |
| 1.5 | Ortsbild und Landschaftsschutz (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 a BauGB)..... | 43 |
| 1.6 | Kultur- und sonstige Sachgüter (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 d BauGB) | 44 |
| 1.7 | Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 i BauGB) | 45 |
| 2 | Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen | 46 |

| | |
|--|-----------|
| 2.1 Maßnahmen zur Eingriffsvermeidung und -minimierung | 46 |
| 2.2 Artenschutz- und Kompensationsmaßnahmen | 47 |
| 3 Zusätzliche Angaben | 55 |
| 3.1 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten..... | 55 |
| 3.2 Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf aufgetretene Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben (Untersuchungsrahmen und -methodik) | 55 |
| 3.3 Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt..... | 55 |
| 4 Zusammenfassung | 56 |

Abbildungsverzeichnis

| | |
|--|----|
| Abbildung 1: Lage des Plangebietes..... | 5 |
| Abbildung 2: Ausschnitte aus dem 2. Entwurf zum Bebauungsplan „Köllsche Gärten - Wohnen am Kühkopf“ (Plan ES, Stand 04.12.2025) | 6 |
| Abbildung 3: Angaben zum Maß der baulichen Nutzung aus dem 2. Entwurf zum Bebauungsplan „Köllsche Gärten – Wohnen am Kühkopf“ (Plan ES, Stand 04.12.2025)..... | 6 |
| Abbildung 4: Ausschnitt aus dem Regionalplan Südhessen 2010. Das Plangebiet ist rot umkreist. | 13 |
| Abbildung 5: Eingriff (rot) in den räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplan Stockstadt Ost und 1. Änderung (1997 und 1999) | 14 |
| Abbildung 6: Städtebauliches Konzept "Wohnen an den Köllschen Gärten" 1. Bauabschnitt, März 2026 (Plan ES) . | 15 |
| Abbildung 7: Bodenhauptgruppen. Das Plangebiet ist rot umkreist. Quelle: HLUG, 2006: Bodenkarte von Hessen 1:50.000. | 26 |
| Abbildung 8: Feldkapazität im Plangebiet und seiner Umgebung. Quelle: BodenViewer Hessen, 2021..... | 27 |
| Abbildung 9: Ertragspotential im Plangebiet und seiner Umgebung. Quelle: BodenViewer Hessen, 2021. | 27 |
| Abbildung 10: Bewertung der Bodenfunktionen im Plangebiet (rot umkreist) und seiner Umgebung. Quelle: BodenViewer Hessen, 2021. | 27 |
| Abbildung 11: Erosionsgefährdung im Plangebiet (rot) und seiner Umgebung. Quelle: BodenViewer Hessen, 2021. | 28 |
| Abbildung 12: Trinkwasserschutzgebiet in der Umgebung des Plangebietes (rot umkreist). Quelle: WRRL-Viewer Hessen, 2021..... | 29 |
| Abbildung 13: Fließgewässer in der Umgebung des Plangebietes (rot umkreist). (Quelle: HWRM-Viewer Hessen, HLNUG. Abruf vom 23.12.2025). | 31 |
| Abbildung 14: Überschwemmungsgebiete in der Umgebung des Plangebietes (rot umkreist). Quelle: HWRM-Viewer Hessen, 2021..... | 32 |
| Abbildung 15: Starkregenhinweis-Index im Plangebiet (rot umkreist) und seiner Umgebung (Quelle: Starkregenvier Hessen, HLNUG, Abfrage vom 23.12.2025) | 33 |
| Abbildung 16: Gesamtlärmbelastung im Plangebiet (Lärmviewer Hessen, HLNUG). Das Plangebiet ist schwarz umrahmt. | 35 |
| Abbildung 17: Blick auf den Bahndamm über die intensiv bewirtschaftete Feldflur. | 37 |
| Abbildung 18: Blick in Richtung Ortslage. Der Weg wird zum Teil von verschiedenen Obstbäumen gesäumt. | 37 |
| Abbildung 19: Mauereidechse im Plangebiet. | 40 |

| | |
|---|----|
| Abbildung 20: Lage des Plangebietes (rot) u.a. zu den gesetzlich geschützten Biotopen „Altrhein bei Stockstadt“, „Kopfweiden-Aue nördlich Stockstadt“, „Röhricht nördlich Stockstadt“ und „Streuobstwiese westlich Stockstadt III“ (pink/ lila unterlegt) und zum Naturschutzgebiet „Kühkopf-Knoblauchsau“ (rot schraffiert)..... | 43 |
| Abbildung 21: Ausschnitt aus der „Karte von dem Großherzogtume Hessen“, Blatt 22 Darmstadt (Quelle: LAGIS Hessen). Die Lage des Plangebiets ist rot umkreist. | 44 |
| Abbildung 22: Bestands- und Plankarte zur CEF-Maßnahme C01 „Anlage von Ackerblühstreifen“..... | 48 |
| Abbildung 23: Entwicklungskonzept „Wohnen an den Köllschen Gärten“. Die Lage der Ausgleichsfläche ist rot markiert. (Plan ES, Stand März 2026) | 49 |
| Abbildung 24: Plankarte der Erd-, Pflanz- und Saatarbeiten auf der Ausgleichsfläche (IBU, Stand: 24.06.2022) | 51 |
| Abbildung 25: Beispiel einer Ausgleichsfläche mit Sand-Holz-Erdwällen und Totholzhaufen (IBU, 2022)..... | 52 |

Tabellenverzeichnis

| | |
|---|----|
| Tabelle 1: Strukturdaten des Bebauungsplans | 7 |
| Tabelle 2: Normen zu Aspekten des Bodenschutzes beim Bau. | 11 |
| Tabelle 3: Eingriffsbilanz nach KV | 22 |
| Tabelle 4: Ermittlung der Flächenanteile zur Zuordnung der Eingriffe nach § 135b BauGB..... | 25 |
| Tabelle 5: Übersichtstabelle der hydrogeologischen Einheit im Eingriffsbereich..... | 30 |
| Tabelle 6: Artenliste der Vögel im Plangebiet und seiner Umgebung | 38 |
| Tabelle 7: Fruchtfolge auf der extensivierten Ackerfläche | 48 |
| Tabelle 8: Artenliste „Blütenreiche Saat-Mischung“..... | 50 |
| Tabelle 9: Bilanzierung C 01 nach KV | 53 |
| Tabelle 10: Bilanzierung C 03 nach KV | 54 |

Anlage

Karte „Vegetation und Nutzung“

A EINLEITUNG

1 Inhalte und Ziele des Bebauungsplans

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

1.1 Planziel sowie Standort, Art und Umfang des Vorhabens

Die Gemeinde Stockstadt am Rhein betreibt die Aufstellung des Bebauungsplans „Köllsche Gärten – Wohnen am Kühkopf“ auf einer Fläche von rund 30 ha zur Entwicklung eines neuen, modernen Wohngebiets mit hochwertigen öffentlichen Räumen. Das Plangebiet grenzt an den Bahndamm, der östlich der alten Ortslage verläuft. Im Norden des Plangebiets schließt sich ein Gewerbegebiet an, während das Gebiet im Osten vom Odenwaldring und im Süden von der K 153 begrenzt wird (Abb. 1). Das Gebiet soll in drei Bauabschnitten erschlossen werden. Die Größe des 1. Bauabschnitts beträgt rund 15,9 ha. Dieser liegt im nordwestlichen Teil und wird südlich durch die Pariser Straße begrenzt (Abb. 2).

Ziel ist die Umsetzung des auf einer Durchmischung von Wohnformen basierenden Konzeptes mit dem Schwerpunkt auf Einfamilienhäusern in verdichteter Form, konkret Doppel-, Ketten- und Atriumhäuser sowie Hausgruppen, aber auch freistehenden Einfamilienhäusern. Geschosswohnungsbau findet sich verstärkt im Norden und Westen neben der Eisenbahnstrecke und wird ansonsten punktuell in die Nachbarschaften eingestreut. *Ferner ist die Errichtung eines Seniorenwohn- und Pflegeheims geplant. Eine Kindertagesstätte wurde bereits errichtet.* Ein neuer Standort für das Jugendhaus und weitere Freizeiteinrichtungen sollen die Bebauung der „Köllschen Gärten“ vervollständigen. Zudem soll der Bebauungsplan planungsrechtliche Voraussetzungen für den Bau einer Bahnüberquerung für Radfahrer und Fußgänger schaffen.

Zum aktuellen Zeitpunkt wird das Gebiet überwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzt. Im Süden befinden sich einzelne Wohnbebauungen. Im Bereich der Wohnbebauungen befindet sich eine Ruderalfläche mit Baumbestand. Im östlichen Bereich angrenzend an den Odenwaldring besteht eine kleinräumige Obstbauplantage.



Abbildung 1: Lage des Plangebietes¹

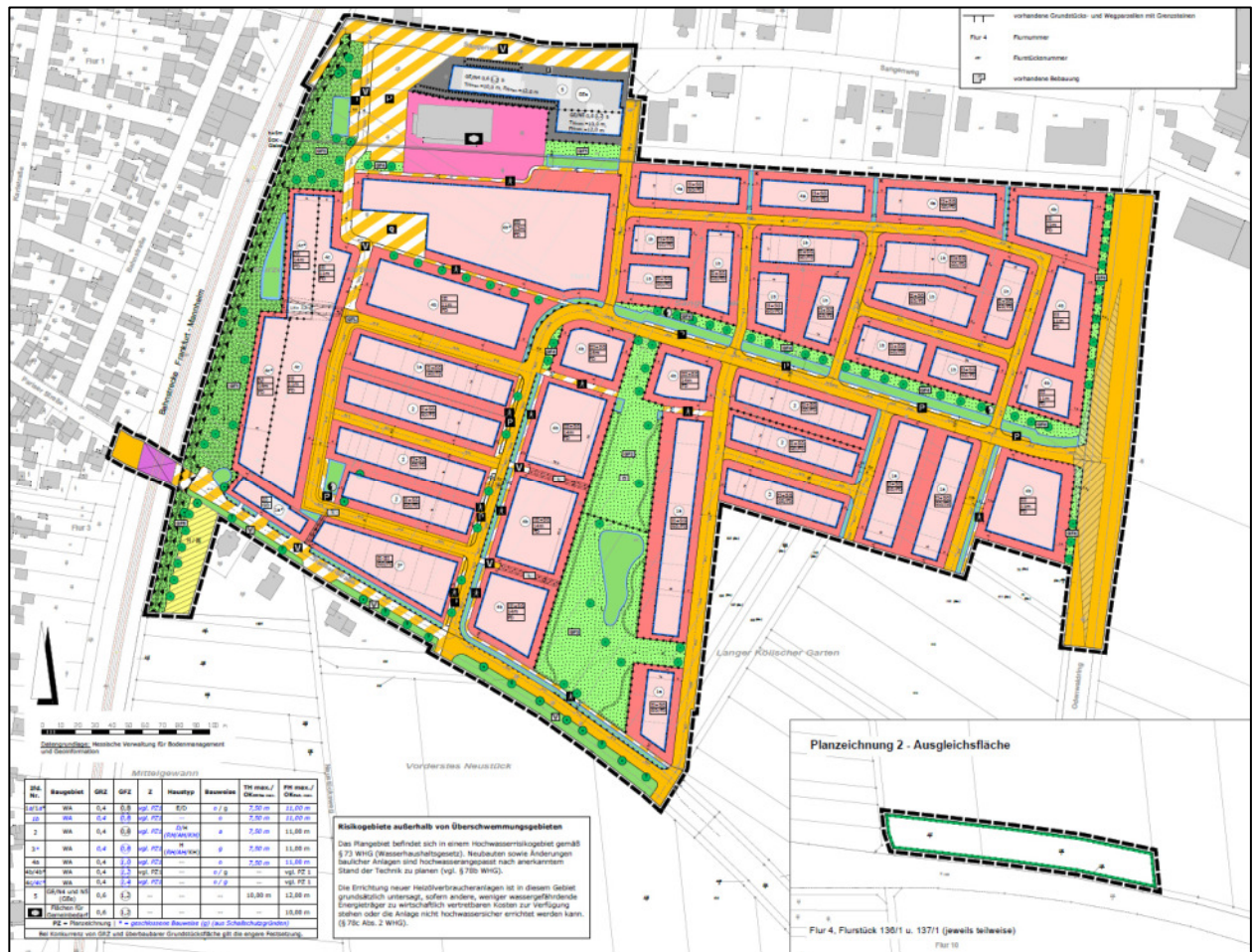


Abbildung 2: Ausschnitte aus dem 2. Entwurf zum Bebauungsplan „Köllsche Gärten - Wohnen am Kühkopf“ 1. Bauabschnitt (Plan|ES, Stand 01.04.2026).

| Ifd. Nr. | Baugebiet | GRZ | GFZ | Z | Haustyp | Bauweise | TH max./OKAttika max. | FH max./OKGeb. max. |
|----------|--------------------------|-----|-----|----------|-------------------|----------|-----------------------|---------------------|
| 1a/1a* | WA | 0,4 | 0,8 | vgl. PZ1 | E/D | o / g | 7,50 m | 11,00 m |
| 1b | WA | 0,4 | 0,8 | vgl. PZ1 | -- | o | 7,50 m | 11,00 m |
| 2 | WA | 0,4 | 0,8 | vgl. PZ1 | D/H (RH/AH/KH) | a | 7,50 m | 11,00 m |
| 3* | WA | 0,4 | 0,8 | vgl. PZ1 | H (RH/AH/KH) | g | 7,50 m | 11,00 m |
| 4a | WA | 0,4 | 1,0 | vgl. PZ1 | -- | o | 7,50 m | 11,00 m |
| 4b/4b* | WA | 0,4 | 1,2 | vgl. PZ1 | -- | o / g | -- | vgl. PZ 1 |
| 4c/4c* | WA | 0,4 | 1,4 | vgl. PZ1 | -- | o / g | -- | vgl. PZ 1 |
| 5 | GE/N4 und N5 (GEe) | 0,6 | 1,2 | -- | -- | -- | 10,00 m | 12,00 m |
| 6 | Flächen für Gemeinbedarf | 0,6 | 1,2 | -- | -- | -- | -- | 10,00 m |

PZ = Planzeichnung | * = geschlossene Bauweise (g) (aus Schallschutzgründen)

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

Abbildung 3: Angaben zum Maß der baulichen Nutzung aus dem 2. Entwurf zum Bebauungsplan „Köllsche Gärten – Wohnen am Kühkopf“ 1. Bauabschnitt (Plan|ES, Stand 01.04.2026).

1.2 Beschreibung der Festsetzungen des Bebauungsplans

Da es sich bei dem hier vorliegenden Umweltbericht um einen Teil der Begründung zum Bebauungsplan handelt, wird an dieser Stelle auf den Bebauungsplan sowie die textlichen Festsetzungen verwiesen.

1.3 Bedarf an Grund und Boden

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans „Köllsche Gärten – Wohnen am Kühkopf“ 1. Bauabschnitt umfasst eine Fläche von rund 15,9 ha. *Davon entfallen rund 9,3 ha auf das Allgemeine Wohngebiet, rd. 0,4 ha auf das Gewerbegebiet, rd. 3,5 ha auf Verkehrsflächen und rd. 2 ha auf Grünflächen* (Tab. 1).

Tabelle 1: Strukturdaten des Bebauungsplans

| Typ | Differenzierung | Fläche | Flächensumme |
|---|---|---------|-----------------|
| Baugebiete | Allgemeines Wohngebiet | 8,90 ha | 9,28 ha |
| | Gewerbegebiet | 0,38 ha | |
| Flächen für Gemeinbedarf | Kindertagesstätte | 0,37 ha | 0,37 ha |
| Verkehrsflächen | Öffentliche Straßenverkehrsflächen | 2,46 ha | 3,53 ha |
| | Verkehrsflächen bes. Zweckbestimmung | 1,07 ha | |
| Grünflächen | Öffentliche Grünflächen | 1,82 ha | 1,99 ha |
| | Verkehrsbegleitgrün | 0,17 ha | |
| Entwässerung | Versickerungsflächen | 0,59 ha | 0,59 ha |
| Flächen für Versorgungsanlagen, für die Abfallentsorgung und Abwasserbeseitigung sowie für Ablagerungen | Elektrizität (Transformationsstation/ Schaltung PV-Anlagen) | 0,00 ha | 0,11 |
| | Heizzentrale/ Wärmespeicher | 0,11 ha | |
| Gesamtfläche | | | 15,87 ha |

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

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

2.1 Bauplanungsrecht

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

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

- b) die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der NATURA 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes,
- c) umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt,
- d) umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter,
- e) die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern
- f) die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie,
- g) die Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall und Immissionsschutzrechtes,
- h) die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die (...) festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden, und
- i) die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach den Buchstaben a, c und d.

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

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

¹⁾ BauGB i. d. F. der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 3 G. v. 20.12.2023 (BGBl. I S. 394) m. W. v. 01.01.2024.

2.2 Naturschutzrecht

Anders als die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung, die mit dem „Baurechtskompromiss“ von 1993 in das Bauplanungsrecht aufgenommen worden ist, wirken das Artenschutzrecht (§ 44 BNatSchG), das Biotopschutzrecht (§ 30 BNatSchG, § 25 HeNatG²) und das NATURA 2000-Recht (§ 34 BNatSchG) direkt und unterliegen nicht der Abwägung durch den Träger der Bauleitplanung.

Die Belange des Artenschutzes werden in einem separaten artenschutzrechtlichen Fachbeitrag behandelt, deren wesentliche Ergebnisse in Kap. C 1.4 zusammengefasst sind.

Nach § 30 Abs. 2 Bundesnaturschutzgesetz gelten als gesetzlich geschützte Biotope unter anderem natürliche und naturnahe Bereiche fließender und stehender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer sowie der dazugehörigen uferbegleitenden Vegetation. Ebenso zählen Moore, Sümpfe, Röhrichte, Großseggenrieder sowie seggen- und bin-senreiche Nasswiesen zu diesen geschützten Biotoptypen. Darüber hinaus gehören Zwergstrauch-, Ginster- und Wacholderheiden, Borstgrasrasen, Trockenrasen, Wälder und Gebüsche trockenwarmer Standorte sowie magere Flachland-Mähwiesen und Berg-Mähwiesen nach Anhang I der Richtlinie 92/43/EWG, Streuobstwiesen, Steinriegel und Trockenmauern zu den nach dem Gesetz besonders geschützten Lebensräumen und in Hessen nach § 25 HeNatG auch Alleen und einseitige Baumreihen an Straßenrändern sowie Dolinen und Erdfälle.

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

Zu beachten ist schließlich auch das Umweltschadensgesetz³, das die Verantwortlichen eines Umweltschadens zur Vermeidung und zur Sanierung verpflichtet. Als Umweltschaden gilt eine Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen nach Maßgabe des § 19 BNatSchG, eine Schädigung von Gewässern nach Maßgabe § 90 WHG oder eine Schädigung des Bodens i. S. § 2 Abs. 2 BBodSchG.

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

Arten im Sinne dieser Regelung sind Arten nach Art. 4 Abs., 2 oder Anhang I der Vogelschutzrichtlinie sowie Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie. Als natürliche Lebensräume i. S. des USchadG gelten Lebensräume der oben genannten Arten (außer Arten nach Anhang IV FFH-RL), natürliche Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse⁴ sowie Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Arten nach Anhang IV FFH-RL.

²⁾ Hessisches Gesetz zum Schutz der Natur und zur Pflege der Landschaft (Hessisches Naturschutzgesetz - HeNatG) vom 25. Mai 2023. GVBl. Nr. 18 vom 07.06.2023 S. 379; 28.06.2023 S. 473, Gl. – Nr.: 881-58.

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

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

2.3 Bodenschutzrecht

Nach der Bodenschutzklausel des § 1a Abs. 2 BauGB, den Bestimmungen des „Gesetzes zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten“ (BBodSchG)⁵ und § 1 „Hessisches Gesetz zur Ausführung des Bundes-Bodenschutzgesetzes und zur Altlastensanierung“ (Hessisches Altlasten- und Bodenschutzgesetz - HAltBodSchG)⁶ ist ein Hauptziel des Bodenschutzes, die Inanspruchnahme von Böden auf das unerlässliche Maß zu beschränken und diese auf Böden und Flächen zu lenken, die von vergleichsweise geringer Bedeutung für die Bodenfunktionen sind.

Böden weisen unterschiedliche Bodenfunktionen auf, denen nach dem Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) eine große Bedeutung beigemessen wird. Nach § 2 Abs. 2 BBodSchG erfüllt der Boden

- 1. natürliche Funktionen als Lebensgrundlage und Lebensraum, als Bestandteil des Wasser- und Naturhaushalts und als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium.*
- 2. Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte sowie*
- 3. Nutzungsfunktionen als Rohstofflagerstätte, Fläche für Siedlung und Erholung, Standort für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung sowie als Standort für sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen, Verkehr, Ver- und Entsorgung.*

Beeinträchtigungen dieser Funktionen, die geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für den einzelnen oder die Allgemeinheit herbeizuführen, werden als schädliche Bodenveränderungen definiert (§ 2 Abs. 3 BBodSchG).

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

Nach § 7 BBodSchG besteht eine „umfassende Vorsorgepflicht“ des Grundstückseigentümers und des Vorhabenträgers. Diese beinhalten insbesondere die Ziele nach § 1 HAltBodSchG:

- eine Vorsorge gegen das Entstehen schadstoffbedingter schädlicher Bodenveränderungen,
- den Schutz der Böden vor Erosion, Verdichtung und anderen nachteiligen Einwirkungen auf die Bodenstruktur sowie
- einen sparsamen und schonenden Umgang mit dem Boden, *unter anderem durch Begrenzung der Flächeninanspruchnahme und Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß.*

Nach § 6 BBodSchV sind beim Auf- oder Einbringen oder der Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht sowie beim Um- oder Zwischenlagern von Materialien Verdichtungen, Vernässungen und sonstige nachteilige Einwirkungen auf den Boden durch geeignete Maßnahmen zu vermeiden oder wirksam zu vermindern. Die entsprechenden Anforderungen der DIN 19639, der DIN 19731 und der DIN 18915 sind zu beachten.

Des Weiteren sind beim Auf- oder Einbringen von Materialien die Anforderungen an einen guten Bodenaufbau und ein stabiles Bodengefüge zu beachten. Die verwendeten Materialien müssen unter Berücksichtigung des jeweiligen Ortes des Auf- oder Einbringens geeignet sein, die für den Standort erforderlichen Bodenfunktionen sowie die chemischen und physikalischen Eigenschaften des Bodens zu sichern oder herzustellen.

⁵⁾ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz -BBodSchG) vom 17. März 1998. BGBl. I S. 502, zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306) geändert worden ist.

⁶⁾ Hessisches Gesetz zur Ausführung des Bundes-Bodenschutzgesetzes und zur Altlastensanierung (Hessisches Altlasten- und Bodenschutzgesetz - HAltBodSchG). GVBl. I 2007, 652, vom 28. September 2007, zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 30. September 2021 (GVBl. S. 602, ber. S. 701)

Als planerische Hilfsmittel in der Bauleitplanung stehen für die Berücksichtigung des Schutzguts Boden in der Umweltprüfung der Leitfaden „Bodenschutz in der Umweltprüfung nach BauGB“ (Peter et al. 20097) und die „Arbeitshilfe zur Berücksichtigung von Bodenschutzbelangen in der Abwägung und der Umweltprüfung nach BauGB in Hessen“ (Peter et al. 20118) zur Verfügung.

Bei der Bauausführung ist auf die Einhaltung der derzeit eingeführten nationalen und europäischen Normen sowie behördlichen und berufsgenossenschaftlichen Bestimmungen zu achten (s. Tabelle 2).

Tabelle 2: Normen zu Aspekten des Bodenschutzes beim Bau.

| Normen | Inhalte |
|--|--|
| DIN 19639 „Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben“ | – fachgerechte Bodenaufnahme und Dokumentation – Umgang mit Mutterboden und Unterboden – Schutz vor Verdichtung, Vermischung und Verschmutzung – Umwelt- und Naturschutzanforderungen |
| DIN 19731 „Bodenbeschaffenheit Verwertung Bodenmaterial“ | – Anforderungen an Bodenmaterial – Verfahren zur Bodenverbesserung – Qualitätskriterien für rekultivierte Böden |
| DIN 18920 „Vegetationstechnik Landschaftsbau – Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ | – Schutzabstände und Wurzelraumdefinition – Baumschutzmaßnahmen (Zäune, Verbotszonen, Lagerflächen) – Maßnahmen bei unvermeidbaren Eingriffen – Verhalten auf Baustellen im Wurzelbereich |
| DIN 18915 „Vegetationstechnik Landschaftsbau Bodenarbeiten“ | – Bodenmodellierung – Lockerung, Einbau und Verdichtung – Umgang mit Mutterboden – Anforderungen an Böden für Rasen- oder Pflanzflächen |
| DIN 18916 „Vegetationstechnik Landschaftsbau – Pflanzen und Pflanzarbeiten“ | – Pflanzgruben, Pflanzsubstrate – Pflanzverfahren für Gehölze und Stauden – Qualitätsanforderungen an Pflanzen – Pflege nach der Pflanzung (z. B. Angießen, Stabilisierung, Erhaltungspflege) |

2.4 Immissionsschutzgesetzgebung

Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)

Das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) hat den Zweck, einen präventiven und repressiven Ordnungsrahmen zur Begrenzung und Vermeidung schädlicher Umwelteinwirkungen zu schaffen. Ziel ist der Schutz der menschlichen Gesundheit sowie der Erhalt der natürlichen Lebensgrundlagen und sonstiger Schutzgüter.

Das BImSchG regelt insbesondere:

- die Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch den Stand der Technik,
- die Abwehr erheblicher Belästigungen und Gefahren durch Emissionen wie Luftschadstoffe, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Einwirkungen,

⁷⁾ PETER, M., MILLER, R., KUNZMANN, G. UND J. SCHITTENHELM (2009): Bodenschutz in der Umweltprüfung nach BauGB – Leitfaden für die Praxis der Bodenschutzbehörden in der Bauleitplanung – Im Auftrag der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO): 69 S.

⁸⁾ PETER, M., MILLER, R., HERRCHEN, D. UND T. GOTTWALD (2011): Bodenschutz in der Bauleitplanung – Arbeitshilfe zur Berücksichtigung von Bodenschutzbelangen in der Abwägung und der Umweltprüfung nach BauGB in Hessen: 140 S.

- *die Genehmigung, Überwachung und Nachsorge immissionsschutzrechtlich relevanter Anlagen,*
- *die Abwägung zwischen Umwelt- und Nutzungsinteressen unter dem Grundsatz der Verhältnismäßigkeit.*

Damit bildet das BImSchG die zentrale rechtliche Grundlage für immissionsschutzfachliche Bewertungen, Prognosen und Genehmigungsverfahren und stellt sicher, dass umweltrelevante Vorhaben technisch beherrschbar, rechtssicher und nachhaltig umgesetzt werden.

Verkehrslärmschutzverordnung (16 BImSchV)

Die Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) dient der konkretisierenden Umsetzung der Lärmvorsorge im Zusammenhang mit dem Bau oder der wesentlichen Änderung von öffentlichen Verkehrswegen. Ihr Zweck ist es, durch verbindliche Immissionsgrenzwerte sicherzustellen, dass schädliche Umwelteinwirkungen durch Verkehrslärm vermieden oder auf ein zumutbares Maß begrenzt werden.

Die Verordnung legt fest:

- *maßgebliche Beurteilungspegel und Grenzwerte für verschiedene Gebietsnutzungen,*
- *die Methodik der schalltechnischen Prognose,*
- *die Pflicht zur Umsetzung aktiver und ggf. passiver Schallschutzmaßnahmen, sofern Grenzwerte überschritten werden.*

Damit stellt die 16. BImSchV eine zentrale Bewertungs- und Entscheidungsgrundlage für schalltechnische Gutachten dar und gewährleistet eine einheitliche, nachvollziehbare und rechtssichere Beurteilung von Verkehrslärmwirkungen im Rahmen von Planungs- und Genehmigungsverfahren nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz.

2.5 Übergeordnete Fachplanungen

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

Für die Gemeinde Stockstadt am Rhein gilt der Regionalplan Südhessen 2010 (RPS 2010). Dieser stellt die Fläche als *Vorranggebiet Siedlung – Planung* dar. (Abb. 4). Im Flächennutzungsplan der Gemeinde ist das Gebiet als *Wohnbauflächen Planung und Bestand und Umgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zum Erhalt von Boden, Natur und Landschaft* (hier: *Erhaltung von Bäumen und Sträuchern und Hecken sowie Entwicklung von Sukzessionsflächen*) gekennzeichnet. Bebauungspläne gibt es für das Plangebiet keine.

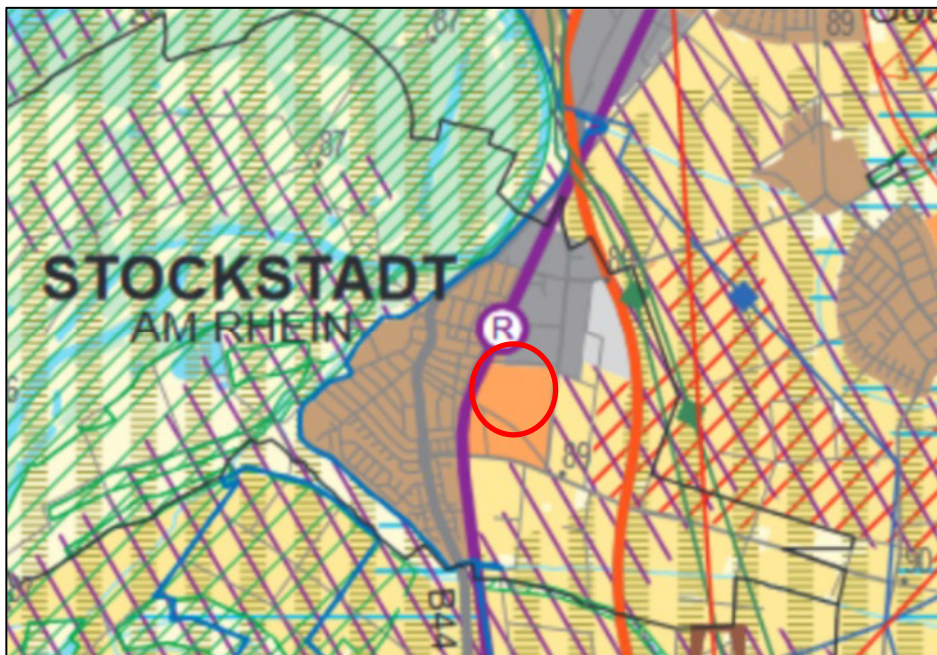


Abbildung 4: Ausschnitt aus dem Regionalplan Südhessen 2010. Das Plangebiet ist rot umkreist.

An das Plangebiet grenzt im Norden der Bebauungsplan „Stockstadt Ost“ (1997) und „Stockstadt Ost“ 1. Änderung (1999) an (Abb. 5). Er setzt hier Gewerbegebiet (mit Nutzungseinschränkungen) i.S. § 8 BauNVO und Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung, Verkehrsflächen Parken und Wohnweg fest.

Im Süden schließt sich ein rd. 10 m breiter Streifen an, der bereits damals als öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Abstandsfläche zum Wohngebiet“ bezeichnet wurde und zu 100% als standortgerechte Pflanzung vorzusehen war.

Bedingt durch den Wunsch der zeitnahen Errichtung einer Kindertagesstätte wird bei der Fortschreibung des 1. Bauabschnitts in den o.g. Bebauungsplan eingegriffen, da sich das dafür geeignete Flurstück (Flur 4, Flst. Nr. 80/11) in gemeindlichem Eigentum befindet. Der Bebauungsplan „Köllsche Gärten - Wohnen am Kühkopf“ bezieht diese Flächen mit ein, um die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Ausweisung einer Fläche für Gemeinbedarf: hier, Kindertagesstätte zu schaffen. Mit Inkrafttreten des Bebauungsplans „Köllsche Gärten - Wohnen am Kühkopf“ werden für seinen Geltungsbereich die zeichnerischen und textlichen Festsetzungen der rechtskräftigen Bebauungspläne „Stockstadt Ost“ (1997) und „Stockstadt Ost“ 1. Änderung (1999) ersetzt.

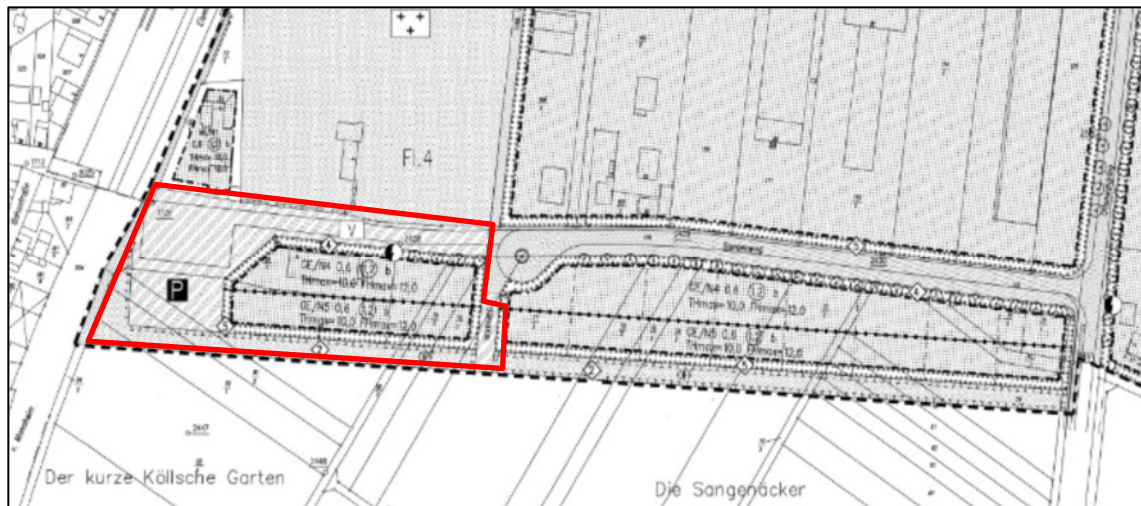


Abbildung 5: Eingriff (rot) in den räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplans „Stockstadt Ost“ und 1. Änderung (1997 und 1999)

B GRÜNORDNUNG

1 Erfordernisse und Maßnahmenempfehlungen

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

Die Grünordnungsplanung im vorliegenden Bauleitplanverfahren stützt sich auf das vorliegende städtebauliche Konzept für das Gebiet „Köllsche Gärten“. Dieses sieht eine umfangreiche Ein- und Durchgrünung vor, die zudem in das Entwässerungskonzept als Versickerungs- und Rückhaltebereiche eingebunden sind. Unter Beachtung der Ziele des Bauleitplanverfahrens und der vorhandenen Bestandssituation im Plangebiet ergeben sich die folgenden Maßnahmenempfehlungen, die als Grundlage der grünordnerischen Festsetzungen dienen.



Abbildung 6: Städtebauliches Konzept "Wohnen an den Köllschen Gärten" 1. Bauabschnitt, März 2026 (Plan ES)

a) Pflanzen und Tiere

Aufgrund der Gebietscharakteristik wirken sich umsetzbare Maßnahmen des Naturschutzes im Plangebiet selbst (Ein- und Durchgrünung) nicht positiv auf die maßgeblichen Arten (hier: Offenlandbrüter wie die Feldlerche sowie Mauer- und Zauneidechse) aus. Für diese sind externe Kompensationsmaßnahmen unabdingbar. Sehr wohl aber kann für Arten der Gärten und Ortsrandlagen (Baum- und Buschbrüter) das Habitatangebot ausgeweitet und verbessert werden. Die großzügige Durchgrünung des Plangebietes sollte deshalb auch genutzt werden, um wertvolle Lebensräume im Siedlungsbereich zu schaffen. Um dies zu gewährleisten, empfehlen sich variable und nicht zu dichte Anpflanzungen aus Einzelbäumen, Baum- und Strauchgruppen sowie Hecken im Verbund mit extensiv gepflegten Grünflächen („blütenreiche Parkrasen“). Diese können mit Maßnahmen zur Regenwasserableitung und Abflusspufferung (Rückhaltegräben) kombiniert werden, sofern diese über rein technische Bauwerke hinausgehen und die standörtliche Vielfalt erhöhen (Röhrichte, bewachsene Gräben, auch Stillwasserbereiche mit Dauerstau).

Die durchgeführten Untersuchungen im Gebiet haben ergeben, dass dieses von zahlreichen Eidechsen als Habitat genutzt wird. Um das Gebiet auch nach Umsetzung der Planung als Habitat für Eidechsen zu erhalten, wird die Anlage einzelner Habitatsinseln innerhalb ausgewählter Grünflächen empfohlen. Hierzu sind Bereiche mit schütterer Vegetation zu entwickeln und mit Strauchpflanzungen und Tothholzelementen zu kombinieren. Diese dienen nicht zuletzt als vernetzende Elemente, die es den Reptilien ermöglichen das Gebiet auch nach Umsetzung der Planung als Habitat zu besiedeln.

Bei der Begrünung des Plangebiets sind außerdem standortangepasste Gehölze zu verwenden. Eine entsprechende Artenliste mit Laubbäumen, Sträuchern, Blühsträuchern und auch Kletterpflanzen zur Begrünung von Fassadenteilen o.ä. findet sich im folgenden Abschnitt. *Die charakteristische Birnbaum-Reihe im Gebiet sollte erhalten werden.*

Festsetzungsempfehlungen für öffentliche Grünflächen

Verkehrsbegleitgrün (im Süden mit Birnbaumreihe): Die als Verkehrsbegleitgrün festgesetzte Fläche ist mit Extensivrasen zu begrünen. Als Extensivrasen gelten kräuterreiche Ansaatmischungen aus regionaler Herkunft mit Eignung für eine mehrschürige Pflege. Die Flächen sind mindestens einmal und höchstens dreimal im Jahr zu mähen. Das Mahdgut ist abzutransportieren.

Die gemäß Planzeichnung zum Erhalt festgesetzten Bäume sind fachgerecht zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. Bei Abgang sind diese durch Birnbäume zu ersetzen. Bei der Sortenauswahl auch für die zur Anpflanzung festgesetzten Bäume sind traditionelle, regionale Sorten zu verwenden.

GF1 - Grünfläche im Westen mit Spielplatz/Aktivfläche: Die als öffentliche Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Spielplatz/Aktivfläche“ festgesetzten Flächen dienen als Spiel- und Kommunikationsfläche der aktiven Erholung. Zulässig sind zweckgebundene bauliche Anlagen (wie z.B. Spielgeräte und Bänke) sowie Fußwege, sofern sie eine Breite von 2,5 m nicht überschreiten und das Niederschlagswasser versickert wird (wasserdurchlässige Bauweise oder seitliche Versickerung). *In der Fläche sind mind. 7 Laubbäume und 20 frei wachsende Sträucher gem. den Artenlisten 1, 2 und 3 zu pflanzen und dauerhaft zu unterhalten.*

GF2 - Grünfläche im Zentrum (nördlicher Teil) mit Spielplatz: Die als öffentliche Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Spielplatz“ festgesetzten Flächen dienen als Spiel- und Kommunikationsfläche der Erholungsnutzung. Zulässig sind zweckgebundene bauliche Anlagen (wie z.B. Spielgeräte und Bänke) sowie Fußwege, sofern sie eine Breite von 2,5 m nicht überschreiten und das Niederschlagswasser versickert wird (wasserdurchlässige Bauweise oder seitliche Versickerung). *In der Fläche sind mind. 6 Laubbäume und 20 frei wachsende Sträucher gem. den Artenlisten 1, 2 und 3 zu pflanzen und dauerhaft zu unterhalten.*

GF3 – Grünfläche im Westen und im Zentrum (südlicher Teil): Die Fläche ist mit Extensivrasen zu begrünen und mit Gehölzen zu bepflanzen. Zulässig sind darüber hinaus Wege und Plätze in wassergebundener Bauweise oder mit seitlicher Niederschlagsversickerung auf bis zu 10 % der Fläche sowie bauliche Anlagen, die der stillen Erholung dienen, insbes. Ruhebänke. Die versiegelte Fläche in der Parkanlage darf insgesamt max. 10 % der Gesamtfläche betragen.

Als Extensivrasen gelten kräuterreiche Ansaatmischungen aus regionaler Herkunft mit Eignung für eine mehrschürige Pflege. Die Flächen sind mindestens einmal und höchstens dreimal im Jahr zu mähen. Das Mahdgut ist abzutransportieren.

Gehölze sind in Form von solitären Einzelbäumen und -sträuchern, Baumreihen und -gruppen sowie Strauchgruppen auf mindestens 30 % der Gesamtfläche unter Verwendung von Arten der Artenlisten 1, 2 und 3 zu entwickeln und dauerhaft zu erhalten. Die in der Planzeichnung festgesetzten Anpflanzungen sind hierauf anzurechnen (z.B. die Einzelbäume und die Umgrenzung von Flächen).

Auf den Flächen zulässig sind Versickerungsanlagen, die sich in die Parkanlage landschaftsgerecht einfügen. Eine Bepflanzung dieser Bereiche mit Gehölzen ist nicht zulässig und ist somit nicht auf die Gesamtfläche zur Bepflanzung anzurechnen.

GF4 – Grünflächen im Nord und Osten (Straßenbegleitgrün): Die Fläche ist mit Extensivrasen zu begrünen und mit Gehölzen zu bepflanzen. Als Extensivrasen gelten kräuterreiche Ansaatmischungen aus regionaler Herkunft mit Eignung für eine mehrschürige Pflege. Flächen sind mindestens einmal und höchstens dreimal im Jahr zu mähen. Das Mahdgut ist abzutransportieren.

Eine Verschiebung der in der Planzeichnung dargestellten Bäume von bis zu 15 m gegenüber den in der Planzeichnung festgesetzten Standorten ist zulässig.

GF 5 - Grünflächen im Südwesten: Die verbleibende Fläche ist mit extensivem Schotterrasen zu begrünen. Ein Weg (Breite mind. 3 m) u.a. zur Pflege und Unterhaltung der H/A aber auch zur fußläufigen Anbindung des BA 2 ist vorzusehen. Die Ansaat hat mit einer standortgerechten trockenheitsverträglichen und gebietsheimischen Schotterrasenmischung zu erfolgen. Die Flächen sind extensiv zu pflegen.

Festsetzungsempfehlungen für sonstige Begrünung und Anpflanzungen

Grundstücksfreifläche: Mindestens 30 % der Grundstücksfreiflächen sind zu bepflanzen. Die gemäß den zeichnerischen Festsetzungen anzupflanzenden Bäume und Sträucher können zur Anrechnung gebracht werden. Es gilt: 1 Baum gem. Artenliste 1 / 100m², 1 frei wachsender Strauch gem. Artenliste 2 / 25 m².

Zur Artenauswahl vgl. die Artenliste E. Eine Verschiebung der Pflanzungen von bis zu 15 m gegenüber den in der Plankarte festgesetzten Standorten ist zulässig.

Dachbegrünung: Alle flach geneigten Dächer der Hauptgebäude, Garagen und Carports sind extensiv zu begrünen. Die Aufsaat kann aus Sedum-Arten oder Gräsern bestehen. Der Substrataufbau muss bei den Hauptgebäuden min. 10 cm betragen.

Tiefgaragenbegrünung: Die Decken von Tiefgaragen, die nicht mit Gebäuden, Stellplätzen und Zufahrten sowie Nebenanlagen, Terrassen und befestigten Wegen überbaut werden, sind mit einer intensiven Dachbegrünung auszuführen. Die Mindeststärke der durchwurzelbaren Substratschicht beträgt mindestens 0,6 m, im Mittel 0,8 m (ohne *Dämmung und Drainageschicht*). *Die Dachbegrünung ist als dauerhaft funktionsfähige Vegetationsfläche herzustellen und zu unterhalten.*

Sie ist standortgerecht mit Stauden, Gräsern, Gehölzen oder sonstigen geeigneten Pflanzen zu bepflanzen. Technische Aufbauten, Belichtungsflächen sowie erforderliche Wegeflächen sind von der Begrünung ausgenommen, sofern sie funktional notwendig sind. Der Anteil dieser Flächen ist auf das technisch erforderliche Mindestmaß zu beschränken.

Begrünung von baulichen Anlagen: Fensterlose Wandabschnitte mit einer Fläche von mindestens 50 m² sind mit rankenden, schlingenden oder kletternden Pflanzen entsprechend Artenliste 3 flächig und dauerhaft zu begrünen. Für nichtklimmende Pflanzen ist eine Rankhilfe vorzusehen. Die Begrünung ist dauerhaft zu erhalten und bei Verlust zu ersetzen. Je Kletterpflanze ist eine Pflanzfläche von mindestens 1,0 m² herzustellen. Als Richtwert gilt eine Pflanze pro 2,0 m Wandlänge.

Vorgartengestaltung: In Vorgärten sind Stein-, Kies-, Split- und Schottergärten oder -schüttungen von mehr als 1 m² Fläche unzulässig, soweit sie auf einem (Unkraut-)Vlies, einer Folie oder einer vergleichbaren Untergrundabdichtung aufgebracht werden und nicht wie bei einem klassischen Steingarten die Vegetation, sondern das steinerne Material als hauptsächliches Gestaltungsmittel eingesetzt wird oder soweit sie nicht dem Spritzwasserschutz am Gebäude dienen. Dem Spritzwasserschutz dienen Hausumrandungen mit einer Breite von bis zu 40 cm oder entsprechend dem jeweiligen Dachüberstand.

Straßenbäume: Anpflanzung standortgerechter, stadtklimafester Laubbäume gemäß Artenliste 1. Es ist eine als Pflanzinsel anzulegende Baumscheibe > 6 m² je Baum vorzusehen. Eine Verschiebung der in der Planzeichnung dargestellten Pflanzungen von bis zu 15 m gegenüber den in der Planzeichnung festgesetzten Standorten ist zulässig.

Die gemäß Zeichenerklärung zum Erhalt festgesetzten Bäume sind fachgerecht zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. Die Pflegearbeiten sind unter Schonung und Erhaltung vorhandener Baumhöhlen vorzunehmen. Bei einem Verlust von Bäumen sind Ersatzpflanzungen gleichartiger Bäume vorzunehmen. Die zum Erhalt festgesetzten Bäume sind während der Bauphase entsprechend zu schützen.

In den Randbereichen der Grünanlagen sind gemäß Plankarte naturnahe, freiwachsende Hecke aus standortgerechten Bäumen und Sträuchern gemäß der Artenlisten 1-3 anzulegen. Der Pflanzabstand der Sträucher beträgt max. 1,50 m. Die Bäume sind in unregelmäßigen Abstand in die Pflanzung zu integrieren. Für die Ermittlung der mind. Anzahl der zu pflanzenden Gehölze gilt folgender Ansatz: 1 Baum / 25 m², 1 Strauch / 4 m² Pflanzfläche. Der Anteil der Sträucher auf der zu bepflanzen Fläche beträgt 65 %. Der Anteil der Bäume beträgt 35 %. Die Pflanzung ist fachgerecht zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. Bei der Pflanzung sind die einzuhaltenen Grenzabstände gem. § 38 und 39 hessischem Nachbarrechtsgesetz zu beachten.

Festsetzungsempfehlungen für Dachgestaltung

Dachform und -neigung: Im Teilbaugebiet WA 4 sind ausschließlich Flachdächer und flach geneigte Dächer mit einer Dachneigung bis maximal 10° zulässig.

In den Teilbaugebieten WA 1a+b bis WA 3 sind Flachdächer bis 10°, Satteldächer und Walmdächer mit 20° bis 40° sowie Pultdächer mit 15° bis 30° Dachneigung zulässig.

Flachdächer sind dauerhaft extensiv zu begrünen.

Für WA 2 und WA 3 gilt: Innerhalb einer Bauzeile ist nur eine einheitliche Dachform zulässig; ein Wechsel der Dachform innerhalb derselben Bauzeile ist unzulässig.

Als Bauzeile gilt die Folge unmittelbar aneinandergebauter Hauptgebäude innerhalb einer überbaubaren Grundstücksfläche.

Dacheindeckung: Zulässig sind im Allgemeinen Wohngebiet zur Dacheindeckung nicht spiegelnde oder reflektierende Materialien in den Farbtönen Rot, Braun und Anthrazit. Flachdächer und flach geneigte Dächer sind extensiv zu begrünen. Das betrifft alle Dächer der Hauptgebäude, Garagen und Carports.

Ausgenommen von der Vorgabe zur Dachbegrünung sind technische Aufbauten, Treppen, Oberlichter und zur Begehung vorgesehene Flächen wie Terrassen und Revisionswege. Die Ergänzung der Dachbegrünung durch Solar- und Photovoltaikanlagen ist zulässig, sofern die dauerhafte Begrünung der Dachfläche sichergestellt ist.

Artenlisten zu den o.g. Festsetzungsempfehlungen

| Artenliste 1: Laubbäume (auch in Sorten): | | Mindest-Qualität: |
|--|-----------------------|--------------------------|
| <i>Acer campestre</i> | Feldahorn | H., 3 x v., 18-20 |
| <i>Acer plantanoides</i> | Spitzahorn | |
| <i>Acer pseudoplatnus</i> | Bergahorn | |
| <i>Aesculus x carnea</i> | Rotblühende Kastanie | |
| <i>Carpinus betulus</i> | Hainbuche | |
| <i>Corylus colurna</i> | Baumhasel | |
| <i>Crataegus spec.</i> | Weißdorn | |
| <i>Fraxinus angustifolia</i> | Schmalblättrige Esche | |
| <i>Fraxinus ornus</i> | Blumenesche | |
| <i>Malus div. spec.</i> | Apfel, Zierapfel | |
| <i>Ostrya carpinifolia</i> | Hopfenbuche | |
| <i>Prunus div. spec.</i> | Kirsche, Pflaume | |
| <i>Pyrus calleryana</i> | Chinesische Birne | |
| <i>Quercus petraea</i> | Traubeneiche | |
| <i>Quercus robur</i> | Stieleiche | |
| <i>Sorbus aucuparia</i> | Eberesche | |
| <i>Tilia cordata</i> | Winterlinde | |
| <i>Tilia platyphyllos</i> | Sommerlinde | |

| Artenliste 2: Heimische Sträucher | | Mindest-Qualität: |
|--|---------------------|------------------------------|
| <i>Amelanchier ovalis</i> | Felsenbirne | Str., 2 x v., m. B., 100-150 |
| <i>Carpinus betulus</i> | Hainbuche | |
| <i>Cornus mas</i> | Kornelkirsche | |
| <i>Cornus sanguinea</i> | Roter Hartriegel | |
| <i>Corylus avellana</i> | Hasel | |
| <i>Ligustrum vulgare</i> | Liguster | |
| <i>Lonicera xylosteum</i> | Rote Heckenkirsche | |
| <i>Philadelphus coronarius</i> | Pfeifenstrauch | |
| <i>Rosa glauca</i> | Hechtrose | |
| <i>Rose rubiginosa</i> | Weinrose | |
| <i>Sambucus nigra</i> | Schwarzer Holunder | |
| <i>Viburnum lantana</i> | Wolliger Schneeball | |

| Artenliste 3: Blütensträucher | | Mindest-Qualität: |
|--------------------------------------|-------------------|----------------------------|
| <i>Buddleja davidii</i> | Sommerflieder | Topfballen 2 x v. 60-100 m |
| <i>Berberis julianae</i> | Berberitze | |
| <i>Deutzia div. spec.</i> | Deutzie | |
| <i>Forsythia div. spec.</i> | Forsythie | |
| <i>Ribes aureum</i> | Goldjohannisbeere | |
| <i>Ribes sanguineum</i> | Blutjohannisbeere | |
| <i>Spiraea div. spec.</i> | Spiere | |
| <i>Syringa div. spec.</i> | Flieder | |
| <i>Weigela div. spec.</i> | Weigelia | |
| <i>Viburnum div. spec.</i> | Schneeball | |

| Artenliste 4: Kletterpflanzen | | Mindest-Qualität: |
|-------------------------------|------------------|----------------------------|
| <i>Clematis vitalba</i> | Waldrebe | Topfballen 2 x v. 60-100 m |
| <i>Hedera helix</i> | Efeu | |
| <i>Humulus lupulus</i> | Wilder Hopfen | |
| <i>Hydrangea petiolaris</i> | Kletterhortensie | |
| <i>Lonicera caprifolium</i> | Echtes Geißblatt | |
| <i>Partenocissus spec.</i> | Wilder Wein | |
| <i>Vitis vinifera</i> | Wein | |

b) Boden und Wasser

Die im Bebauungsplan als Flächen nach § 9 (1) 15, 20 oder 25 BauGB festgesetzten Flächen sollten im Zuge der Erschließungsarbeiten konsequent vor dem Befahren bewahrt und von Lagerflächen freigehalten werden, um ihre natürlichen Bodenfunktionen zu bewahren.

Vor allem die Verdichtung von Boden sollte vermieden werden, um zukünftig die Versickerung von Niederschlagswasser auf einer maximal großen Fläche zu gewährleisten. Soweit Querungen dieser Flächen z.B. für Leitungstrassen nötig sind, sollten diese gebündelt und frühzeitig als solche im Gelände markiert werden.

Um einer Verminderung der Grundwasserneubildung im Plangebiet entgegenzuwirken sollten möglichst viele der befestigten Flächen wasserdurchlässig befestigt werden. Dementsprechend bietet es sich an, Gehwege, Garagenzufahrten, Hofflächen und Stellplätze mit wasserdurchlässigen Belägen anzulegen und Tiefgaragen und Dachflächen zu Begrünen. Zur Schonung des Wasserhaushaltes, namentlich zur Vermeidung einer Beschleunigung des Gebietsabflusses, aber auch zur Versorgung der Freiflächen im Plangebiet mit Wasser und zur Förderung der Grundwasserneubildung bietet es sich außerdem an, die umfangreichen Grünflächen am Rande und im Zentrum des Plangebiets in die Entwässerungsplanung einzubeziehen und hier Rückhalte- und (eingeschränkt) Versickerungsmöglichkeiten zu schaffen.

Vor diesem Hintergrund sieht der Bebauungsplan ein umfangreiches Entwässerungskonzept vor. Zur Ableitung des aus dem Bereich der öffentlichen Verkehrsflächen anfallenden Oberflächenwassers werden Versickerungsanlagen in Form von Mulden-Rigolen-Elementen festgesetzt. Diese sind extensiv zu begrünen. Private Grundstücke müssen deren Oberflächenwasser auf demselben versickern.

Festsetzungsempfehlungen für den Umgang mit Niederschlagswasser

Versickerungsflächen (öffentlich): Zur Ableitung des aus dem Bereich der öffentlichen Verkehrsflächen anfallenden Oberflächenwassers werden Versickerungsanlagen in Form von Mulden-Rigolen-Elementen festgesetzt.

Die Versickerungsmulden sind mit Extensivrasen zu begrünen. Als Extensivrasen gelten kräuterreiche Ansaatmischungen aus regionaler Herkunft mit Eignung für eine mehrschürige Pflege. Die Flächen sind mindestens einmal und höchstens dreimal im Jahr zu mähen. Das Mahdgut ist abzutransportieren. Baulichen Anlagen (z.B. Anlage von Spielgeräten, Bänken) sind dort nicht zulässig. Im Bereich von linienhaften Mulden-Rigolen-Elementen in denen entsprechend der Festsetzung in der Planzeichnung (Abb. 2) Grundstückszufahrten zugelassen werden, sind Zufahrtsbrücken zu erstellen, damit die Versickerungsanlagen nicht unterbrochen werden.

Versickerung (privat): Private Grundstücke müssen deren Oberflächenwasser auf demselben versickern. Eine Einleitung in die öffentlichen Flächen ist unzulässig.

Das auf Dachflächen anfallende Niederschlagswasser ist in Zisternen zu sammeln und gemäß dem Stand der Technik als Brauchwasser für die Gartenbewässerung zu nutzen, sofern weder wasserrechtliche noch sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften noch wasserwirtschaftliche Belange entgegenstehen.

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 (§ 55 Abs. 2 Satz 1 WHG).

Abwasser, insbesondere Niederschlagswasser, soll von der Person, bei der es anfällt, verwertet werden, wenn wasserwirtschaftliche und gesundheitliche Belange nicht entgegenstehen (§ 37 Abs. 4 Satz 1 HWG).

Oberflächenbefestigung: Fußwege, Stellplatzzufahrten sowie Hofflächen auf den Baugrundstücken sind in wasser-durchlässiger Bauweise zu befestigen (z.B. wassergebundene Wegedecken, weitfugige Pflasterungen, Rasenpflaster, Schotterrasen oder Porenpflaster).

c) Kleinklima und Immissionsschutz

Die Ackerflur zwischen Siedlungsrand und B44 fungiert zwar als Kaltluftentstehungsgebiet, trägt aber nur in geringem Maße zur Frischluftversorgung bestehender Wohngebiete bei, da die Ortslage durch die Bahngleise von den ackerbaulich genutzten Flächen getrennt ist. Für diese und die künftige Bebauung im Plangebiet selbst ist es deshalb wichtig, durch eine ausreichende Durchgrünung kleinräumige Luftzirkulationen zu fördern und die Frischluftzufuhr zu erhalten. Durch geplante Grün- und Durchlüftungsachsen sowie eine lockere Bebauung, durch die eine Be- und Entlüftung in alle Richtungen möglich werden soll, soll sich die kleinklimatische Situation im Gebiet optimieren.

Für den Immissionsschutz sind gegenwärtig keine größeren Anforderungen erkennbar. Das Gebiet wird von außerhalb erschlossen; eine erhebliche Zunahme von Quell- und Zielverkehr in bestehenden Wohngebieten oder eine erhebliche Belastung der neu geplanten Wohngebiete ist nicht wahrscheinlich.

Das angestrebte Freiraumkonzept sieht die Anlage größerer Grünzüge im Zentrum und am westlichen Rand des Wohngebietes vor. Diese dienen als Frischluftschneisen zur Verbesserung des Kleinklimas in den geplanten Wohnquartieren.

Festsetzungsempfehlung für Beleuchtung: Zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen nachtaktiver Insekten sind für die Außenbeleuchtung ausschließlich Leuchtmittel (LED-Leuchten, Natrium- Hochdampf Lampen) mit einer Farbtemperatur von 1.700 Kelvin (warmweiße Lichtfarbe) bis maximal 3.000 Kelvin unter Verwendung vollständig gekapselter Leuchtgehäuse, die kein Licht nach oben emittieren, einzusetzen.

d) Landschafts- und Ortsbild sowie Erholung

Wesentlich zur Wahrung bzw. Verbesserung des Ortsrandbildes ist neben einer städtebaulich befriedigenden Gestaltung der Quartiere vor allem eine großzügige Eingrünung nach Süden und Osten. Bedeutende Erholungsräume gehen nicht verloren. In Richtung Süden besteht zwar der Anschluss zur freien Landschaft, in östliche Richtung besteht allerdings durch die B 44 eine Barriere zur freien Landschaft, die für Erholungssuchende größere Umwege erzwingt (und damit Verkehrsströme mit PKW induziert). Deshalb sollten die Grünzonen im Plangebiet so gestaltet werden, dass sie für Spaziergänge attraktiv sind. Wesentliche Aspekte hierbei sind neben einer ansprechenden, parkartigen Gestaltung die ganzjährige Begehbarkeit der Wege, Ruhebänke und Spielplatz sowie „Rundwandermöglichkeiten“.

2 Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung

Die Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung orientiert sich an der Hessischen Kompensationsverordnung⁹ und berücksichtigt die Bestandsaufnahme und deren Bewertungen (Kap. B2). *Im Ergebnis verbleibt im Plangebiet ein Kompensationsdefizit von 818.990 Punkten (Tab. 3). Der im Rahmen des separat erstellten Bodenfachbeitrags ermittelte Ausgleichsbedarf für den Eingriff in das Schutzgut Boden beträgt 77,27 Bodenwerteinheiten, was 154.540 Biotopwertpunkten entspricht (Ermittlung s. Bodenfachbeitrag, IBU 2026). In Summe sind für die Umsetzung des Bebauungsplans somit 973.530 Biotopwertpunkte auszugleichen.*

Die hier in Rede stehende Planung ersetzt teilweise die zeichnerischen und textlichen Festsetzungen der rechtskräftigen Bebauungspläne „Stockstadt Ost“ (1997) und „Stockstadt Ost“ 1. Änderung (1999). Demnach sind die genannten Bebauungspläne für die betroffenen Bereiche als rechtlicher Voreingriffszustand heranzuziehen. Betroffen sind hier als Gewerbegebiet (mit Nutzungseinschränkungen) i.S. § 8 BauNVO und Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung, Verkehrsflächen Parken und Wohnweg festgesetzte Flächen. Im Süden schließt sich ein rd. 10 m breiter Streifen an, der als öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Abstandsfläche zum Wohngebiet“ bezeichnet wurde und zu 100 % als standortgerechte Pflanzung vorzusehen war.

Die festgesetzte Lärmschutzwand befindet sich laut Plankarte zwar innerhalb der angrenzenden Grünflächen (s. PZ), wurde in der folgenden Bilanzierung allerdings separat bilanziert.

Tabelle 3: Eingriffsbilanz nach KV

| Nutzungs- / Biototyp | BWP/m ² | Flächenanteil [m ²] | | Biotopwert | |
|--|--|--|----------|------------------------|-----------|
| | | je Biotop-/Nutzungstyp vor nach Maßnahme | | vor nach Maßnahme | |
| Spalte 1 | Spalte 2 | Spalte 3 | Spalte 4 | Spalte 5 | Spalte 6 |
| Bestand | | | | | |
| 02.200 | Gebüsche, Hecken heimischer Arten auf frischen Standorten | 39 | 2.053 | | 80.067 |
| 03.222 | Obstplantagen mit Untersaat | 25 | 800 | | 20.000 |
| 04.110 | Laubbaum, Obstbaum (insges. 1.197 m ²) | 34 | | | 40.698 |
| 06.220 | intensiv genutzte Weiden | 21 | 7.681 | | 161.301 |
| 06.360 | Einsaat aus Futterpflanzen | 16 | 20.561 | | 328.976 |
| 09.123 | artenarme Ruderalvegetation | 25 | 1.899 | | 47.475 |
| 09.151 | artenarme Wegesäume frischer Standorte | 29 | 3.981 | | 115.449 |
| 10.510 | Asphaltierte Straßen und Wege | 3 | 6.334 | | 19.002 |
| 10.530 | Schotterweg | 6 | 54 | | 324 |
| 10.530 | Reitplatz | 6 | 1.549 | | 9.294 |
| 10.610 (B) | bewachsener unbefestigter Feldweg | 25 | 3.611 | | 90.275 |
| 10.710 | Dachfläche | 3 | 426 | | 1.278 |
| 11.191 | Acker intensiv genutzt | 16 | 93.149 | | 1.490.384 |
| 11.221 | strukturarme Hausgärten | 14 | 507 | | 7.098 |
| 11.222 | struktureiche Hausgärten | 25 | 2.853 | | 71.325 |
| Rechtskräftiger Bebauungsplan "Stockstadt-Ost"(1997) und 1. Änderung (1999) | | | | | |
| 02.200 | Fläche zum Anpflanzen von Gehölzen, pot. Entwickelt Abstandsfläche zum Wohngebiet | 39 | 2.285 | | 89.115 |
| 10.510 | Straßenverkehrsfläche | 3 | 157 | | 471 |
| 10.510 | Verkehrsfläche - Verkehrsberuhigter Bereich | 3 | 3.671 | | 11.013 |
| 10.510 | Verkehrsfläche - Verkehrsberuhigter Bereich/ Wohnweg | 3 | 335 | | 1.005 |

⁹⁾ Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ausgleichs- abgaben (Kompensationsverordnung - KV) vom 1. September 2005, GVBl. I S. 624. Zuletzt geändert durch die Verordnung vom 26. Oktober 2018, GVBl. Nr. 24, S. 652-675.

| | | | | | | |
|-----------------------------------|---|----|-------|--------|--------|---------|
| 10.510 | Verkehrsfläche - Verkehrsberuhigter Bereich - Stellplätze/ Öffentlich | 3 | 1.201 | | 3.603 | |
| 10.710 | Gewerbegebiet (GRZ I 0,6) - sonstige Dachflächen (77 %) | 3 | 2.576 | | 7.728 | |
| 10.720 | Gewerbegebiet (GRZ I 0,6) - begrünte Dachflächen (23 %) | 19 | 769 | | 14.611 | |
| 10.710 | Gewerbegebiet (GRZ I 0,6) - Nebenanlagen (GRZ II 0,8) | 3 | 901 | | 2.703 | |
| 02.500 | Gewerbegebiet (GRZ I 0,6) - Pflanzflächen mit Gehölzpflanzungen (70% der Pflanzflächen) | 20 | 930 | | 18.600 | |
| 11.221 | Gewerbegebiet (GRZ I 0,6) - Pflanzflächen mit Grünanlage (30% der Pflanzflächen) | 14 | 399 | | 5.586 | |
| Planung | | | | | | |
| Bauflächen - Wohngebiet | | | | | | |
| 10.715 | Wohngebiet 1 a /b - sonstige Dachflächen (GRZ I - 0,4)** | 6 | | 11.015 | | 66.090 |
| 10.715/10.530 | Wohngebiet 1 a /b - Nebenanlagen, Stellplätze (50% GRZ I)** | 6 | | 5.508 | | 33.048 |
| 02.500 | Wohngebiet 1 a /b - 30% Gehölzpflanzungen auf Freiflächen | 20 | | 3.305 | | 66.100 |
| 11.221 | Wohngebiet 1 a /b - sonstige Freiflächen | 14 | | 7.710 | | 107.940 |
| 10.715 | Wohngebiet 2 - sonstige Dachflächen (GRZ I - 0,4)** | 6 | | 5.134 | | 30.804 |
| 10.715/10.530 | Wohngebiet 2 - Nebenanlagen, Stellplätze (50% GRZ I)** | 6 | | 2.567 | | 15.402 |
| 02.500 | Wohngebiet 2 - 30% Gehölzpflanzungen auf Freiflächen | 20 | | 1.540 | | 30.800 |
| 11.221 | Wohngebiet 2- sonstige Freiflächen | 14 | | 3.594 | | 50.316 |
| 10.715 | Wohngebiet 3 (Flachdach) - sonstige Dachflächen (GRZ I - 0,4)** | 6 | | 435 | | 2.610 |
| 10.720 | Wohngebiet 3 (Flachdach) - begrünte Dachflächen (GRZ I - 0,4) | 19 | | 653 | | 12.407 |
| 10.715/10.530 | Wohngebiet 3 (Flachdach) Nebenanlagen, Stellplätze (50% GRZ I)** | 6 | | 543 | | 3.258 |
| 02.500 | Wohngebiet 3 (Flachdach) 30% Gehölzpflanzungen auf Freiflächen | 20 | | 326 | | 6.520 |
| 11.221 | Wohngebiet 3 (Flachdach)- sonstige Freiflächen | 14 | | 762 | | 10.668 |
| 10.715 | Wohngebiet 4 a - sonstige Dachflächen (GRZ I - 0,5)** | 6 | | 5.311 | | 31.866 |
| 10.730 | Wohngebiet 4 a - begrünte Tiefgaragen (GRZ II bis 0,8) | 13 | | 2.655 | | 34.515 |
| 10.715/10.530 | Wohngebiet 4 a - Nebenanlagen, Stellplätze (GRZ II - 0,65)** | 6 | | 2.656 | | 15.936 |
| 02.500 | Wohngebiet 4 a - 30% Gehölzpflanzungen auf Freiflächen | 20 | | 797 | | 15.940 |
| 11.221 | Wohngebiet 4 a - sonstige Freiflächen | 14 | | 1.859 | | 26.026 |
| 10.715 | Wohngebiet 4 b c (Flachdach) - sonstige Dachflächen (GRZ I - 0,4)** | 6 | | 3.352 | | 20.112 |
| 10.720 | Wohngebiet 4 b c (Flachdach) - begrünte Dachflächen (GRZ I - 0,4) | 19 | | 5.029 | | 95.551 |
| 10.730 | Wohngebiet 4 b c (Flachdach) - begrünte Tiefgaragen (GRZ II bis 0,8) | 13 | | 4.190 | | 54.470 |
| 10.715/10.530 | Wohngebiet 4 b c (Flachdach)- Nebenanlagen, Stellplätze (50% GRZ I)** | 6 | | 4.191 | | 25.146 |
| 02.500 | Wohngebiet 4 b c (Flachdach) 30% Gehölzpflanzungen auf Freiflächen | 20 | | 1.257 | | 25.140 |
| 11.221 | Wohngebiet 4 b c (Flachdach)- sonstige Freiflächen | 14 | | 2.934 | | 41.076 |
| 10.715 | Wohngebiet 4 b (Flachdach, Staffelgeschoss) sonstige Dachflächen (GRZ I - 0,4)** | 6 | | 3.032 | | 18.192 |
| 10.720 | Wohngebiet 4 b (Flachdach, Staffelgeschoss) begrünte Dachflächen (GRZ I - 0,4) | 19 | | 1.632 | | 31.008 |
| 10.730 | Wohngebiet 4 b (Flachdach, Staffelgeschoss) begrünte Tiefgaragen (GRZ II bis 0,8) | 13 | | 2.332 | | 30.316 |
| 10.715/10.530 | Wohngebiet 4 b (Flachdach, Staffelgeschoss) Nebenanlagen, Stellplätze (50% GRZ I)** | 6 | | 2.333 | | 13.998 |
| 02.500 | Wohngebiet 4 b (Flachdach, Staffelgeschoss) 30% Gehölzpflanzungen auf Freiflächen | 20 | | 700 | | 14.000 |
| 11.221 | Wohngebiet 4 b (Flachdach, Staffelgeschoss)- sonstige Freiflächen | 14 | | 1.632 | | 22.848 |
| Bauflächen - Gewerbegebiet | | | | | | |
| 10.715 | GE/N4 und N5 - sonstige Dachflächen (GRZ I - 0,6)** | 6 | | 2.283 | | 13.698 |
| 10.715/10.530 | GE/N4 und N5- Nebenanlagen, Stellplätze (GRZ I bis 0,8)** | 6 | | 761 | | 4.566 |
| 02.200/02.500 | GE/N4 und N5 - Erhalt von Gehölzen*** | 30 | | 610 | | 18.300 |
| 11.221 | GE/N4 und N5- sonstige Freiflächen | 14 | | 151 | | 2.114 |
| Flächen für Gemeinbedarf | | | | | | |
| 10.715 | Kindertagesstätte - sonstige Dachflächen (GRZ I - 0,6)** | 6 | | 2.201 | | 13.206 |
| 10.715/10.530 | Kindertagesstätte- Nebenanlagen, Stellplätze (GRZ I bis 0,8)** | 6 | | 733 | | 4.398 |
| 02.500 | Kindertagesstätte - 30% Gehölzpflanzungen auf Freiflächen | 20 | | 220 | | 4.400 |
| 11.221 | Kindertagesstätte- sonstige Freiflächen | 14 | | 514 | | 7.196 |

| Verkehrsflächen | | | | | |
|--|--|----|--|----------------|------------------|
| 10.510 | Verkehrsfläche - Pariser Straße /Odenwaldring | 3 | | 6.651 | 19.953 |
| 10.510 | Verkehrsfläche - Brücke, Bahn | 3 | | 328 | 984 |
| 10.530 | Verkehrsfläche - Straße** | 6 | | 17.580 | 105.480 |
| 10.530 | Verkehrsfläche - Verkehrsberuhigter Bereich ** | 6 | | 5.070 | 30.420 |
| 10.530 | Verkehrsfläche - Rad- und Fußweg ** | 6 | | 2.304 | 13.824 |
| 10.530 | Verkehrsfläche - Quartiersplatz ** | 6 | | 910 | 5.460 |
| 10.530 | Verkehrsfläche - Stellplatz ** | 6 | | 2.399 | 14.394 |
| Grünflächen / Flächen mit Pflanzbindungen / Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft | | | | | |
| 02.500/10.530/11.224 | GF 1 Grünfläche im Westen Spiel-/ Aktivplatz, mit Gehölzpflanzungen*,** | 12 | | 2.866 | 34.392 |
| 02.500/10.530/11.224 | GF 2 - Grünfläche im Zentrum (nördlicher Teil) mit Spielplatz, mit Gehölzpflanzungen*,** | 12 | | 3.122 | 37.464 |
| 02.500 | GF 3 - Grünfläche im Westen und im Zentrum (südlicher Teil); Gehölzpflanzung (30%) | 20 | | 2.036 | 40.720 |
| 06.370 | GF 3 - Grünfläche im Westen und im Zentrum (südlicher Teil); Extensivrasen (60%) | 25 | | 4.072 | 101.790 |
| 10.530 | GF 3 - Grünfläche im Westen und im Zentrum (südlicher Teil); befestigte Bereiche (10%) | 6 | | 678 | 4.068 |
| 06.370 | GF 4 - Straßenbegleitgrün; Extensivrasen | 25 | | 3.133 | 78.325 |
| 10.690 | GF 5 - Grünfläche im Südwesten; Schotterrasen | 9 | | 215 | 1.935 |
| 06.370 | Verkehrsbegleitgrün - Extensivrasen | 25 | | 1.714 | 42.850 |
| 04.110 | Laubbaum, Erhalt 14 St. (insges. 635 m ²) | 34 | | | 21.590 |
| 04.110 | Laubbaum, Neupflanzung (29 Stck. Stammumfang 16-20 cm à 3m ²) | 34 | | | 8.976 |
| 04.110 | Obstbaum, Neupflanzung (8 Stck. Stammumfang 16-20 cm à 3m ²) | 34 | | | 816 |
| Entwässerung | | | | | |
| 06.370 | Versickerungsflächen, extensiv begrünt | 25 | | 5.937 | 148.425 |
| Versorgungsanlagen | | | | | |
| 10.510 | Versorgung - Elektrizität | 3 | | 2 | 6 |
| 10.530 | Versorgung - Heizzentrale/ Wärmespeicher | 6 | | 1.085 | 6.510 |
| Lärmschutzwand | | | | | |
| 10.510 | Lärmschutzwand | 3 | | 342 | 1.026 |
| 09.122 | Lärmschutzwand - Saum trockener Standorte**** | 50 | | 888 | 44.400 |
| 11.221 | Lärmschutzwand - Grünanlage | 14 | | 893 | 12.502 |
| 10.743 | Lärmschutzwand - Fassadenbegrünung (1.700 m ²) | 13 | | | 22.100 |
| Summe | | | | 158.682 | 158.682 |
| Biotopwertdifferenz | | | | | 2.637.381 |
| | | | | | 1.818.391 |
| | | | | | -818.990 |

* interpoliert

**laut Entwässerungskonzept Versickerung des anfallenden Oberflächenwassers von öffentlichen und privaten Flächen

*** interpoliert, da zu erhaltendes Gehölz dann im Innenbereich liegt

**** Abwertung um 3 BWP wegen Neuanlage

Dachbegrünung: Es wurden 40% der GRZ als sonstige Dachflächen bilanziert (Randbereiche, Aufbauten), bei Staffelgeschossen 65%, der jeweils andere Teil als extensiv begrünt

Zuordnungsvorschlag:

Gemäß § 9 (1a) BauGB können Flächen oder Maßnahmen zum Ausgleich im Sinne des § 1a Abs. 3 BauGB auf den Grundstücken, auf denen Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten sind, oder an anderer Stelle sowohl im sonstigen Geltungsbereich des Bebauungsplans als auch in einem anderen Bebauungsplan festgesetzt werden. Die Flächen oder Maßnahmen zum Ausgleich an andere Stelle können den Grundstücken, auf denen Eingriffe zu erwarten sind, ganz oder teilweise zugeordnet werden; dies gilt auch für Maßnahmen auf von der Gemeinde bereitgestellten Flächen. Nach § 135b BauGB gelten als Maßstäbe für die Verteilung der Kosten für die von der Gemeinde durchgeführten Ausgleichsmaßnahmen die überbaubare Grundstücksfläche, die zulässige Grundfläche, die zu erwartende Versiegelung oder die Schwere des zu erwartenden Eingriffs.

Für den vorliegenden Bebauungsplan wird vorgeschlagen, die Verteilung der Kosten anhand der überbaubaren Fläche vorzunehmen. Den Anteilen entsprechen dann die Anteile des zu kompensierenden Defizits gem. Eingriffs- und Ausgleichsbilanz.

Es ergeben sich folgende Anteile:

Tabelle 4: Ermittlung der Flächenanteile zur Zuordnung der Eingriffe nach § 135b BauGB

| Zulässige überbaubare Fläche | öffentlich | privat |
|--|-------------------|----------------|
| Gewerbegebiet | | 0,3 |
| Allgemeines Wohngebiet | | 5,9 |
| Flächen für Gemeinbedarf | 0,3 | |
| Verkehrsflächen | 2,5 | |
| Verkehrsflächen bes. Zweckbestimmung | 1,1 | |
| Befestigte Bereiche GF 3 | 0,1 | |
| Versorgungsanlagen | 0,1 | |
| Gesamtfläche (Bezugsfläche des Bebauungsplanes: 10,2 ha) | 4,1 | 6,2 |
| Anteil | 39,8 | 60,2 |
| Anteil in Punkten am Gesamtdefizit (973.530 Punkte Gesamtdefizit) | 387.465 | 586.065 |

Daraus ergibt sich folgende

Zuordnungsfestsetzung (Satzung gem. § 135 a BauGB und § 9 Abs. 1a BauGB)

Der Bebauungsplan bereitet Eingriffe in Natur, Landschaft und Boden vor, deren Ausgleich in Form von Flächen und Maßnahmen den Grundstücken, auf denen Eingriffe zu erwarten sind, ganz oder teilweise zugeordnet werden können. *Dem entsprechend werden die Kosten für die Flächen sowie die Planung, Herstellung, Fertigstellungs- und Entwicklungspflege der naturschutzrechtlichen Kompensationsmaßnahmen unter Anwendung des Verteilungsmaßstabs „überbaubare Fläche“ den öffentlichen Bau- und Erschließungsmaßnahmen zu 40 % und den privaten Bauflächen zu 60 % zugeordnet.*

C UMWELTPRÜFUNG

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

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

1.1 Boden und Wasser einschl. Aussagen zur Vermeidung von Emissionen und zum sachgerechten Umgang mit Abfällen und Abwässern

(§ 1 Abs. 6 Nr. 7 a und e BauGB)

Bodenfunktionen und Flächenverbrauch

Folgt man der naturräumlichen Gliederung nach KLAUSING (HLNUG 2019¹⁰) liegt das Plangebiet am westlichen Rand der Teileinheit Riedhäuser Feld im Übergangsbereich der Haupteinheit Hessische Rheinebene zur Nördlichen Oberrheinebene. Das Gebiet liegt auf einer Höhe von etwa 88 m ü NN.

Im Eingriffsgebiet kommen überwiegend Parabraunerden aus 3 bis 6 dm Hochflutschluff, örtlich über 2 bis 3 dm Hochflutton, über 2 bis 4 dm Hochflutschluff oder –lehm mit Carbonatanreicherungshorizont/Rheinweiß über Terrassensand vor (Abb. 7 Nr. 78) vor. Im nördlichen Bereich stehen Parabraunerden aus 3 bis 6 dm Hochflutschluff oder –lehm oder Fließerde (Hauptlage) über 3 bis 6 dm Hochflutschluff oder –ton über 2 bis 4 dm Hochflutsand und/oder –schluff mit Carbonatanreicherungshorizont/Rheinweiß über Terrassensand an (Abb. 7 Nr. 79). Untersuchungen der ITC Ingenieure GmbH in Darmstadt (März 2019) haben ergeben, dass unterhalb der Geländeoberkante zunächst Tone und Schluffe mit sandigen Beimengungen bis in Tiefen zwischen 0,7 m und 1,6 m folgen. Im Bereich der oberen 3 - 6 dm sind diese durch ackerbauliche Nutzung und Wurzel- und Pflanzenreste geprägt. Insgesamt ist der Boden im Planungsraum bis auf wenige Ausnahmen frei von anthropogenen Beimengungen (Ziegel- und Schotterreste).

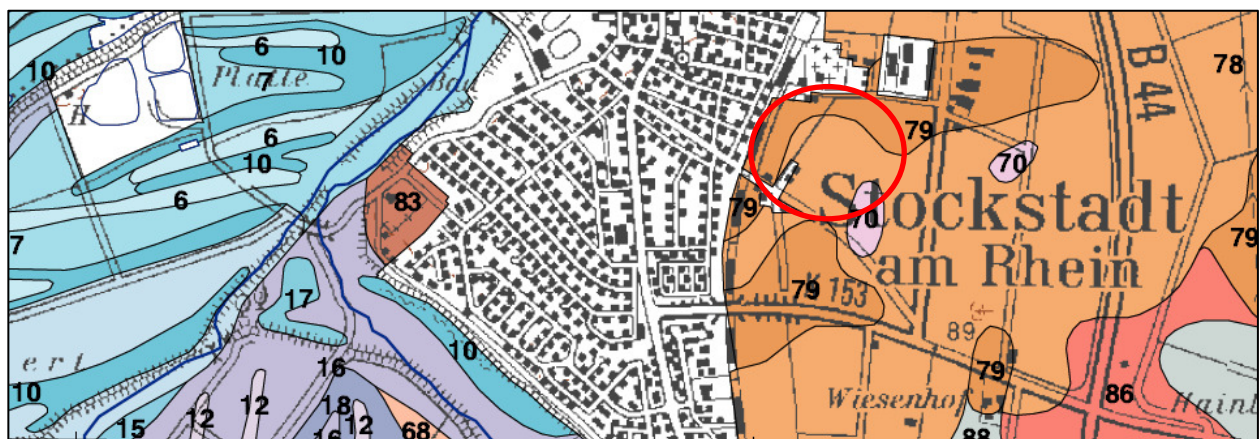


Abbildung 7: Bodenhauptgruppen. Das Plangebiet ist rot umkreist. Quelle: HLUG, 2006: Bodenkarte von Hessen 1:50.000.

Die Feldkapazität im gesamten Plangebiet liegt mit > 260 - <=390 mm bei mittel (Abb. 8). Das Ertragspotential wird ebenfalls als mittel bewertet (Abb. 9). Abb. 10 zeigt die Gesamtbewertung der Bodenfunktionen im Eingriffsbereich.

¹⁰⁾ HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE (HLNUG 2019, Hrsg.): Umweltatlas Hessen. <http://atlas.umwelt.hessen.de/atlas/>. Abfrage vom 07.08.2019

Das Bewertungsschema folgt der vom Hessischen Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz herausgegebenen Methodendokumentation „Bodenschutz in der Bauleitplanung“.¹¹ Die Gesamtbewertung ergibt einen Funktionserfüllungsgrad von gering für das Plangebiet.

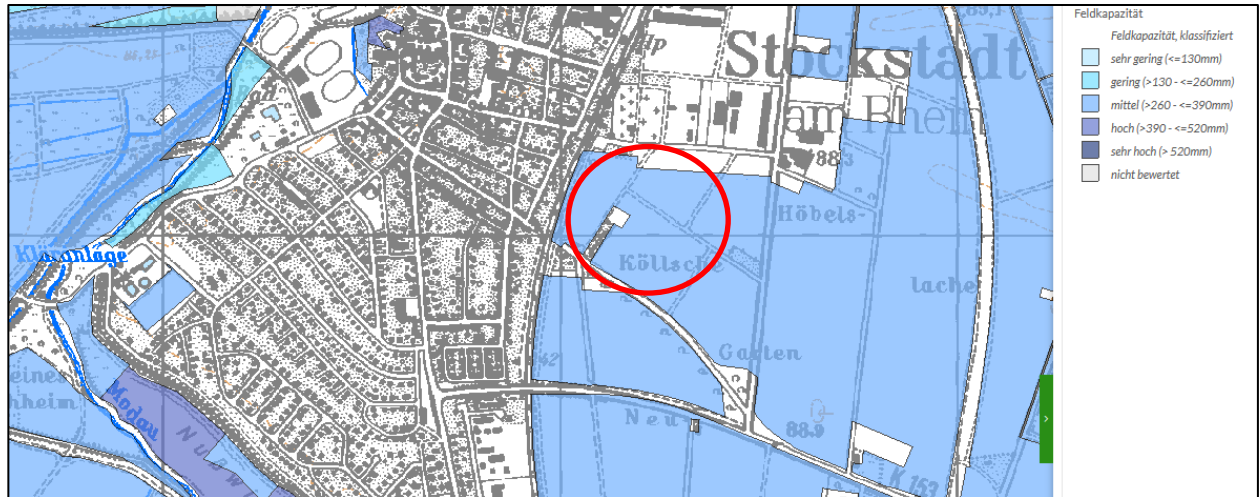


Abbildung 8: Feldkapazität im Plangebiet und seiner Umgebung. Quelle: BodenViewer Hessen, 2021.

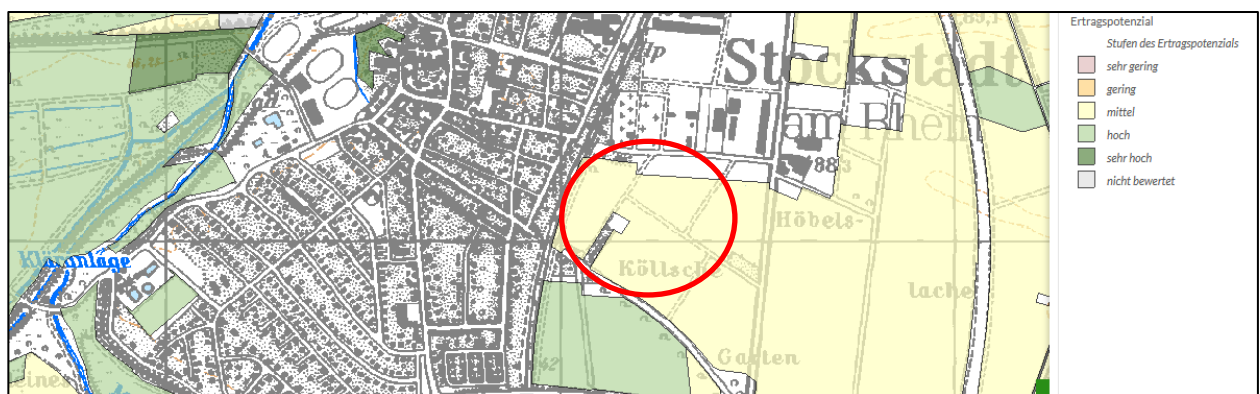


Abbildung 9: Ertragspotential im Plangebiet und seiner Umgebung. Quelle: BodenViewer Hessen, 2021.



Abbildung 10: Bewertung der Bodenfunktionen im Plangebiet (rot umkreist) und seiner Umgebung. Quelle: BodenViewer Hessen, 2021.

¹¹⁾ HMUELV (2013), siehe auch <<http://www.hlug.de/static/medien/boden/fisbo/bs/methoden/m242.html>>

Nach der Bodenschutzklausel des § 1a (2) BauGB und dem Bundes-Bodenschutzgesetz ist ein Hauptziel des Bodenschutzes die Inanspruchnahme von Böden auf das unerlässliche Maß zu beschränken und diese auf Böden und Flächen zu lenken, die von vergleichsweise geringer Bedeutung für die Bodenfunktionen sind. Der Prämisse der Schonung von Flächen mit einem hohen Funktionserfüllungsgrad wird bei der vorliegenden Planung Rechnung getragen, da lediglich Flächen mit einem geringen Funktionserfüllungsgrad in Anspruch genommen werden. Die Bodenfunktionsbewertung wird aus den folgenden Bodenfunktionen aggregiert:

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

Die Überbauung rechtfertigt sich vor allem vor dem Hintergrund des hohen Siedlungsdrucks im Rhein-Main-Gebiet und aus städtebaulicher Sicht aufgrund der Lage am Ortsrand entlang der Bahngleise und angrenzend an das Gewerbegebiet.

Besondere Sensibilitäten bezüglich der Erosionsneigung angeschnittener Horizonte sind für die Planung nicht erkennbar. Die Böden weisen eine geringe Erosionsgefährdung auf (Abb. 11). Dennoch geht die Speicher- und Regelfunktion des natürlich gewachsenen Bodens durch die Versiegelung verloren. Der Bebauungsplan sieht verschiedene Maßnahmen zum Bodenschutz vor. Dazu zählt die Vorgabe zu wasserdurchlässigen Oberflächenbefestigungen, zu Dachbegrünung sowie zur Versickerung von Oberflächenwasser im Plangebiet.

An dieser Stelle wird dennoch ausdrücklich darauf hingewiesen, dass Vermeidungs- bzw. Minimierungsmaßnahmen im Rahmen des vorsorgenden Bodenschutzes während der Bauphase durchzuführen sind (VB 1 - 5 in Kap. C 2). Laut Einschätzungen des erstellten Baugrundgutachtens (ITC Ingenieure GmbH Darmstadt, 2019) reagieren die im Planungsbereich anstehenden Böden sehr empfindlich auf Wasserzutritt insbesondere in Verbindung mit mechanischer Beanspruchung und bereits eine geringe Durchfeuchtung kann zur Verbreiung führen. Daher sollten keine Bodenarbeiten bei zu nassen Böden durchgeführt werden. Generell sind Ober- und Unterboden sowie Untergrund getrennt auszuheben und zwischenzulagern. Bei der Lagerung des Bodens in Mieten ist darauf zu achten, dass er nicht verdichtet wird, nicht vernässt und stets durchlüftet bleibt. Nach Bauabschluss sind die Baueinrichtungsflächen und Baustraßen zurückzubauen und die Böden sind fachgerecht wieder herzustellen.¹²

Für das Bauleitplanverfahren wird ein separater Bodenfachbeitrag erstellt.



Abbildung 11: Erosionsgefährdung im Plangebiet (rot) und seiner Umgebung. Quelle: BodenViewer Hessen, 2021.

¹²⁾ HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMASCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (HMUKLV 2018, Hrsg.): Boden – mehr als Baugrund, Bodenschutz für Bauausführende.

Grund- und Oberflächenwasser

Grundwasser

Gemäß §5 WHG sind nachteilige Veränderungen der Gewässereigenschaften zu vermeiden. Das Grundwasser darf demnach durch die im Rahmen der Bauleitplanung geplanten Maßnahme qualitativ und quantitativ nicht beeinträchtigt werden.

Das nächste Trinkwasserschutzgebiet liegt als „WSA WW Allmendenfeld, Hessenwasser“ (WSG-ID: 433-002) etwa 3 km südöstlich vom Plangebiet. Trinkwasserschutzgebiete sind damit unbeeinflusst vom Eingriff im Plangebiet (Abb. 12).

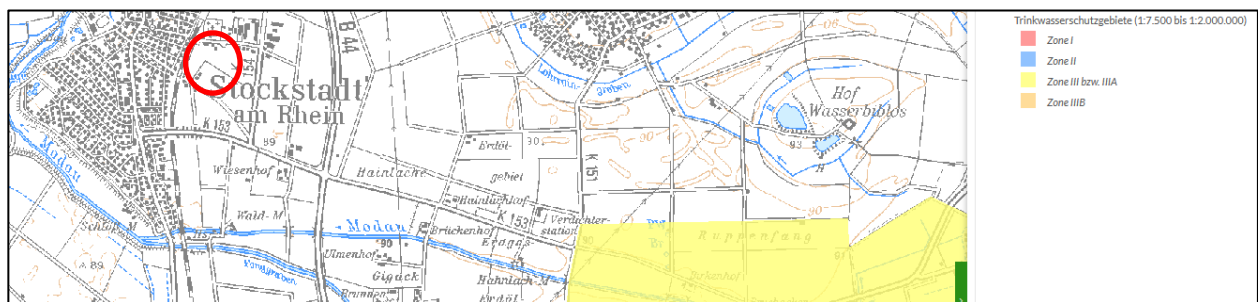


Abbildung 12: Trinkwasserschutzgebiet in der Umgebung des Plangebietes (rot umkreist). Quelle: WRRL-Viewer Hessen, 2021.

Der geologische Untergrund im Plangebiet weist laut WRRL-Viewer (HLNUG, 2022) Hohlräume (Poren) auf und ist somit geeignet Grundwasser zu leiten (Grundwasserleiter). Das Lockergestein weist insgesamt eine mittlere Durchlässigkeit auf. Das im BodenViewer überwiegend als mittel gekennzeichnete Nitratrückhaltevermögen der Böden deutet auf eine mittlere Gefährdung des Grundwassers durch den Eintrag von Stoffen hin. Der Boden im Plangebiet wird in den oberen Schichten zunächst durch Tone und Schluffe mit sandigen Beimengungen geprägt (ITC Ingenieure GmbH in Darmstadt, März 2019), die von Sanden unterlagert werden. Im Plangebiet wurde Grundwasser im Rahmen der Baugrunderkundung in Tiefen zwischen rund 3 bis 4 m unter GOK angetroffen (AninA GmbH & Co. KG, Juli 2022). Nach den vorliegenden Untersuchungsergebnissen weisen die versickerungsfähigen Sande Durchlässigkeitsbeiwerte mit $k_f = 1,03 \times 10^{-5}$ bis $1,1 \times 10^{-4}$ m/s auf (AninA GmbH & Co. KG, Juli 2022).

Durch die im Rahmen der Bauleitplanung geplanten Tiefbaumaßnahmen (hier: Unterkellerung der Gebäude und Anlage von Tiefgaragen) kann ein Aufstauen, Absenken und Umlenken von Grundwasser bewirkt werden. Zur Herstellung einer trockenen Kanalbaugrube wird es bei hohen Grundwasserständen sowie Kanaltiefen von bis zu 4 m unter Gelände in Teilbereichen erforderlich werden, eine baubegleitende Absenkung des Grundwassers vorzunehmen.

Im Rahmen einer umfangreichen Entwässerungsplanung werden für den 1. Bauabschnitt rd. 6.800 m² Flächen für Mulden-Rigolen-Elemente hergestellt, über die das anfallende Niederschlagswasser in das Grundwasser versickert (Dillig Ingenieure GmbH, Erläuterungsbericht). Während die Ableitung des Oberflächenwassers der Verkehrsflächen über die Versickerungsflächen erfolgt, ist das auf den privaten Flächen anfallende Oberflächenwasser direkt auf dem jeweiligen Grundstück zu versickern. Die Planung sieht vor, im Bereich der großflächigen Versickerungsmulden den wasserundurchlässigen Decklehm bis auf die Sande auszukoffern und gegen wasserdurchlässige Sand-Kiese auszutauschen (AninA GmbH & Co. KG, Juli 2022). Die Oberfläche der Mulden soll mit einer mind. 30 cm dicken Mutterbodenschicht zur Reinigung des Oberflächenwassers bedeckt und mit Regio-Rasensaatgut eingesät werden (Dillig Ingenieure GmbH, Erläuterungsbericht).

Dem Erläuterungsbericht (Dillig Ingenieure GmbH) ist zu entnehmen, dass eine Versickerung durch 30 cm bewachsenen Oberboden als ausreichende Regenwasserbehandlung angesehen wird. Betroffen von der Einleitung ist das Grundwasser außerhalb von Trinkwassereinzugsgebieten. Demnach ist davon auszugehen, dass anlage- und betriebsbedingt keine Gefährdung des Grundwassers durch Verunreinigung zu erwarten ist.

Um baubedingte negative Auswirkungen auf das Grundwasser zu vermeiden ist darauf zu achten, dass keinerlei das Trinkwasser gefährdende Stoffe direkt – z. B. über Öl, Schmier- oder Treibstoffe – oder indirekt über Einwaschung in den Unterboden gelangen können (VB 3).

Die Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers innerhalb des Plangebietes wirkt einer Verringerung der Grundwasserneubildung infolge von Bodenversiegelung entgegen. Um einer anlage- und betriebsbedingten Verminderung der Grundwasserneubildung entgegenzuwirken soll zudem die Inanspruchnahme von Böden minimiert werden. Dementsprechend sieht der Bebauungsplan die Verwendung wasserdurchlässiger Flächenbefestigungen vor, die vor allem auf Gehwegen, Garagenzufahrten, Hofflächen und PWK-Stellplätzen zum Tragen kommen. Zusätzlich werden Tiefgaragen und Dachflächen begrünt. Der Bebauungsplan sieht die Anlage großflächiger Grünflächen mit entsprechenden Versickerungsmulden vor, die die Versickerung von Niederschlagswasser begünstigen.

Insgesamt kann daher davon ausgegangen werden, dass durch die Ausweisung der neuen Allgemeinen Wohngebiete und der Fläche für Gemeinbedarf das Grundwasser nicht erheblich beeinträchtigt wird.

Tabelle 5: Übersichtstabelle der hydrogeologischen Einheit im Eingriffsbereich

| Hydrogeologische Einheit | Gesteinsart | Verfestigung | Hohlraumart | Geochemischer Gesteinstyp | Durchlässigkeit | Leitcharakter |
|--|-------------|---------------|-------------|---------------------------|-----------------|-------------------|
| Terrassenkiese und -sande (silikatisch/karbonatisch, mittlere Durchlässigkeit) | Sediment | Lockergestein | Poren | Silikatisch/karbonatisch | mittel | Grundwasserleiter |

Oberflächengewässer

Unter oberirdischen Gewässern werden auf der Landoberfläche ständig oder zeitweise fließendes oder stehendes oder aus Quellen abfließendes Wasser einschließlich Gewässerbett verstanden. Von den Bestimmungen des WHG und HWG ausgenommene Gewässer sind z.B. Straßenseitengräben als Bestandteil von Straßen oder Be- und Entwässerungsgräben, die von wasserwirtschaftlich untergeordneter Bedeutung sind.

Oberflächengewässer kommen im Plangebiet nicht vor. Der Altrhein-Arm fließt westlich an der Ortslage von Stockstadt vorbei und die Modau fließt etwa 1 km südlich am Plangebiet vorbei nach Westen. Sie ist ein Nebenfluss des Rheins und hat eine Länge von rd. 44 km. Die Quelle der Modau liegt im Odenwald. Von dort aus fließt sie zuerst in nördliche und anschließend überwiegend in westliche Richtung und mündet nordwestlich von Stockstadt in den Rhein.

Das Entwässerungskonzept zur vorliegenden Planung sieht die Versickerung des anfallenden Oberflächenwassers innerhalb des Geltungsbereiches vor. Demnach ist davon auszugehen, dass durch die Umsetzung der Planung keine negativen Auswirkungen auf das Fließgewässer entstehen.

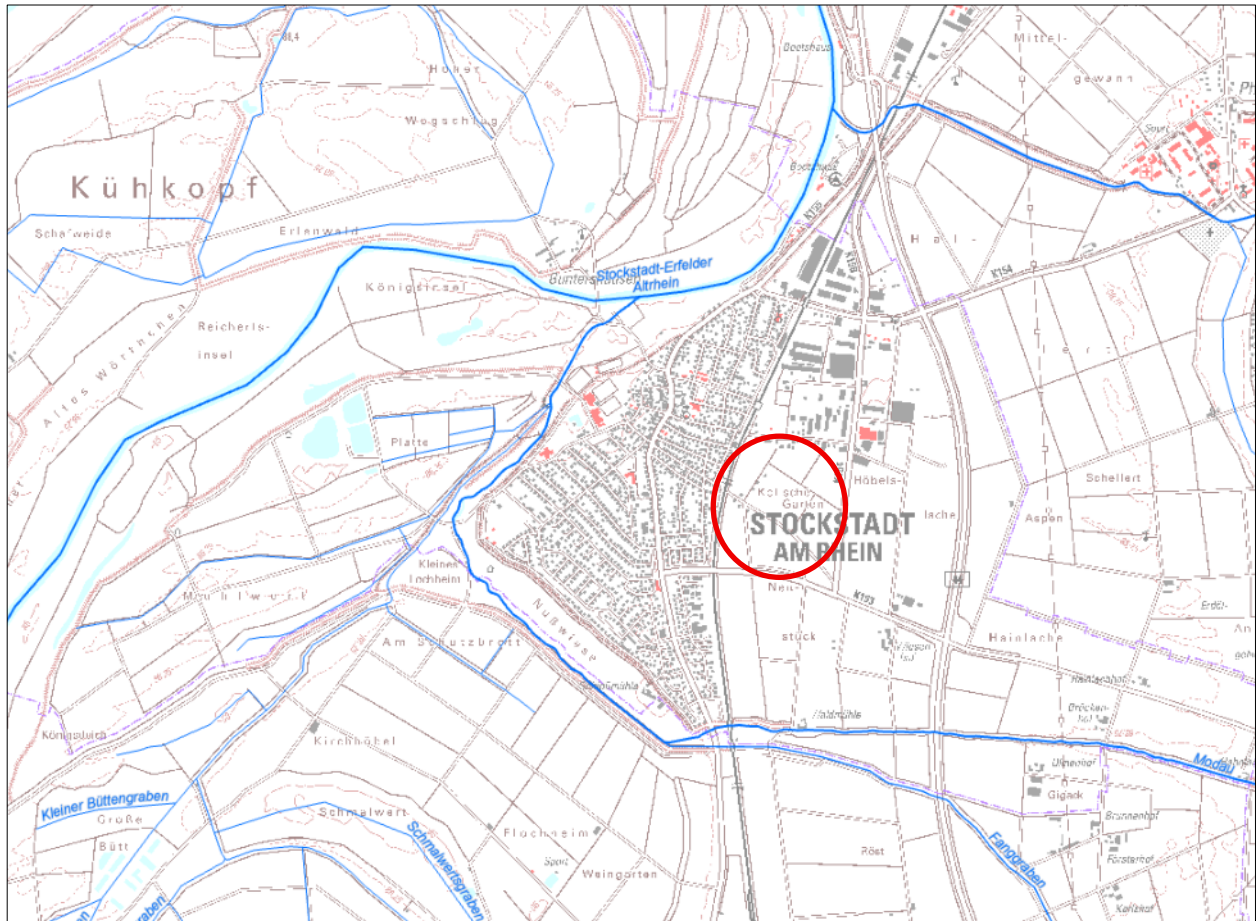


Abbildung 13: Fließgewässer in der Umgebung des Plangebietes (rot umkreist). (Quelle: HWRM-Viewer Hessen, HLNUG. Abruf vom 23.12.2025).

Hochwasserschutz

Überschwemmungsgebiete und Risikogebiete außerhalb von Überschwemmungsgebieten

Überschwemmungsgebiete sind gem. § 76 Abs. 1 Satz 1 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) Gebiete zwischen oberirdischen Gewässern und Deichen oder Hochufern und sonstige Gebiete, die bei Hochwasser eines oberirdischen Gewässers überschwemmt oder durchflossen oder für Hochwasserentlastung und Rückhaltung beansprucht werden. Sie sind gemäß §77 WHG in ihrer Funktion als Rückhalteflächen zu erhalten. In Überschwemmungsgebieten ist die Ausweisung von neuen Baugebieten in Bauleitplänen oder sonstigen Satzungen nach dem BauGB sowie die Errichtung oder Erweiterung baulicher Anlagen grundsätzlich verboten (§78 WHG)¹³. Ausnahmen sind nur unter bestimmten Voraussetzungen gegeben (§78 Abs. 2 WHG).

Von den Überschwemmungsgebieten im Sinne des WHG und HWG sind die überschwemmungsgefährdeten Gebiete zu unterscheiden. Überschwemmungsgefährdete Gebiete sind die Gebiete, die erst bei einem über 100-jährlichen Hochwasser überschwemmt werden oder die bei Versagen von Deichen oder anderen Hochwasserschutzanlagen überschwemmt werden können¹⁴.

¹³⁾ HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMASCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (HMUKLV) (2023): Wasserwirtschaft in der Bauleitplanung in Hessen. Arbeitshilfe zur Berücksichtigung von wasserwirtschaftlichen Belangen in der Bauleitplanung

¹⁴⁾ HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE (HLNUG) (2024): Überschwemmungsgebiete [<https://www.hochwasser-hessen.de/hintergrundinformationen/hochwasserflaechenmanagement/ueberschwemmungsgebiete.html>, Abfrage vom 09.10.2025]

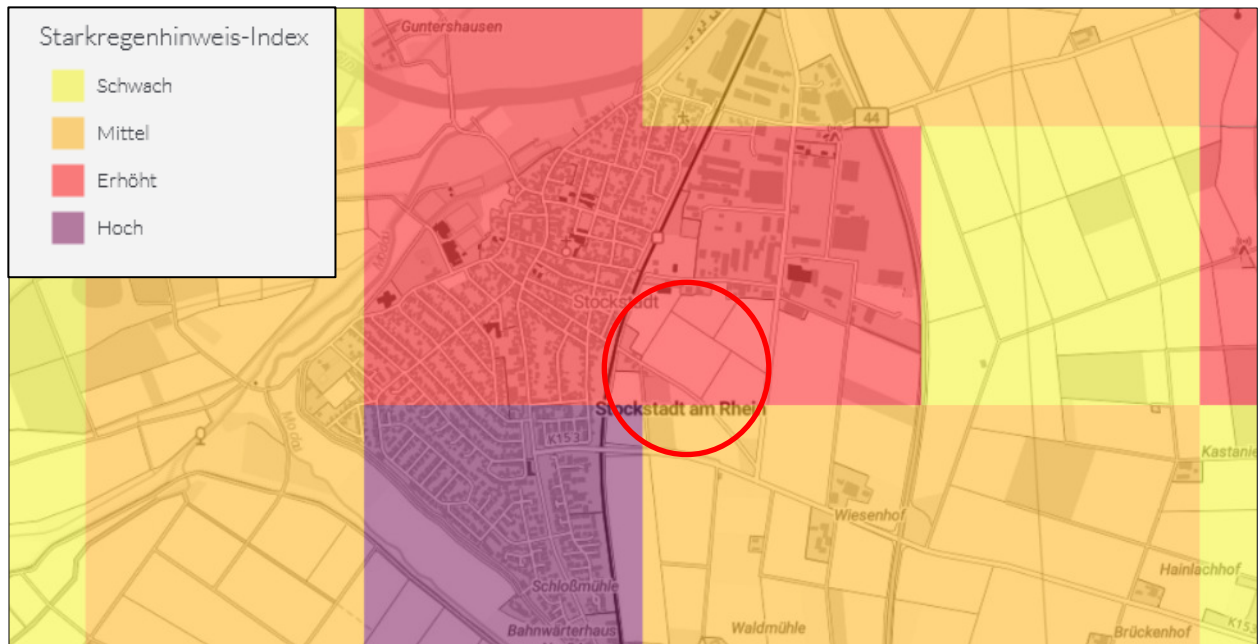


Abbildung 15: Starkregenhinweis-Index im Plangebiet (rot umkreist) und seiner Umgebung (Quelle: Starkregenvier Hessen, HLNUG, Abfrage vom 23.12.2025)

Der Bau des Wohngebiets hat maßgebliche Auswirkungen auf die hydrologischen Verhältnisse des Plangebiets und kann insbesondere die bestehenden Fließpfade verändern. Durch die Errichtung von Gebäuden, Straßen, Parkplätzen und weiteren befestigten Flächen steigt der Anteil der versiegelten Fläche, was zu einer beschleunigten Oberflächenabflussbildung, verkürzten Abflusszeiten und höheren Spitzenabflussraten führt. Infolgedessen können natürliche Fließwege überlastet, umgelenkt oder unterbrochen werden, was lokale Erosion, Rückstauungen und Veränderungen der Wasserdynamik nach sich ziehen kann.

Um eine Verschlechterung der Situation zu vermeiden, ist dafür Sorge zu tragen, dass Fließpfade mit Gefährdungspotenzial für angrenzende Nutzungen nicht verstärkt werden bzw. diese Fließpfade im Rahmen eines ganzheitlichen Entwässerungskonzepts umgelenkt und geregelt aus dem Plangebiet abgeleitet werden. Das vorliegende Entwässerungskonzept berücksichtigt all diese Anforderungen und es wurden entsprechende Festsetzungen in den Bebauungsplan aufgenommen. Eine zusätzliche Gefährdung aufgrund von Starkregenereignissen ist somit für die Umsetzung der Planung nicht erkennbar.

Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

Abfälle sind vor allem in der Zeit der Erschließungs- und Bauarbeiten in größerem Umfang zu erwarten. Deren Entsorgung richtet sich aber nach den einschlägigen Gesetzen und Richtlinien und entzieht sich des Zugriffs des Bebauungsplans. Im „Betrieb“ fallen durch das Vorhaben keine über das Normale hinausgehenden Abfallmengen oder besondere Kontaminationen an.

Das auf Dachflächen anfallende Niederschlagswasser ist in Zisternen zu sammeln und gemäß dem Stand der Technik als Brauchwasser für die Gartenbewässerung zu nutzen, sofern weder wasserrechtliche noch sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften noch wasserwirtschaftliche Belange entgegenstehen.

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 (§ 55 Abs. 2 Satz 1 WHG).

Abwasser, insbesondere Niederschlagswasser, soll von der Person, bei der es anfällt, verwertet werden, wenn wasserwirtschaftliche und gesundheitliche Belange nicht entgegenstehen (§ 37 Abs. 4 Satz 1 HWG).

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

Die Sicherstellung günstiger thermischer Umgebungsverhältnisse wird zukünftig an Bedeutung zunehmen, da die sommerliche Wärmebelastung infolge des globalen Klimawandels weiter ansteigen wird. Es ist davon auszugehen, dass die Anzahl der Sommertage (Tag, an dem das Maximum der Lufttemperatur ≥ 25 °C beträgt) und der heißen Tage (Tag, an dem das Maximum der Lufttemperatur ≥ 30 °C beträgt) ansteigen wird. Da zugleich die Anzahl der Tropennächte zunehmen wird, steigt auch die Wahrscheinlichkeit langanhaltender Hitzewellen.

Um Siedlungsräume langfristig tolerant gegenüber den prognostizierten Hitzeereignissen zu entwickeln sind daher die klimaökologischen Auswirkungen von Planungen unbedingt zu berücksichtigen und entsprechende Maßnahmen umzusetzen.

So müssen günstige Belüftungseffekte, Freiflächen und Frischluftschneisen erhalten bzw. geschaffen werden. Straßenzüge und Freiflächen sollten begrünt werden (Verschattung) und Dach- und Fassadenbegrünungen sind zu fördern. Auch ist der Erhalt oder die Schaffung offener Wasserflächen zu beachten¹⁵.

Das geplante Vorhaben am östlichen Rand von Stockstadt am Rhein tangiert nicht die Frischluftzufuhr bestehender Wohngebiete. Die beplanten Ackerflächen fungieren zwar grundsätzlich als Kaltluftproduktionsflächen, diese Kaltluft wirkt jedoch nur bedingt für die Ortslage, da durch die Hauptwindrichtung aus Westen die Frischluft überwiegend in das Offenland östlich des Plangebiets transportiert.

Im Zuge der Umsetzung sind Maßnahmen vorzusehen, die dem Kleinklima innerhalb des Plangebiets zu Gute kommen. Das Freiraumkonzept zum Bebauungsplan sieht die Anlage von größeren Grünzügen im Zentrum und am westlichen Rand des Wohngebietes vor, die als Frischluftschneisen fungieren. Dadurch soll das Kleinklima in den Wohnquartieren deutlich verbessert werden. Innerhalb des Plangebiets und im näheren Umfeld ist nach Umsetzung des Vorhabens mit insgesamt zufriedenstellenden kleinklimatischen und lufthygienischen Verhältnissen zu rechnen.

Nutzung erneuerbarer Energien sowie sparsame und effiziente Nutzung von Energie

Solar- und Fotovoltaikanlagen auf den Dachflächen sind ausdrücklich zulässig. Die Ergänzung der Dachbegründung durch Solar- und Photovoltaikanlagen ist zulässig, sofern die dauerhafte Begründung der Dachfläche sichergestellt ist. Aufgeständerte Anlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergie sind nur zulässig, wenn die Anlagen mindestens ihrer jeweiligen Höhe entsprechend von der nächstgelegenen Gebäudeaußenwand abgerückt werden.

Darüberhinausgehende konkrete Aussagen bzw. Festsetzungen zur Nutzung erneuerbarer Energien bzw. zur sparsamen und effizienten Nutzung von Energie werden im Bebauungsplan nicht getroffen.

¹⁵⁾ FRIEDRICH, J., HINZEN, A.; JANSSEN, G.; RIEGEL, CH. und A. TRUM (2014): Klimaanpassung in Kommunen und Regionen – eine Praxishilfe des Umweltbundesamtes. In: UVP-Report 28 (3+4). Hamm. S. 133-138.

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

Abgesehen von den in Kap. 1.2 behandelten lufthygienischen Aspekten sind an dieser Stelle mögliche Auswirkungen auf die Erholungsvorsorge zu betrachten, sowie Auswirkungen durch Lärmimmissionen. Das Plangebiet schließt unmittelbar an das bestehende Gewerbegebiet im Norden an. Durch die Nähe zur B 44 und zu den Bahngleisen ist die bestehende Wohnbebauung hinsichtlich Straßenlärms bereits vorbelastet. Eine relevante Erhöhung der Lärmemissionen ist durch das Vorhaben nicht zu erwarten. Die Erschließung des Plangebiets erfolgt über den Odenwaldring und die Pariser Straße. Eine erhebliche Zunahme von Quell- und Zielverkehr in bestehenden Wohngebieten ist dadurch nicht zu erwarten. Der Bebauungsplan sieht vor, das neue Wohngebiet durch eine Lärmschutzwand zur Bahn hin vor Lärm zu schützen.

Der Erholungswert der Ackerfluren ist aktuell eher gering. Durch den Verlauf der Bahngleise ist das Gebiet ausgehend von der Ortslage fußläufig nur schlecht zu erreichen. Lediglich die Nutzung eines Sandreitplatzes im Norden des Gebietes und die kleinräumig bestehenden Bebauungen und Kleingärten an der Pariser Straße/ Gartenstraße bieten einen gewissen Freizeitwert. Der Bebauungsplan sieht ein detailliertes Freiraumkonzept vor. Dieses beinhaltet unterschiedliche Spiel- und Aufenthaltsbereiche wie einen Skate- und Bikepark. Potenzielle Nutzungskonflikte sollen durch die Anlage von Heckenstrukturen und Geländemodulationen entschärft werden.

Insgesamt ergibt sich durch die umfangreiche Bepflanzung des geplanten Wohngebietes eine Naherholungsfunktion innerhalb des Wohngebietes.

Das Plangebiet ist durch die vorhandenen Verkehrswege, insbesondere die Bahnlinie im Westen, stark mit Lärm vorbelastet (s. Abb. 16). Um erhebliche Auswirkungen des Lärms auf die menschliche Gesundheit zu vermeiden, sieht der Bebauungsplan umfangreiche Schallschutzmaßnahmen vor. Als aktive Schallschutzmaßnahme ist die Errichtung einer Lärmschutzwand mit einer Höhe von mindestens 5,0 m über Schienenoberkante entlang der Bahnstrecke. Zudem sind passive Schallschutzmaßnahmen an den Außenbauteilen von Aufenthaltsräumen zu treffen.

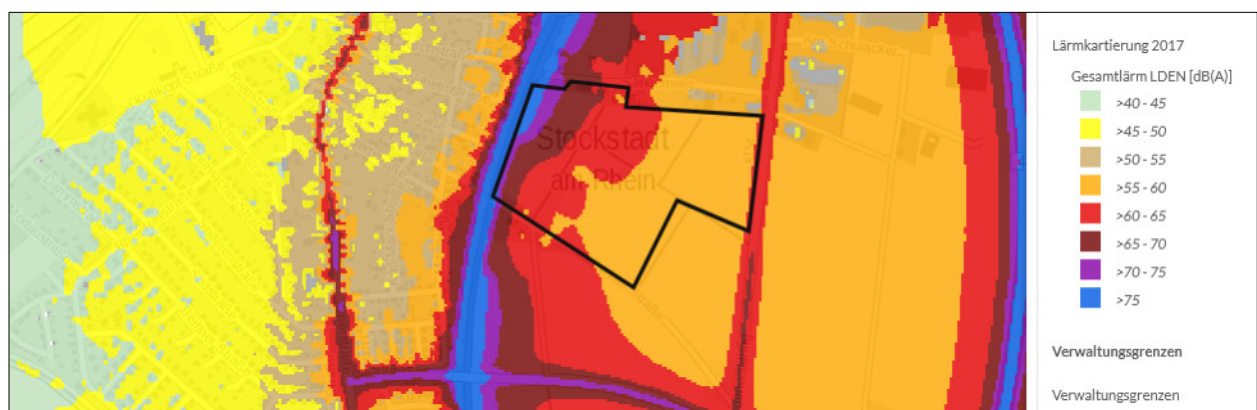


Abbildung 16: Gesamtlärmbelastung im Plangebiet (Lärmviewer Hessen, HLNUG). Das Plangebiet ist schwarz umrahmt.

Lichtimmissionen

Lichtimmissionen gehören nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz zu den schädlichen Umwelteinwirkungen, wenn sie nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder für die Nachbarschaft herbeizuführen (§ 3 BImSchG).

Aufgabe des Immissionsschutzes ist es vornehmlich, erhebliche Belästigungen durch psychologische Blendung von starken industriellen, gewerblichen und im Bereich von Sport- und Freizeitanlagen angeordneten Lichtquellen in der schützenswerten Nachbarschaft zu vermeiden.

Grundsätzlich sollte im gesamten Plangebiet zur Beleuchtung von Parkflächen oder baulichen Anlagen moderne LED-Technologie mit hoher Effizienz und einer bedarfsgerechten Beleuchtungsregelung eingesetzt werden. Zur Verwendung sollten nur Leuchtdioden mit einer Farbtemperatur von max. 3000 K und Leuchten in insektenschonender Bauweise mit der Schutzart IP 65 kommen.

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

1.4.1 Vegetation und Biotopstruktur

Der überwiegende Teil des Plangebietes wird landwirtschaftlich genutzt. Die landwirtschaftliche Nutzung unterteilt sich überwiegend in Ackerbau aber auch Einsaat von Futterpflanzen, mäßig intensive Frischwiesen und intensiv genutzte Weiden mit angrenzendem Sandreitplatz. Zwischen den Flächen verlaufen bewachsenen Feldwege mit ruderal bewachsenen Seitenstreifen. Die Ackerflächen weisen einen sehr geringen Artenreichtum auf, es sind lediglich häufige Ackerwildkräuter und Ruderalarten wie Windenknöterich und Weißer Gänsefuß zu finden. Das Flurstück 97 ist im südlichen Teil mit Feldgehölzen und einzelnen Laubbäumen (Ross-Kastanien und Kirschbäume) sowie ruderaler Vegetation bewachsen. Neben den Gräsern Glatthafer, Knäuelgras, Weidelgras und Wiesen-Fuchsschwanz sind hier Ruderalzeiger wie Greißkraut, Klette, Wegwarte, Feinstrahl-Berufkraut und Beifuß zu finden. In den Randbereichen breiten sich zudem Brombeer-Gebüsche und junge Holundergehölze aus.

In diesem Bereich befinden sich außerdem einzelne Wohnbebauungen. Auch am nördlichen Rand des Plangebietes befinden sich einzelne Bestandsgebäude. Im Osten des Plangebiets befindet sich eine gepflegte Obstplantage mit Rasen-Untersaat, die von einer Hecke umgeben ist. Südlich wird das Plangebiet durch die Pariser Straße abgegrenzt, die in Teilen von Obstbäumen unterschiedlicher Altersstufen gesäumt wird (vor allem Birnbäume).

Insgesamt kann das Plangebiet aufgrund der vorherrschenden intensiven landwirtschaftlichen Nutzung als wenig strukturreich angesehen werden. Lediglich die Obstbaumplantage und das beschriebene Feldgehölz werfen den Bereich mit Blick auf die Biotopstruktur auf. Die Gehölze entlang der Pariser Straße sowie einige Gehölze auf Flurstück 97 (Feldgehölz im Westen) sind im Bebauungsplan zum Erhalt festgesetzt.



Abbildung 17: Blick auf den Bahndamm über die intensiv bewirtschaftete Feldflur.



Abbildung 18: Blick in Richtung Ortslage. Der Weg wird zum Teil von verschiedenen Obstbäumen gesäumt.

1.4.2 Tierwelt (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 a BauGB)

Im Frühjahr und Sommer 2018 und 2019 sowie im Sommer 2022 wurden durch das Ingenieurbüro für Umweltplanung tierökologische Untersuchungen zur Erfassung von Brutvögeln und Reptilien sowie zum Vorkommen der streng geschützten Haselmaus und des Feldhamsters durchgeführt.

Die Erfassung der Avifauna erfolgte im Jahr 2018 an vier Begehungen zwischen Mai und Juli sowie an weiteren zwei Begehungen im Jahr 2019. Das Untersuchungsgebiet (UG) setzte sich dabei aus dem Geltungsbereich bestehend aus den Bauabschnitten 1-3 (EG = Eingriffsgebiet), den daran angrenzenden Ackerflächen und dem Siedlungsrand mit Gärten zusammen.

Vögel

Insgesamt wurden 35 Vogelarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen (s. Tab. 5), davon werden 28 Arten als Brutvögel eingestuft (Brutnachweis oder -verdacht). Das nachgewiesene Spektrum ist geprägt durch Arten der Siedlungsrandlagen und der halboffenen Agrarlandschaft.

Erwähnenswert sind die Brutnachweise der Feldlerche und die Brutzeitfeststellung der GrauParammer. Während der Brutnachweis der Feldlerche innerhalb des 1. Bauabschnittes liegt, befindet sich die Brutzeitenfeststellung der GrauParammer außerhalb des 1. Bauabschnittes. Beide Arten leiden stark unter dem Einfluss der intensivierten Landwirtschaft und weisen einen ungünstigen bis unzureichenden bzw. unzureichenden bis schlechten Erhaltungszustand in Hessen auf. Für den Kuckuck gelang eine Brutzeitfeststellung im Untersuchungsgebiet, jedoch nicht innerhalb des Eingriffsgebiets. Das breit gefächerte Artenrepertoire zeigt, dass das Untersuchungsgebiet am Siedlungsrand für die Vogelwelt eine recht hohe Bedeutung als Lebensraum aufweist. Dabei ist das Gebiet jedoch zu differenzieren. Das Eingriffsgebiet selbst stellt überwiegend Nahrungshabitat dar.

Darüber hinaus besteht im UG ein Brutverdacht oder Brutnachweis nur für die wertgebenden Arten Klappergrasmücke, Stieglitz, Bluthänfling und Goldammer. Diese Arten finden in der mit Gehölzen durchsetzten Agrarlandschaft günstige Habitatbedingungen, sowohl Nahrungs- als auch Bruthabitate betreffend. Als reine Nahrungsgäste sind dagegen Rotmilan, Schwarzmilan, Rohrweihe, Mehlschwalbe und Rauchschwalbe einzustufen.

Tabelle 6: Artenliste der Vögel im Plangebiet und seiner Umgebung

| Wissenschaftlicher Name | Deutscher Name |
|-------------------------------|-------------------|
| <i>Ciconia ciconia</i> | Weißstorch |
| <i>Milvus milvus</i> | Rotmilan |
| <i>Milvus migrans</i> | Schwarzmilan |
| <i>Circus aeruginosus</i> | Rohrweihe |
| <i>Buteo buteo</i> | Mäusebussard |
| <i>Falco tinnunculus</i> | Turmfalke |
| <i>Columba palumbus</i> | Ringeltaube |
| <i>Cuculus canorus</i> | Kuckuck |
| <i>Alauda arvensis</i> | Feldlerche |
| <i>Hirundo rustica</i> | Rauchschwalbe |
| <i>Delichon urbicum</i> | Mehlschwalbe |
| <i>Motacilla flava</i> | Wiesenschafstelze |
| <i>Motacilla alba</i> | Bachstelze |
| <i>Prunella modularis</i> | Heckenbraunelle |
| <i>Luscinia megarhynchos</i> | Nachtigall |
| <i>Phoenicurus ochruros</i> | Hausrotschwanz |
| <i>Turdus merula</i> | Amsel |
| <i>Sylvia communis</i> | Dorngrasmücke |
| <i>Sylvia borin</i> | Gartengrasmücke |
| <i>Sylvia curruca</i> | Klappergrasmücke |
| <i>Sylvia atricapilla</i> | Mönchsgrasmücke |
| <i>Phylloscopus collybita</i> | Zilpzalp |
| <i>Parus caeruleus</i> | Blaumeise |
| <i>Parus major</i> | Kohlmeise |
| <i>Pica pica</i> | Elster |

| | |
|----------------------------|--------------|
| <i>Corvus corone</i> | Rabenkrähe |
| <i>Sturnus vulgaris</i> | Star |
| <i>Passer domesticus</i> | Haussperling |
| <i>Fringilla coelebs</i> | Buchfink |
| <i>Serinus serinus</i> | Girlitz |
| <i>Carduelis chloris</i> | Grünfink |
| <i>Carduelis carduelis</i> | Stieglitz |
| <i>Carduelis cannabina</i> | Bluthänfling |
| <i>Emberiza citrinella</i> | Goldammer |
| <i>Emberiza calandra</i> | Grauammer |

Tagfalter

Das Eingriffsgebiet stellt keinen geeigneten Lebensraum für Tagfalter dar. Es fehlen blütenreiche Säume und nur sehr anpassungsfähige Ubiquisten (wie das Kleine Wiesenvögelchen) kommen im Gebiet potentiell vor. Ein Vorkommen seltener oder geschützter Falterarten ist aufgrund der Habitatausstattung auszuschließen. Insbesondere ein Vorkommen der planungsrelevanten Tagfalterarten Heller und Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris teleius* und *Phengaris nausithous*) kann aufgrund der Biotopstruktur ausgeschlossen werden.

Fledermäuse

Da es sich bei dem direkten Eingriffsbereich um landwirtschaftlich genutzte Flächen handelt, ist davon auszugehen, dass der Eingriffsbereich den Fledermausarten der Siedlungsrandlagen als Nahrungshabitat dient. Insbesondere die diagonal im Plangebiet verlaufende Baumreihe wird hier wahrscheinlich als Leitlinie genutzt. Da in den Einzelbäumen keine Höhlen gefunden wurden, können tradierte Quartiere von Fledermäusen für das Plangebiet ausgeschlossen werden.

Amphibien

Innerhalb des Plangebiets sind weder Still- noch Fließgewässer vorhanden, auch Gräben oder temporär wasserführende Strukturen sind nicht zu finden. Da auch im weiteren Umfeld keine relevanten Strukturen vorhanden sind, gibt es keinen Hinweis darauf, dass sich wichtige Wanderkorridore innerhalb des Plangebiets befinden.

Die Ackerflächen kämen als Landlebensraum für Knoblauchkröten (*Pelobates fuscus*) in Betracht. Allerdings befinden sich die nächsten Vorkommen der Art jenseits von Gernsheim westlich der Ortslage von Stockstadt. Dementsprechend kann eine Betroffenheit der Arten im Eingriffsbereich im Osten von Stockstadt aufgrund der vorliegenden Daten ausgeschlossen werden.

Denkbar sind dagegen Vorkommen der häufigen Arten Grasfrosch (*Rana temporaria*) und Erdkröte (*Bufo bufo*), die beide grundsätzlich auch in mehr oder weniger naturnahen Strukturen im Bereich von Hausgärten geeignete Sommerlebensräume und Überwinterungsmöglichkeiten finden. Wie die Blindschleiche unterliegen Grasfrosch und Erdkröte als national besonders geschützte Arten nicht den Zugriffsverboten des § 44 (1) BNatSchG. Somit sind für die Gruppe der Amphibien im Zuge des Vorhabens keine artenschutzrechtlichen Konflikte zu erwarten.

Haselmaus

Die zehn ausgebrachten Niströhren lieferten keinen Hinweis auf die Anwesenheit von Haselmäusen (*Muscardinus avellanarius*) im Plangebiet. Haselmäuse bauen in den Röhren ihre unverwechselbaren Kobel. Ein Vorkommen der Art im Plangebiet kann daher ausgeschlossen werden. Ein möglicher Grund ist die Entfernung des Untersuchungsgebiets zu Waldrändern oder waldähnlichen Strukturen und fehlende Korridore, die es der Haselmaus ermöglichen würden, das Plangebiet zu erreichen.

Feldhamster

Die Gemeinde Stockstadt am Rhein im Landkreis Groß-Gerau zählt zum ehemaligen Verbreitungsgebiet des Feldhamsters (*Cricetus cricetus*). Für Ackerflächen nordöstlich von Gernsheim (TK25-Viertel 62171) weist der NaturegViewer des Hessischen Landesamts für Naturschutz, Umwelt und Geologie ein Vorkommen des Feldhamsters (*Cricetus cricetus*) aus. Die Suche auf den Ackerflächen im Plangebiet nach Fallröhren ergab jedoch sowohl im Jahr 2019 als auch im Jahr 2022 keinen Hinweis auf diese Art. Es ist davon auszugehen, dass das Habitatpotenzial für den Feldhamster aufgrund der intensiven Bewirtschaftung im Plangebiet stark eingeschränkt ist, da durch den direkten Umbruch der Stoppelfelder nach der Ernte sowohl die Nahrungsgrundlage als auch die notwendige Deckung entzogen werden. Ein Vorkommen des Feldhamsters ist daher gegenwärtig auszuschließen.

Reptilien

Im Untersuchungsgebiet wurden die Mauereidechse (*Podarcis muralis*) und die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) nachgewiesen. Die Zauneidechse besiedelt vorzugsweise Brachen und Böschungen, landwirtschaftliche Nutzflächen werden dabei gewöhnlich gemieden. Ihr Vorkommen im Plangebiet konzentriert sich dementsprechend auf die östlichen Randbereiche des Plangebietes.

Das Vorkommen der Mauereidechse konzentriert sich mit > 30 Individuen auf die Bereiche der Bahnlinie. Das sonnenexponierte Habitat weist einen typischen Wechsel von offenen und bewachsenen Bereichen auf. Der Bahnschotter und der vegetationslose Weg dienen der Mauereidechse als Sonnenplätze. Ein weiterer Verbreitungsschwerpunkt im Untersuchungsgebiet befindet sich syntop mit der Zauneidechse auf der Brachfläche im Kreuzungsbereich von K 153 und Odenwald im Südosten des Untersuchungsgebiets.



Abbildung 19: Mauereidechse im Plangebiet.

Fazit

Nach der Beschreibung und Bewertung der vorgefundenen Arten bzw. Artengruppen ist festzuhalten, dass das Untersuchungsgebiet insgesamt eine erhöhte Schutzwürdigkeit aufweist. Mit 28 Brutvogelarten liegt das Untersuchungsgebiet über dem nach dem Arten-Areal-Index von Straub et al. (2011) für eine Fläche von 31 ha zu erwartendem Wert von ca. 24 Brutvogelarten. So konnten zahlreiche anspruchsvolle Vogelarten festgestellt werden, unter anderem gelang eine Brutzeitfeststellung der in Hessen vom Aussterben bedrohten Grauammer. Artenschutzrechtlich relevant sind alle vorkommenden Brutvogelarten mit ungünstigem bis schlechtem Erhaltungszustand, namentlich Feldlerche, Grauammer, Kuckuck, Bluthänfling, Goldammer, Stieglitz, Girlitz, Haussperling, Klappergrasmücke und Star.

Während für den Großteil der genannten Arten die Legalausnahme des § 44 Abs. 5 BNatSchG wirksam wird, da in der Umgebung geeignete Lebensräume erhalten blieben, sind für die Feldlerche und die Grauammer artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen vorzusehen.

Das Plangebiet stellt weder einen Lebensraum für die Haselmaus noch für den Feldhamster dar, allerdings existieren hier große Populationen von Mauer- und Zauneidechsen. Beide Eidechsenarten werden als streng zu schützende Arten im Anhang IV der FFH-Richtlinie geführt. Erhebliche Habitatverluste im Falle einer Überplanung des Gebiets sind wahrscheinlich. Dementsprechend sind auch für diese Arten artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen umzusetzen.

Maßnahmen zur Vermeidung und zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität

Folgende Vorkehrungen werden vorgesehen, um Gefährdungen der nach den hier einschlägigen Regelungen geschützten Tier- und Pflanzenarten zu vermeiden oder zu mindern. Die Ermittlung der Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG in Kap. 5.1 und 5.2 erfolgte unter Berücksichtigung folgender Vorkehrungen:

| | |
|-------------|---|
| V 01 | <p>Bauzeitenregelung und Kontrolle im Zuge von Gebäudearbeiten</p> <p>Rückschnitt- und Rodungsarbeiten erfolgen grundsätzlich außerhalb der gesetzlichen Brutzeit, also nur zwischen dem 1. Oktober und dem 28./29. Februar eines Jahres. Ausnahmen sind mit der Naturschutzbehörde im Einzelfall abzustimmen und mit einer ökologischen Baubegleitung abzusichern.</p> |
| V 02 | <p>Gebäudekontrolle</p> <p>Vor dem Rück- bzw. Umbau eines Bestandsgebäude ist das Gebäude durch eine fachkundige Person auf die Anwesenheit Nischenbrütern und Fledermäusen hin zu kontrollieren. Bei Rückbauarbeiten, insbesondere der Dächer und Traufbereiche, ist vorsichtig und mit kleinem Gerät zu arbeiten.</p> <p>Beim Auffinden von Fledermäusen sind diese vorsichtig in die Freiheit zu entlassen oder (falls schlafend) z.B. in einen Nistkasten zu setzen. Sofern mehrere Tiere angetroffen werden, sind die Arbeiten auszusetzen und die zuständige UNB zu informieren.</p> |
| V 03 | <p>Fang und Umsiedlung betroffener Individuen</p> <p>Vor Baubeginn (hier: Beginn der Erdarbeiten, Abschieben des Oberbodens) sind die im Plangebiet vorkommenden Mauereidechsen und Zauneidechsen zu fangen und in geeignete Habitate umzusiedeln. Hierzu sind u.a. künstliche Verstecke einzusetzen, die regelmäßig zu kontrollieren sind. Die Umsiedlung darf nur vor der Eiablage (Mitte März – Ende Mai) oder nach dem Schlüpfen der Jungtiere bis zum Beginn der Winterruhephase (Anfang August - Mitte Oktober) erfolgen. Voraussetzung für die Durchführung der Maßnahme ist die vorlaufende Umsetzung der Maßnahme C 03.</p> |
| V 04 | <p>Zuwanderungsbarriere</p> <p>Da nicht auszuschließen ist, dass artenschutzrechtlich relevante Reptilien aus den Umgebungsflächen in den zukünftigen Baustellenbereich einwandern und dort der Gefahr der Tötung oder der Verletzung ausgesetzt werden (artenschutzrechtliche Verbotstatbestände), ist das Bau Feld - zumindest bis zum Beginn der Hochbauarbeiten - mittels eines mobilen ‚Folienzaunes‘ zum nördlich angrenzenden Bahndamm hin abzusichern.</p> |

Folgende artspezifische Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen) der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Sinne des § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG werden festgelegt:

| | |
|-------------|---|
| C 01 | <p>Anlage von Ackerblühstreifen</p> <p>Entlang der südöstlichen Flurstückgrenze des Flurstückes 52 der Flur 13 der Gemarkung Stockstadt ist ein mind. 10 m breiter Blühstreifen mit angrenzender Schwarzbrache (mind. 3 m) anzulegen. Der verbleibende Teil des Flurstückes ist als extensiver Acker zu bewirtschaften. Hierzu ist die Fläche in weiter Reihe (mind. 20 cm) einzusäen. Der Einsatz von Pestiziden und Düngemitteln ist zu unterlassen. Die Maßnahme ist vorlaufend zum Eingriff umzusetzen.</p> |
| C 02 | <p>Installation von Nistkästen</p> <p>Vor Niederlegung der Gebäudestrukturen sind diese auf Brutplätze zu untersuchen. Sollten Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Gebäudebrütern vorhanden sein, so sind zur Wahrung der ökologischen Kontinuität an geeigneten Standorten im Plangebiet pro verlorenen Brutplatz drei Nisthilfen zu installieren. Die Installation ist als CEF-Maßnahme vorlaufend zu Eingriffen an Bestandsgebäuden durchzuführen und von einer fachkundigen Person zu begleiten. Die Durchführung ist zu dokumentieren und der zuständigen UNB in einem Bericht vorzulegen.</p> |
| C 03 | <p>Schaffung eines Ersatzhabitates für Eidechsen</p> <p>Zum unmittelbaren Habitatersatz sowie zur Schaffung von unbesiedelten Habitatstrukturen für die umzusetzenden Reptilien, ist vorlaufend zum Eingriff und zur Umsiedlung (vgl. V 03) ein geeigneter Siedlungsraum neu anzulegen, oder ein bereits besetztes Siedlungsareal strukturell zu optimieren. Zur Habitatentwicklung sind Sand- und Totholzhäufen einzubringen; die Verwendung dunkler Sandarten ist aufgrund ihrer übermäßigen Aufheizung im Sommer zu vermeiden. Zusätzlich ist die Fläche mit der Ansaat einer blütenreichen, autochthonen Saatgutmischung anzulegen. Am nördlichen und westlichen Rand ist eine 6 m breite Hecke durch Pflanzungen in weitem Verband anzulegen. Die Maßnahme ist auf dem südlichen Teil der Flurstücke 137/1 und 136/1 der Flur 4 der Gemarkung Stockstadt auf einer Fläche von rd. 3.200 m² durchzuführen. Die Umsetzung der Maßnahme ist durch eine fachkundige Person zu begleiten und der zuständigen UNB in einem Dokumentationsbericht darzulegen.</p> |

Alle CEF-Maßnahmen sind einem fünfjährigen Monitoring zu unterziehen, ein jährlicher Bericht über die Wirksamkeit der Maßnahmen ist der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde vorzulegen.

1.4.3 Biologische Vielfalt (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 a BauGB)

Seit der UNCED-Konferenz von Rio de Janeiro („Earth Summit“) haben mittlerweile 191 Staaten die „Konvention zum Schutz der biologischen Vielfalt“ unterzeichnet. Die rechtliche Umsetzung der Biodiversitätskonvention in deutsches Recht erfolgte im Jahr 2002 zunächst durch Aufnahme des Zieles der Erhaltung und Entwicklung der biologischen Vielfalt in die Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege in das Bundesnaturschutzgesetz, seit 2010 als vorangestelltes Ziel in § 1 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG.

Die Biologische Vielfalt oder Biodiversität umfasst nach der Definition der Konvention die „Variabilität unter lebenden Organismen jeglicher Herkunft, darunter unter anderem Land-, Meeres- und sonstige aquatische Ökosysteme und die ökologischen Komplexe, zu denen sie gehören“. Damit beinhaltet der Begriff die Biologische Vielfalt sowohl die Artenvielfalt als auch die Vielfalt zwischen den Arten sowie die Vielfalt der Ökosysteme. Mit der innerartlichen Vielfalt ist auch die genetische Vielfalt einbezogen, die z.B. durch Isolation und Barrieren von und zwischen Populationen eingeschränkt werden kann.

Wie die Ausführungen des vorangegangenen Kapitels verdeutlichen, stellt das Eingriffsgebiet selbst vor allem für Offenlandarten wie die Feldlerche und für verschiedene Reptilien einen geeigneten Lebensraum dar. Für die Erhaltung oder Förderung der Arten sind die empfohlenen Maßnahmen umzusetzen

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

Das Plangebiet liegt außerhalb von Vogelschutz- und FFH-Gebieten. Sowohl das nächste FFH-Gebiet als auch das nächste Vogelschutzgebiet liegen in etwa 1 km Entfernung als „Kühkopf-Knoblauchsae“ (NR.: 6116-350) bzw. als „Hessisches Ried mit Kühkopf-Knoblauchsae“ (Nr.: 6116-450) nordwestlich vom Plangebiet. Das Gebiet ist zusätzlich auch Naturschutzgebiet (Nr.: 1433002). Hinweise auf gesetzlich geschützte Biotope bzw. Biotopkomplexe befinden sich im Plangebiet keine. Die nächsten gesetzlich geschützte Biotope befinden sich am Kühkopf und westlich der Ortslage Stockstadt entlang der Modau (Abb. 20). Aufgrund der räumlichen Entfernung des Plangebietes kann eine funktionale Beziehung zwischen dem Plangebiet und den Schutzobjekten ausgeschlossen werden.

Südlich der „Pariser Straße“ befindet sich das nach Hessischer Biotoptypenkartierung kartierte Biotop „Birnenreihe südöstlich von Stockstadt“ innerhalb des Plangebiets (Schlüssel 6116, Nr. 23, Biotoptyp Nr. 02.500, Baumreihen und Alleen, Erfassungsjahr 1994). Der Bebauungsplan setzt den Erhalt der Baumreihe bzw. die Durchführung von Ersatzpflanzungen bestehend aus Birnbäumen traditioneller, regionaler Sorten fest. Demnach ist der Erhalt des Biotops gesichert.

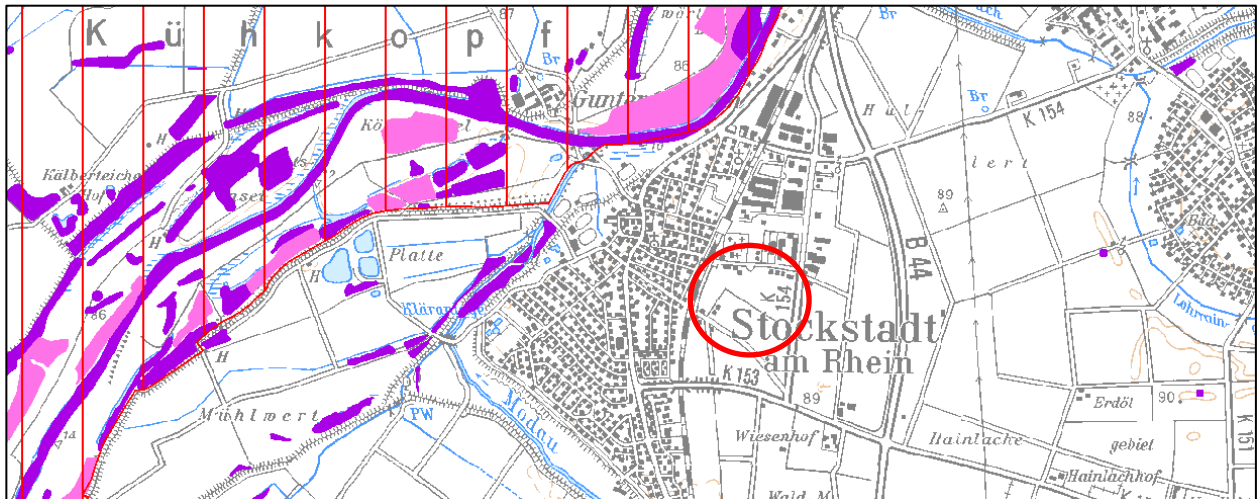


Abbildung 20: Lage des Plangebietes (rot) u.a. zu den gesetzlich geschützten Biotopen „Altrhein bei Stockstadt“, „Kopfweiden-Aue nördlich Stockstadt“, „Röhricht nördlich Stockstadt“ und „Streuobstwiese westlich Stockstadt III“ (pink/ lila unterlegt) und zum Naturschutzgebiet „Kühkopf-Knoblauchsae“ (rot schraffiert).

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

Die Gründung des Ortes Stockstadt am Rhein wird in der fränkischen Zeit vermutet. Einen bedeutenden Einfluss auf die Kultur in Stockstadt hatten die Römer. Auch eine ihrer bedeutenden Verkehrsverbindungen führte durch den Ort. Der ursprüngliche Kern Stockstadts befand sich vermutlich im Bereich der heutigen Hintergasse 21, in dem sich damals auch eine Kirche befand. Die erste Schule wurde 1840/41 in der Oberstraße erbaut und 1906 um ein neues Schulgebäude neben der evangelischen Kirche erweitert. Auch heute noch befindet sich dort eine Schule.

Durch seine Lage am Rhein verfügte Stockstadt über einen Hafen im Bereich des heutigen Tennisplatzes. Im Rahmen der Rheinbegradigung verlor der Hafen in den 1830er Jahren seine Bedeutung. Durch den Rheindurchstich wurde der Kühkopf zur Insel.

Insgesamt ist die Einwohnerzahl in Stockstadt kontinuierlich gestiegen, wobei der Ort noch bis ins letzte Jahrhundert hinein ein Bauern- und Fischerdorf war. Heute sind die oben genannten Straßen in der Kernstadt von Stockstadt nach wie vor vorhanden. Insgesamt hat sich Stockstadt vor allem durch das Gewerbegebiet in Richtung Osten und entlang der Oberstraße in Richtung Süden vergrößert. Östlich der Bahngleise und südlich des Sangenweges befinden sich bis heute nur wenig Bebauungen. Der historische Ortskern bleibt von der Planung unbeeinflusst.

Durch die Umsetzung der Planung wird sich das Erscheinungsbild des östlichen Ortsrandes von Stockstadt verändern. Derzeit fällt der Blick über die landwirtschaftlichen Flächen des Plangebiets auf das bestehende Gewerbegebiet und die Bahnlinie. Aufgrund der Lage zwischen dem Ortsrand und den bestehenden Zufahrtsstraßen (K 153 und Odenwaldring) fügt sich das geplante Baugebiet unter Beachtung einer ausreichenden Eingrünung jedoch sowohl in das Ortsbild als auch in das Landschaftsbild ein.



Abbildung 21: Ausschnitt aus der „Karte von dem Großherzogtume Hessen“, Blatt 22 Darmstadt (Quelle: LAGIS Hessen). Die Lage des Plangebiets ist rot umkreist.

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

Geomagnetische Untersuchungen (Eastern Atlas GmbH & Co. KG, Berlin) des Plangebietes vom Mai 2019 kommen zu dem Ergebnis, dass die südlichen Teile des gesamten Plangebietes (alle Bauabschnitte) viele relevante Stellen aufweisen, die eine weitere archäologische Untersuchung erfordern. Der mittlere Bereich, der im Bereich eines bekannten eisenzeitlichen Fundplatzes liegt, ist laut Gutachten zwar durch moderne Störungen gekennzeichnet, da hierdurch aber die entscheidenden archäologisch relevanten Signale überlagert werden, wird eine weitere Prospektion der Fläche in Form von Sondagen angeraten. Der hier überwiegend betroffene Nordteil und auch der Westteil werden im Gutachten als eher unauffällig bewertet.

Die vorlaufend durchgeführten archäologischen Untersuchungen sind abgeschlossen. Mit Abschluss der archäologischen Untersuchungen wurden die im Plangebiet vorhandenen Bodendenkmäler fachgerecht dokumentiert. Das Fundmaterial sowie die vollständige Grabungsdokumentation wurden dem Landesamt für Denkmalpflege Hessen übergeben. Damit sind die denkmalrechtlichen Belange im Hinblick auf die im Vorfeld bekannten archäologischen Strukturen grundsätzlich abgearbeitet. Unabhängig davon ist nicht auszuschließen, dass im Zuge zukünftiger Erdarbeiten bislang unbekannte archäologische Befunde oder Funde auftreten.

Werden bei Erdarbeiten Bau- oder Bodendenkmäler bekannt, so ist dies der hessenArchäologie am Landesamt für Denkmalpflege Hessen, Außenstelle Darmstadt oder der Unteren Denkmalschutzbehörde unverzüglich anzuzeigen. Der Fund und die Fundstelle sind 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 (§ 21 HDSchG).

1.7 Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 i BauGB)

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

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

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

2.1 Maßnahmen zur Eingriffsvermeidung und -minimierung

Zur Vermeidung und zur Verringerung der nachteiligen Auswirkungen sieht der Bebauungsplan neben bodenbezogenen Vermeidungsmaßnahmen (s. u.) vor allem Maßnahmen zur Ein- und Durchgrünung des Plangebiets vor. Sie dienen neben ihrer das Ortsbild bereichernden Eigenschaften auch der Verbesserung der lufthygienischen Verhältnisse und der Schaffung von Saum- und Gehölzstrukturen, die zwar weniger für anspruchsvolle Arten der freien Landschaft Aufwertung versprechen, wohl aber für zahlreicher Kleinsäugerarten, Finkenvögel und Insekten, die auf artenreiche Säume oder Ruderalfluren angewiesen sind. Die empfohlenen Artenlisten mit entsprechenden Pflanzqualitäten sind in Kap. B aufgeführt.

Weiterhin sind folgende Vermeidungsmaßnahmen zum schonenden Umgang mit Boden (VB) zu berücksichtigen:

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

2.2 Artenschutz- und Kompensationsmaßnahmen

Artenschutzrechtlich bedingte Maßnahmen (CEF-Maßnahmen)

C 01: Anlage von Ackerblühstreifen (in Kombination mit extensiv bewirtschaftetem Acker)

Maßnahme:

Um die Eignung von Ackerflächen für Vögel der offenen Feldflur zu optimieren muss der Grad der Bodenbedeckung verringert und die Pflanzenartenzusammensetzung angepasst werden. Feldlerchen sind Brutvögel der Offenlandschaft, deren Lebensraumspektrum aus weitläufigen Feldern und Wiesen, mageren Grasböden und Brachflächen besteht. Auf der Ausgleichsfläche ist eine Kombination aus Buntbrache (Blühstreifen- oder Flächen) als Bruthabitat und Schwarzbrache (offenbodenartige Flächen) als Nahrungshabitat zu schaffen. Abwechslungsreich strukturierte Gras- und Krautschichten mit Vegetationshöhen von 15-25 cm in Kombination mit Bereichen karger Vegetation und Offenbodenbereiche stellen Idealhabitate dar.

Der Blühstreifen muss eine Mindestbreite von 6 - 8 m besitzen. Die angrenzende Schwarzbrache sollte eine Breite von 3 m einnehmen. Der Pflegeschnitt erfolgt alternierend auf 50 % der Fläche. Das folgende Konzept orientiert sich an dem „Maßnahmenblatt Feldlerche“ des HMUKLV Geschäftsstelle „Hessische Biodiversitätsstrategie“.

Hinweis: Bearbeitung der Maßnahmenflächen unter Berücksichtigung der Brutzeit. Folglich keine Bearbeitung der Flächen im Zeitraum von: Ende März bis Mitte August. (Ausgenommen ist die Aussaat bis Mitte April). Grundsätzlich ist der Pestizid- und Düngemittleinsatz zu unterlassen.

Umsetzung und Pflege:

Schwarzbrache

Anlage: Der Schwarzbrachestreifen wird 3 m breit angelegt und grenzt unmittelbar an den Blühstreifen an. Die Flächen werden nicht eingesät und dienen der Feldlerche während der Brutzeit als nicht oder schütter bewachsenes Nahrungshabitat.

Pflege: Der aufkommende Pflanzenbewuchs wird im ersten Jahr ab der ersten Märzhälfte bis September kontinuierlich alle drei bis vier Wochen mittels Grubber, Egge oder Bodenfräse entfernt. Ab September bleibt der Streifen als Altgrasstreifen bis zum darauffolgenden Frühjahr stehen. Ab dem zweiten Jahr kann die Bearbeitung je nach Stärke des Aufwuchses auf einen Abstand von 6 - 8 Wochen erweitert werden.

Blühstreifen

Anlage: Der Blühstreifen wird angrenzend an den Schwarzbrachestreifen angelegt (siehe Abb. 19). Die Ansaat erfolgt bis spätestens 30. April (in Regionen mit starker Frühjahrstrockenheit bis Mitte April). Der Boden ist so zu bearbeiten, dass zum Zeitpunkt der Aussaat ein feinkrümeliges Saatbett vorliegen. Angelegt wird der Blühstreifen durch das lückige Aussäen einer geeigneten Saadmischung. Bei der Auswahl des Saatgutes ist auf gebietsheimische Herkunft aus dem Produktionsraum 6 „Südwestdeutsches Berg- und Hügelland mit Oberrheingraben“ mit Ursprungsgebiet 9 „Oberrheingraben mit Saarpfälzer Bergland“ zu achten (z.B. Mischung Nr. 08 „Schmetterlings- und Wildbienensaum“, Mischung Nr. 23 „Blühende Landschaft“ oder Mischung Nr. 24 HE „Blühmischung Hessen HALM, mehrjährig“ der Rieger-Hofmann GmbH). Die reine Saatgutmenge beträgt je nach Mischung und in Abhängigkeit vom Standort bzw. der Bonität des Bodens ca. 4-7 kg pro ha. Um Entmischung zu vermeiden und für gleichmäßige Ausbringung zu sorgen, wird das Strecken des Saatgutes mittels Füllstoffes (z.B. Sojaschrot) auf ca. 50-100 kg pro ha empfohlen.

Die Ansaat kann mit Drillmaschine erfolgen, wobei die Samen nur oberflächlich aufgebracht werden dürfen. Anschließend wird die Ansaat flächig angewalzt, um einen optimalen Bodenschluss zu gewährleisten. Die zurzeit auf der Fläche befindlichen Arten werden sich als Spontanvegetation teilweise wieder auf der Fläche etablieren.

Pflege: Eine Beweidung ist nicht erlaubt. Pflegeschnitte erfolgen alternierend in der Regel auf 50 % der Fläche. Alle vier Jahre muss die Maßnahmenfläche umgebrochen und neu eingesät werden, um einen lückigen Bestand aufrecht zu erhalten und Dominanzen einzelner Arten vorzubeugen.

Im 1. Jahr nach der Aussaat sind einjährige Ruderalarten vor der Samenreife in mind. 15 cm Höhe (Richtwert 20 cm) zu mähen. Der erste Pflegeschnitt erfolgt somit ab dem 10. Juli. Das gesamte Mahdgut ist abzuräumen.

Ab dem 2. Jahr nach der Aussaat erfolgt eine abschnittsweise Pflege des Blühstreifens. Ein erster Schnitt wird auf Flächen mit hoher Biomasseproduktion im ausgehenden Winter und bis spätestens Mitte März hälftig durchgeführt. Der zweite Schnitt erfolgt hälftig ab 10. Juli mit einer Schnitthöhe von mind. 15 cm. Das gesamte Mahdgut ist abzuräumen.

Extensiver Acker – Fruchtfolge in weiter Reihe

Der übrige Teil des Flurstückes wird extensiv als Acker bewirtschaftet und in weiter Reihe (mind. 20 cm) als Fruchtfolge (z.B. Tab. 1) eingesät. Bei Ernte und Bearbeitungszeiten sind die im Hinweis (oben im Dokument) genannten Einschränkungen unbedingt zu beachten.

Tabelle 7: Fruchtfolge auf der extensivierten Ackerfläche

| 1. Jahr | 2. Jahr | 3. Jahr |
|--|---|--|
| Sommerfrucht z.B. Hafer, Buchweizen, Sommergerste | Winterfrucht z.B. Dinkel, Weizen, Roggen | Sommerfrucht z.B. Hafer, Buchweizen, Sommergerste |



Abbildung 22: Bestands- und Plankarte zur CEF-Maßnahme C01 „Anlage von Ackerblühstreifen“

C 03: Schaffung eines Ersatzhabitates für Eidechsen (CEF-Maßnahme)

Das Maßnahmenkonzept sieht die Anlage eines rd. 3.200 m² großen Ersatzhabitates auf dem südlichen Teil der Flurstücke 137/1 und 136/1 der Flur 4 der Gemarkung Stockstadt vor. Dieses Habitat wurde bereits im Jahr 2024 umgesetzt. Die Fläche wurde intensiv ackerbaulich genutzt. Das Entwicklungskonzept des Gesamtgebietes „Köllsche Gärten“ sieht für den gesamten südlichen Bereich eine Eingrünung in Richtung der K153 vor (Abb. 23). Dementsprechend eignet sich dieser Bereich zur Umsetzung und langfristigen Sicherung der CEF-Maßnahme. Langfristig erscheint außerdem eine Erweiterung der Fläche in östliche Richtung mit Anschluss an die Flurstücke 130 und 123 sinnvoll.



Abbildung 23: Entwicklungskonzept „Wohnen an den Köllschen Gärten“. Die Lage der Ausgleichsfläche ist rot markiert. (Plan|ES, Stand März 2026)

Da die Flächen derzeit intensiv ackerbaulich genutzt werden, ist das Saatbett von problematischen Wurzel- und Samenunkräutern zu befreien. Die Fläche ist mittels Pflugs und mehrmaligem Einsatz eines Grubers umzubrechen, um Wurzelunkräuter wie Ampfer, Quecke, Distel, Weißklee oder Winde zu entfernen. Die Wurzelunkräuter werden hierbei aus dem Boden herausgezogen und vertrocknen dann auf der Fläche. Häufig vorkommende Samenunkräuter wie Melde, Hirtentäschel, Hirse, Kamille, Ackerhellerkraut werden dabei ebenfalls zur Keimung angeregt, so dass die jungen Keimlinge anschließend durch die erneute Bearbeitung mechanisch zerstört werden. Die letzte Bodenbearbeitung vor der Ansaat darf maximal 5 cm tief erfolgen, damit tiefer liegende Unkräuter nicht erneut an die Oberfläche gelangen. Anschließend ist mit einer blütenreichen Artenmischung eine Initialsaat mit autochthonem Saatgut durchzuführen. Dadurch wird die Nahrungsgrundlage für Reptilien, aber auch für Vögel und Falter, verbessert und es wird eine ausreichende bodennahe Deckung gewährleistet. Bei der Initialsaat handelt es sich ausschließlich um krautige Arten, die eine blüten- und struktureiche Vegetation auf der Fläche bilden (s. Tabelle 8).

Tabelle 8: Artenliste „Blütenreiche Saat-Mischung“

| Kräuter | | |
|--------------------------------|----------------------------|------------------|
| Botanischer Name | Deutscher Name | Menge in Prozent |
| <i>Achillea millefolium</i> | Schafgarbe | 2,5 |
| <i>Agrimonia eupatoria</i> | Odermenning | 2 |
| <i>Anthriscus sylvestris</i> | Wiesenkerbel | 2 |
| <i>Campanula glomerata</i> | Knäul-Glockenblume | 2 |
| <i>Campanula rotundifolia</i> | Rundblättrige Glockenblume | 2 |
| <i>Centaurea cyanus</i> | Kornblume | 2 |
| <i>Centaurea scabiosa</i> | Skabiosen-Flockenblume | 3 |
| <i>Daucus carota</i> | Wilde Möhre | 2,5 |
| <i>Dianthus carthusianorum</i> | Kartäuser-Nelke | 2,5 |
| <i>Galium verum</i> | Echtes Labkraut | 1,5 |
| <i>Galium mollugo</i> | Wiesen-Labkraut | 1,5 |
| <i>Hypericum perforatum</i> | Echtes Johanniskraut | 0,5 |
| <i>Knautia arvensis</i> | Acker-Witwenblume | 1,5 |
| <i>Lathyrus pratensis</i> | Wiesen-Platterbse | 0,5 |
| <i>Leontodon hispidus</i> | Rauher Löwenzahn | 2,5 |
| <i>Leucanthemum vulgare</i> | Margerite | 3 |
| <i>Lotus corniculatus</i> | Hornklee | 2 |
| <i>Malva moschata</i> | Moschus malve | 3 |
| <i>Origanum vulgare</i> | Wilder Majoran | 2 |
| <i>Pimpinella saxifraga</i> | Kleine Bibernelle | 2 |
| <i>Plantago media</i> | Mittlerer-Wegerich | 2 |
| <i>Primula veris</i> | Schlüsselblume | 1,5 |
| <i>Prunella grandiflora</i> | Großblütige Braunelle | 2 |
| <i>Rhinanthus minor</i> | Kleiner Klapperkopf | 3 |
| <i>Saponaria officinalis</i> | Seifenkraut | 1 |
| <i>Salvia pratensis</i> | Wiesen-Salbei | 1,5 |
| <i>Scabiosa columbaria</i> | Trauben-Scabiose | 1 |
| <i>Silene vulgaris</i> | Gemeines Leinkraut | 1,5 |
| <i>Veronica teucrium</i> | Großer Ehrenpreis | 1 |
| Summe | | 55 |

| Gräser | | |
|-----------------------|--------------------|------------------|
| Botanischer Name | Deutscher Name | Menge in Prozent |
| <i>Bromus erectus</i> | Aufrechte Trespe | 10 |
| <i>Carex flacca</i> | Blaugrüne Segge | 10 |
| <i>Festuca rubra</i> | Rot-Schwingel | 10 |
| <i>Festuca ovina</i> | Schafsschwingel | 10 |
| <i>Melica nutans</i> | Nickendes Perlgras | 5 |
| Summe | | 45 |

Als Unterschlupf und Überwinterungsquartier für die Zaun- und Mauereidechse sind auf der Kompensationsfläche **4 Erdwälle mit Sandkern** zu errichten, an die locker geschichtete, dickere und dünnere Holzstämme angelagert werden. Hierfür sind mit einem Bagger flache Mulden auszuschieben, in denen Sand aufgehäuft wird, welcher wiederum mit Bodensubstrat (ca. 20 cm mächtig) abgedeckt wird.

Diese Erdwälle mit Sandkern sollten einschließlich der Holzstämmen nicht höher als 1 m über GOK sein. Der Fuß der Erdwälle sollte entsprechend der Plankarte jeweils ca. 3 m x 9 m betragen. Am nordwestlichen Rand der Erdwälle sind **Heckenrosen** (*Rosa canina*, Pflanzqualität mind. 2 x v., Co) aus regionaler Herkunft zu pflanzen und jeweils mit Steinbrocken vor Überfahren zu schützen. Auf die Anlage von Steinwällen wird bewusst verzichtet, da die Fachliteratur deren Eignung als Zauneidechsen-Habitat zunehmend in Frage stellt, während Erdwälle mit Sandkern nachweislich gut angenommen werden¹⁶. Zudem entsprechen die Sandwälle dem Naturraum.

Außer den Erdwällen sind zusätzlich gemäß Plankarte **5 Totholzstapel** anzulegen (ca. 3 m x 3 m). Dazu sind ebenfalls flache Mulden (bis zu 50 cm Tiefe) auszuschieben, in die anschließend locker geschichtete Altholzstämmen oder Wurzelstubben verbracht werden, die vom Rand teilweise übersandet und mit Astwerk in völlig ungeordneter Ausrichtung weiter abgedeckt werden. Der fertige Stapel sollte eine Höhe von 1 m über Geländeoberkante (GOK) nicht überschreiten. Die Wurzelstubben sollten dabei mit dem (von Bodensubstrat befreiten) Wurzelballen nach unten abgelegt werden, um möglichst umfangreiche unterirdische Hohlräume zu erzeugen.

Am nördlichen und westlichen Rand der Fläche ist eine 6 m breite Hecke durch Pflanzungen in weitem Verband anzulegen (siehe Abb. 24). Diese bietet den Eidechsen Schutz vor Feinden, Hitze, Regen, Wind und Kälte

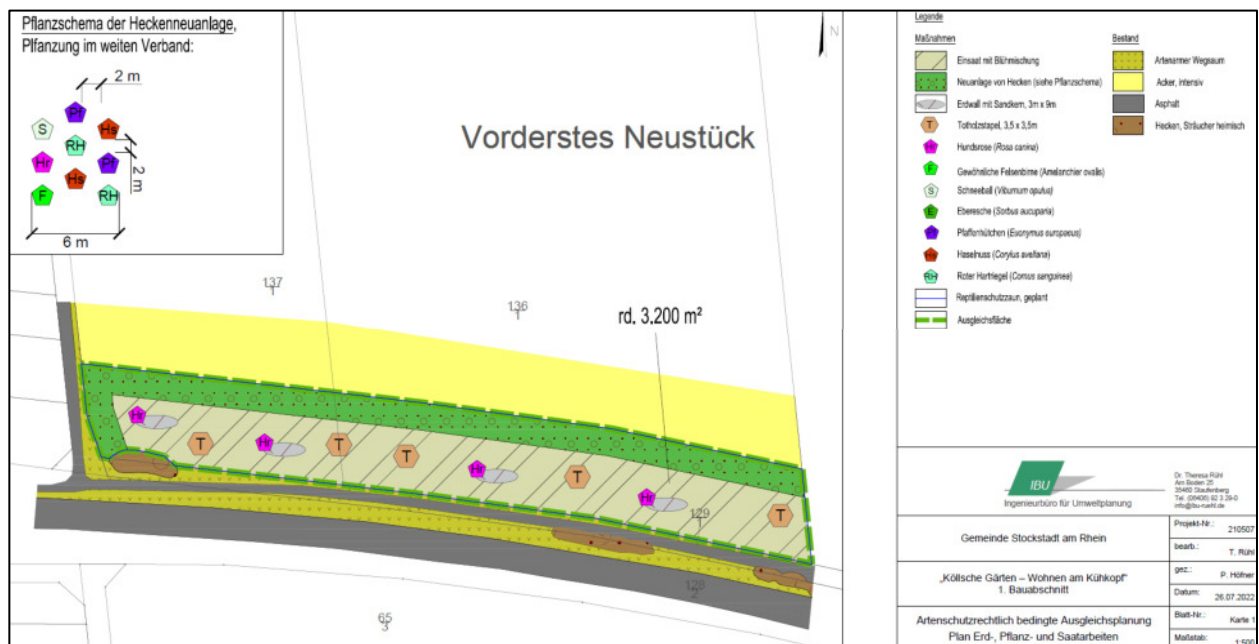


Abbildung 24: Plankarte der Erd-, Pflanz- und Saatarbeiten auf der Ausgleichsfläche (IBU, Stand: 24.06.2022)

¹⁶⁾ BANNERT, B. & K.-D. KÜHNEL (2017): Zauneidechsen brauchen Schutz und suchen Deckung. Ein kurzer Erfahrungsbericht aus Berlin zur Gestaltung von Ersatzhabitaten. In Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 20: 218-231.



Abbildung 25: Beispiel einer Ausgleichsfläche mit Sand-Holz-Erdwällen und Totholzhaufen (IBU, 2022)

Die Pflege der Ansaatflächen und der weiteren Strukturelemente ist für einen Zeitraum von 30 Jahren sicherzustellen. Dabei sind folgende Maßnahmen und Vorgaben zu beachten:

- Nach erfolgter Bestandsentwicklung ist die neu eingesäte Fläche mit einem Hochgrasmäher (Schnitthöhe 5-8 cm) einmal jährlich im Herbst oder besser im Frühjahr händisch zu pflegen. Das Schnittgut soll vor Ort einige Tage trocknen und ist dann – ebenfalls händisch – aufzusammeln und abzufahren. Strikt untersagt ist der Einsatz eines Laubsaugers.
- Im Falle unerwünschter Wüchsigkeit oder Dominanzbildung ungewollter (nitrophiler) Arten ist über mehrere Jahre hinweg eine zusätzliche Mahd im Mai vorzusehen. Ggf. sind die hiervon betroffenen Flächen anschließend nachzusäen.
- Eine Beweidung mit Schafen im Spätsommer ist zulässig und kann die Mahd ersetzen.
- Unterhaltungsmaßnahmen und gegebenenfalls erforderliche Nacharbeiten werden zwischen Anfang Oktober und Ende Februar ausgeführt, um die Eidechsen nicht während der Fortpflanzungszeit zu stören.

Die Umsetzung der Maßnahme ist durch eine fachkundige Person zu begleiten und der zuständigen Naturschutzbehörde in einem Dokumentationsbericht darzulegen.

Naturschutzrechtlich bedingte Maßnahmen

Die Ermittlung des Ausgleichsbedarfs im Hinblick auf die Eingriffsregelung nach Bundesnaturschutzgesetz orientiert sich an der Hessischen Kompensationsverordnung¹⁷. Im Ergebnis verbleibt im Plangebiet ein Kompensationsdefizit von 977.530 Punkten (s. Tab. 3, Kap. B 2).

Durch die Umsetzung der oben beschriebenen CEF-Maßnahmen C 01 (Feldlerche) und C 03 (Zauneidechsen) werden 206.131 BWP generiert (s. Tabellen 9 und 10). Daraus ergibt sich für das Plangebiet ein verbleibendes Gesamtdefizit von 767.399 BWP. Hierbei ist der Ausgleichsbedarf für das Schutzgut Boden bereits berücksichtigt (s. separater Fachbeitrag Bodenschutz).

Das verbleibende Gesamtdefizit wird über den Ankauf von Ökopunkten ausgeglichen. Hierfür wurden durch die Gemeinde bereits 525.881 BWP von der Hessischen Landgesellschaft (HLG) erworben. Die Freistellungserklärung der HLG mbH Kassel (gezeichnet am 19.09.2023) wird der zuständigen Naturschutzbehörde vorgelegt. Die verbleibenden 241.518 BWP werden über einen zusätzlichen Ankauf von Ökopunkten über die Hessische Landgesellschaft ausgeglichen. Auch hierfür wird die vertragliche Grundlage der Naturschutzbehörde zur Einsicht vorgelegt.

Tabelle 9: Bilanzierung Maßnahme C 01 (Feldlerche) nach KV

| Nutzungs- / Biototyp | BWP/m ² | Flächenanteil [m ²] | | Biotopwert | |
|---------------------------------|--------------------|---------------------------------|------------------|-----------------|------------------|
| | | vor Maßnahme | nach Maßnahme | vor Maßnahme | nach Maßnahme |
| Spalte 1 | Spalte 2 | Spalte 3 | Spalte 4 | Spalte 5 | Spalte 6 |
| <i>je Biotop-/Nutzungstyp</i> | | | | | |
| <i>Bestand</i> | | | | | |
| 11.191 Acker, intensiv genutzt | 16 | 11.860 | | 189.760 | |
| <i>Planung</i> | | | | | |
| 11.194 Blühstreifen | 27 | | 2.911 | | 78.597 |
| 11.194 Schwarzbrache | 27 | | 873 | | 23.571 |
| 11.194 extensiv genutzter Acker | 27 | | 8.076 | | 218.052 |
| Summe | | 11.860 | 11.860 | 189.760 | 320.220 |
| Biotopwertdifferenz | | | | | 130.460 |

¹⁷⁾ Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ausgleichs- abgaben (Kompensationsverordnung - KV) vom 1. September 2005, GVBl. I S. 624. Zuletzt geändert durch die Verordnung vom 26. Oktober 2018, GVBl. Nr. 24, S. 652-675.

Tabelle 10: Bilanzierung C 03 (Zauneidechse) nach KV

| Nutzungs- / Biotoptyp | BWP/m ² | Flächenanteil [m ²] | | Biotopwert | |
|--|--------------------|---------------------------------|------------------|---|------------------|
| | | vor Maßnahme | nach Maßnahme | je Biotop-/Nutzungstyp vor Maßnahme | nach Maßnahme |
| Spalte 1 | Spalte 2 | Spalte 3 | Spalte 4 | Spalte 5 | Spalte 6 |
| Bestand | | | | | |
| 11.191 Acker, intensiv genutzt | 16 | 3.177 | | 50.832 | |
| Planung | | | | | |
| Blühfläche, Durchschnitt gebildet aus: | 47 | | 2.020 | | 94.940 |
| 09.124/ 11.192 Artenreiche Ruderalvegetation | 41 | | | | |
| 09.121/ 10.151 Artenreiche Saumvegetation | 52 | | | | |
| 10.230/ 10.151 Erdwälle* (4 Stk. à 27 m ²) | 30 | | 108 | | 3.240 |
| 02.400 Neuanpflanzung von Hecken | 27 | | 1.049 | | 28.323 |
| Summe | | 3.177 | 3.177 | 50.832 | 126.503 |
| Biotopwertdifferenz | | | | | 75.671 |

* In Ermangelung eines passenden Biotoptyps wurden die Erdwälle in Anlehnung an Rohböden (10.230) und Lesesteinhaufen (10.151) mit 30 BWP bilanziert, da die Habitatstrukturen vergleichbar erscheinen. Hinweis: auf die Anlage von Steinwällen wird bewusst verzichtet, da die Fachliteratur deren Eignung in Frage stellt, während Erdwälle mit Sandkern nachweislich gut angenommen werden.

3 Zusätzliche Angaben

3.1 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten

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

Eine 2017 durchgeführte Wohnungsmarktanalyse kam zu dem Schluss, dass die Nachfrage an geeignetem Wohnraum vor allem für die Zielgruppen Familien und Senioren lediglich durch die Innenentwicklung Stockstadts nicht gedeckt werden kann. Dementsprechend ist die Ausweisung neuer Baugebiete außerhalb der Ortslage nötig.

Die Planung betrifft überwiegend ackerbaulich genutzte, artenarme Flächen. Zusätzlich sind Habitate der Zaun- und der Mauereidechse betroffen, die durch die Umsetzung der Planung verloren gehen. Berücksichtigt man jedoch den hohen Siedlungsdruck in der Region, sind aus städtebaulichen Gründen keine anderweitigen, besseren Planungsmöglichkeiten zur Umsetzung des Vorhabens im engeren Umgriff erkennbar. Adäquate Ausgleichsmaßnahmen und die Durchführung der genannten CEF-Maßnahmen sind Voraussetzung für diese Bewertung.

3.2 Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf aufgetretene Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben (Untersuchungsrahmen und -methodik)

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

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

3.3 Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt

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

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

Zur Minimierung von Konflikten während der Baufeldräumung und ist eine Umweltbaubegleitung vorzusehen. Ebenso sollte eine Begleitung der empfohlenen Ausgleichsmaßnahmen durch eine fachkundige Person berücksichtigt werden. *Die CEF-Maßnahmen sind durch ein 3-jähriges Erfolgsmonitoring zu begleiten.*

4 Zusammenfassung

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

Die Gemeinde Stockstadt am Rhein betreibt die Aufstellung des Bebauungsplans „Köllsche Gärten – Wohnen am Kühkopf“ auf rund 30 ha. Das Plangebiet grenzt an den Bahndamm, der östlich der alten Ortslage verläuft. Im Norden des Plangebiets schließt sich ein Gewerbegebiet an, während das Gebiet im Osten vom Odenwaldring und im Süden von der K 153 begrenzt wird. Das Gebiet soll in drei Bauabschnitten erschlossen werden. Die Größe des 1. Bauabschnitts beträgt rund 15,9 ha. Dieser liegt im nordwestlichen Teil und wird südlich durch die Pariser Straße begrenzt. Ziel ist die Umsetzung des auf einer Durchmischung von Wohnformen basierenden Konzeptes.

Im Ergebnis verbleibt für den 1. Bauabschnitt ein Kompensationsdefizit von rd. 818.990 BWP zuzüglich 154.540 BWP für den Eingriff in das Schutzgut Boden. Über die Umsetzung der Maßnahmen im Rahmen des Artenschutzes werden 206.131 Biotopwertpunkte ausgeglichen. Das darüber hinaus verbleibende Biotopwertdefizit wird über den Ankauf von Ökopunkten ausgeglichen.

Das Plangebiet liegt am westlichen Rand der Teileinheit Riedhäuser Feld im Übergangsbereich der Haupteinheit Hessische Rheinebene zur Nördlichen Oberrheinebene auf einer Höhe von etwa 88 m ü NN.

Im Eingriffsgebiet kommen überwiegend Parabraunerden aus 3 bis 6 dm Hochflutschluff, örtlich über 2 bis 3 dm Hochflutton, über 2 bis 4 dm Hochflutschluff oder –lehm mit Carbonatanreicherungshorizont/Rheinweiß über Terrassensand vor. Im nördlichen Bereich stehen Parabraunerden aus 3 bis 6 dm Hochflutschluff oder –lehm oder Fließerde (Hauptlage) über 3 bis 6 dm Hochflutschluff oder –ton über 2 bis 4 dm Hochflutsand und/oder –schluff mit Carbonatanreicherungshorizont/Rheinweiß über Terrassensand an. Untersuchungen der ITC Ingenieure GmbH in Darmstadt (März 2019) haben ergeben, dass unterhalb der Geländeoberkante zunächst Tone und Schluffe mit sandigen Beimengungen bis in Tiefen zwischen 0,7 m und 1,6 m folgen. Im Bereich der oberen 3 - 6 dm sind diese durch ackerbauliche Nutzung und Wurzel- und Pflanzenreste geprägt. Insgesamt ist der Boden im Planungsraum bis auf wenige Ausnahmen frei von anthropogenen Beimengungen (Ziegel- und Schotterreste).

Die Gesamtbewertung der Bodenfunktionen ergibt einen Funktionserfüllungsgrad von gering für das Plangebiet. Nach der Bodenschutzklausel des § 1a (2) BauGB und dem Bundes-Bodenschutzgesetz ist ein Hauptziel des Bodenschutzes die Inanspruchnahme von Böden auf das unerlässliche Maß zu beschränken und diese auf Böden und Flächen zu lenken, die von vergleichsweise geringer Bedeutung für die Bodenfunktionen sind. Der Prämisse der Schonung von Flächen mit einem hohen Funktionserfüllungsgrad wird bei der vorliegenden Planung Rechnung getragen, da lediglich Flächen mit einem geringen Funktionserfüllungsgrad in Anspruch genommen werden.

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass Vermeidungs- bzw. Minimierungsmaßnahmen im Rahmen des vorsorgenden Bodenschutzes während der Bauphase durchzuführen sind (VB 1 - 5 in Kap. C 2).

Das Plangebiet liegt außerhalb von Trinkwasserschutz- und gesetzlich festgesetzten Überschwemmungsgebieten.

Der gesamte Planbereich wird als Risikogebiet außerhalb von Überschwemmungsgebieten eingestuft (Risiko-Überschwemmungsgebiet des Rheins). Anlagebedingt ist dementsprechend darauf zu achten, dass in diesem Gebiet bei Sanierungen und Neubauten Vorkehrungen getroffen werden, die den Eintrag von wassergefährdenden Stoffen bei Überschwemmungen verringern. Zusätzlich sollte darauf geachtet werden, dass ausreichend Versickerungsflächen im Gebiet erhalten bleiben. Dementsprechend sollte die Versiegelung der Flächen minimiert werden.

Die Modau liegt als nächstes Fließgewässer etwa 1 km südlich vom Plangebiet.

Der Gesteinskörper im Plangebiet weist laut WRRL-Viewer (HLNUG, 2022) Hohlräume (Poren) auf und ist somit geeignet Grundwasser zu leiten (Grundwasserleiter). Das Lockergestein weist insgesamt eine mittlere Durchlässigkeit auf. Das im BodenViewer überwiegend als mittel gekennzeichnete Nitratrückhaltevermögen der Böden deutet auf eine mittlere Gefährdung des Grundwassers durch den Eintrag von Stoffen hin.

Der Boden im Plangebiet wird in den oberen Schichten zunächst durch Tone und Schluffe mit sandigen Beimengungen geprägt (ITC Ingenieure GmbH in Darmstadt, März 2019), die von Sanden unterlagert werden. Im Plangebiet wurde Grundwasser im Rahmen der Baugrunderkundung in Tiefen zwischen rund 3 bis 4 m unter GOK angetroffen (AninA GmbH & Co. KG, Juli 2022). Nach den vorliegenden Untersuchungsergebnissen weisen die versickerungsfähigen Sande Durchlässigkeitsbeiwerte mit $k_f = 1,03 \times 10^{-5}$ bis $1,1 \times 10^{-4}$ m/s auf (AninA GmbH & Co. KG, Juli 2022).

Durch die im Rahmen der Bauleitplanung geplanten Tiefbaumaßnahmen (hier: Unterkellerung der Gebäude und Anlage von Tiefgaragen) kann ein Aufstauen, Absenken und Umlenken von Grundwasser bewirkt werden. Zur Herstellung einer trockenen Kanalbaugrube wird es bei hohen Grundwasserständen sowie Kanaltiefen von bis zu 4 m unter Gelände in Teilbereichen erforderlich werden, eine baubegleitende Absenkung des Grundwassers vorzunehmen.

Die Planung sieht vor, im Bereich der großflächigen Versickerungsmulden den wasserundurchlässigen Decklehm bis auf die Sande auszukoffern und gegen wasserdurchlässige Sand-Kiese auszutauschen (AninA GmbH & Co. KG, Juli 2022). Die Oberfläche der Mulden soll mit einer mind. 30 cm dicken Mutterbodenschicht bedeckt werden.

Die Versickerung des anfallenden Niederschlagswasser innerhalb des Plangebietes wirkt einer Verringerung der Grundwasserneubildung infolge von Bodenversiegelung entgegen. Um baubedingte negative Auswirkungen auf das Grundwasser zu vermeiden ist darauf zu achten, dass keinerlei das Trinkwasser gefährdende Stoffe direkt – z. B. über Öl, Schmier- oder Treibstoffe – oder indirekt über Einwaschung in den Unterboden gelangen können (VB 3).

Um einer anlage- und nutzungsbedingten Verminderung der Grundwasserneubildung entgegenzuwirken soll zudem die Inanspruchnahme von Böden minimiert werden. Dementsprechend sieht der Bebauungsplan die Verwendung wasserdurchlässiger Flächenbefestigungen vor, die vor allem auf Gehwegen, Garagenzufahrten, Hofflächen und PWK-Stellplätzen zum Tragen kommen. Zusätzlich werden Tiefgaragen und Dachflächen begrünt. Der Bebauungsplan sieht die Anlage großflächiger Grünflächen mit entsprechenden Versickerungsmulden vor, die die Versickerung von Niederschlagswasser begünstigen.

Insgesamt kann davon ausgegangen werden, dass durch die Ausweisung des Allgemeinen Wohngebietes das Grundwasser nicht weiter beeinträchtigt wird.

Das geplante Vorhaben tangiert nicht die Frischluftzufuhr bestehender Wohngebiete. Die beplanten Ackerflächen fungieren zwar grundsätzlich als Kaltluftproduktionsflächen, diese Kaltluft wirkt jedoch nur bedingt für die Ortslage, da durch die Hauptwindrichtung aus Westen die Frischluft überwiegend in das Offenland östlich des Plangebiets transportiert. Im Zuge der Umsetzung sind Maßnahmen vorzusehen, die dem Kleinklima innerhalb des Plangebiets zu Gute kommen. Das Freiraumkonzept zum Bebauungsplan sieht die Anlage von größeren Grünzügen im Zentrum und am westlichen Rand des Wohngebietes vor, die als Frischluftschneisen fungieren. Dadurch soll das Kleinklima in den Wohnquartieren deutlich verbessert werden. Innerhalb des Plangebiets und im näheren Umfeld ist nach Umsetzung des Vorhabens mit insgesamt zufriedenstellenden kleinklimatischen und lufthygienischen Verhältnissen zu rechnen.

Durch die Nähe zur B 44 und zu den Bahngleisen ist die bestehende Wohnbebauung hinsichtlich Straßenlärmes bereits vorbelastet. Eine relevante Erhöhung der Lärmemissionen ist durch das Vorhaben nicht zu erwarten. Die Erschließung des Plangebiets erfolgt über den Odenwaldring und die Pariser Straße. Eine erhebliche Zunahme von Quell- und Zielverkehr in bestehenden Wohngebieten ist dadurch nicht zu erwarten. Der Bebauungsplan sieht vor, das neue Wohngebiet durch eine Lärmschutzwand zur Bahn hin vor Lärm zu schützen.

Der Erholungswert der Ackerfluren ist aktuell eher gering. Durch den Verlauf der Bahngleise ist das Gebiet ausgehend von der Ortslage fußläufig nur schlecht zu erreichen. Lediglich die Nutzung eines Sandreitplatzes im Norden des Gebietes und die kleinräumig bestehenden Bebauungen und Kleingärten an der Pariser Straße/ Gartenstraße bieten einen gewissen Freizeitwert. Der Bebauungsplan sieht ein detailliertes Freiraumkonzept vor. Dieses beinhaltet unterschiedliche Spiel- und Aufenthaltsbereiche wie einen Skate- und Bikepark. Potenzielle Nutzungskonflikte sollen durch die Anlage von Heckenstrukturen und Geländemodulationen entschärft werden. Insgesamt ergibt sich durch die umfangreiche Bepflanzung des geplanten Wohngebietes eine Naherholungsfunktion innerhalb des Wohngebietes.

Der überwiegende Teil des Plangebietes wird landwirtschaftlich genutzt. Zwischen den Flächen verlaufen bewachsenen Feldwege mit ruderal bewachsenen Seitenstreifen. Die Ackerflächen weisen einen sehr geringen Artenreichtum auf, es sind lediglich häufige Ackerwildkräuter und Ruderalarten wie Windenknöterich und Weißer Gänsefuß zu finden. Das Flurstück 97 ist im südlichen Teil mit Feldgehölzen und einzelnen Laubbäumen (Ross-Kastanien und Kirschbäume) sowie ruderaler Vegetation bewachsen. In den Randbereichen breiten sich zudem Brombeer-Gebüsche und junge Holundergehölze aus.

In diesem Bereich befinden sich außerdem einzelne Wohnbebauungen. Auch am nördlichen Rand des Plangebietes befinden sich einzelne Bestandsgebäude. Im Osten des Plangebiets befindet sich eine gepflegte Obstplantage mit Rasen-Untersaat, die von einer Hecke umgeben ist. Südlich wird das Plangebiet durch die Pariser Straße abgegrenzt, die in Teilen von Obstbäumen unterschiedlicher Altersstufen gesäumt wird (vor allem Birnbäume).

Insgesamt kann das Plangebiet aufgrund der vorherrschenden intensiven landwirtschaftlichen Nutzung als wenig strukturreich angesehen werden. Lediglich die Obstbaumplantage und das beschriebene Feldgehölz werten den Bereich mit Blick auf die Biotopstruktur auf.

Mit 28 Brutvogelarten liegt das Untersuchungsgebiet über dem nach dem Arten-Areal-Index von STRAUB et al. (2011) für eine Fläche von 31 ha zu erwartendem Wert von ca. 24 Brutvogelarten. So konnten zahlreiche anspruchsvolle Vogelarten festgestellt werden, unter anderem gelang eine Brutzeitfeststellung der in Hessen vom Aussterben bedrohten Grauammer. Artenschutzrechtlich relevant sind alle vorkommenden Brutvogelarten mit ungünstigem bis schlechtem Erhaltungszustand, namentlich Feldlerche, Grauammer, Kuckuck, Bluthänfling, Goldammer, Stieglitz, Girlitz, Haussperling, Klappergrasmücke und Star.

Während für den Großteil der genannten Arten die Legalausnahme des § 44 Abs. 5 BNatSchG wirksam wird, da in der Umgebung geeignete Lebensräume erhalten blieben, sind für die Feldlerche und die Grauammer artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen vorzusehen.

Das Plangebiet stellt weder einen Lebensraum für die Haselmaus noch für den Feldhamster dar, allerdings existieren hier große Populationen von Mauer- und Zauneidechsen. Beide Eidechsenarten werden als streng zu schützende Arten im Anhang IV der FFH-Richtlinie geführt.

Erhebliche Habitatverluste im Falle einer Überplanung des Gebiets sind wahrscheinlich. Dementsprechend sind auch für diese Arten artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen umzusetzen.

Dementsprechend werden artspezifische Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen) der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Sinne des § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG festgelegt.






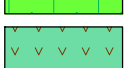







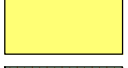




Naturschutzgebiete, Natura 2000-Gebiete oder sonstige Schutzobjekte sind von der Planung nicht betroffen.

Durch die Umsetzung der Planung wird sich das Erscheinungsbild des östlichen Ortsrandes von Stockstadt verändern. Derzeit fällt der Blick über die landwirtschaftlichen Flächen des Plangebiets auf das bestehende Gewerbegebiet und die Bahnlinie. Aufgrund der Lage zwischen dem Ortsrand und den bestehenden Zufahrtsstraßen (K 153 und Odenwaldring) fügt sich das geplante Baugebiet unter Beachtung einer ausreichenden Eingrünung jedoch sowohl in das Ortsbild als auch in das Landschaftsbild ein.

Die vorlaufend durchgeführten archäologischen Untersuchungen sind abgeschlossen. Mit Abschluss der archäologischen Untersuchungen wurden die im Plangebiet vorhandenen Bodendenkmäler fachgerecht dokumentiert. Das Fundmaterial sowie die vollständige Grabungsdokumentation wurden dem Landesamt für Denkmalpflege Hessen übergeben. Damit sind die denkmalrechtlichen Belange im Hinblick auf die im Vorfeld bekannten archäologischen Strukturen grundsätzlich abgearbeitet. Unabhängig davon ist nicht auszuschließen, dass im Zuge zukünftiger Erdarbeiten bislang unbekannte archäologische Befunde oder Funde auftreten.

P:\Stockstadt\Köllsche Gärten\1. Planungsabschnitt\Karten\2026_02_09_UB_Stockstadt_Köllsche Gärten_1BA.dwg



-  Hecken, Sträucher heimisch
-  Obstplantagen mit Untersaat
-  Weiden, Intensiv
-  Frischwiese, mäßig intensiv
-  Einsaat aus Futterpflanzen
-  Artenarme Ruderalvegetation
-  Artenarme Wegesäume frischer Standorte
-  Straße, Asphaltweg
-  Schotterweg
-  Reitplatz
-  Bewachsener Feldweg, Lagerplatz
-  Gebäude
-  Acker
-  Rasen, strukturarme Hausgärten
-  Strukturreiche Hausgärten mit Gehölzen
-  Laubbaum, Obstbaum
-  Geltungsbereich des Bebauungsplans, 1. Bauabschnitt
-  Geltungsbereich Bebauungsplan "Stockstadt Ost" (1997)
-  Geltungsbereich Bebauungsplan "Stockstadt Ost", 1. Änderung (1999)



Dr. Theresa Rühl
Am Boden 25
35460 Staufenberg
Tel. (06406) 92 3 29-0
info@ibu-ruehl.de

Gemeinde Stockstadt am Rhein
„Köllsche Gärten – Wohnen am Kühkopf“
1. Bauabschnitt

Projekt-Nr.: 210507

gez. U. Alles

Datum: 09.02.2026

Bestandskarte Vegetation und Nutzung

Maßstab: 1: 2.500