

Stadt Bad Camberg, Stadtteil Würges

Bebauungsplan „Kachel“

Umweltbericht

mit integrierter Grünordnungsplanung

Stand: 03.07.2026



Bearbeitung:

Jakob Starke (B. Sc.)

Marius Hahlgans-van der Ende (B. Sc.)

Karina Jung (B. Sc.)

Paul Zernovnikov (M. Sc.)

Larissa Lang (M. Sc.)

Vincent Turturici (B. Sc.)

Ingenieurbüro für Umweltplanung Dr. Theresa Rühl

Am Boden 25 | 35460 Staufenberg

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

Inhalt

A	EINLEITUNG.....	6
1	INHALTE UND ZIELE DES BEBAUUNGSPLANS	6
1.1	Planziel sowie Standort, Art und Umfang des Vorhabens	6
1.2	Beschreibung der Festsetzungen des Bebauungsplans	9
1.3	Bedarf an Grund und Boden	11
2	IN FACHGESETZEN UND -PLÄNEN FESTGELEGTE ZIELE DES UMWELTSCHUTZES, DIE FÜR DEN BAULEITPLAN VON BEDEUTUNG SIND, UND IHRE BERÜCKSICHTIGUNG BEI DER PLANAUFGESTELLUNG	13
2.1	Bauplanungsrecht.....	13
2.2	Naturschutzrecht.....	14
2.3	Bodenschutzgesetz	15
2.4	Übergeordnete Fachplanungen	16
B	GRÜNORDNUNG.....	18
1	ERFORDERNISSE UND MAßNAHMENEMPFEHLUNGEN.....	18
2	EINGRIFFS- UND AUSGLEICHSBILANZIERUNG	21
C	UMWELTPRÜFUNG	24
1	BESTANDSAUFNAHME DER VORAUSSICHTLICHEN ERHEBLICHEN UMWELTAUSWIRKUNGEN UND PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDS.....	24
1.1	Boden und Wasser einschl. Aussagen zur Vermeidung von Emissionen und zum sachgerechten Umgang mit Abfällen und Abwässern	24
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).....	39
1.3	Menschliche Gesundheit und Bevölkerung einschl. Aussagen zur Vermeidung von Lärmemissionen (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 c und e BauGB)	41
1.4	Tiere und Pflanzen (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 a BauGB).....	41
1.4.1	Vegetation und Biotopstruktur	42
1.4.2	Tierwelt (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 a BauGB)	46
1.4.3	Biologische Vielfalt (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 a BauGB)	52
1.4.4	NATURA 2000-Gebiete und andere Schutzobjekte (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 b BauGB)	52

1.5 Ortsbild und Landschaftsschutz (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 a BauGB)	54
1.6 Kultur- und sonstige Sachgüter (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 d BauGB)	55
2 GEPLANTE MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, VERRINGERUNG UND ZUM AUSGLEICH DER NACHTEILIGEN AUSWIRKUNGEN	57
2.1 Maßnahmen zur Eingriffsvermeidung und -minimierung	57
2.2 Artenschutz- und Kompensationsmaßnahmen	58
3 ZUSÄTZLICHE ANGABEN	60
3.1 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten	60
3.2 Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf aufgetretene Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben (Untersuchungsrahmen und -methodik)	60
3.3 Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt	60

Titelbild: Plangebiet mit Blickrichtung nach Süden von der Höhenstraße aus fotografiert.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage des Geltungsbereichs des Bebauungsplans „Kachel“ (rot markiert) (Quelle: TopPlusOpen).....	6
Abbildung 2: Ausschnitt aus der Liegenschaftskarte. Der Eingriffsbereich ist rot markiert (Quelle: Geobasisdaten © Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation: Liegenschaftskarte).....	7
Abbildung 3: Ausschnitt aus dem Bebauungsplan „Kachel“ (KUBUSplanung, Planstand: 13.04.2026).....	8
Abbildung 4: Flächenbilanz zum Eingriffsbereich des Bebauungsplans „Kachel“ (Quelle: KUBUS planung. Planstand: 04.2026).....	11
Abbildung 5: Ausschnitt aus dem Regionalplan Mittelhessen 2010, der Bereich des Plangebiets ist in Rot dargestellt.	16
Abbildung 6: Ausschnitt des Flächennutzungsplans der Stadt Bad Camberg und geänderter Darstellung. Das Plangebiet ist grau umrandet (Quelle: Flächennutzungsplan Stadt Camberg, verändert und ergänzt durch KUBUS planung. Planstand: 13.04.2026)	17
Abbildung 7: Historische (oben links: 1933; oben rechts: 1952-67) und aktuelle (unten) Luftbilder des Plangebiets (rot) und der Umgebung.	25
Abbildung 8: Geologische Formationen im Plangebiet (auf der Grundlage der GÜK300, HLNUG 2026).	26
Abbildung 9: Bodenhauptgruppen im Plangebiet (rot) und der Umgebung (auf Grundlage der BFD50, HLNUG).	28
Abbildung 10: Bodenzahlen im Plangebiet (auf der Grundlage der BFD5L, HLNUG 2026).....	29
Abbildung 11: Bodenfunktionsbewertung im Plangebiet (Verändert auf Grundlage der BFD5L, HLNUG, 2024).....	31
Abbildung 12: Natürliche Erosionsgefährdung der Fläche innerhalb des Geltungsbereiches (türkis) und seiner Umgebung (Auf Grundlage des Erosionsatlas 2026, HLNUG).	33
Abbildung 13: Trinkwasserschutzgebiet und Hydrogeologische Einheiten im Plangebiet (rot) und seinem Umfeld. (Quelle: GruSchu Viewer, HLNUG).	36
Abbildung 14: Überschwemmungsgebiete und Oberflächengewässer im Plangebiet (rot) und seinem Umfeld. (Quelle: HWRM-Viewer, HLNUG).	37
Abbildung 15: Ergebniskarte der Starkregen-Hinweiskarte und Fließpfade (Quelle: Starkregenvviewer Hessen, Abfrage am 31.10.2024).	38
Abbildung 16: Lärmbelastung am Tag im Umfeld des Plangebiets (rot, Quelle: Lärmviewer HLNUG, Abfrage vom 02.03.2026).	41
Abbildung 17: Blick von der Straße aus Richtung Süden auf großflächige intensiv genutzte Äcker und teilweise abgängige Obstbäume im Plangebiet. (Foto: IBU 09.04.2024).	42
Abbildung 18: Arten- und blütenarme Frischwiese, abgängiger Obstbaum mit Höhle und Gehölze frischer Standorte im Westen des Gebiets. (IBU: 13.06.2024).	43
Abbildung 19: Bewachsener Grasweg, Artenarmer Saum und Frischwiese sowie Kapelle in Südwesten des PGs (Foto: IBU 13.06.2024).	45
Abbildung 20: Artenarme Frischwiese mit teilweise abgängigen Obstbäumen im zentralen Bereich des Gebiets. (Foto: IBU 04.2024).	45
Abbildung 21 Schutzgebiete, geschützte Biotope und Kompensationsflächen in der Umgebung des Plangebietes (rot markiert). Quelle: Natureg-Viewer Hessen, Abfrage vom 17.10.2024.	53
Abbildung 22: Ausschnitt aus der „Karte von dem Herzogthum Nassau“, Blatt 31 Idstein (1819). Quelle: LAGIS Hessen 2024. Das Plangebiet ist rot umkreist.....	54
Abbildung 23: Kulturdenkmäler in Würges und Umgebung (Quelle: Landesamt für Denkmalpflege, Abfrage vom 17.03.2026).	55

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Strukturdaten des Geltungsbereichs Bebauungsplan „Kachel“ (Quelle: Bilanz IBU).	12
Tabelle 2: Eingriffs- und Ausgleichsbilanz nach KV im Eingriffsgebiet (Plankarte 1).....	21
Tabelle 3: Eingriffs- und Ausgleichsbilanz nach KV auf Plankarte 2 – (Flurstück 32 der Flur 11 Gmkg. Würges)	23
Tabelle 4: Zusammenstellung des Gesamtausgleichsbedarfes.....	23

Tabelle 5: Geologische Einheit im Plangebiet (auf Grundlage der GÜK 300, HLNUG 2024)	26
Tabelle 6: Bodenhauptgruppe im Plangebiet (auf Grundlage der BFD50, HLNUG)	28
Tabelle 7: Hydrogeologische Fachdaten im Plangebiet (GruSchu Viewer, HLNUG, Abfrage vom 17.10.2024)	35
Tabelle 8: Artenliste der Frisch- und Wirtschaftswiesen im Plangebiet.	43
Tabelle 9: Artenliste der Gehölze im Plangebiet.	43
Tabelle 10: Artenliste der Vögel im Plangebiet und seiner näheren Umgebung	46
Tabelle 11: Artenliste der Fledermäuse im Plangebiet und seiner näheren Umgebung (2024).	48
Tabelle 12 Artenliste der Tagfalter im Untersuchungsgebiet (2024).	49

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 Stadt Bad Camberg betreibt die Aufstellung des Bebauungsplanes „Kachel“ im Stadtteil Würges. Um Planungsrecht herzustellen, beschloss die Stadtverordnetenversammlung für das Plangebiet einen Bebauungsplan im zweistufigen Regelverfahren nach BauGB aufzustellen. Ziel ist die Entwicklung eines allgemeinen Wohngebiets auf einer Größe von rd. 3,33 ha. Der räumliche Geltungsbereich befindet sich am nordöstlichen Siedlungsrand des Stadtteils Würges (Abb. 1). Im Süden und Westen grenzt das Plangebiet an den bestehenden Siedlungsrand an. Der Eingriffsbereich umfasst die Flurstücke 87, 88, 89, 120/2 tlw., 121 tlw., 122/2, 122/3, 122/4, 123 bis 130, 131 tlw., 132 tlw., sowie Flurstück 135 der Flur 2 (Gemarkung Würges) (Abb. 2). Die artenschutzrechtliche Ausgleichsfläche umfasst rd. 0,2 ha und liegt auf dem Flurstück 32 der Flur 11 gleicher Gemarkung. Auf Flurstück 135 befindet sich eine kleine Kapelle, deren Erhalt vorgesehen ist. Die Nutzung der Flächen innerhalb des Geltungsbereiches unterliegt überwiegend dem Intensivackerbau, einer Bau-/Lagerfläche oder der Tierhaltung. Nördlich und östlich befinden sich weitere extensiv und intensiv bewirtschaftete Flächen.

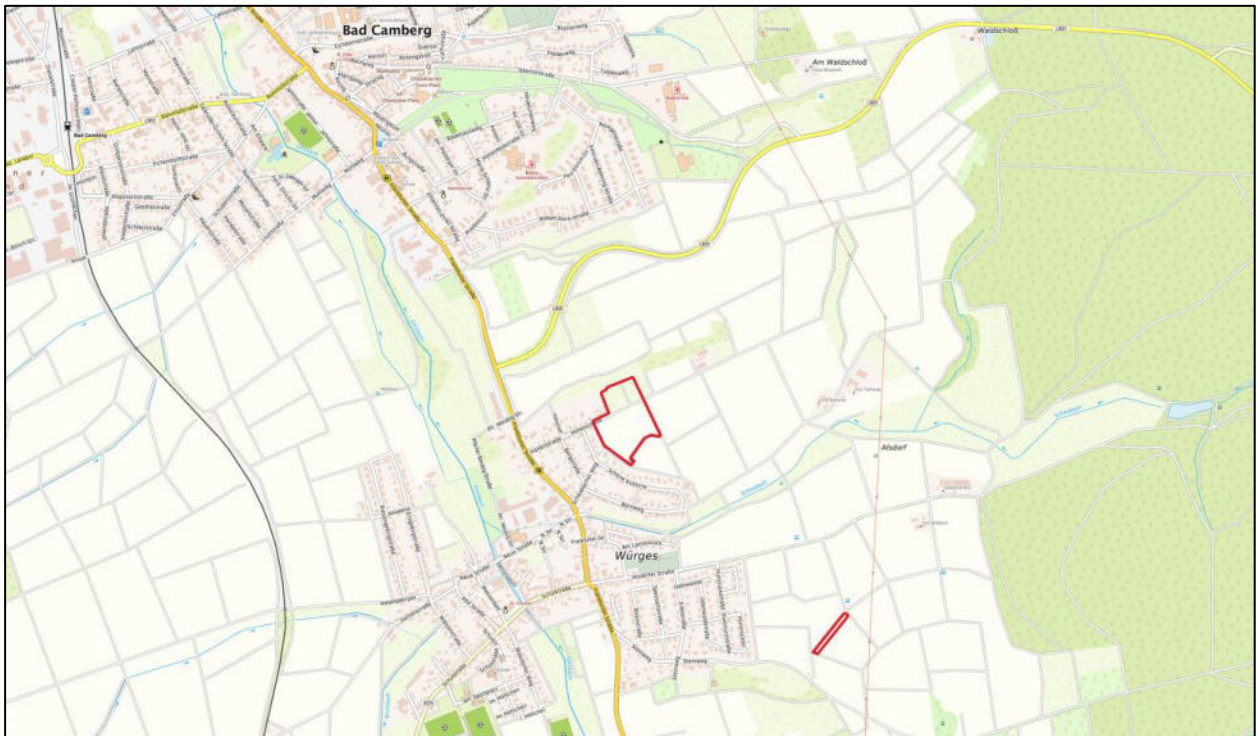


Abbildung 1: Lage des Geltungsbereichs des Bebauungsplans „Kachel“ (rot markiert) (Quelle: TopPlusOpen).

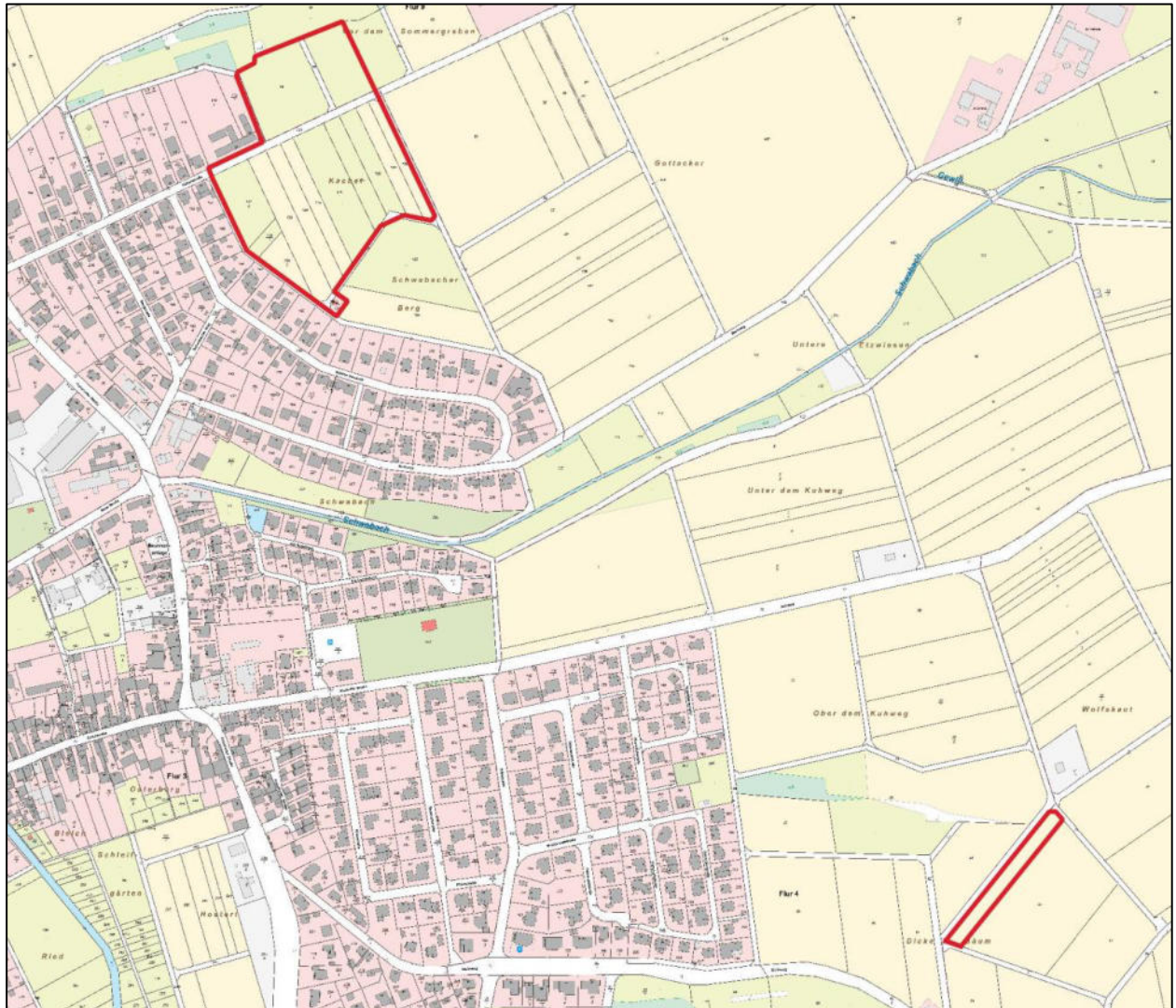


Abbildung 2: Ausschnitt aus der Liegenschaftskarte. Der Eingriffsbereich ist rot markiert (Quelle: Geobasisdaten © Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation: Liegenschaftskarte).

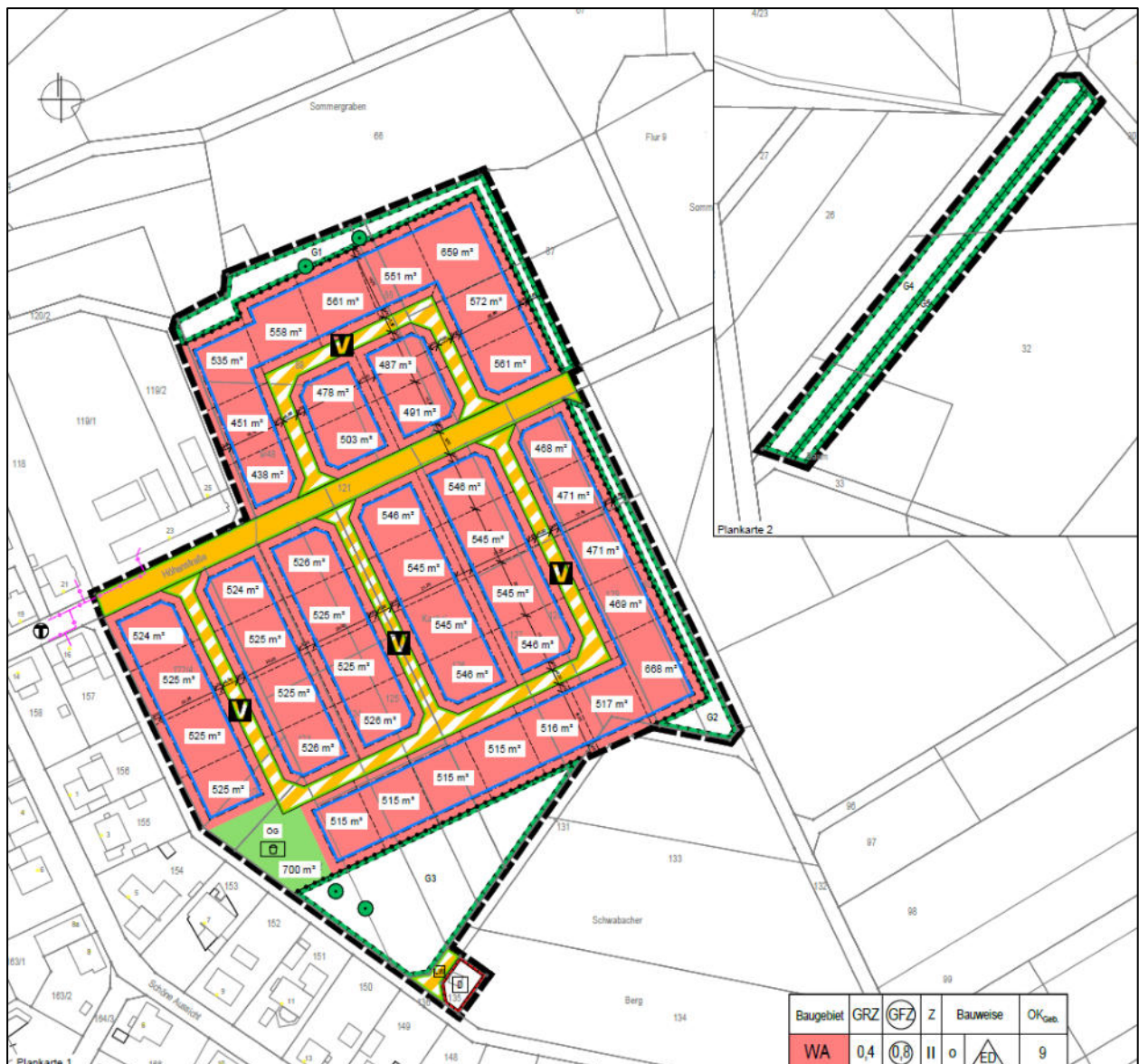


Abbildung 3: Ausschnitt aus dem Bebauungsplan „Kachel“ (KUBUSplanung, Planstand: 13.04.2026).

1.2 Beschreibung der Festsetzungen des Bebauungsplans

Art und Maß der baulichen Nutzung

Das Plangebiet wird als Allgemeines Wohngebiet gemäß § 4 BauNVO festgesetzt. Die ausnahmsweise zulässigen Nutzungen des § 4 Abs. 3 BauNVO werden nicht Bestandteil des Bebauungsplanes. Unterer Höhenbezugspunkt für die Bemaßung der Höhe baulicher Anlagen ist die Höhenlage der an das Grundstück angrenzenden Verkehrs- bzw. Erschließungsfläche (als Baustraße oder fertig ausgebaute Straße) in Höhe der Mitte der überbaubaren Grundstücksfläche. Bei Eckgrundstücken ist die Verkehrsfläche, die die Grundstückszufahrt herstellt, maßgebend. Dieser Bezugspunkt gilt im Übrigen im Sinn von § 2 Abs. 6 HBO generell als maßgebliche Mindesthöhe der Geländeoberfläche, soweit die natürliche Geländeoberfläche unter diesem Bezugspunkt liegt. Die Höhenfestsetzung nimmt Bezug auf die oberste substanzielle Kante einer baulichen Anlage, nicht jedoch auf darüber hinausragende technische Zubehöranlagen untergeordneter Dimension. Gebäude sind in offener Bauweise zu errichten. Die Gebäude (Einzel- oder Doppelhäuser) werden mit seitlichen Grenzabständen errichtet. Zulässig sind Einzel- und Doppelhäuser (ED). Die GRZ im allgemeinen Wohngebiet beträgt 0,4.

Anzahl der Wohnungen

Innerhalb des Allgemeinen Wohngebietes sind je Wohngebäude max. 2 Wohnungen zulässig. Doppelhäuser auf einem Grundstück gelten als ein Wohngebäude.

Stellplätze, Garagen und Nebenanlagen

Es wird festgesetzt, dass Garagen, Stellplätze und untergeordnete Nebenanlagen auf dem gesamten Baugrundstück zulässig sind (innerhalb und außerhalb der durch die Baugrenzen definierten überbaubaren Grundstücksflächen). Die landesrechtlichen Bestimmungen über Abstände und Abstandsflächen (§ 6 HBO) bleiben unberührt. Für die Errichtung der notwendigen Stellplätze gilt die Stellplatzsatzung der Stadt Bad Camberg in der jeweils gültigen Fassung.

Dachgestaltung

Zur Dacheindeckungen von Dächern mit mehr als 10 ° Neigung sind ausschließlich harte Materialien dunkler Farbe (schwarz, anthrazit, dunkelbraun, dunkelrot) zulässig. Die Verwendung glänzender Materialien (z.B. glasierte Dachziegel/Dachpfannen, glänzende Kupferbleche u.dgl.) ist unzulässig. Solar- und Photovoltaikanlagen gelten nicht als Dacheindeckung und sind ausdrücklich zulässig. Eine Dachbegrünung ist vorzusehen, bei einer Dachneigung von unter 15°.

Einfriedungen

Es sind ausschließlich offene Einfriedungen als Holzlattenzäune, Maschendraht- oder Stabgitterzäune ohne Kunststoffverkleidungen oder Kunststoffeinflechtungen zulässig. Zulässig ist die Begrünung mit Kletterpflanzen und die Hinterpflanzung mit einheimischen Laubsträuchern oder mit Obststräuchern. Als offene Einfriedungen gelten auch Laubstrauchhecken. Die Höhe der Einfriedungen beträgt maximal 1,50 m straßenseitig. Die Höhe der Einfriedungen zu den Nachbargrenzen und rückwärtig beträgt maximal 2,00 m Höhe. Ein Mindestbodenabstand von 0,15 m ist einzuhalten, durchgehende erforderliche Stützmauern bleiben hiervon unberührt. Mauer- und Betonsockel sind nur straßenseitig zulässig.

Öffentliche Grünfläche (hier Zweckbestimmung Regenwasserrückhaltung und Spielangebote)

Zulässig ist die Anlage einer unterirdischen Rückhaltung von Regenwasser (Retention in Rigolen). Die Fläche ist begrünt anzulegen. Oberirdische Nebenanlagen sind zulässig, insbesondere Spielgeräte und andere Einrichtungen zur Freizeitnutzung für Kleinkinder, Kinder, Jugendliche und Senioren sowie Sitzmöglichkeiten und Wetterschutzanlagen.

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

Hoffflächen, Terrassen, PKW-Stellplätze und private Verkehrsflächen (Grundstückszuwegungen, Garagen- und Stellplatzzufahrten usw.) sind in wasserdurchlässigen Bauweisen zu befestigen, sofern nicht besondere Anforderungen an die Barrierefreiheit andere Befestigungsarten erfordern.

Innerhalb der als G1 und G2 festgesetzten Flächen sind geschlossene standortgerechte Laubgehölzhecken mit Arten (vgl. Pflanzliste 1 u. 2) gemäß § 40 BNatSchG anzupflanzen und dauerhaft zu erhalten. Bestehende Gehölze sind zu erhalten und zu integrieren.

Innerhalb der als G3 festgesetzten Fläche ist an deren nördlichen Rand abgrenzend zum geplanten Wohngebiet eine 5 m breite geschlossene standortgerechte Laubgehölzhecke anzupflanzen und dauerhaft zu erhalten. Auf der weiteren Fläche sind insgesamt mind. 8 Obstbäume traditioneller Sorten zu pflanzen (vgl. Pflanzliste 3). Bestehende Obstbäume sind zu integrieren. Alle gepflanzten Obstbäume sind mit Pfahl und Stammschutz zu versehen und durch geeignete Schnittmaßnahmen in eine für Obstbäume typische Struktur zu überführen, im Weiteren fachmännisch zu erziehen und dauerhaft zu pflegen. Die verbleibende Fläche ist als extensiv genutzte Wiese zu entwickeln. Als Nachsaat für die intensiv ackerbaulich genutzten Flächen wird aufgrund der Standortverhältnisse eine Saatgutmischung für eine Glatthaferwiese empfohlen (Ansaat mit z. B. 50 % Blumen und 50 % Gräsern). Hierbei ist autochthones Saatgut zu verwenden. Die Wiesenbereiche sind von Verbuschung freizuhalten, zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. Die Wiesenfläche ist entsprechend der Wüchsigkeit ein- bis dreimal im Jahr zu mähen. Das Mahdgut ist auf der Fläche zu trocknen und abzufahren. Eine Düngung ist nicht zulässig. Eine Nachbeweidung durch Ziegen und Schafe ist zulässig, wenn die Bäume wirksam vor Schäden geschützt werden. Ebenso ist das Aufstellen von Bienenstöcken zulässig. Die Fläche G3 ist vor Beginn der Baumaßnahmen durch geeignete Maßnahmen (z. B. Bauzaun) vom allgemeinen Wohngebiet abzugrenzen, um ein Befahren zu verhindern.

Als artenschutzrechtlicher Ausgleich am nördlichen Rand des Flurstücks 32 der Flur 11 in der Gemarkung Würges ist die Umsetzung produktionsintegrierter Maßnahmen zur Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung anzusetzen. Hierfür ist für den Verlust eines Feldlerchen-Reviers ein Blühstreifen (G4) mit anschließendem Schwarzbrachestreifen (G5) anzulegen und zu pflegen. Eine Beschilderung mit Hinweis zur Maßnahme ist zu installieren und auf eine Leinenpflicht während der Brutzeit, Anfang April bis Mitte August, ist aufmerksam zu machen. Die Maßnahme ist vorlaufend zum Eingriff umzusetzen. Die Wirksamkeit der Maßnahme ist durch ein jährliches Monitoring über fünf Jahre zu überprüfen. Die Ergebnisberichte sind jährlich der Kommune und der Unteren Naturschutzbehörde in schriftlicher Form vorzulegen.

Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen und Flächen für Anpflanzungen

Je angefangene 100 qm nicht überbaubare Grundstücksfläche (errechnet nach GRZ) ist mindestens 1 standortgerechter Laubbaum oder ein Obstbaum bewährter regionaler Sorten zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten.

Mindestens 30 % der nicht überbaubaren Grundstücksflächen sind mit einheimischen und standortgerechten Bäumen und Sträuchern zu begrünen. Hierbei ist je angefangener 200 m² Grundstücksfläche ein standortheimischer Laubbaum 2. oder 3. Ordnung oder hochstämmiger Obstbaum zu pflanzen. Die Standorte der Sträucher und Bäume auf den Baugrundstücken sind freigestellt. Für Anpflanzungen sind standortgerechte, resiliente Laub- und Obstgehölze (Bäume und Sträucher) zu verwenden. Zum Anpflanzen und zum Erhalt festgesetzte Bäume, Sträucher und sonstige Bepflanzungen sind fachgerecht zu pflegen und bei Ausfällen zu ersetzen; bei Baumaßnahmen sind sie samt Wurzelfläche gegen Beschädigungen insbesondere im Rahmen von Erdarbeiten und Lagerflächen zu schützen. Die gepflanzten Bäume sind mit einer Windsicherung (Baumpfahl) zu versehen. Bei der Pflanzung und dem Erhalt ist die DIN 18920 „Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen“ zu beachten.

Grundstücksfreiflächen

Grundstücksfreiflächen sind gärtnerisch mit Anpflanzungen zu gestalten. Flächenbefestigungen (einschließlich Steinschüttungen in Vorgärten) sind unzulässig, ausgenommen Zuwegungen und erforderliche Stellplätze. Stellplätze für Abfallbehälter sind einzugrünen, sofern sie nicht anderweitig fremder Sicht entzogen sind.

1.3 Bedarf an Grund und Boden

Der räumliche Geltungsbereich umfasst insgesamt rd. 3,57 ha und setzt sich aus rd. 2,3 ha Baugebiet, 0,46 ha Verkehrsflächen und 0,7 ha Entwicklungsflächen, Blühstreifen und Brache (einschließlich der Ausgleichsflächen G4 & G5) zusammen. Für den Denkmalschutz entfallen 0,02 ha und für Flächen zur Rückhaltung von Regenwasser 0,07 ha (Tabelle 1).



Abbildung 4: Flächenbilanz zum Eingriffsbereich des Bebauungsplans „Kachel“ (Quelle: KUBUS planung. Planstand: 04.2026).

Tabelle 1: Strukturdaten des Geltungsbereichs Bebauungsplan „Kachel“ (Quelle: Bilanz IBU).

Typ	Differenzierung	Fläche	Flächensumme
Baugebiet	Allgemeines Wohngebiet (WA1-WA6)	23.245 m ²	2,30 ha
Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft	Entwicklungsflächen G1 bis G3	4.587 m ²	0,46 ha
Verkehrsflächen sowie Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung	Allgemeine Verkehrsfläche (V)	1.519 m ²	0,46 ha
	Verkehrsberuhigter Bereich (VB1-VB2)	2.976 m ²	
	Landwirtschaftlicher Weg (LW)	105 m ²	
Flächen für die Rückhaltung von Niederschlagswasser	Fläche für Rückhaltung von Regenwasser (G)	700 m ²	0,07 ha
Denkmalschutz	Fläche mit Kulturgütern (D)	168 m ²	0,02 ha
Summe		33.300 m²	3,33 ha
Kompensationsfläche (CEF-Maßnahme Feldlerche)	Blühstreifen (G4)	1.535 m ²	0,15 ha
	Schwarzbrache (G5)	924 m ²	0,09 ha
Summe		2.459 m²	0,24 ha
Gesamtfläche (gerundet)			3,57 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 (§ 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). 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.

Als gesetzlich geschützte Biotope gelten nach § 34 Abs. 2 BNatSchG u. a.

- natürliche und naturnahe Bereiche fließender und stehender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer und der dazugehörigen uferbegleitenden Vegetation,
- Moore, Sümpfe, Röhrichte, Großseggenrieder, seggen- und binsenreiche Nasswiesen,
- Zwergstrauch-, Ginster und Wacholderheiden, Borstgrasrasen, Trockenrasen, Wälder und Gebüsche trockenwarmer Standorte
- magere Flachland-Mähwiesen und Berg-Mähwiesen nach Anhang I der Richtlinie 92/43/EWG, Streuobstwiesen, Steinriegel und Trockenmauern

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 Bodenschutzgesetz

Nach der Bodenschutzklausel des § 1a (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.

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 BBodSchG⁷ 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. Die entsprechenden Anforderungen der DIN 19639 und der DIN 19731 sind zu beachten.

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

- der DIN 18920 zum Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsdecken bei Baumaßnahmen,
- der DIN 18915 für Bodenarbeiten sowie
- der DIN 18916 für Pflanzarbeiten zu beachten.

⁵) Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz -BBodSchG) vom 17. März 1998. BGBl. I S. 502, zuletzt 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)

⁷) Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 9. Juli 2021 (BGBl. I S. 2598, 2716)

2.4 Übergeordnete Fachplanungen

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

Der Regionalplan Mittelhessen stellt das Plangebiet als „Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft“ und „Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen“ dar. Die im Osten davon liegenden Flächen werden als „Vorranggebiet für Landwirtschaft“ dargestellt, während im Westen die Flächen „Vorranggebiet Siedlung Bestand“ angrenzen. Die Fläche der Plankarte 2 befindet sich in einem „Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft“.

Der Regionale Flächennutzungsplan der Stadt Bad Camberg stellt den Eingriffsbereich überwiegend als „Wohnbauflächen in Planung“ dar. Gemäß § 5 Abs. 1 Nr. 2 BauGB wurde dieser Bereich jedoch im Rahmen der Genehmigung des Flächennutzungsplans explizit ausgenommen. Darüber hinaus sind Teilbereiche des Plangebiets im Westen als Flächen mit der Zweckbestimmung „Streuobst“ sowie als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen.

Da die geplante Entwicklung eines Allgemeinen Wohngebiets auf dieser Grundlage nicht umsetzbar ist, ist eine Änderung des Flächennutzungsplans erforderlich, die im Parallelverfahren gemäß § 8 Abs. 3 BauGB erfolgt. Mit der Flächennutzungsplanänderung wird der Bereich künftig als Wohnbaufläche und teilweise als Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft dargestellt. Die derzeitige Darstellung des Plangebiets als „Landschaftsschutzgebiet“ entspricht nicht mehr dem aktuellen rechtlichen Status. Laut Stellungnahme der Oberen Naturschutzbehörde vom 15.04.2024 liegt das Plangebiet nicht innerhalb eines festgesetzten Landschaftsschutzgebiets. Die entsprechende Darstellung wird daher im Rahmen der parallel durchgeführten Änderung des Flächennutzungsplans angepasst.



Abbildung 5: Ausschnitt aus dem Regionalplan Mittelhessen 2010, der Bereich des Plangebiets ist in Rot dargestellt.

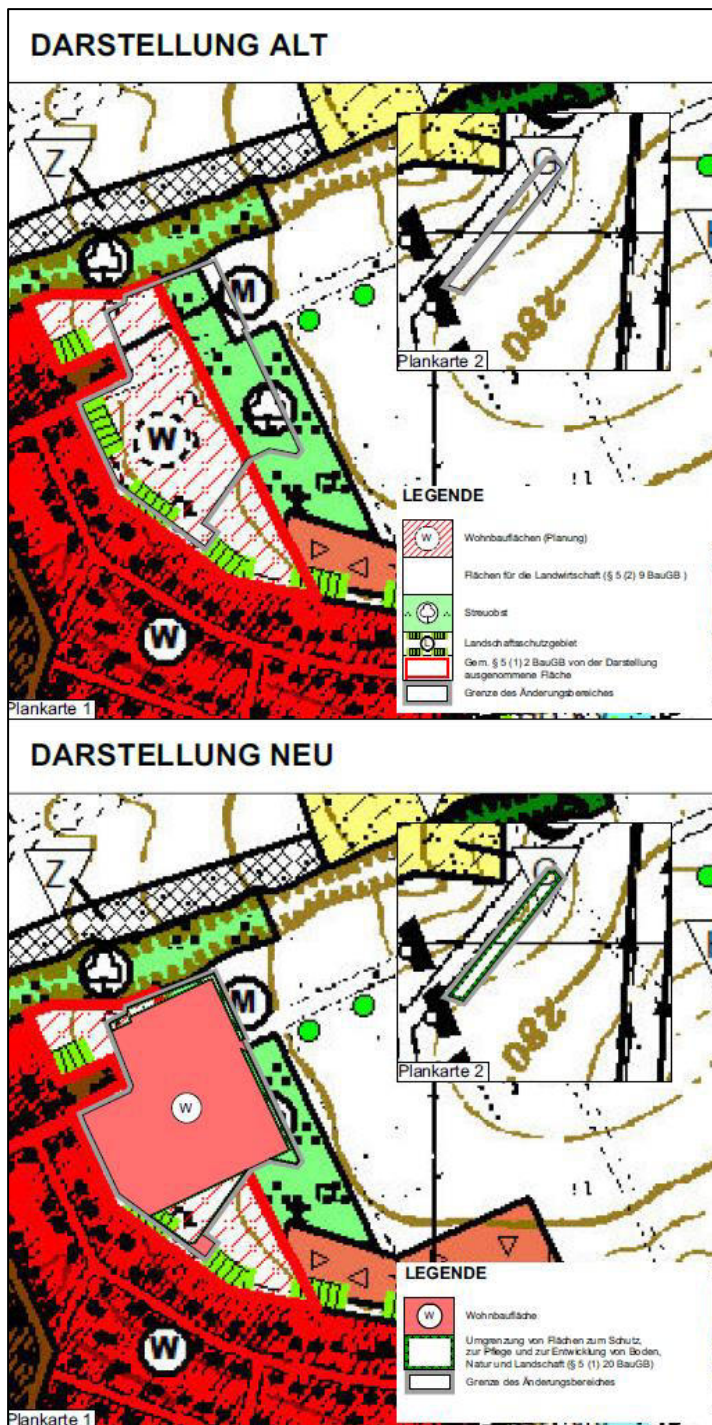


Abbildung 6: Ausschnitt des Flächennutzungsplans der Stadt Bad Camberg und geänderter Darstellung. Das Plangebiet ist grau umrandet (Quelle: Flächennutzungsplan Stadt Camberg, verändert und ergänzt durch KUBUS planung. Planstand: 13.04.2026)

B GRÜNORDNUNG

1 Erfordernisse und Maßnahmenempfehlungen

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

a) Pflanzen und Tiere

Die Durchgrünung des Plangebietes sollte genutzt werden, um wertvolle Lebensräume im Siedlungsrandbereich zu schaffen. Um dies zu gewährleisten, empfehlen sich variable und nicht zu dichte Anpflanzungen aus Bäumen, Baum- und Strauchgruppen sowie Hecken im Verbund mit extensiv gepflegten Grünflächen. Bäume welche zum Erhalt festgesetzt sind während der Bauarbeiten fachgerecht zu schützen und bei Verlust zu ersetzen. Im Zuge der Ein- und Durchgrünung sind möglichst variable Anpflanzungen aus Laubgehölzen (Bäume und Sträucher) durchzuführen, um ein möglichst breites Habitatangebot zu schaffen. Die gepflanzten Bäume sind mit einer Windsicherung (Baumpfahl) zu versehen. Es ist die DIN 18920 „Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen“ zu beachten. Im Süden sollte zur Aufwertung eine Streuobstwiese geschaffen werden. Diese Maßnahmen kommen insbesondere Insekten, Vögeln und Fledermäusen zu gute.

Die Artenauswahl sollte sich an den folgenden Artenlisten und Pflanzqualitäten orientieren.

Artenliste 1

Sträucher (auch für die Mantelzonen der Hecken)		Mindest-Qualität:
Faulbaum*	<i>Frangula alnus</i>	Str., v. 100-150
Felsenbirne	<i>Amelanchier ovalis</i>	
Europ. Pfaffenhütchen*	<i>Euonymus europaeus</i>	
Heckenkirsche, Rote*	<i>Lonicera xylosteum</i>	
Heckenkirsche, Schwarze	<i>Lonicera nigra</i>	
Hundsrose*	<i>Rosa canina</i>	
Kornelkirsche	<i>Cornus mas</i>	
Kreuzdorn*	<i>Rhamnus cathartica</i>	
Liguster	<i>Ligustrum vulgare</i>	
Roter Hartriegel*	<i>Cornus sanguinea</i>	
Schlehe*	<i>Prunus spinosa</i>	
Schneeball, Gemeiner	<i>Viburnum opulus</i>	
Traubenholunder*	<i>Sambucus racemosa</i>	
Weinrose	<i>Rosa rubiginosa</i>	

*besonders wertvoll für Vögel und Insekten

Artenliste 2

<u>Heister oder Bäume im Zentrum der Hecke</u>		Mindest-Qualität:
Feld-Ahorn	<i>Acer campestre</i>	Sol. / H., 3 x v., 14-16 bzw. Hei. 2 x v., 150-200
Haselnuss*	<i>Corylus avellana</i>	
Salweide*	<i>Salix caprea</i>	
Schwarzer Holunder*	<i>Sambucus nigra</i>	
Traubenkirsche, Gew.	<i>Prunus padus</i>	
Vogelbeere, Eberesche*	<i>Sorbus aucuparia</i>	
Vogelkirsche*	<i>Prunus avium</i>	
Weißdorn, Eingrifflicher	<i>Crataegus monogyna</i>	
Weißdorn, Zweigriffliger	<i>Crataegus laevigata</i>	

*besonders wertvoll für Vögel und Insekten

Artenliste 3

Traditionelle Obstbäume:	Mindest-Qualität:
<u>Birnensorten</u>	Unsere Empfehlung: 3 x v., m. B. 10-12 cm
Clapps Liebling	
Kaiserbirne mit Eichenlaub	
Gellerts Butterbirne	
Williams Christ	
Graf Moltke	
Nordhäuser Winterforelle	
<u>Kirschsorten</u>	
Fauerbacher Braune	
Große Schwarze Knorpelkirsche	
Heimanns Rubinweichsel	
Kassins Frühe Herzkirsche	
Schattenmorelle	
Dönnissens Gelbe Knorpelkirsche	
<u>Pflaumensorten</u>	
Bühler Frühzwetschge	
Ortenauer Zwetsche	
Hauszwetsche	
Krete/Kricke	
Wangenheimer Zwetsche	
Graf Althaus Reneklode	
<u>Apfelsorten</u>	
Anhalter	
Ruhm von Kelsterbach	
Allendorfer Rosenapfel	
Gestreifter Mateapfel	
Kaiser Wilhelm	
Gelber Edelapfel	
Gelber Richard	
Rote Sternrenette	
Heuchelheimer Schneeapfel	
Siebenschläfer	
Dietzels Rosenapfel	
Roter Trierer Weinapfel	
Gewürzluiken	
Ananasrenette	
Dorheimer Streifling	
Kloppenheimer Streifling	
Weilburger	
Prinz Albrecht von Preußen	
Roter Eiserapfel	
Goldparmäne	

Artenliste 4

Kletterpflanzen:		Mindest-Qualität:
<i>Clematis vitalba</i>	Waldrebe	Unsere Empfehlung: Topfballen 2 x v. 60-100 m
<i>Hedera helix</i>	Efeu	
<i>Humulus lupulus</i>	Hopfen	
<i>Hydrangea petiolaris</i>	Kletterhortensie	
<i>Lonicera caprifolium</i>	Echtes Geißblatt	
<i>Parthenocissus spec.</i>	Wilder Wein	
<i>Vitis vinifera</i>	Wein	
<i>Aristolochia macrophylla</i>	Pfeifenwind	
<i>Fallopia baldschuanica</i>	Schling-Knöterich	
<i>Lonicera periclymenum</i>	Wald-Geißblatt	
<i>Wisteria sinensis</i>	Blauregen	

Artenliste 5

Laubbäume (auch in Sorten):		Mindest-Qualität:
<i>Acer campestre</i> *	Feldahorn	H., 3 x v., 18-20
<i>Acer plantanoides</i> *	Spitzahorn	
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Bergahorn	
<i>Carpinus betulus</i> *	Hainbuche	
<i>Crataegus spec.</i>	Weißdorn	
<i>Corylus colurna</i> *	Baumhasel	
<i>Fraxinus ornus</i>	Blumenesche	
<i>Malus div. spec.</i>	Apfel, Zierapfel	
<i>Prunus div. spec.</i>	Zierkirsche, -pflaume	
<i>Pyrus calleryana</i>	Chinesische Birne	
<i>Quercus robur</i>	Stieleiche	
<i>Quercus petraea</i>	Traubeneiche	
<i>Sorbus aria</i> *	Mehlbeere in Sorten	
<i>Tilia platyphyllos</i>	Sommerlinde	
<i>Tilia cordata</i>	Winterlinde	

*Klimaresiliente Arten die sich in Sorten zur Pflanzung in Hausgärten und an Straßen eignen.

b) Boden und Wasser

Aufgrund des angestrebten Grades der Flächenausnutzung beschränken sich mögliche Vorkehrungen für den Bodenschutz auf die umgebenden Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (G1 bis G3). Diese sollten im Zuge der Erschließungsarbeiten soweit möglich vor dem Befahren bewahrt und von Lagerflächen freigehalten werden, um die natürlichen Bodenfunktionen zu bewahren. Dies kann auch durch gezielte Abzäunung erfolgen.

c) Kleinklima und Immissionsschutz

Die Acker- und Weideflächen, sowie vereinzelter Gehölzbestände im Plangebiet fungieren kleinräumig als Kalt- und Frischluftentstehungsflächen, tragen aber topographiebedingt nur in geringem Maße zur Kalt- und Frischluftversorgung bestehender Wohngebiete bei. Die umgebenden großen Acker- bzw. entfernten Waldbestände stellen die primären Kalt- und Frischluftproduzenten der Ortslage von Würges dar. Für die künftige Bebauung sowie die bestehenden südwestlich gelegenen Wohngebiete ist es wichtig, den Kaltluftabfluss von Osten weiterhin zu ermöglichen und Kaltluftbarrieren zu verhindern. Ebenso ist eine ausreichende Durchgrünung wichtig, um kleinräumige Luftzirkulationen zu fördern und zu einer zufriedenstellenden Frischluftzufuhr beizutragen.

2 Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung

Die Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung orientiert sich an der Hessischen Kompensationsverordnung⁸ und berücksichtigt die Bestandsaufnahme und deren Bewertungen (Kap. 2). Ein Teilabschnitt einer Frischwiese mäßiger Nutzungsintensität wurde vor Kurzem anthropogen übernutzt. Daher wurden die Lagerflächen in der Verlängerung der Höhenstraße entsprechend der Vornutzung als Frischwiese gewertet, da die jetzige Nutzung als Lagerfläche erst seit einigen Jahren vorliegt. Für das Gebäude auf der Pferdeweide liegt nach Aussagen der Stadt keine Genehmigung vor, sodass für den Grundriss des Gebäudes Weidefläche als Voreingriff angenommen wurde. Die Einstufung der im Gebiet kartierten Biotoptypen und der geplanten Nutzungs- und Maßnahmentypen lehnt sich in Teilen an andere Typvorgaben der KV an, die dem Wesen nach mit den hier zu betrachtenden vergleichbar sind. Auf Fläche G3 wurden die Frisch- und intensiv genutzten Wirtschaftswiesen um 3 Punkte aufgewertet. Dies begründet sich durch den Verzicht der Düngung und der Nachsaat für die Entwicklung einer extensiven Wiese, welche einen verbesserten Lebensraum für Arten darstellt (KV-Anlage 2.2.4). Darüber hinaus wird in G3 die Fläche der Grünlandanlage (zuvor Acker, intensiv genutzt) um 2 Punkte aufgewertet, da hierdurch im Sinne der Vernetzung zwischen der aufgewerteten intensiv genutzten Weide und Frischwiese eine Neuschaffung von Vernetzungsbeziehungen erfolgt (KV-Anlage 2.2.2).

Um die Auswirkungen der Nutzungsänderungen und damit einhergehenden Versiegelungen auf die Funktionen des natürlichen Bodens zu bewerten, erfolgte zudem eine bodenbezogene Eingriffs-Ausgleichsbewertung gemäß Anlage 2 Nr. 2.2.5 der hessischen Kompensationsverordnung. Hierbei ergab sich ein Defizit von 13.23 Bodenwerteinheiten (BWE). Die exakte Ermittlung dieses Werts ist dem Gutachten zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs zu entnehmen⁹.

Im Ergebnis verbleibt im Eingriffsgebiet (Plankarte 1) ein Kompensationsdefizit von -297.763 Punkten (Tab. 2). Auf den Flächen der Plankarte 2 im Geltungsbereich können durch die Artenschutzmaßnahmen +27.049 Punkte generiert werden (Tab. 3), wodurch im Plangebiet ohne Bodenbewertung ein Defizit von -270.714 Punkten besteht. Durch Umrechnung der BWE in Biotopwertpunkte (BWP) ergibt sich ein zusätzlicher Kompensationsbedarf für das Schutzgut Boden von -26.460 BWP. Insgesamt verbleibt im Plangebiet ein Kompensationsdefizit von -297.174 Punkten (s. Tab. 4), welches gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG dessen Ausgleich zur Entwurfsoffenlage zu klären ist.

Tabelle 2: Eingriffs- und Ausgleichsbilanz nach KV im Eingriffsgebiet (Plankarte 1)

Nutzungs- / Biotoptyp	BWP/m²	Flächenanteil [m²]		Biotopwert	
		je Biotop-/Nutzungstyp			
		vor	nach	vor	nach
		Maßnahme		Maßnahme	
Bestand					
02.200 Gehölz frischer Standorte	39	1.076		41.964	
04.600 Feldgehölz, Baumhecke, großflächig	50	335		16.750	
06.220 Intensiv genutzte Weide	21	5.032		105.672	
06.340 Frischwiesen mäßiger Nutzungsintensität	35	3.274		114.590	
06.350 Intensiv genutzte Wirtschaftswiese	21	4.602		96.642	
09.151 Artenarme Feld-Weg- und Wiesensäume frischer Standorte	29	549		15.921	

⁸⁾ 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.

⁹⁾ INGENIEURBÜRO FÜR UMWELTPLANUNG (IBU, 2025): Schutzgut Boden: Gutachten zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs des Schutzguts Boden, Stand Februar 2025.

10.510 Straße, Asphaltweg, Beton	3	856		2.568	
10.520 Pflaster	3	16		48	
10.610 Bewachsene unbefestigt Feldwege	25	92		2.300	
10.670 Bewachsene Schotterwege	17	291		4.947	
10.710 Gebäude	3	94		282	
11.191 Acker, intensiv genutzt	16	17.084		273.344	
04.110 Einzelbäume einheimisch (10 St, insg. ca. 377 m²)	34			12.818	
Planung					
Baugebiet					
10.710 Wohngebiet WA 1 - sonstige Dachflächen (GRZ I - 0,4)	3		9.298		27.894
10.510 Wohngebiet WA 1 - Nebenanlagen, Stellplätze (GRZ II)	3		4.649		13.947
11.223 Wohngebiet WA 1 – Anlage strukturreicher Hausgärten	20		9.298		185.960
04.110 Einzelbaum - anzupflanzen (1 je 100 m² nicht überbaubarer Grundstücksfläche - 93 Stck.)	34				3.162
Straßenverkehrsflächen					
10.510 Verkehrsfläche - Straße	3		1.519		4.557
10.510 Verkehrsfläche - Landwirtschaftlicher Weg	3		105		315
10.510 Verkehrsfläche - verkehrsberuhigter Bereich	3		2.976		8.928
Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden Natur und Landschaft					
02.400 Neuanpflanzung Hecke, heimisch (G1)	27		1.233		24.660
02.400 Neuanpflanzung Hecke, heimisch (G2)	27		790		15.800
02.400 Neuanpflanzung Hecke, heimisch (G3)	27		516		10.320
04.100 Einzelbaum - Anzupflanzen (8 St. à 3 qm) (G3)	34				816
06.370 Naturnahe Grünlandanlage auf Ackerfläche, Entwicklung zur extensiven Wiese (G3)*	27		1.486		40122
06.340 Frischwiesen mäßiger Nutzungsintensität, Entwicklung zur extensiven Wiese (G3) **	38		274		10412
06.350 Intensiv genutzte Wirtschaftswiese, Entwicklung zur extensiven Wiese (G3)***	24		276		6624
04.110 Einzelbaum - 4 Stck. Erhalt (170 qm)	34				5780
Denkmalschutz					
06.220 Intensiv genutzte Weide	21		131		2.751
10.520 Pflaster	3		16		48
10.710 Gebäude	3		21		63
Öffentliche Grünfläche, hier Zweckbestimmung Regenwasserrückhaltung (Retention in Rigolen) & Spielangebote					
11.221 Öffentliche Grünfläche - Begrünte unterirdische Regenwasserrückhaltung mit Spiel- /Freizeitnutzung	14		700		9.800
Summe		33.301	33.301	687.846	390.083
Biotopwertdifferenz					-297.763

*Aufwertung um 2 Punkte wegen KV-Anlage 2.2.2 Vernetzung

** Aufwertung um 3 Punkte wegen KV-Anlage 2.2.4 Aufwertung von Lebensräumen

***Aufwertung um 3 Punkte wegen KV-Anlage 2.2.4 Aufwertung von Lebensräumen

Tabelle 3: Eingriffs- und Ausgleichsbilanz nach KV auf Plankarte 2 – (Flurstück 32 der Flur 11 Gmkg. Würges)

Nutzungs- / Biototyp	BWP/m²	Flächenanteil [m²]		Biotopwert	
		je Biotop-/Nutzungstyp			
		vor	nach	vor	nach
		Maßnahme		Maßnahme	
Bestand					
11.191 Acker, intensiv genutzt	16	2.459		39.344	
Planung					
11.194 Acker mit Artenschutzmaßnahme (G4)	27		1.535		41.445
11.194 Acker mit Artenschutzmaßnahme (G5)	27		924		24.948
Summe		2.459	2.459	39.344	66.393
Biotopwertdifferenz					27.049

Tabelle 4: Zusammenstellung des Gesamtausgleichsbedarfes

Kompensationsdefizit im Plangebiet (1+2)	-297.763BWP
Zusatzbewertung Boden	-26.460 BWP
Zusatzbewertung CEF-Maßnahme Feldlerche	+27.049 BWP
Summe Gesamtausgleichsbedarf	-297.174 BWP

Das im Zuge des Vorhabens entstehende Biotopwertdefizit wird vollständig durch den Ankauf von anerkannten Ökopunkten kompensiert. Hierzu wurde mit Hessen Forst ein Vertrag über die Anrechnung von **297.174** Biotopwertpunkten aus Maßnahmen zum Nutzungsverzicht geschlossen. Die Maßnahmen sind unter den Verortungen Gemarkung Weilmünster, Flur 4, Flurstück 53/1 (vom 16.12.2016, Az 30.73 -1609159); Gemarkung Philippstein, Flur 11, Flurstück 15/0 (vom 22.08.2017 Az 26.1/2016-NK-03-003); Gemarkung Brandoberndorf, Flur 8, Flurstück 32/0 (vom 22.08.2017 Az. 26.1/2016-NK-22-001) und Gemarkung Hasselborn, Flur 3 Flurstück (vom 22.08.2017 Az. 26.1/2016-NK-22-002) im Kompensationsverzeichnis registriert und fachrechtlich anerkannt.

Die Anrechnung erfolgt in Höhe von insgesamt **297.174** Biotopwertpunkten und deckt das projektbedingte Defizit vollständig ab. Die dauerhafte Sicherung, Pflege und Kontrolle der Maßnahme erfolgt gemäß den rechtlichen Vorgaben sowie den mit Hessen Forst vereinbarten Bedingungen.

C UMWELTPRÜFUNG

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

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

1.1 Boden 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)

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

Nach der Bodenschutzklausel des § 1a (2) BauGB und den Bestimmungen des „Gesetzes zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten“ (BBodSchG)¹⁰ und § 1 „Hessisches Gesetz zur Ausführung des Bundes-Bodenschutzgesetzes und zur Altlastensanierung“ (Hessisches Altlasten- und Bodenschutzgesetz - HAltBodSchG)¹¹ 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.

Als planerische Hilfsmittel in der Bauleitplanung steht für die Berücksichtigung des Schutzguts Bodens in der Umweltprüfung die „Arbeitshilfe zur Berücksichtigung von Bodenschutzbelangen in der Abwägung und der Umweltprüfung nach BauGB in Hessen“ (PETER et al. 2011¹²) zur Verfügung.

Charakterisierung des Untersuchungsgebiets

Historische und aktuelle Nutzung

Auf den historischen Luftbildern von 1952-67 ist zu erkennen (s. Abbildung 7), dass das Plangebiet landwirtschaftlich genutzt wurde. Einige Flächen beinhalten Gehölze, welche als Streuobst angesehen werden können. Eine

¹⁰⁾ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz -BBodSchG) vom 17. März 1998. BGBl. I S. 502, zuletzt geändert durch § 13 Abs. 6 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 308).

¹¹⁾ 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)

¹²⁾ 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.

ähnliche Nutzung ist auf den Luftbildern von 1933 zu erkennen. Heute besteht der Bereich aus zwei, durch die „Höhenstraße“ getrennt werden. Die nördlich gelegene Fläche besteht aus Ackerfläche und beinhaltet ein Gebäude am nördlichen Rand des Grundstückes. Auf der südlichen Fläche befindet sich im westlichen Abschnitt eine Baufläche. Zudem ist auf der Fläche im südlichen Teil eine Kapelle vorhanden. Diese wird erhalten. Die restlichen Flächen sind als Acker- bzw. Grünflächen mit teilweise geringem Gehölzbestand zu betrachten.

Westlich der Gesamtfläche befindet sich eine Wohnsiedlung. Nördlich, östlich und südlich sind Ackerflächen zu finden. In einiger Entfernung verläuft im Südosten der Schwabach.

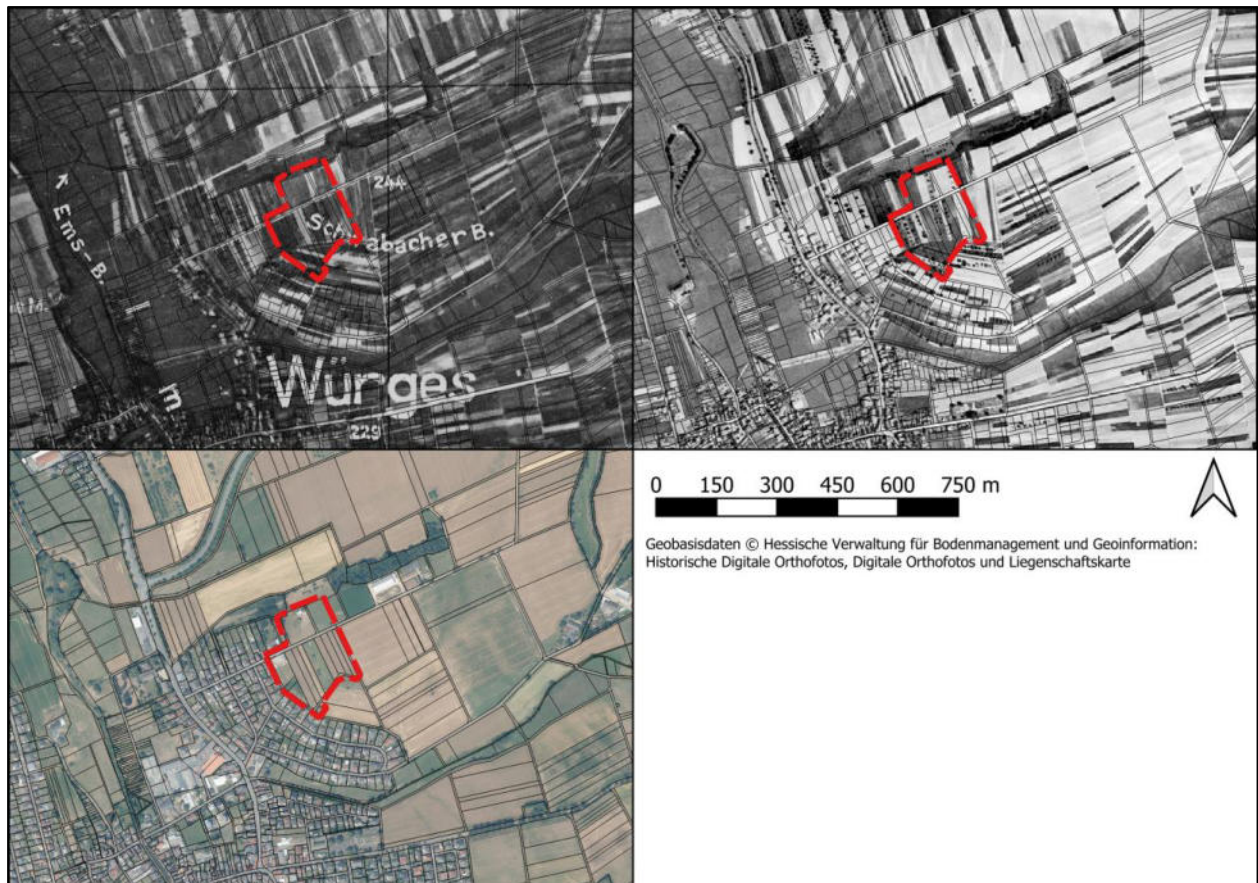


Abbildung 7: Historische (oben links: 1933; oben rechts: 1952-67) und aktuelle (unten) Luftbilder des Plangebiets (rot) und der Umgebung.

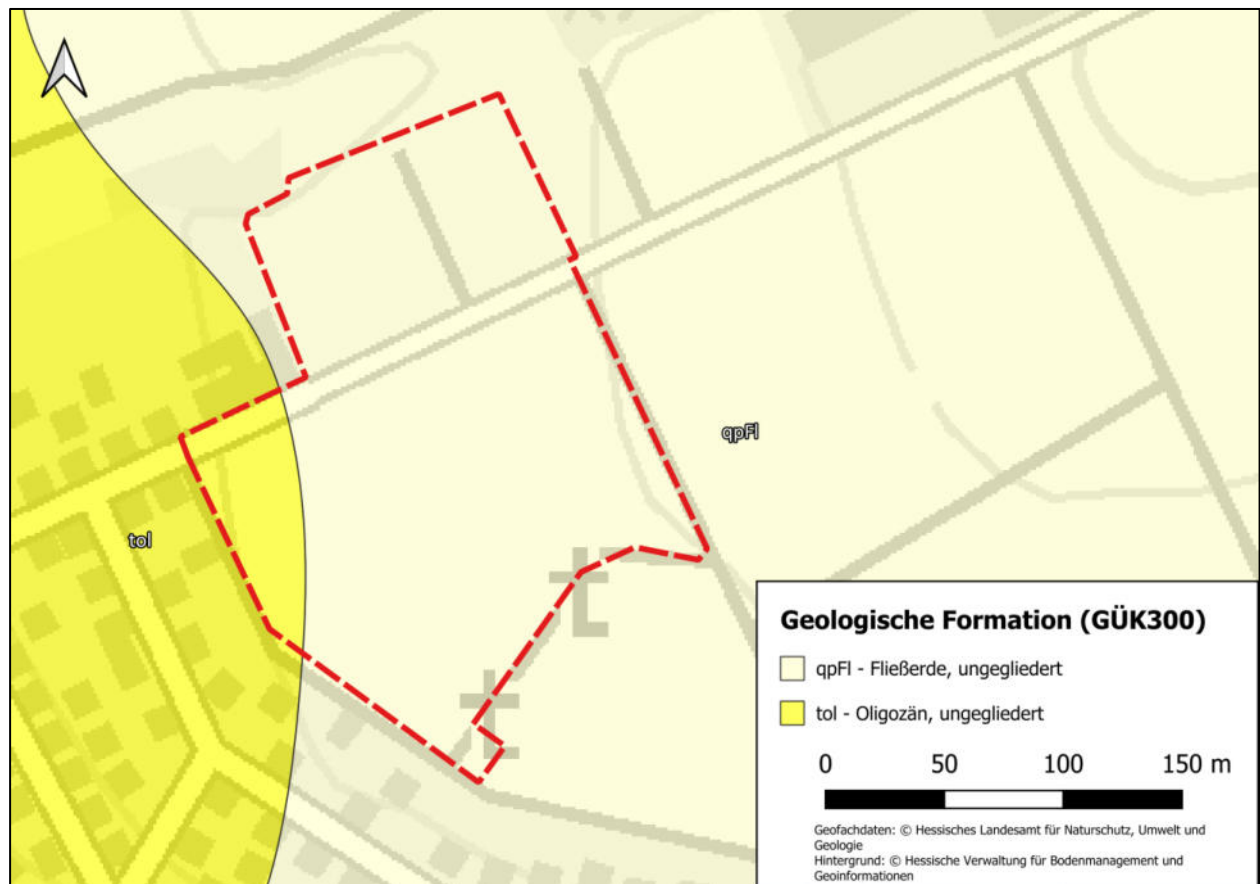
Naturräumliche Lage, Geologie und Relief

Der räumliche Geltungsbereich befindet sich am nordöstlichen Siedlungsrand des Stadtteils Würges in der Gemarkung Würges. Im Süden und Westen grenzt das Plangebiet an den bestehenden Siedlungsrand an. Der Eingriffsbereich umfasst die Flurstücke 87, 88, 89, 120/2 tlw., 121 tlw., 122/2, 122/3, 122/4, 123 bis 130, 131 tlw., 132 tlw., sowie Flurstück 135 der Flur 2. Das Gebiet liegt auf etwa 230 bis 240 m ü. NN (Geoportal Hessen 2024).

Aus naturräumlicher Sicht, gehört das Areal zur Haupteinheit „Idsteiner Senke“ (Haupteinheitenummer 303) und weiter differenziert zum Naturraum „Goldener Grund“ (Umweltatlas Hessen, Klausling 1988). Das Plangebiet gehört zur Senke zwischen westlichem und östlichem Hintertaunus und ist größtenteils lössbedeckt. Es fällt in südwestliche Richtung ab. Geologisch ist das Gebiet durch Ton, Schluff, oft mit Steinen, Grus und Sand aus quartärem Pleistozän des Känozoischen Gebirges geprägt (GÜK 300, HLNUG). Am östlichen Rand aus Ton-Schluff, Sand-Kies und Mergel. Hier ist ungegliederter Oligozän vermerkt. Im restlichen Gebiet sind es ungegliederte Fließerden (Abb. 8).

Tabelle 5: Geologische Einheit im Plangebiet (auf Grundlage der GÜK 300, HLNUG 2024)

Kürzel:	qpFl	tol
Formation:	Fließerden, ungegliedert	Oligozän, ungegliedert
Petrografie	Ton, Schluff, oft mit Steinen, Grus und Sand	Ton-Schluff, Sand-Kies, Mergel
Stratigraphische Serie, Strati-graphisches System	Pleistozän, Quartär	Oligozän, Tertiär

**Abbildung 8:** Geologische Formationen im Plangebiet (auf der Grundlage der GÜK300, HLNUG 2026).

Boden im Untersuchungsgebiet

Nach den Daten der BFD50 (Bodenflächenkataster, HLNUG) lassen sich im Plangebiet drei Bodenhauptgruppen feststellen. Diese untergliedern sich in:

- Böden aus lösslehmhaltigen Solifluktsdecken mit basenarmen Gesteinsanteilen (6.3.3). Dabei handelt es sich primär um Braunerden mit Pseudogley-Braunerden und Braunerden über Fersiallit aus 3 bis 6 dm Fließerde (Hauptlage) über Fliebschutt (Basislage) mit Zersatz (Tertiär) aus schwach metamorph überprägtem silizitklastischem Sedimentgestein (Paläozoikum, Präperm).
- Böden aus lösslehmreichen Solifluktsdecken mit basenarmen Gesteinsanteilen (6.4.3). Dabei handelt es sich primär um Pseudogley-Parabraunerden aus 3 bis 6 dm Fließerde (Hauptlage) über 3 bis 8 dm Fließerde (Mittellage) über Fliebschutt (Basislage) mit Zersatz (Tertiär) oder schwach metamorph überprägtem silizitklastischem Sedimentgestein (Paläozoikum, Präperm).

- Böden aus Abschlemmassen mit basenarmen Gesteinsanteilen (4.5.3). Dabei handelt es sich primär um Pseudogley-Kolluvisole mit Hanggley-Kolluvisolen und Kolluvisolen aus 6 bis >10 dm Kolluvialschluff (Holozän) über Fließerden (Hauptlage und/oder Mittellage) und/oder Fließschutt (Basislage) mit schwach metamorph überprägtem siliziklastischem Sedimentgestein sowie Metamorphiten (Paläozoikum, Präperm).

Braunerden entstehen im gemäßigten Klima aus silikatischem und mergeligem Fest- und Lockergestein durch Verbraunung und Verlehmung bei der Silikatverwitterung. Der ackerbauliche Wert der Braunerden schwankt in einem weiten Bereich, je nach Basensättigung, welche stark vom Ausgangsgestein abhängt.

Parabraunerden bilden sich bevorzugt aus mergeligem Lockergestein (z. B. Löss) durch Carbonatauswaschung, Tonmobilisierung und -anreicherung. Dabei entsteht ein Eisen und Ton verarmter, aufgehellter Bodenbereich über einem braunen Bodenbereich mit Eisen- und Tonanreicherung.

Bei starker Tonverlagerung oder in niederschlagsreichen Gebieten neigen Parabraunerde zur Stauwasserbildung (Pseudovergleyung). Parabraunerden sind allgemein günstige Ackerstandorte mit hoher Wasserspeicherkapazität, diese neigen jedoch zur Verschlammung und in Hanglage zur Erosionsanfälligkeit.

Pseudogley entstehen bei einem länger anhaltendem Wasserstau über einer größtenteils undurchlässigen Schicht bzw. über einem stauenden Horizont. Dieser ist zum größten Teil durch einen Wechsel von Staunässe im Winter und relativer Austrocknung im Sommer geprägt. Kommen höhere Tonanteile im Bt-Horizont der Parabraunerden vor, kann dies zur Bildung einer Stausohle für Niederschlagswasser führen, wodurch der Subtyp Pseudogley-Parabraunerde entstehen kann. Durch den hohen Wasserstau sind die Böden sauerstoffarm. Ihre Durchwurzelbarkeit und Nährstoffverfügbarkeit kann als Mittel eingestuft werden

Bei Kolluvisolen handelt es sich um umgelagerte, humose Bodensedimente mit Mächtigkeiten über 40 cm. Ihre Eigenschaften und Nutzbarkeit sind abhängig vom umgelagerten Material und dem überlagerten anstehenden Material. Oft sind sie nährstoffreich und gut ackerbaulich nutzbar.

Die Abschwemmassen, überwiegend aus ehemaligem Oberbodenmaterial, sind meist nährstoffreich. Durch die Morphologie kommt es zur Vernässung der Standorte (Hang- und Stauwasser), sodass die Böden besonders verdichtungsempfindlich sind.

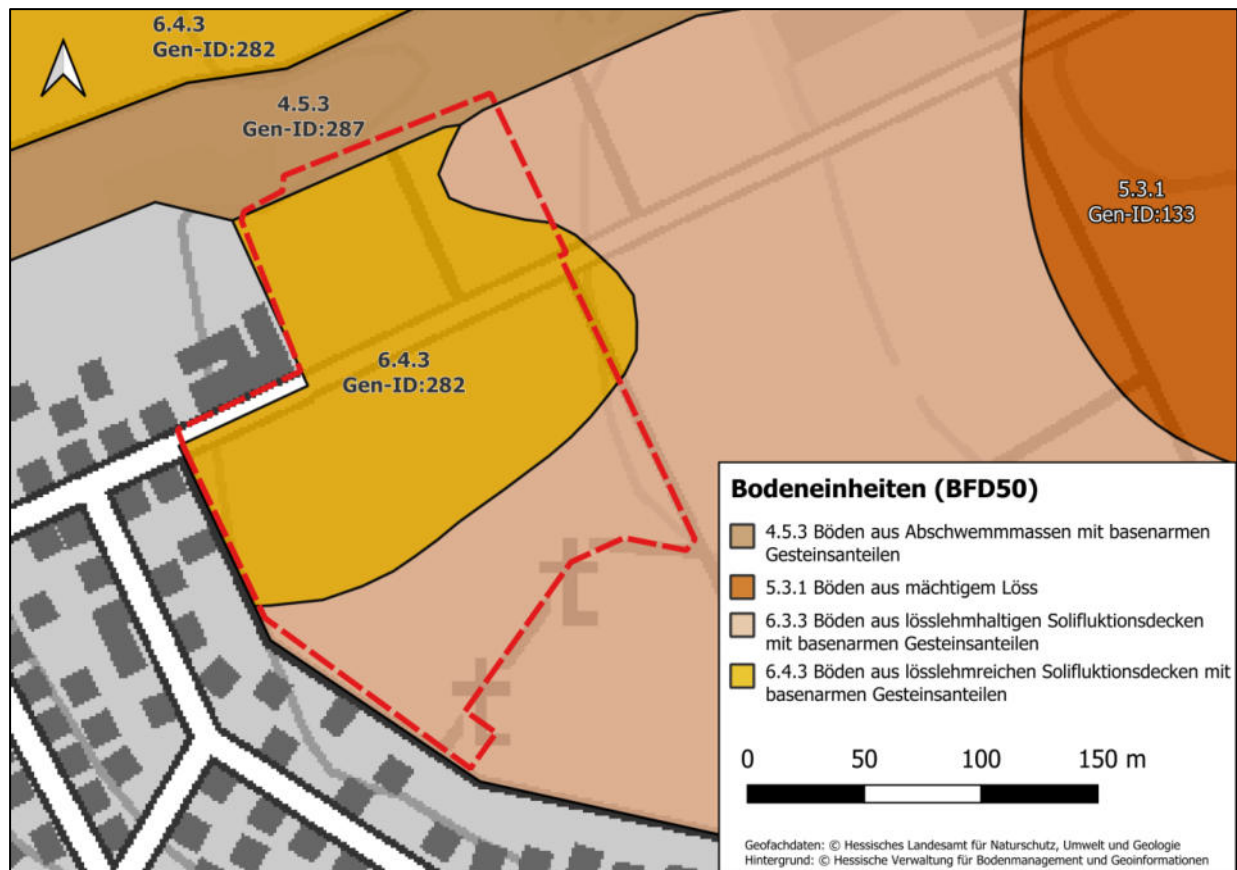


Abbildung 9: Bodenhauptgruppen im Plangebiet (rot) und der Umgebung (auf Grundlage der BFD50, HLNUG).

Tabelle 6: Bodenhauptgruppe im Plangebiet (auf Grundlage der BFD50, HLNUG)

GEN-ID	280	282	287
Hauptgruppe:	6 Böden aus solifluidalen Sedimenten	6 Böden aus solifluidalen Sedimenten	4 Böden aus kolluvialen Sedimenten
Gruppe:	6.3 Böden aus lösslehmhaltigen Solifluktsdecken	6.4 Böden aus lösslehmreichen Solifluktsdecken	4.5 Böden aus Abschwemmmassen solifluidaler Substrate
Untergruppe:	6.3.3 Böden aus lösslehmhaltigen Solifluktsdecken mit basenarmen Gesteinsanteilen	6.4.3 Böden aus lösslehmreichen Solifluktsdecken mit basenarmen Gesteinsanteilen	4.5.3 Böden aus Abschwemmmassen mit basenarmen Gesteinsanteilen
Bodeneinheit:	Braunerden mit Pseudogley-Braunerden und Braunerden über Fersiallit	Pseudogley-Parabraunerden	Pseudogley-Kolluvisole mit Hanggley-Kolluvisolen und Kolluvisolen
Substrat:	aus 3 bis 6 dm Fließerde (Hauptlage) über Fliebschutt (Basislage) mit Zersatz (Tertiär) aus schwach metamorph überprägtem silizitklastischem Sedimentgestein (Paläozoikum, Präperm).	aus 3 bis 6 dm Fließerde (Hauptlage) über 3 bis 8 dm Fließerde (Mittellage) über Fliebschutt (Basislage) mit Zersatz (Tertiär) oder schwach metamorph überprägtem silizitklastischem Sedimentgestein (Paläozoikum, Präperm)	aus 6 bis >10 dm Kolluvialschluff (Holozän) über Fließerden (Hauptlage und/oder Mittellage) und/oder Fliebschutt (Basislage) mit schwach metamorph überprägtem silizitklastischem Sedimentgestein sowie Metamorphiten (Paläozoikum, Präperm)
Morphologie:	Vorwiegend Kulminationsbereiche im Hintertaunus	Vorwiegend konkave Reliefpositionen, Unterhänge im Taunus, seltener Kellerwald	Dellentäler und Talanfänge im Rheinischen Schiefergebirge

Gemäß der BFD5L (HLNUG, 2024¹³) wird für das Plangebiet die Bodenart Lehm angegeben. Es werden keine besonderen Standorttypisierungen angegeben. Die Wasserstufe ist in Teilbereichen als feucht (3) angegeben. Die Ackerzahl der landwirtschaftlichen Nutzflächen liegt zwischen >50 bis ≤ 70 (Abb. 10 Abbildung 10).



Abbildung 10: Bodenzahlen im Plangebiet (auf der Grundlage der BFD5L, HLNUG 2026).

Vorbelastungen

Vorbelastungen sowie Nutzungshistorie der betrachteten Böden ist einzelfallbezogen zu berücksichtigen, da diese zu einer Beeinträchtigung der Bodenfunktionen führen.

Die Böden im Plangebiet besitzen aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung nach guter fachlicher Praxis nur sehr geringe Vorbelastung. Es ist nicht mit erheblichen Einschränkungen der Bodenfunktionen zu rechnen.

Das Plangebiet beinhaltet des Weiteren räumlich begrenzte Vorbelastungen in Form von Verdichtung und Stoffein- und -austräge, welche durch die Nutzung als Baueinrichtungsfläche und Kapellenfläche vorbelastet sind.

Die Baueinrichtungsfläche entspricht jedoch nicht dem rechtlichen Voreingriffszustand. Für die Bilanzierung wird von dem Voreingriffszustand Grünland ausgegangen, sodass die Vorbelastung bei der Ermittlung des Ist-Zustands nicht berücksichtigt werden kann.

Relevante Vorbelastungen stellen jedoch auch die Verkehrsfläche und Graswege im Geltungsbereich dar, die Bodenfunktionen werden entsprechend dem Grad der Vorbelastung verringert angenommen.

Es liegen keine Hinweise auf Altablagerungen, Altstandort und/oder Grundwasserschäden vor. Bei allen Baumaßnahmen, die den Boden betreffen, ist auf sensorische Auffälligkeiten zu achten. Werden solche Auffälligkeiten festgestellt, die auf das Vorhandensein von schädlichen Bodenverunreinigungen hinweisen, ist umgehend die zuständige Behörde zu informieren.

¹³⁾ HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE (HLNUG, 2024): Bodenflächendaten für landwirtschaftliche Nutzflächen 1:5 000

Archiv der Naturgeschichte

Als natur- oder kulturgeschichtlich bedeutsamer oder regional seltener Standort kann der Boden als Archiv der Natur- oder Kulturgeschichte relevant sein. Nach den WMS-Geodiensten des Landesamtes für Denkmalpflege Hessen (abgerufen am 14.11.2024) befinden sich keine bekannten Bodendenkmäler im oder in unmittelbarer Umgebung (<500 m) des Plangebiets. Außerhalb des Eingriffsbereiches befindet sich in circa 550 m Entfernung in östlicher Richtung ein Bodendenkmal. Dieses ist jedoch nicht vom Eingriff beeinflusst.

Es ist kein Suchraum für Böden mit besonderer Funktion für die Naturgeschichte nach der „Methodendokumentation Bodenkunde/Bodenschutz – BFD 50 Archivböden“ (HLNUG, 2022) betroffen.

Werden bei Erdarbeiten archäologische Funde oder Befunde gem. § 2 Abs.2 HDSchG (Bodendenkmäler) bekannt, so ist dies dem Landesamt für Denkmalpflege Hessen (hessenARCHÄOLOGIE) bzw. der zuständigen 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).

Bodenfunktionsbewertung

Lebensraum für Pflanzen: „Standorttypisierung für die Biotopentwicklung“ (M241)

Das bodenbürtige Biotopentwicklungspotenzial (m241) wird auf allen unversiegelten Flächen im Plangebiet als mittel (3) bewertet, da keine Standorttypisierung für besonders trockene oder vernässte Standorte vergeben wurde.

Auf den (teil-)versiegelten Verkehrsflächen ist kein Biotopentwicklungspotenzial vorhanden. Das bodenbürtige Biotopentwicklungspotenzial der Schotterwege wird mit 1 BWE angesetzt.

Lebensraum für Pflanzen: „Ertragspotenzial“ (M238)

Die Böden im Plangebiet haben eine geringe bis hohe nFK von >110 - 200 mm. Eine erhöhte nFK ist jedoch nur in einem geringen Bereich im Norden des Gebiets zu finden (Pseudogley-Kolluvisole mit Hanggley-Kolluvisolen und Kolluvisolen). Diese gehören zu den leistungsfähigsten Böden überhaupt. Aufgrund der geringeren nFK der beiden anderen Bodengruppen, wird das Ertragspotenzial als geringer eingestuft. Das Kriterium Ertragspotenzial (m238) für die „Funktion des Bodens als Lebensraum für Pflanzen“ wird somit als „mittel bis hoch (3,5)“ bewertet.

Auf den voll- und teilversiegelten Teilflächen liegt kein Ertragspotenzial vor (0).

Funktion des Bodens im Wasserhaushalt: „Feldkapazität des Bodens“ (M239)

Die Feldkapazität (FKdB) liegt im Plangebiet zwischen >300 mm bis 380 mm. Daraus ergibt sich eine mittlere (3) Bewertung für die Funktion im Wasserhaushalt.

Auf den vollversiegelten Flächen wird die Funktion im Wasserhaushalt nicht erfüllt (0). Die geschotterten Wege erfüllen Teilfunktionen und werden mit 0,5 BWE verrechnet.

Funktion des Bodens als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium: „Nitratrückhaltevermögen des Bodens“ (M244)

Auch das Kriterium Nitratrückhaltevermögen wird hauptsächlich durch die Feldkapazität (FK) bestimmt, da die zusätzlichen Einflussfaktoren, wie Tonschrumpfrisse und erhöhte Humusgehalte in den Oberböden, im Plangebiet keine Rolle spielen, wird das Nitratrückhaltevermögen genauso wie die Funktion im Wasserhaushalt bewertet, auf natürlichen Bodenflächen gering bis mittel (2-3). Keine Funktionserfüllung haben die vollversiegelten Flächen (0).

Gesamtbewertung (M242)

Aus den Einzelfunktionserfüllungsgraden resultiert für den überwiegenden Flächenanteil eine geringe bis mittlere (2-3) Gesamtbewertung. Voll- und teilversiegelten Flächen erfüllen keine natürlichen Bodenfunktionen (0).

Die bodenfunktionale Bewertung der Eingriffsflächen wird in Abbildung 11 dargestellt und im Bodenfachbeitrag (IBU 2025¹⁴) ausführlich beschrieben.

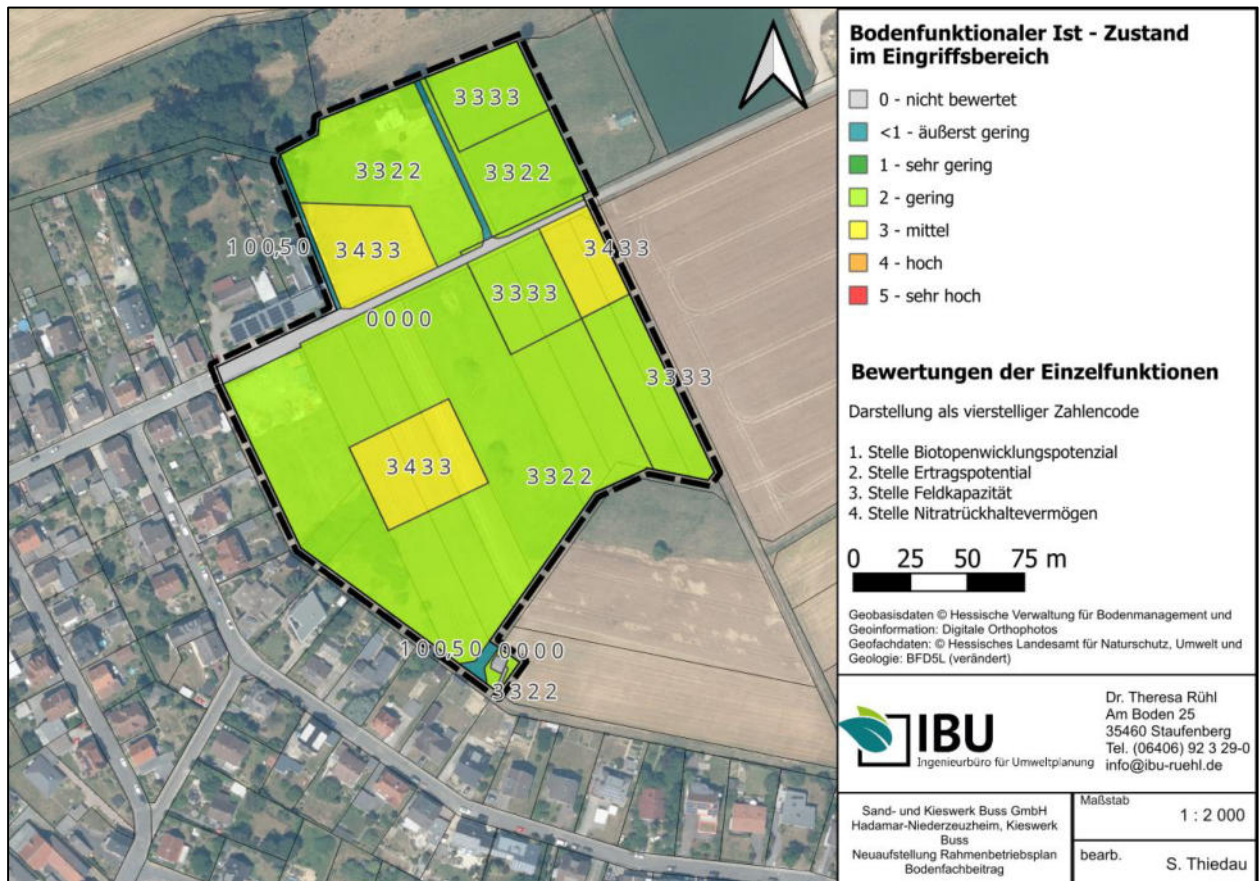


Abbildung 11: Bodenfunktionsbewertung im Plangebiet (Verändert auf Grundlage der BFD5L, HLNUG, 2024).

Bodenempfindlichkeiten

Bei der Bewertung der Auswirkungen durch die Planung sind Empfindlichkeiten (gegenüber Verdichtung, Erosion, Versauerung, Entwässerung etc.) zu berücksichtigen.

Schädliche Bodenveränderung ist nicht oder nur mit erheblichem Aufwand zu beseitigen, und die Sanierung von Böden ist kaum im größeren Maßstab realisierbar. Es ist somit kritisch, den aktuellen Zustand zu erhalten und möglichst nicht weiter zu verschlechtern und im Sinne des § 4 des BBodSchG die schädliche Bodenveränderung zu verhindern.

Verdichtungsempfindlichkeit

Die mechanische Bodenverformung oder auch Bodenverdichtung (BBodSchG) sind die Ursache für nachhaltige Bodendegradation. Der Widerstand eines Bodens gegen zusätzliche Bodenverformung und Degradation ist maßgeblich durch die Vorbelastung und die Bodenfeuchte bestimmt. Die Bauarbeiten müssen an die, von der Bodenfeuchte

¹⁴⁾ INGENIEURBÜRO FÜR UMWELTPLANUNG (IBU, 2025): Schutzgut Boden: Gutachten zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs des Schutzguts Boden. Stand: Februar 2025.

abhängigen, Verdichtungsempfindlichkeit zum Zeitpunkt der geplanten Bearbeitung oder Befahrung angepasst werden. Die hier angegebene Verdichtungsempfindlichkeit nach der Matrix zur Bewertung der standörtlichen Verdichtungsempfindlichkeit (Feldwisch und Tollkühn 2017¹⁵) kann nur einen ungefähren, witterungsunabhängigen Trend abbilden und ersetzt nicht die Beobachtung der Bodenverhältnisse vor Ort.

Nach der Matrix zur Bewertung der standörtlichen Verdichtungsempfindlichkeit sind die Braunerden, Parabraunerden, Pseudogleye und Kolluvisole im Planbereich grundsätzlich als hoch empfindlich gegenüber Verdichtung einzuschätzen, Einfluss von Stauwasser erhöht die Verdichtungsgefahr bei nassen Bedingungen extrem. Eine Stauwasserbildung und Vernässung tritt insbesondere im Bereich der Kolluvien in den Dellentälern auf, die Verdichtungsgefahr im Oberboden ist hier extrem hoch.

Die Verdichtungsgefahr ist während der Bauarbeiten, insbesondere bei nassen Bedingungen, extrem erhöht. Die Vermeidungsmaßnahmen (Kap. 2.1) sind zu berücksichtigen. Insbesondere die geplanten Grünflächen sind vor Beeinträchtigung zu schützen.

Erosionsgefährdung

Im Erosionsatlas 2023 (Boden Viewer, HLNUG a) wird die Erosionsanfälligkeit des Bodens durch Wasser gemäß der allgemeinen Bodenabtragsgleichung (ABAG) eingestuft. Damit wird der zu erwartende mittlere jährliche Bodenabtrag einer Fläche durch Wassererosion abgeschätzt. In die Berechnung gehen die Faktoren Niederschlag- und Oberflächenabflussfaktor (R), Bodenerodierbarkeitsfaktor (K), Hanglängenfaktor (L), Hangneigungsfaktor (S), Bodenbedeckungs- und Bewirtschaftungsfaktor (C) und der Erosionsschutzfaktor (P) ein.

Der Bodenerodierbarkeitsfaktor (K-Faktor) ist das Maß für die Erosionsempfindlichkeit eines Bodens unter Standardbedingungen. Er beschreibt, wie leicht Bodenmaterial aus dem Aggregatgefüge gelöst und abgetragen wird. Die wichtigsten Einflussfaktoren sind Bodenart, Humusgehalt, Aggregatgefüge, Wasserleitfähigkeit und der Anteil des Grobbodens > 2 mm. Schluffige und feinsandreiche Böden sind im Gegensatz zu Ton- und Sandböden besonders erosionsanfällig. Das Vorhandensein von Humus und Grobboden senkt die Erosionsanfälligkeit genauso wie ein feinkrümeliges Gefüge oder eine hohe Wasserdurchlässigkeit.

Am Standort sind die natürlichen Erosionsgefährdungen (ohne Bodenbedeckung/ -versiegelung) (Abb. 13), unter Einbezug der standörtlichen Faktoren R, L und S überwiegend im sehr hohen (Enat5) bis extrem hohen Bereich (Enat6.1). Im Norden ist die Erosionsgefahr aufgrund der Neigung noch höher (bis Enat6.3).

Unter aktueller intensiver landwirtschaftlicher Nutzung ist mit Bodenabträgen und Bodenveränderungen zu rechnen. Insbesondere bei Starkregenereignissen herrscht jedoch bei fehlender Bodenbedeckung extreme Erosionsgefahr. Dies gilt für alle offenliegenden Böden inklusive Baugruben und Bodenmieten.

Die Vermeidungsmaßnahmen (Kap. 2.1) sind zu berücksichtigen. Insbesondere die geplanten Grünflächen sind vor Beeinträchtigung zu schützen.

¹⁵⁾ FELDWISCH, N. UND T. TOLLKÜHN (2017): Bodenschutz in Hessen: Rekultivierung von Tagebau- und sonstigen Abgrabungsflächen, Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht. Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV): 108 S.

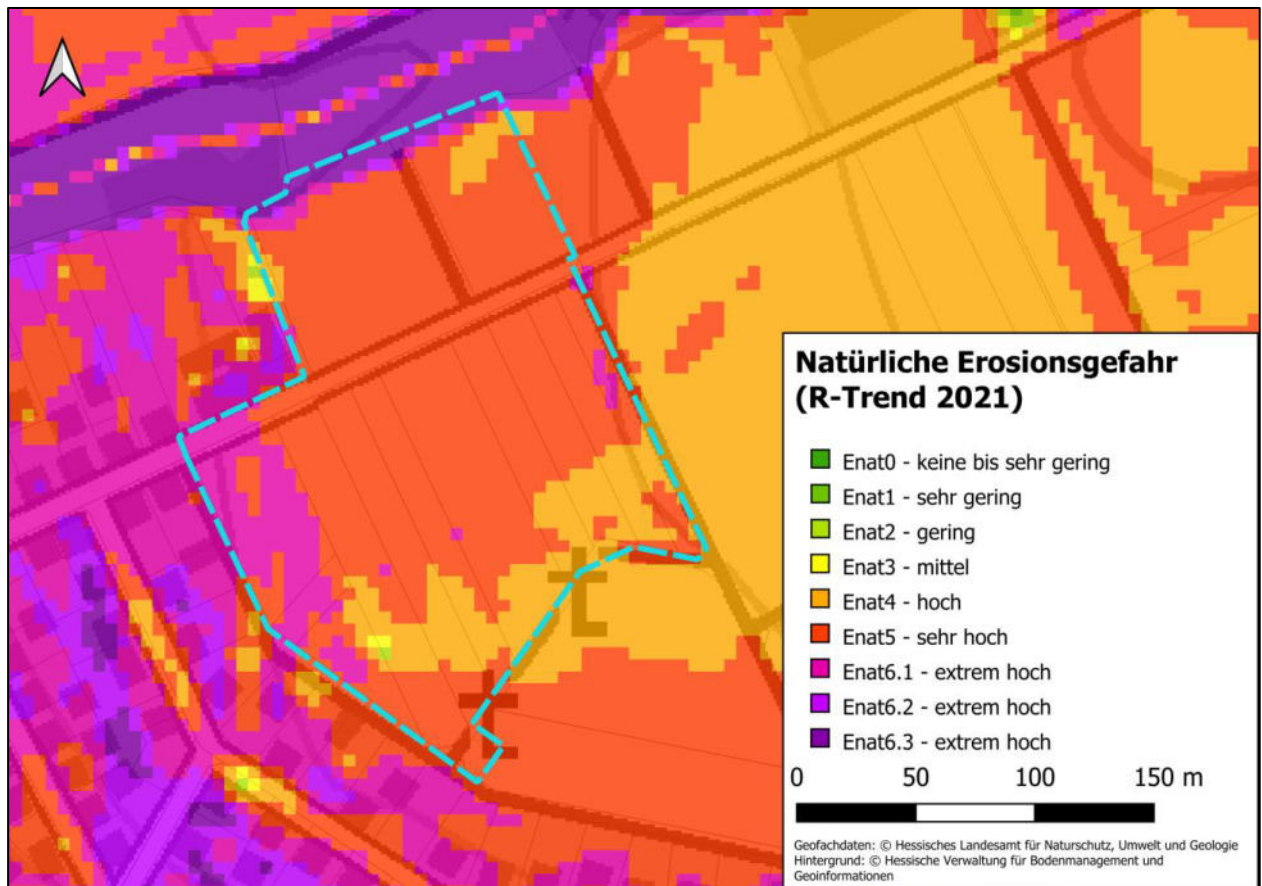


Abbildung 12: Natürliche Erosionsgefährdung der Fläche innerhalb des Geltungsbereiches (türkis) und seiner Umgebung (Auf Grundlage des Erosionsatlas 2026, HLNUG).

Auswirkungsprognose bei Durchführung der Planung

Wirkfaktoren

Bei der Auswirkungsprognose sind primär folgende Wirkfaktoren relevant:

- Versiegelung,
- Abgrabung/Bodenabtrag,
- Ein- und Ablagerung von Material unterhalb einer oder ohne eine durchwurzelbare Bodenschicht,
- Verdichtung,
- Erosion,
- Stoffeintrag bzw. -austrag mit bodenchemischer Wirkung und
- Bodenwasserhaushaltsveränderungen.

Für das Gebiet werden Flächen vorwiegend geringer bis mittlerer Wertigkeit, mit mäßiger räumlicher Kontinuität, in mittlerem Umfang beansprucht, dabei kommt es zu baubedingten Flächenverlusten und Bodenbeeinträchtigungen. Dies führt dazu, dass Böden mit einem mittleren bis hohen Ertragspotential nicht mehr für die landwirtschaftliche Nutzung zur Verfügung stehen und so auch ihre Produktionsfunktion verlieren. Die Böden im Plangebiet besitzen

aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung und Nutzung als Grünland eine geringe Vorbelastung, wodurch ihre Funktionen im Naturhaushalt gerade im Hinblick auf ihre Ertrags-, Filter- und Pufferfunktion relativ ungestört sind.

Hauptwirkfaktoren bei der Umsetzung des Bebauungsplans sind die Versiegelung. Durch die Entkopplung des Bodens von der Atmosphäre und den tiefgründigen Einbau von Fundamenten und Unterbauten folgt aus einer Versiegelung der vollständige Verlust der natürlichen Bodenfunktionen. Durch Minderungsmaßnahmen lassen sich einzelne Funktionen geringfügig wiederherstellen. Die denkmalgeschützte Kapelle sowie umliegende Grasflächen werden nicht vom Eingriff beeinträchtigt und daher nicht berücksichtigt.

Eine Versiegelung findet auf allen Hauptanlagen und Nebenanlagen sowie Straßenverkehrsflächen und Verkehrsflächen mit besonderer Zweckbestimmung statt. In den allgemeinen Wohngebieten dürfen bis zur jeweiligen GRZ Gebäude errichtet und weitere Flächen mit Nebenanlagen versiegelt werden.

Weiterhin ist durch die Bauarbeiten mit Verdichtung und potenziellen Stoffein- und -austrägen zu rechnen.

Verdichtung geht mit dem Verlust von Bodengefüge, Aggregatzerstörung sowie die Reduktion von besiedelbarem Porenvolumen einher. Eine Reduktion des Porenraums verschlechtert die Wasserspeicherfähigkeit und die Versickerungsleistung des Bodens, sodass der Oberflächenabfluss erhöht wird.

Eine verringerte Porosität verringert auch die Verfügbarkeit von Lebensraum für Bodenfauna und verschlechtert die Durchwurzelbarkeit stark.

Verringerung des Bodeneingriffs

Als Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen werden bodenbezogene Maßnahmen bezeichnet, die bei der Umsetzung von Bauvorhaben die Schädigung auf das Schutzgut Boden verringern oder vermeiden (s. Vermeidungsmaßnahmen „Boden“ Kap. C 2.1).

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass Vermeidungs- bzw. Minimierungsmaßnahmen im Rahmen des vorsorgenden Bodenschutzes während der Bauphase durchzuführen sind. 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. Generell sollten keine Bodenarbeiten bei zu nassen Böden durchgeführt werden, Schäden durch Verdichtung und Erosion sind zu vermeiden oder zu minimieren.

Nach Bauabschluss sind die Baueinrichtungsflächen und Baustraßen zurückzubauen und die Böden sind fachgerecht wiederherzustellen. Es ist darauf zu achten, dass im gesamten Eingriffsbereich keinerlei das Trinkwasser gefährdende Stoffe direkt – z. B. über Öl, Schmier- oder Treibstoffe – oder indirekt über Einwaschung in den Boden und das Grundwasser gelangen können.

Durch die Umsetzung der Planung ist vorwiegend in den versiegelten Bereichen von erheblichen Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen auszugehen. Um diesem Umstand entgegenzuwirken, enthält der Bebauungsplan daher Festsetzungen, die dazu beitragen, die Vollversiegelung von zu befestigenden Flächen zu vermindern.

Durch die Vorschrift zur wasserdurchlässigen Befestigung von Hofflächen, Terrassen, PKW-Stellplätzen und privaten Verkehrsflächen auf den Baugrundstücken kann der Verlust der Funktion des Bodens im Wasserhaushalt geringfügig vermindert werden.

Im Baugebiet sind Flachdächer und flach geneigte Dächer unter 10° zulässig. Dabei ist eine Dachbegrünung bei unter 10° Neigung vorgesehen.

Eingriffsbewertung

Ohne die Realisierung des Bebauungsplanes würde das Plangebiet weiterhin größtenteils landwirtschaftlich genutzt werden. Die Bodenfunktionen würden sich je nach Intensivierung oder Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung verschlechtern oder verbessern.

Die Böden im Plangebiet haben keine herausragende Bedeutung als Ackerstandorte, ihr Bodenfunktionserfüllungsgrad sind mäßig, sie sind bereits durch eine Straße zerschnitten und durch Wohnbebauung in der Nachbarschaft begrenzt. Es kann somit bei der vorliegenden Planung der Prämisse der Schonung von Flächen mit hohem Funktionserfüllungsgrad gut Rechnung getragen werden. Aufgrund der Fläche des Plangebietes von rd. 3,3 ha ist der Verlust an Böden und deren Funktion durch die Realisierung des Bebauungsplans als gering einzustufen. Daher rechtfertigt sich eine Überbauung vor dem Hintergrund des Bedarfs an Wohnflächen.

Da es sich um einen größeren Eingriff ($>10.000 \text{ m}^2$) handelt, wird entsprechend Anlage 2 Nr. 2.3 der Kompensationsverordnung ein separates Gutachten zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs (IBU, 2025¹⁶) durchgeführt. Darin werden die Beeinträchtigung und der Verlust von Bodenfunktionen nach § 2 Abs. 2 Nr. 1 BBodSchG und bodenbezogene Kompensationsmaßnahmen gesondert bewertet und bilanziert.

Grund- und Oberflächenwasser

Grundwasser

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

Das Gebiet liegt außerhalb von Trinkwasserschutzgebieten. Das nächstgelegene Trinkwasserschutzgebiet „WSG TB Untere Etzwiese, Bad Camberg-Würges“ liegt ca. 320 m südöstlich. In einer östlichen Entfernung von 470 m liegt das Trinkwasserschutzgebiet „WSG TB Am Mühlberg“ (Abbildung 13). Eine Beeinträchtigung kann aufgrund der Topografie und der Entfernung ausgeschlossen werden (GruSchu, HLNUG, abgerufen am 17.10.2024).

Das Plangebiet ist dem Hydrogeologischen Großraum „West- und mitteldeutsches Grundgebirge“ und dem hydrogeologischen Raum „Rheinisches Schiefergebirge“ angehörig und liegt in zwei hydrogeologischen Einheiten. Hierbei befindet sich der Großteil in Einheit Nr. 1, während ein geringer Teil der Planung sich in Einheit Nr. 2 befindet (s. Tab. 7).

Tabelle 7: Hydrogeologische Fachdaten im Plangebiet (GruSchu Viewer, HLNUG, Abfrage vom 17.10.2024)

Nr.	Hydrogeologische Einheit	Gesteinsart	Verfestigung	Hohlraumart	Geochemischer Gesteinstyp	Durchlässigkeit	Leitercharakter
1	Oligozän-miozäne Sedimente (silikatisch)	Sediment	Lockergestein	Poren	silikatisch	Klasse 9: Mittel bis mäßig	Grundwasser-Leiter
2	Unterdevonische Tonschiefer und Sandsteine	Sediment	Festgestein	Kluft	silikatisch	Klasse 10: gering bis äußerst gering	Grundwasser-Geringleiter

¹⁶) INGENIEURBÜRO FÜR UMWELTPLANUNG (IBU, 2025): Schutzgut Boden: Gutachten zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs des Schutzguts Boden, Stand: Februar 2025.



Abbildung 13: Trinkwasserschutzgebiet und Hydrogeologische Einheiten im Plangebiet (rot) und seinem Umfeld. (Quelle: Gruschu Viewer, HLNUG).

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 südöstlich des Plangebiets fließende Schwabach und dessen Überschwemmungs- oder Abflussgebiete sind von der Planung nicht betroffen. Ebenso nicht betroffen sind die Überschwemmungs- oder Abflussgebiete des westlich fließenden Emsbachs (HWRM-Viewer, HLNUG, Abfrage vom 31.10.2024).

Der Gewässerrandstreifen ist gemäß §23 Abs. 1 HWG im Außenbereich zehn Meter breit und im Innenbereich im Sinne der §§30 und 34 BauGB fünf Meter breit (§23 HWG). Damit umfasst er das Ufer und den daran anschließenden Bereich. Gemäß §23 Abs. 2 Satz 1 Nr. 4 HWG dürfen in diesem Bereich keine Baugebiete durch Bauleitpläne oder sonstige Satzungen nach dem Baugesetzbuch ausgewiesen werden.

Hochwasserschutz

Überschwemmungsgebiete

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)¹⁷. Ausnahmen sind nur unter

¹⁷⁾ 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

bestimmten Voraussetzungen gegeben (§78 Abs. 2 WHG). Das Plangebiet befindet sich außerhalb von gesetzlich festgesetzten Überschwemmungsgebieten (Abbildung 14).

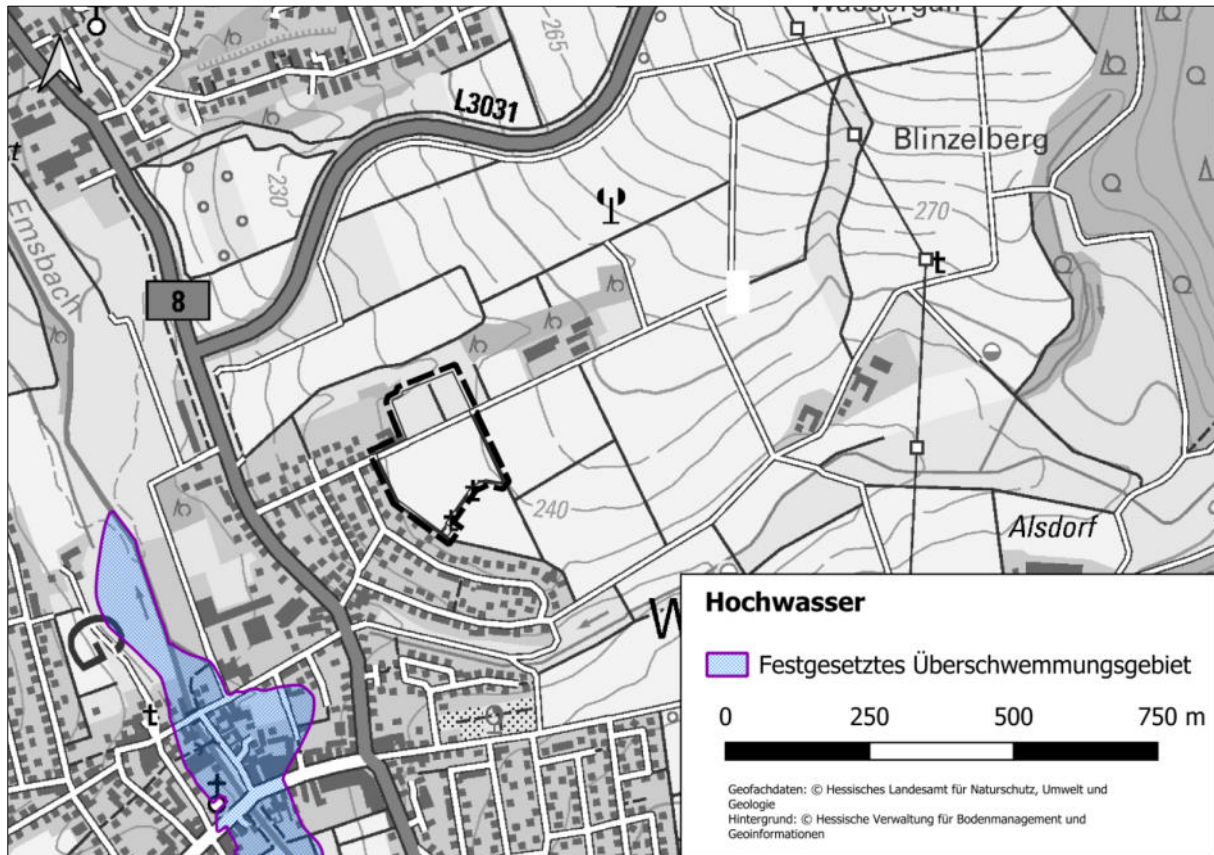


Abbildung 14: Überschwemmungsgebiete und Oberflächengewässer im Plangebiet (rot) und seinem Umfeld. (Quelle: HWRM-Viewer, HLNUG).

Risikogebiete außerhalb von Überschwemmungsgebieten

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 können¹⁸. Bei der Ermittlung sogenannter Risikogebiete außerhalb von Überschwemmungsgebieten liegt die Ausdehnung eines Hochwassers bei einem 1,3-Fachen Wasserabfluss des 100-jährlichen Hochwassers zugrunde (§46 Hessisches Wassergesetz (HWG)). In den überschwemmungsgefährdeten Gebieten sind nach § 46 HWG Vorkehrungen zu treffen und soweit erforderlich bautechnische Maßnahmen zu ergreifen, um den Eintrag von wassergefährdenden Stoffen bei Überschwemmungen entsprechend den allgemein anerkannten Regeln der Technik zu verringern.

Risikogebiete außerhalb von Überschwemmungsgebieten befinden sich im Plangebiet und seiner Umgebung keine.

¹⁸⁾ HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE (HLNUG) (2024): Überschwemmungsgebiete [<https://www.hochwasser-hessen.de/hintergrundinformationen/hochwasserflaechenmanagement/ueberschwemmungsgebiete.html>, Abfrage vom 23.05.2024]

Starkregen

Als Starkregen werden sehr hohe Niederschläge bezeichnet, die in kurzer Zeit und meist räumlich begrenzt auftreten. Es ist davon auszugehen, dass es vor dem Hintergrund des voranschreitenden Klimawandels in Zukunft vermehrt zu solchen Extremwetterereignissen kommen wird. Infolge solcher Ereignisse kann es auch abseits von Fließgewässern zu Überflutungen und Schäden kommen.

Die Starkregen-Hinweiskarte des HLNUG vermittelt eine erste Übersicht der Gefährdungslage bei Starkregen. Im Plangebiet ist mit einer mäßigen Starkregengefährdung zu rechnen. Darüber hinaus zeigt die Fließkarte einen Fließpfad von Ost nach West durch das Plangebiet in Richtung der bestehenden Wohnbebauung (Abbildung 15). Im Falle eines Starkregenereignisses wird demnach anfallendes Niederschlagswasser vermehrt in Richtung Siedlungsrand geleitet und damit weniger der oberflächenhaften Versickerung auf östlich angrenzenden Ackerflächen zugeführt. Entsprechend sollten Starkregenereignisse bei der weiteren Planung des Regenwassermanagement berücksichtigt werden. Entlang des östlichen Rands des Plangebietes sind Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 (1) 20 BauGB) festgesetzt. Gemäß der textlichen Festsetzung sind innerhalb der als G1 und G2 festgesetzten Flächen geschlossene standortgerechte Laubgehölzhecken anzupflanzen und dauerhaft zu erhalten. Bestehende Gehölze sind zu erhalten und zu integrieren. Gemäß des Fachbeitrags Wasserwirtschaft bietet sich an, innerhalb des Steifens eine Mulde anzulegen in der anlaufendes Niederschlagswasser gefasst und versickert werden kann. Zudem ist gegebenenfalls die Mulde leicht kaskadiert auszubilden um hier eine bessere Rückhaltung und Versickerung zu gewährleisten.



Abbildung 15: Ergebniskarte der Starkregen-Hinweiskarte und Fließpfade (Quelle: Starkregenviewer Hessen, Abfrage am 31.10.2024).

Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

Abfälle sind in der Zeit der Bauarbeiten in größerem Umfang zu erwarten. Deren Entsorgung richtet sich nach den einschlägigen Gesetzen und Richtlinien und entzieht sich des Zugriffs des Bebauungsplanes. Bei Bau-, Abriss- und Erdarbeiten im Plangebiet sind die Vorgaben im Merkblatt „Entsorgung von Bauabfällen“¹⁹ der Regierungspräsidien in Hessen zu beachten. Besonders bei der Lagerung von Erdaushub wird darauf hingewiesen, dass Boden (Aushub) unter das Abfallrecht fallen kann (siehe § 2 Abs. 2 Nr. 11 KrWG) und bei einer Lagerung eine Genehmigung nach Nr. 8.12 der 4. BImSchV erforderlich werden kann.

Die Abwassermenge aus dem Baugebiet wird durch die Verwendung versickerungsfähiger Beläge reduziert. Nach § 37 Abs. 4 Satz 1 WHG soll Abwasser, insbesondere Niederschlagswasser, von der Person, bei der es anfällt, verwertet werden, wasserwirtschaftliche und gesundheitliche Belange nicht entgegenstehen.

Das Plangebiet soll im Trennsystem entwässert werden. Das anfallende Schmutzwasser soll dabei über die bestehenden Mischwasserkanäle zur Kläranlage, geführt werden. Aufgrund der fehlenden Nähe und Möglichkeit zur Ableitung des Niederschlagswassers in ein Gewässer, und der lediglich sehr schwach versickerungsfähigen Böden muss das anfallende Niederschlagswasser kompensiert und gedrosselt in den bestehenden Mischwasserkanal abgeleitet (s. Bodengutachten Nr. 25778601, vom 12.08.2025). Die Anschlussstelle muss dabei aufgrund der Topographie im Bereich der Höhenstraße am Schacht CWM2 erfolgen. Eine Anbindung über die bestehende Grabenentwässerung in Richtung der Straße Schöne Aussicht ist aufgrund der Tiefenlage des bestehenden Kanals und der Geländetopographie nicht möglich.

Laut des Fachbeitrags Wasserwirtschaft ergibt sich ein erforderliches Retentionsvolumen von 303 m³ für eine Einleitung des Niederschlagswassers in den bestehenden Kanal. Eine Behandlung des anfallenden Niederschlagswasser ist nicht erforderlich.²⁰

1.2 Klima und Luft einschl. Aussagen zur Vermeidung von Emissionen, zur Nutzung erneuerbarer Energien, zur effizienten und sparsamen Nutzung von Energie sowie zur Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität (§ 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. Ein positiver thermischer Effekt der Dachbegrünung ist die Minderung von Extremen der Oberflächentemperatur. Während sich Kiesdächer und schwarze Bitumenpappe auf bis zu 80°C aufheizt, weisen begrünte Dächer eine Oberflächentemperatur von lediglich 20 bis 25°C auf. Auch ist der Erhalt oder die Pflanzung von Bäumen zu fördern. Diese tragen zur Verschattung und zur erhöhten Verdunstungsleistung bei. Darüber hinaus produzieren sie Sauerstoff und filtern Fein- und Grobstäube. Die Anpflanzung von Hecken und Sträuchern bietet einen wirksamen

¹⁹⁾ Regierungspräsidium Darmstadt, Gießen, Kassel (2018, HRSG) Entsorgung von Bauabfällen, Stand: 01.09.2018

²⁰⁾ Ingenieurgesellschaft Müller mbH (2026): Fachbeitrag Wasserwirtschaft zum B-Planverfahren „Baugebiet Kachel“

Windschutz, der auch in unbelaubtem Zustand noch deutlich spürbar ist. Im Umfeld von Hecken entsteht im Tagesverlauf ein ausgeglichener Temperatur- und Feuchtehaushalt. Neben der positiven Wirkung auf das Kleinklima bieten Hecken zudem zahlreiche Lebens- und Rückzugsräume für Vögel und Kleinsäuger.

Das Plangebiet unterliegt geringen Einflüssen durch Lärm, Feinstaub und Stickstoffemissionen durch die nördlich verlaufende Landstraße L 3031 in Richtung Waldems und die westlich liegende Bundesstraße B8 als Ortsdurchfahrtsstraße von Würges. Nicht auszuschließen ist ein westwindgeprägter Stickstoff- und Feinstaubtransport in Richtung des Plangebiets ausgehend von der B8 und der rd. 2,7 km weiter westlich verlaufenden Autobahn A3. Gewerbegebiete befinden sich in direkter Nähe zum Plangebiet keine.

Durch eine Bebauung im Plangebiet kann es zu kleinklimatischen Veränderungen als Folge der rascheren Verdunstung nach Regenfällen und eine verstärkte Aufheizung im Sommer kommen. Daher kommt der Durchgrünung des Gebiets und der Belassung von Freiräumen große Bedeutung zu. Dies gilt vor allem für die absehbare steigende Hitzebelastung im Sommer. Eine Durchgrünung würde das Gebiet strukturell aufwerten und sich positiv auf die lufthygienischen Bedingungen auswirken. Damit kann eine zusätzliche Beeinträchtigung der Luftqualität vermindert werden, welche ansonsten mit der Erhöhung des Quell- und Zielverkehrs durch die Bebauung verbunden wäre.

Günstig zu bewerten ist die weitläufige Ackerlandschaft und Waldbereiche östlich des Plangebiets, deren Oberfläche bei entsprechenden Wetterlagen stark abstrahlt und große Mengen Kaltluft „produziert“. Ist die entstandene Kaltluft auf Siedlungskörper ausgerichtet, gewinnt diese bioklimatische Bedeutung in Form von Frischluftzufuhr. Gerade überwärmte Bereiche können davon positiv beeinflusst werden. Auch Waldgebiete sind überdurchschnittlich bedeutsam für die Frischluftbildung. Innerhalb des Waldes kommt es deutlich weniger zu Temperaturschwankungen, als das im Offenland der Fall ist.

Aufgrund der Siedlungsrandlage des Plangebiets und der Ausdehnung der angrenzenden Ackerlandschaft ist davon auszugehen, dass sich das Bauvorhaben nicht negativ auf die kleinklimatische Situation innerhalb der Ortslage auswirken wird. Die geplanten Eingrünungsmaßnahmen auf den Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft wirken sich hier kleinklimatisch positiv auf das Plangebiet aus.

Verminderungsmaßnahmen sind während der Bauphase vor allem dann nötig, wenn eine erhebliche Staubbelastung durch Trockenheit gegeben ist. Bei Trockenheit ist daher darauf zu achten, dass die Staubbelastung für angrenzende Wohngebiete durch Befeuchtung des Bodenmaterials und der Schotterwege (**VB 5**) geringgehalten wird. Die Belastung durch Abgase der Baumaschinen lässt sich nicht mit praxisüblichen Maßnahmen verringern, ist allerdings aufgrund der zeitlichen Begrenztheit des Eingriffs vertretbar. Hinsichtlich erneuerbarer Energien sind Solar- und Photovoltaikanlagen im Plangebiet zulässig.

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.

Der Bebauungsplan enthält entsprechende Hinweise zur funktionalen Außenbeleuchtung im Wohngebiet. So werden moderne LED-Technologie mit hoher Effizienz und einer bedarfsgerechten Beleuchtungsregelung im

Bebauungsplan aufgenommen. Zur Vermeidung ungerichteter Abstrahlung sind nur vollabgeschirmte Leuchten einzusetzen. Eine Abstrahlung über den Bestimmungsbereich hinaus wird ausgeschlossen.

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. Der Eingriffsbereich liegt in nordöstlicher Ortsrandlage von Würges. Von der Ortsrandlage in die freie Feldflur übergehende befestigte Wirtschaftswege und Waldwege werden zu Freizeit- und Erholungszwecken von der örtlichen Bevölkerung rege genutzt. Insbesondere aufgrund der geringen Entfernung von rd. 1 km zu weitreichenden Waldbereichen und dem Alsdorfer Weiher besitzt die unbeplante freie Feldflur eine hohe Erholungsfunktion. Da jedoch die Wegeverbindungen zu Waldgebieten und der angrenzenden Feldflur erhalten bleiben, wird diese Erholungsfunktion nicht beeinträchtigt.

Das Plangebiet unterliegt geringen Einflüssen durch Lärmemissionen die nördlich verlaufende Landstraße L 3031 in Richtung Waldems und die westlich liegende Bundesstraße B8 als Ortsdurchfahrtsstraße von Würges. Innerhalb des Plangebiets werden tagsüber auftretende Lärmpegel von 49 db(A) nicht überschritten (Abbildung 16: Lärmbelastung am Tag im Umfeld des Plangebiets (rot, Quelle: Lärmviewer HLNUG, Abfrage vom 02.03.2026).Abbildung 16). Auszuschließen sind Lärmemissionen ausgehend von Verkehrsgläuschen der Autobahn A3, die rd. 2,7 km westlich verläuft. Es befinden sich keine Gewerbegebiete in direkter Nähe zum Plangebiet, die potentielle Emissionsquellen für Lärm darstellen. Durch die Planung ist nur mit einer geringen Zunahme an Lärmemissionen durch An- und Abfahrten zu rechnen. Insgesamt sind durch die Planung keine Lärmbezogenen Konflikte zu erwarten.

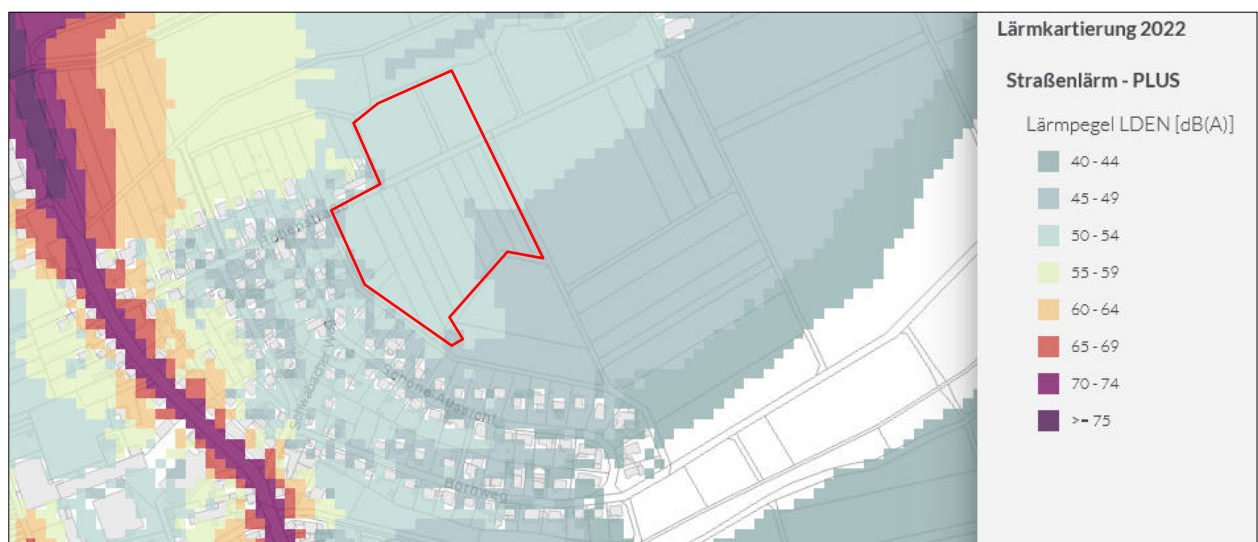


Abbildung 16: Lärmbelastung am Tag im Umfeld des Plangebiets (rot, Quelle: Lärmviewer HLNUG, Abfrage vom 02.03.2026).

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

Die folgenden Aussagen zur Tier- und Pflanzenwelt im Geltungsbereich und seiner näheren Umgebung beruhen auf eigenen Bestandskartierungen der Vegetation im Plangebiet und Erkenntnissen der tierökologischen

Untersuchungen. Im Jahr 2024 wurden durch das Ingenieurbüro für Umweltplanung Dr. Theresa Rühl faunistische Untersuchungen zu Haselmaus, Fledermaus, Tagfalter, Avifauna und den Reptilien im Gebiet durchgeführt.

1.4.1 Vegetation und Biotopstruktur

Bei dem Plangebiet (PG) handelt es sich zum größten Teil um intensiv genutzte Ackerflächen mit artenarmer Segetalvegetation (Abbildung 18). Im Norden liegt eine intensiv genutzte Pferdeweide, die mit Gehölzen frischer Standorte vom Siedlungsrand abgegrenzt ist. Vereinzelt stehen im Plangebiet Streuobstbäume, die teilweise bereits abgängig sind. Bei einem Streuobstbaum im Südwesten und im Nordosten des PGs konnte je eine Höhle nachgewiesen werden. Der alte Apfelbaum im Zentrum des PG ist großräumig ausgefault, so dass der Stamm weitgehend hohl ist. Für Vögel und Fledermäuse ist diese Höhle aufgrund der Größe und der Offenheit allerdings nicht nutzbar.

Die Frischwiesen und intensiv genutzten Wirtschaftswiesen im Westen und mittleren Bereich des PGs waren zum Zeitpunkt der Biotoptypenkartierung Mitte Juni 2024 arten- und blütenarm (Abbildung 19). Der Deckungsgrad der Obergräser lag über 60 %. Hier kamen Gewöhnlicher Glatthafer, Knäuelgras, Frischezeiger wie Wiesen-Labkraut und Stickstoffzeiger wie Kletten-Labkraut vor. Als krautige Blühpflanzen wuchsen Echtes Johanniskraut, Schlitzblättriger Storchenschnabel und Kriechendes Fingerkraut auf den Frisch- und Wirtschaftswiesen (Tabelle 8). Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) wurde im Plangebiet nicht nachgewiesen. Aufgrund mangelnder Mahd beginnt die Frischwiese im Westen des Gebiets bereits zu verbuschen und es wachsen Brombeere und Blutroter Hartriegel auf.

Im Südwesten und Nordwesten des Gebiets befinden sich größere Gehölzinseln aus Schlehe, Haselnuss, Brombeere und Salweide, die potentielle Nistmöglichkeiten für Vögel bieten (Tabelle 9). Die Wegsäume des Asphaltweges (Höhenweg), der Feldwege und Graswege im PG stellen sich ebenfalls insgesamt als arten- und blütenarm dar.

Geschützte oder seltene Pflanzenarten oder Biotoptypen kamen im Plangebiet nicht vor.



Abbildung 17: Blick von der Straße aus Richtung Süden auf großflächige intensiv genutzte Äcker und teilweise abgängige Obstbäume im Plangebiet. (Foto: IBU 09.04.2024).



Abbildung 18: Arten- und blütenarme Frischwiese, abgängiger Obstbaum mit Höhle und Gehölze frischer Standorte im Westen des Gebiets. (IBU: 13.06.2024).

Tabelle 8: Artenliste der Frisch- und Wirtschaftswiesen im Plangebiet.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	(Haupt-) Vorkommen	Bemerkung
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Gewöhnlicher Glatthafer	Frischwiesen und -weiden, Raine	
<i>Dactylis glomerata</i>	Gewöhnliches Knäuelgras	Unkrautfluren, Feuchtwiesen, Frischwiesen und -weiden	Frischezeiger, mäßig bis viel Stickstoff zeigend
<i>Galium aparine</i>	Kletten-Labkraut	Äcker und nährstoffreiche Unkrautfluren	Stickstoffzeiger
<i>Galium mollugo</i> agg.	Wiesen-Labkraut	nährstoffreiche Unkrautfluren, Feuchtwiesen	nährstoffreiche Unkrautfluren, Feuchtwiesen
<i>Geranium dissectum</i>	Schlitzblättriger Storchschnabel	Äcker und kurzlebige Unkrautfluren	Schwachbasenzeiger, Wärmezeiger
<i>Holcus mollis</i>	Weiches Honiggras	Laub- und Nadelwälder saurer, nährstoffarmer Böden	
<i>Hypericum perforatum</i>	Echtes Johanniskraut	Säume	Magerkeitszeiger
<i>Potentilla reptans</i>	Kriechendes Fingerkraut	Kriech- und Trittrasen	Frische- bis Nässezeiger

Tabelle 9: Artenliste der Gehölze im Plangebiet.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	(Haupt-) Vorkommen	Bemerkung
-------------------------	----------------	--------------------	-----------

<i>Cornus sanguinea</i>	Roter Hartriegel	Hecken, Waldränder	
<i>Corylus avellana</i>	Gewöhnliche Hasel	Laubwälder	
<i>Crataegus laevigata</i>	Zweigrifflicher Weißdorn	Laub- und Tannenwälder mittlerer Standorte	Mäßigwärme- bis Wärmezeiger, Frischezeiger
<i>Ligustrum vulgare</i>	Gewöhnlicher Liguster	Wälder und Gebüsche trockenwarmer Standorte, Gebüsche trockenwarmer Standorte	Stickstoffarmut anzeigend
<i>Malus domestica</i>	Kultur-Apple	Kulturpflanze	
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe	Gebüsche, Waldränder, Auwälder, feuchte Laubwälder	Pionierpflanze
<i>Rosa canina</i>	Heckenrose	Waldränder, Hecken	
<i>Rubus fruticosus agg.</i>	Brombeere	Säume, Gebüsche, Wälder	
<i>Salix caprea</i>	Sal-Weide	Laub- und Nadelwälder mittlerer Standorte und saurer, nährstoffarmer Böden, Bruch- und Auenwälder	Frische- bis Nässezeiger, Stickstoffzeiger



Abbildung 19: Bewachsener Grasweg, Artenarmer Saum und Frischwiese sowie Kapelle in Südwesten des PGs (Foto: IBU 13.06.2024).



Abbildung 20: Artenarme Frischwiese mit teilweise abgängigen Obstbäumen im zentralen Bereich des Gebiets. (Foto: IBU 04.2024).

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

Vögel

Aufgrund der Ortsrandlage des Untersuchungsgebietes und der vorhandenen Strukturen ist für das Artenspektrum der Vögel mit typischen Arten der Siedlungsränder wie auch des (gehölzdurchsetzten) Offenlandes zu rechnen. Die vorhandenen Gehölzstrukturen und Einzelbäume bieten den Vögeln potenzielle Nistmöglichkeiten, während die Acker-/ Grünflächen vor allem als Nahrungshabitate zur Verfügung stehen. Eine Betroffenheit planungsrelevanter Arten (z. B. Feldlerche, Stieglitz und Bluthänfling) im Plangebiet kann nicht ausgeschlossen werden, aufgrund der Lage am Siedlungsrand ist eine Betroffenheit von störungsanfälligen Arten jedoch nicht zu erwarten. Vor dem Hintergrund der bestehenden Vorbelastung werden betriebsbedingte Störwirkungen für dieses Vorhaben als gering

Insgesamt wurden im Untersuchungsgebiet 23 Vogelarten nachgewiesen, wovon sieben Arten reine Nahrungsgäste sind und für zwei nur ein Brutzeitnachweis vorliegt. Die übrigen 14 Arten sind als Brutvögel im Untersuchungsgebiet zu betrachten (Tabelle 10 10). Das Untersuchungsgebiet (UG) für die Brutvogelkartierung umfasste neben dem Plangebiet (PG) die angrenzenden Landwirtschaftsflächen, den Siedlungsrand und den Bereich des Pferdehofs (s. auch Karte „Wertgebende Vogelarten“ im Anhang). Entsprechend dem untersuchten Lebensraum handelt es sich um Arten des Siedlungsrandes und des (gehölzdurchsetzten) Offenlandes.

In dem ausgedehnten Schlehengebüsch innerhalb des PG wurden Reviere von Dorn- und Mönchsgrasmücke festgestellt. Um bei der Rodung artenschutzrechtliche Konflikte auszuschließen ist eine Bauzeitenregelung (**V 01**) einzuhalten. In den einzelnen Höhlenbäumen wurden keine Brut von Grünspecht oder Steinkauz nachgewiesen (Steinkauzröhre und Grünspechthöhle sind vorhanden). Insgesamt wird das Eingriffsgebiet hauptsächlich als Nahrungshabitat von wertgebenden Vogelarten, wie Star, Stieglitz, Grünfink, Grünspecht und Girlitz genutzt. Die Brutreviere dieser Arten liegen am Siedlungsrand. Hier brüten auch Meisen, Haussperling, Elster und Hausrotschwanz. Sollten am Siedlungsrand Gehölze entfernt werden, welche Brutplatzpotenzial aufweisen, muss der Wegfall dieser Brutplätze kompensiert werden (**K 01**).

Innerhalb des PG wurden zwei Reviere von Staren im Bereich der Pferdeweide festgestellt. Möglicherweise sind hier Brutstätten von dem Eingriff betroffen (Baumhöhlen). Am benachbarten Gebäude befinden sich außerdem straßen-seits Kunstnester für die Mehlschwalbe, die die Art angenommen hat.

Weitere wertgebende Arten wie Mauersegler, Rauchschwalbe, Turmfalke und Rotmilan sind als reine Nahrungsgäste im Plangebiet einzustufen.

Tabelle 10: Artenliste der Vögel im Plangebiet und seiner näheren Umgebung

Art	Wissenschaftlicher Name
Amsel	<i>Turdus merula</i>
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>
Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>
Elster	<i>Pica pica</i>
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>
Grünfink	<i>Chloris chloris</i>
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>

Art	Wissenschaftlicher Name
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>
Kohlmeise	<i>Parus major</i>
Mauersegler	<i>Apus apus</i>
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>
Rabenkrähe	<i>Corvus corone corone</i>
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>

Mit den umliegenden Freiflächen sind ausreichend vergleichbare Strukturen vorhanden, so dass auch genügend Ausweichmöglichkeiten für die genannten Arten bestehen. Dennoch ist eine Pflanzung von Hochstauden entlang randlicher Säume der Hecken- und Baumstrukturen als Nahrungsquelle für Finken wie Girlitz, Stieglitz und andere Vogelarten zu empfehlen (**E 02**). Baubeginns zwischen dem 1. März und dem 31. August eines Jahres ist außerdem die Vergrämußmaßnahme für bodenbrütende Feldvögel (**V 04**) zu beachten.

Die Elster ist mit einem Revier im UG vertreten, in etwa 50 m Distanz zum PG. Eine Brut im Plangebiet unwahrscheinlich, da passende Brutbäume weitgehend fehlen. Als Art die regelmäßig auch in Siedlungsgebieten aller Art vorkommt ist die Elster gering störungsempfindlich und sehr anpassungsfähig. Im Rahmen des Projektes ist folglich nicht mit dem Verlust eines Reviers zu rechnen, zumal die ökologische Funktionalität im Umfeld erhalten bleibt.

Im Untersuchungsgebiet wurde im Jahr 2024 ein Revier der Feldlerche nachgewiesen. Das Revierzentrum lag am östlichen Rand des PG. Um den Verlust des betroffenen Brutrevieres zu kompensieren, wird auf dem Flurstück 32 der Flur 11 in der Gemarkung Würges (Plankarte 2) ein entsprechender Ausgleich geschaffen (**C 01**).

Der Lebensraum des Girlitzes setzt sich aus halboffenen, mosaikartig gegliederten Landschaften mit lockeren Baumbeständen, Gebüschgruppen und Flächen mit niedriger Vegetation zusammen. Etwa 20 m westlich des Plangebiets liegt ein Revier des Girlitz. Die Bäume bleiben im Zuge des Eingriffs erhalten. Lediglich baubedingt werden Störungen auftreten.

Etwa 15 m südwestlich des Plangebiets liegt ein Revier des Grünfinken. Als häufige Art des Siedlungsbereichs findet der Grünfink in Bereich der Hausgärten eine hohe Anzahl an als Brutstandort geeigneten Koniferen. Da die Art jedes Jahr ein neues Nest baut und ein Großteil potentiellen Habitatflächen außerhalb der Baugrenzen liegt, kann angenommen werden, dass die Art im Umfeld weiterhin ausreichend Nistmöglichkeiten vorfindet. Die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten bleibt somit gewahrt. Lediglich baubedingt werden Störungen auftreten. Zwei Reviere des Stars wurden innerhalb des PG im Bereich der Pferdeweiden festgestellt. Er brütet entweder in Baumhöhlen oder an dem benachbarten Gebäude. Brutplätze der Art werden durch den Eingriff gefährdet; insbesondere der Habitatbaum im Nordosten weist eine geeignete Bruthöhle auf. Der Verlust von Brutstätten ist durch das Anbringen von geeigneten Nistkästen im Verhältnis von 3:1 zu kompensieren (**C 02**).

Geeignete Brutstandorte findet der Stieglitz nicht nur in Feld und Flur, sondern auch in Siedlungen. Westlich des Plangebiets liegen zwei Reviere des Stieglitz in Gehölzen. Die Gehölze bleiben im Zuge des Eingriffs erhalten. Die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätte bleibt daher gewahrt.

Fledermäuse

Das Plangebiet ist insbesondere als Nahrungshabitat für Fledermäuse einzustufen. Die linearen Strukturen im Plan-
gebiet und dessen Grenzlinien (Feldwege, Straßen, Gehölzstrukturen, etc.) eignen sich für Jagd- und Transferflüge.
Durch die Umsetzung der Planung werden diese Strukturen für Nahrungsflüge teils wegfallen. Die Grenzlinien ent-
fallen als Strukturen für Jagdflüge jedoch nur temporär. Gebäude, die den typischen Fledermausarten der Siedlung-
gen und Siedlungsränder als Quartier dienen können, sind vom Eingriff nicht betroffen. Die bestehenden Gehölze
weisen nur sehr begrenztes Quartierpotenzial auf. Im Jahr 2024 wurden Untersuchungen zu dieser Artengruppe
durchgeführt, um das Artenrepertoire zu ermitteln und die Planungsrelevanz zu bewerten.

Insgesamt wurden anhand der Detektorbegehungen fünf Fledermausarten im Untersuchungsgebiet sicher nachge-
wiesen (Tab. 11). Außerdem wurden nicht auf Artniveau bestimmbare Rufe der Gattung *Myotis* sowie der Arten-
gruppen *Kl./ Mi. Myotis* („Mkm“), *Mi. Pipistrellus* und *Nyctaloide* aufgenommen.

Als Nahrungshabitat wird das PG nur von der Zwergfledermaus regelmäßig genutzt, wobei das arttypische Jagdver-
halten zu vielen Nachweisen durch wenige Individuen führt. Rufe der Raufhautfledermaus und Rufe bei denen eine
sichere Unterscheidung zwischen Zwerg- und Raufhautfledermaus nicht möglich war (Artengruppe: *Mi. Pipistrellus*),
wurden nur vereinzelt am 08.07 aufgenommen. Die Nachweise der Nyctaloiden Arten(-gruppe) erfolgten vermutlich
größtenteils während Transferflügen, wobei eine sporadische Verwendung des PG zum Nahrungserwerb nicht aus-
geschlossen werden kann. Rufe die zu Arten(-gruppen) der Gattung *Myotis* zuzuordnen sind, wurden nur sehr selten
(insgesamt 5-mal) aufgenommen. Ein gesicherter Artnachweis innerhalb der Gattung *Myotis* erfolgte nur für das
Große Mausohr, deren Nahrungserwerb nahezu ausschließlich in Wäldern stattfindet (Dietz, et al., 2016).

Das im PG erfasste Artenspektrum weist sowohl Arten der Siedlungs- und Siedlungsrandlagen auf, als auch einige
typische Arten, die ihre Jagdflüge typischerweise gerne entlang von Waldrändern oder innerhalb von Wäldern durch-
führen. Die Aktivitätsdichte über den Grün-/ Ackerflächen innerhalb des direkten Eingriffsgebietes ist erwartungs-
gemäß als sehr niedrig zu bewerten.

Tabelle 11: Artenliste der Fledermäuse im Plangebiet und seiner näheren Umgebung (2024).

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name
Kl. Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>
Gr. Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>
Gr. Mausohr	<i>Myotis myotis</i>
Kl./ Mi. Myotis-Arten („Mkm.“) ¹	<i>Myotis mystacinus</i>
	<i>Myotis brandtii</i>
	<i>Myotis daubentonii</i>
	<i>Myotis bechsteinii</i>
Raufhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>

Durch das Bauvorhaben ist mit keiner Beeinträchtigung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen zu rechnen
ist. Eine artenschutzrechtliche Relevanz ergibt sich durch den Verlust potentieller Quartierstandort in Habitatbau-
men und der daran gekoppelten Gefahr, dass Tiere durch die Bauarbeiten verletzt/ getötet werden können. Um das
Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 des BNatSchG vollständig auszuschlie-
ßen, ist eine zeitliche Baubeschränkung (**V 01**) zu beachten und die Baumhöhlen sind vor den Rodungsarbeiten durch
eine fachkundige Person (ÖBB) auf die Anwesenheit von Fledermäusen hin zu prüfen (**V 02**). Des Weiteren müssen
nach Abschluss der Bauarbeiten geeignete Ersatzquartiere im Verhältnis 3:1 installiert werden, um den Verlust des
potenziellen Quartierstandorts auszugleichen (**K 01**).

Im Sinne des allgemeinen Artenschutzes wird allerdings empfohlen, dass im Plangebiet, zum Schutz nachtaktiver Tiere, zur Außenbeleuchtung moderne LED-Technologie mit hoher Effizienz und einer bedarfsgerechten Beleuchtungsregelung eingesetzt werden **(V 06)**.

Tagfalter

Im Untersuchungsgebiet konnten insgesamt drei weit verbreitete Arten festgestellt werden (Tabelle 12 12). Keine dieser Arten ist nach BArtSchV besonders geschützt.

Tabelle 12 Artenliste der Tagfalter im Untersuchungsgebiet (2024).

Art	Wissenschaftlicher Name
Admiral	<i>Vanessa atalanta</i>
Großes Ochsenauge	<i>Maniola jurtina</i>
Großer Kohl-Weißling	<i>Pieris brassicae</i>

Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie, wie der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris nausithous*), konnten nicht festgestellt werden. Der Große Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*), der für die Eiablage des Dunklen und Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Phengaris nausithous* und *Phengaris teleius*) notwendig ist, kommt innerhalb des UG nicht vor.

Aus diesen Ausführungen ergibt sich der Schluss, dass keine negative Beeinflussung des Erhaltungszustandes der nachgewiesenen Tagfalter-Populationen zu erwarten ist. Die Eingriffswirkungen für diese Artengruppe sind als gering einzustufen. Es wird empfohlen bei der Freiflächengestaltung innerhalb des Geltungsbereichs auf die Integration von Blühflächen zu achten, von denen Schmetterlinge, Wildbienen und eine Vielzahl anderer Arten profitieren **(E 02)** und bei Pflanzarbeiten sollte generell darauf geachtet werden, dass regionales und blütenreiches Saatgut verwendet wird **(E 01)**.

Reptilien

Die exponierten trocken-warmen Bereiche des Plangebietes, insbesondere die Säume zwischen den unterschiedlichen Biotoptypen, bieten Reptilien geeignete Habitatbedingungen. Ein Vorkommen planungsrelevanter Arten wie der Zauneidechse kann in diesem Bereich nicht ausgeschlossen werden.

Zur Untersuchung des Vorkommens der Reptilien wurden sechs Reptilienmatten innerhalb geeigneter Bereiche im Plangebiet ausgebracht. Diese wurden zusätzlich zu den generellen Sichtkontrollen im Plangebiet an drei Begehungsterminen kontrolliert. Weder die Sichtkontrollen noch die Kontrolle der Reptilienmatten im Plangebiet führten zu einem Nachweis von Reptilienarten im Plangebiet. Auf Grund dessen ist davon auszugehen, dass keine planungsrelevanten Reptilienarten im Eingriffsbereich vorkommen. Zum generellen Schutz von häufigeren und / oder besonders geschützter Tierarten (z.B. Blindschleiche), ist durch eine ökologische Baubegleitung sicherzustellen, dass das Töten von Individuen vermieden wird **(V 03)**.

Haselmaus

Aufgrund der Habitatbedingungen kann ein Vorkommen der streng geschützten Haselmaus (*Muscardinus avelanarius*) im Plangebiet nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Die Untersuchung zur Haselmaus ergab keinen Befund, der auf die Anwesenheit von Haselmäusen hindeuten würde. Haselmäuse bauen in den Röhren ihre unverwechselbaren Kobel. Alle Tubes waren frei von Befunden. Auch die parallel vorgenommene Suche nach Freisettern (sofern am Standort möglich) verlief negativ, sodass ein Vorkommen der Art im Gebiet ausgeschlossen werden kann.

Fazit

Insgesamt sind die negativen Auswirkungen des Vorhabens auf die Vogelwelt im Eingriffsgebiet als mäßig einzuschätzen. Innerhalb des Plangebietes wird lediglich ein Revier der Feldlerche verloren gehen und zwei Starenreviere. Dies kann aber durch CEF-Maßnahmen (**C 01**, **C 02**) ausgeglichen werden. Um artenschutzrechtliche Verbote gemäß § 44 BNatSchG sicher auszuschließen, ist zudem eine Bauzeitenregelung (**V 01**) einzuhalten und eine Vergrämung für Feldvögel (**V 04**) durchzuführen. Außerdem sind Nistkästen für Höhlenbrüter als Kompensationsmaßnahme (**K 01**) auszubringen, sofern bei dem Bauvorhaben Gehölze mit entsprechenden Habitatstrukturen verloren gehen. Um besonders geschützte Arten im Rahmen der Baufeldfreimachung zu schützen, ist eine ökologische Baubegleitung einzusetzen (**V 03**). Dieser obliegt es auch, für die Bewahrung und schonende Umsetzung von Totholz zu sorgen (**V 05**).

Die negativen Auswirkungen des Vorhabens auf die Fledermäuse sind im Eingriffsgebiet als gering einzustufen. Kurzfristig kommt es zu einer Störung der Fledermausarten in ihrem Jagdhabitat durch das Bauvorhaben, die vorhandenen linearen Strukturen im PG bleiben allerdings nahezu vollständig bestehen. Um den Verlust potenzielle Quartiere zu kompensieren sind Fledermauskästen zu installieren (**K 01**). Durch eine Bauzeitenbeschränkung (**V 01**) und eine Baumhöhlenkontrolle (**V 02**) vor der Fällung können artenschutzrechtliche Verbote gemäß § 44 BNatSchG sicher ausgeschlossen werden.

Im Plangebiet wurden keine Haselmäuse, keine Reptilien und keine artenschutzrechtlich relevanten Tagfalterarten nachgewiesen.

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 erfolgte unter Berücksichtigung folgender Vorkehrungen:

V 01	Bauzeitenbeschränkung Notwendige Rückschnitts-, Abriss- und Rodungsmaßnahmen sowie die Baufelddräumung müssen außerhalb der gesetzlichen Brutzeit sowie der Aktivitätszeit der Fledermäuse, also nur zwischen dem 1. November und dem 28./29. Februar eines Jahres, stattfinden. Eine Befreiung durch die Untere Naturschutzbehörde ist nur im Einzelfall und unter bestimmten Voraussetzungen möglich.
V 02	Kontrolle bei Baumfällungen Vor den Rodungsarbeiten sind die nachgewiesenen Baumhöhle durch eine fachkundige Person (ÖBB) auf die Anwesenheit von Fledermäusen hin zu prüfen, da eine Verwendung als Winterquartier durch die Artengruppe der Abendsegler nicht mit absoluter Sicherheit ausgeschlossen werden kann. Bei Anwesenheit von Fledermäusen ist das weitere Vorgehen mit dem zuständigen Gutachterbüro sowie der Unteren Naturschutzbehörde (UNB) abzustimmen.
V 03	Umgang mit besonders geschützten oder gefährdeten Arten Zum Schutz potenziell im Baufeld lebender seltener und / oder besonders geschützter Tierarten (z.B. Erdkröte, Blindschleiche) ist durch eine ökologische Baubegleitung sicherzustellen, dass das Töten von Individuen vermieden wird.
V 04	Vergrämuungsmaßnahme für Feldvögel Im Falle eines Baubeginns zwischen dem 1. März und dem 31. August eines Jahres ist der gesamte bisher landwirtschaftlich genutzte Eingriffsraum einschließlich vorhandener Feld- und Wegraine ab dem 15. Februar in 2-wöchigem Abstand regelmäßig einer bedarfsorientierten oberflächlichen Bodenbearbeitung zu unterziehen, damit sich keine für Bodenbrüter (insbesondere Feldlerche) geeigneten Bedingungen einstellen können.
V 05	Bewahrung von Totholz

	Wenn es im geplanten Wohngebiet durch einen Eingriff zu einem Verlust von liegendem oder stehendem Totholz ab einem Durchmesser von 25 cm kommt, sind die betreffenden Totholzvorkommen zu sichern und behutsam in angrenzende Bereiche zu verbringen. Dabei ist auch der Boden in einem Radius von ca. 0,5 m um das liegende und stehende Totholz herum möglichst schonend bis in eine Tiefe von ca. 30 cm zu entnehmen und gemeinsam mit dem Totholz zu verbringen. Auf Fläche G3 zwischen den zum Erhalt festgesetzten Bäumen ist der Boden auszubreiten (ca. 35 cm mächtig) und das Totholz ist darauf abzulegen.
V 06	Vermeidung von Lichtimmissionen Im Plangebiet sollten zum Schutz nachtaktiver Tiere zur Außenbeleuchtung moderne LED-Technologie mit hoher Effizienz und einer bedarfsgerechten Beleuchtungsregelung eingesetzt werden. Zur Verwendung sollten nur Leuchtdioden mit einer Farbtemperatur zwischen 1.800 bis maximal 2.700 K und Leuchten in insektenschonender Bauweise kommen. Zur Vermeidung ungerichteter Abstrahlung sollten nur vollabgeschirmte Leuchten eingesetzt werden. Eine Abstrahlung über den Bestimmungsbereich hinaus sollte vermieden werden.

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	Schwarzbrache und Blühstreifen für Feldlerche (G4 & G5) Als artenschutzrechtlicher Ausgleich am nördlichen Rand des Flurstücks 32 der Flur 11 in der Gemarkung Würges ist die Umsetzung produktionsintegrierter Maßnahmen zur Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung anzusetzen. Hierfür ist für den Verlust eines Feldlerchen-Reviers ein Blühstreifen (G4) mit anschließendem Schwarzbrachestreifen (G5) anzulegen und zu pflegen. Eine Beschilderung mit Hinweis zur Maßnahme ist zu installieren und auf eine Leinenpflicht während der Brutzeit, Anfang April bis Mitte August, ist aufmerksam zu machen. Die Maßnahme ist vorläufig zum Eingriff umzusetzen.
C 02	Nistkästen für Star Als artenschutzrechtlicher Ausgleich sind im direkten Umfeld des PG sechs Nistkästen für Stare zu installieren und zu unterhalten. Die Installation von Starennistkästen kann sowohl durch das Anbringen an Gebäuden wie auch an geeigneten Bäumen in einer Höhe von mindestens 3 m erfolgen. Die Durchführung ist zu dokumentieren und der zuständigen UNB in einem Bericht vorzulegen. Auf ungehinderten An- und Abflug ist zu achten.

Folgende Kompensationsmaßnahmen werden festgesetzt:

K 01	Installation von Nistkästen Sollte es im Zuge des Bauvorhabens zu Verlusten potenzieller Quartiere in dem Gehölzbewuchs kommen, sind an geeigneten Standorten im PG entsprechende Nistkästen für Fledermäuse im Verhältnis von 3:1 zu installieren und dauerhaft zu unterhalten. Auf ungehinderten An- und Abflug ist zu achten.
-------------	--

Folgende Maßnahmen werden im Sinne des allgemeinen Artenschutzes empfohlen:

E 01	Regionales, blütenreiches Saatgut Bei Pflanz- und Saatarbeiten im Plangebiet sollte nur blütenreiches Pflanz- bzw. Saatgut regionaler Herkunft verwendet werden.
E 02	Anlegen einer Blühfläche Zur Wahrung der Nahrungsressourcen wird eine Blühfläche im PG empfohlen, die für diese Artgruppe geeignet ist (z. B. „Blühende Landschaft“ von Rieger-Hofmann). Diese Maßnahme kommt vielen Tiergruppen zugute wie Wildbienen und anderen Insekten und schließlich auch den Vögeln, deren Nahrung z. T. aus Insekten besteht.

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 Kapitels 1.4.2 verdeutlichen, stellt das Plangebiet trotz seiner intensiven ackerbaulichen Nutzung potentiell für einzelne bedeutsame Ackerarten wie die Feldlerche und Star einen nutzbaren Lebensraum dar. Innerhalb des Plangebietes wird lediglich ein Revier der Feldlerche verloren gehen und möglicherweise zwei Starenreviere. Um die Wahrung der ökologischen Funktion im räumlichen Zusammenhang für die betroffenen Arten hinreichend zu erfüllen und somit dem Belang der Biologischen Vielfalt Rechnung zu tragen wurden im Rahmen des artenschutzrechtlichen Fachbeitrages entsprechende Maßnahmen festgelegt. Darüber hinaus wird auf den Flächen G1 bis G5 für eine Vielzahl von Arten ein attraktiver Lebensraum geschaffen, welcher zum Erhalt der Artenvielfalt beitragen kann.

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

Innerhalb des Plangebiets bestehen keine Natura 2000-Gebiete oder Naturschutzgebiete (Abbildung 21). Der Geltungsbereich gehört dem „Naturpark Hochtaunus“ an, welcher insgesamt 187.815 ha umfasst. Das nächstgelegene FFH-Gebiet „Dombachtal“ (Nr. 5716-308) beginnt rund 2,5 km nordöstlich des Plangebiets. Das FFH-Gebiet ist ein in Längsrichtung offenes Waldwiesental mit einem naturnahen Mittelgebirgsbach und weist verschiedene FFH-Lebensraumtypen auf. Die beschriebenen Erhaltungsziele sind unter Anderem, die Erhaltung der Gewässerqualität und der natürlichen Fließgewässer-Dynamik sowie die Erhaltung des Offenlandcharakters mit artenreichen Borstgrasrasen und Pfeifengraswiesen, mit Beständen des Gr. Wiesenknopfs. Nachgewiesene Arten des FFH-Anhangs II sind Groppe, Bechsteinfledermaus und Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling. Aufgrund der Distanz zum PG kann eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung des FFH-Gebiets ausgeschlossen werden.

Das nächstgelegene Vogelschutzgebiet „Feldflur bei Limburg“ (Nr. 5614-401), befindet sich mehr als 11 km vom Eingriffsbereich entfernt. Aufgrund der Distanz zum PG kann eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung des Vogelschutzgebiets ausgeschlossen werden.

Das nächstgelegene Naturschutzgebiet „Oberes Dombachtal“ (Nr. 15330233) liegt in rd. 4 km östlicher Entfernung des Plangebiets. In rd. 4 km nordwestlicher Entfernung befindet sich das Naturschutzgebiet „Wörsbachtal“ (Nr. 1533029). Entlang der Auenbereiche des Emsbach nördlich der rd. 1,5 km entfernten Ortslage von Bad Camberg liegt das Landschaftsschutzgebiet „Auverbund Lahn-Dill“ (Nr. 2531018).

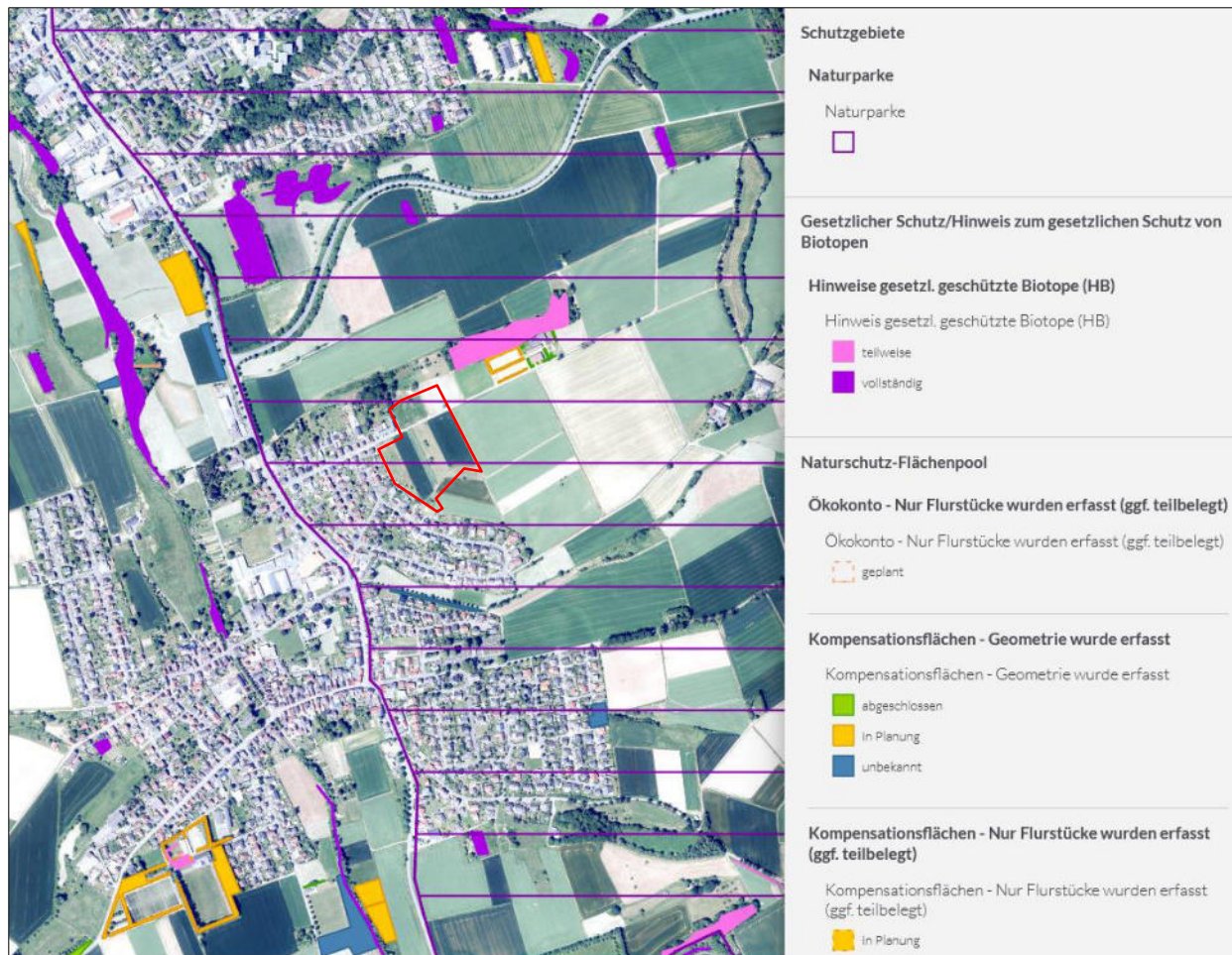


Abbildung 21 Schutzgebiete, geschützte Biotop und Kompensationsflächen in der Umgebung des Plangebietes (rot markiert).
Quelle: Natureg-Viewer Hessen, Abfrage vom 17.10.2024.

Gesetzlich geschützte Biotop oder Biotopkomplexe nach § 30 BNatSchG sind im Eingriffsbereich nicht vorhanden. Im näheren Umfeld des PG befinden sich nach §30 BNatSchG gesetzlich geschützten Biotop. In rd. 160 m nordöstlicher Entfernung befindet sich das Biotop „Feldgehölz in einer Erosionsrinne nördlich Würges“. Rd. 430 m nördlich befindet sich ein geschützter Streuobstbestand „Streuobstbestand am südlichen Stadtrand von Bad Camberg“ und rd. 450 m westlich befinden sich geschützte Gehölzbestände entlang des Emsbachs „Bachbegleitendes Gehölz am Emsbach am nördlichen Ortsrand von Würges“ und „Bachbegleitende Gehölze am Emsbach südlich Bad Camberg“. Eine Beeinträchtigung der genannten gesetzlich geschützten Biotop kann aufgrund der Entfernungen zum Eingriffsbereich ausgeschlossen werden.

Angrenzend an den Wirtschaftsweg, der eine Verlängerung der durch das Plangebiet verlaufende Höhenstraße bildet, bestehen zwei Kompensationsflächen. Die rd. 130 m nordöstlich entfernte Kompensationsmaßnahme in Planung sieht eine Grünland Neueinsaat und die Pflanzung von Laubbäumen vor (Maßnahme-Nr. 54901). Direkt angrenzend daran befindet sich eine abgeschlossene Kompensationsmaßnahme, die eine Neuanlage einer Heckenpflanzung umfasst (Maßnahme-Nr. 54924). Die Habitatfunktion der Heckenpflanzung wird durch das hier in Rede stehende Vorhaben nicht erheblich beeinträchtigt werden.

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

Das Plangebiet liegt nördlich des historischen Ortskerns von Würges. Der Ort Würges wurde erstmalig 769 erwähnt. Regionaltypisch wird die Fläche damals als Ackerfläche genutzt, während dies heute teilweise geschieht.

Die heutige Frankfurter Straße, welche durch Würges führt, stellte damals die Hauptverbindungsroute zwischen Walsdorf und Bad Camberg dar. Die Siedlungsentwicklung vollzog sich besonders nach Westen, Nord- und Südosten.

Da sich das geplante Wohngebiet kleinräumig ist und an ein bereits bestehendes Wohngebiet anschließt, ist die Planung aus Sicht des Landschaftsschutzes zu vertreten.

Die gleiche Einschätzung gilt für das Ortsbild. Der historische Ortskern von Würges liegt südlich und damit weitab vom Plangebiet (Abbildung 22). Da der aktuelle Ortsrand bereits stark durch die Siedlungserweiterung verändert ist und sich das geplante Wohngebiet in ähnliche Strukturen einfügt, wird das Ortsbild nicht beeinträchtigt. Insbesondere die geplante Eingrünung nach Süden, Osten und Norden lässt einen landschaftlich sanften Übergang zwischen Offenland und Siedlungsrand erwarten.



Abbildung 22: Ausschnitt aus der „Karte von dem Herzogthum Nassau“, Blatt 31 Idstein (1819). Quelle: LAGIS Hessen 2024. Das Plangebiet ist rot umkreist.

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

Nach gegenwärtigem Kenntnisstand befinden sich im Plangebiet keine Bodendenkmäler.

Das nächstgelegene Bodendenkmal befindet sich rd. 680 m östlich. Aufgrund der Distanz ist daher nicht von weiteren Bodendenkmälern im Plangebiet auszugehen. Werden dennoch bei Erdarbeiten archäologische Funde oder Befunde gem. § 2 Abs. 2 HDSchG (Bodendenkmäler) bekannt, so ist dies der hessenArchäologie am Landesamt für Denkmalpflege Hessen 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).

Südöstlich im Plangebiet befindet sich jedoch als Kulturdenkmal die Kapelle „Zur Heiligen Familie“ welche nach § 2 Absatz 1 Hessisches Denkmalschutzgesetz aus geschichtlichen und künstlerischen Gründen in das Denkmalverzeichnis des Landes Hessen eingetragen ist. Erbaut wurde diese 1908 durch eine Familie des Ortes, die damit ihr Gelöbnis über den Priesterberuf des Sohnes erfüllte (s. Abbildung 23).

Des Weiteren ist die ca. 350 m südwestlich des Eingriffsgebiets gelegene historische Gesamtanlage Würges nach § 2 Absatz 3 Hessisches Denkmalschutzgesetz aus geschichtlichen Gründen geschützt.

Eine Beeinträchtigung der Kulturdenkmäler durch die Planung ist nicht zu erkennen, insbesondere durch die geplante Eingrünung nördlich der Kapelle.

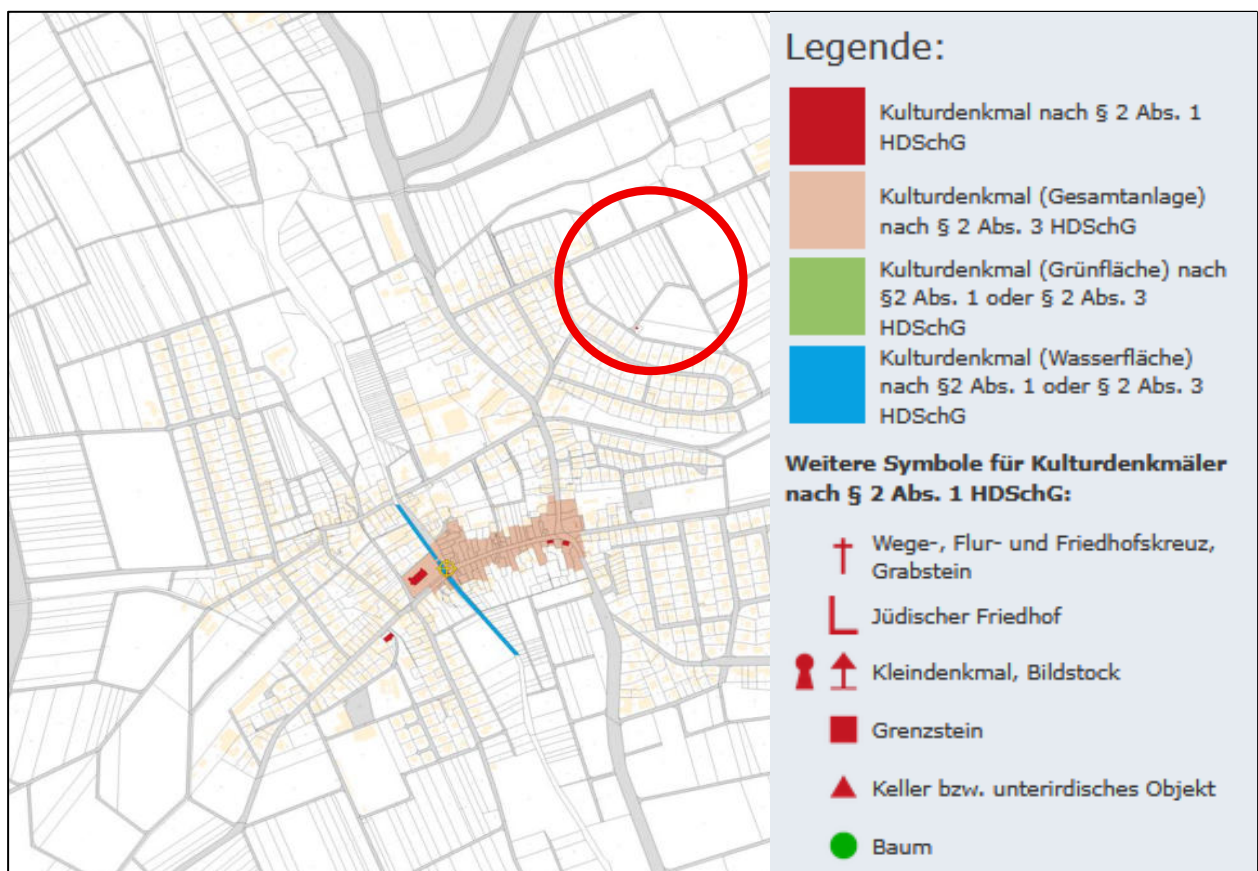


Abbildung 23: Kulturdenkmäler in Würges und Umgebung (Quelle: Landesamt für Denkmalpflege, Abfrage vom 17.03.2026).

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. Mit Wechselwirkungen ist nicht 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 nachteiligen Auswirkungen sieht der Bebauungsplan 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 zahlreiche Kleinsäugerarten, Finkenvögel und Insekten, die auf artenreiche Säume 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 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. In den DIN finden sich Angaben zu Ausbau, Trennung und Zwischenlagerung von Bodenmaterial, die im Sinne des Bodenschutzes gewährleisten sollen, dass es im Rahmen der Bauarbeiten nicht zu einem Verlust der Bodenfunktion kommt. Oberboden ist getrennt von Unterboden auszubauen und zu verwerten und sowohl Aushub und Lagerung hat in Abhängigkeit von Humusgehalt, Feinbodenart und Steingehalt getrennt zu erfolgen. Um eine Verdichtung des humosen Oberbodenmaterials durch Auflast zu verhindern, darf eine Mietenhöhe von 2 m nicht überschritten werden. Die Miete ist zu profilieren und darf nicht verdichtet werden. Bei Lagerzeiten von mehr als sechs Wochen sollten Bodenmieten begrünt werden, um die Durchlüftung und Entwässerung zu gewährleisten und das Bodenleben sicherzustellen. Bodenmieten dürfen nicht in Mulden oder an vernässten Standorten angelegt werden. Besteht die Gefahr von oberflächigen Wasserabflüssen am Mietenfuß, so ist dieser zu entwässern. Lagerflächen vor Ort sind ausreichend zu dimensionieren und aussagekräftig zu kennzeichnen. Gemäß § 202 BauGB ist Mutterboden in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung und Vergeudung zu schützen. Die Bodenarbeiten sind gemäß DIN 18300 (DIN e. V. 2019c) und DIN 18915 (DIN e. V. 201b) durchzuführen. 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.
VB 2	Vermeidung und Minimierung von Bodenverdichtungen während der Bauphase Im Rahmen der Baumaßnahmen ist darauf zu achten, dass die tiefer gelegenen Unterbodenschichten nicht verdichtet werden, da dies zunächst zu einer Verminderung der Bodenfunktion oder gar irreversiblen Schädigung führen kann. Da Pflanzenwachstum nur auf ungestörtem Boden uneingeschränkt möglich ist, gilt dies insbesondere für temporär angelegte Flächen, sowie Flächen, die rekultiviert werden sollen. Um Bodenverdichtungen entgegenzuwirken, ist unnötiges Befahren des Bodens zu unterlassen. Das Befahren von Böden ist nur mit geeignetem Gerät zulässig; Fahrwerke und Reifendrücke sind bei den zum Einsatz kommenden Fahrzeugen zu verringern. Bei verdichtungsgefährdeten Böden müssen Baust Straßen, Baggermatten oder andere geeignete Maßnahmen genutzt werden. Bei erhöhter Bodenfeuchte (s. VB 1) ist das Befahren von unbefestigten Böden vollständig zu unterlassen. Das Befahren von Flächen außerhalb des der Zuwegungen und des Eingriffsbereichs ist nicht zulässig.
VB 3	Vermeidung und Minimierung von Bodenerosion während und nach der Bauphase Bodenerosion ist im Sinne des vorsorgenden Bodenschutzes generell zu vermeiden. Dies betrifft sowohl den direkten Eingriffsbereich als auch an die Eingriffsflächen angrenzende Areale. Um Bodenerosion effektiv vermeiden zu können, ist es wichtig während der Bauphase ein möglichst flächendeckendes Wasserhaltungs- und Wasserablenkungsmanagement zu realisieren. Um Bodenerosion nach der Durchführung der Arbeiten effektiv vorbeugen zu können, sind freiliegende Bodenflächen mit einer Hangneigung >4 % mit einer regionaltypischen Ansaat schnellstmöglich wiederzubegrünen. Dabei ist jedoch nur die Hälfte der empfohlenen Saatstärke zu verwenden, um dem bodenbürtigen Samenpotenzial ebenfalls die Gelegenheit zum Auflaufen zu geben.
VB 4	Wiederherstellung naturnaher Bodenverhältnisse (Rekultivierung)

	Auf Flächen, welche nur vorübergehend in Anspruch genommen werden (Baueinrichtungsfläche), müssen die natürlichen Bodenverhältnisse zeitnah wiederhergestellt werden. Kommt es trotz der Vermeidungsmaßnahmen zu Verdichtungen, ist der Boden auf zukünftigen Vegetationsflächen vor Auftrag des Mutterbodens (Oberbodens) tiefgründig zu lockern. Um die Tiefenlockerung nachhaltig zu stabilisieren, sollten betroffene Flächen mit tiefwurzelnenden Pflanzen begrünt werden. Ggf. ausgehobener Oberboden muss lagegerecht wieder eingebaut werden (s. VB 1). Auch nach der Rekultivierung der Böden während der Bauphase ist darauf zu achten, dass die rekultivierten Flächen im Zuge von Bautätigkeiten durch schweres Gerät und anderweitige schwere Baufahrzeuge nicht wieder rückverdichtet werden. Alle freiliegenden Bodenflächen sollten zeitnah wieder begrünt werden (besonders bei Hangneigung >4 %). Hierfür ist standortgerechtes Saatgut autochthoner Herkunft zu verwenden.
VB 5	Vermeidung von Stoffeinträgen während der Bauphase Um baubedingte Schadstoffeinträge in Boden und Wasserhaushalt zu vermeiden, sind die Schutzbestimmungen für Lagerung und Einsatz von wasser- und bodengefährdenden Stoffen, z. B. über Öl, Schmier- oder Treibstoffe, zu beachten. Die Lagerung dieser Stoffe ist auf befestigte Flächen zu beschränken. Bei anhaltender Trockenheit in der Bauphase ist darauf zu achten, dass die baubedingte Staubbelastung für angrenzende Gebiete geringgehalten wird.

2.2 Artenschutz- und Kompensationsmaßnahmen

Im Rahmen der tierökologischen Untersuchungen wurde im Plangebiet die planungsrelevante Feldlerche (*Alauda arvensis*) nachgewiesen, für die vor Umsetzung der Planung entsprechend eine artspezifische Ausgleichsmaßnahmen umzusetzen ist (C 01). Des Weiteren sind im Umfeld des Plangebiets sechs Nistkästen für Stare zu installieren (C 02). Die CEF-Maßnahmen sind dem Eingriff im Plangebiet voranzustellen.

Darüber hinaus entsteht durch den Eingriff ein Ausgleichsdefizit, welches gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG auszugleichen ist. Durch die hier beschriebene Maßnahme werden 27.049 Biotopwertpunkte (BWP) generiert. Es verbleibt ein Defizit von -297.174 BWP, dessen Ausgleich zur Entwurfsoffenlage zu klären ist.

C 01: Schwarzbrache und Blühstreifen für Feldlerche (G4 & G5)

Durch die Betroffenheit eines Feldlerchenreviers zentral im Plangebiet, ist eine artspezifische Ausgleichsmaßnahme auf 1.200 m² landwirtschaftlichen Flächen zu erbringen. Feldlerchen sind Brutvögel der Offenlandschaft, deren Lebensraumspektrum aus weitläufigen Feldern und Wiesen, mageren Grasböden und Brachflächen besteht. Abwechslungsreich strukturierte Gras- und Krautschichten mit Vegetationshöhen von 15-25 cm in Kombination mit Bereichen karger Vegetation und Offenbodenbereiche stellen Idealhabitate dar.

In Abstimmung mit der zuständigen unteren Naturschutzbehörde wird hierfür in der Nähe zum Geltungsbereich die Maßnahme umgesetzt. Die Ausgleichsmaßnahme erfolgt in Anlehnung an das Maßnahmenblatt Feldlerche (HLNUG, 2015). Das Konzept sieht die Anlage eines 10 m breiten Blühstreifens (G 4) von 1.600 m² in Kombination mit anschließendem Schwarzbrachestreifen (G 5) mit 6 m Breite (960 m²) anschließend zu Flurstück 19, Flur 11 auf dem Flurstück 32 der Flur 11 der Gemarkung Würges vor (Bebauungsplan „Kachel“ Plankarte 2). Die rd. 870 m vom Plangebiet befindliche Ausgleichsfläche ist im Gemeindebesitz und fungiert nach Umsetzung der Maßnahme als Nahrungshabitat. Bei dem Flurstück handelt es sich um rd. 1,36 ha intensiv genutztes Ackerland, wovon rd. 0,25 ha durch die Maßnahme aufgewertet werden. Die Wirksamkeit der Maßnahme ist durch ein jährliches Monitoring über fünf Jahre zu überprüfen. Die Ergebnisberichte sind jährlich der Kommune und der Unteren Naturschutzbehörde in schriftlicher Form vorzulegen.

Fläche G4:

Der Boden muss vor der Ansaat entsprechend bearbeitet werden. Zum Zeitpunkt der Aussaat soll ein feinkrümeliges Saatbett vorliegen. Die Ansaat erfolgt bis spätestens 30. April (in Regionen mit starker Frühjahrstrockenheit bis Mitte April). Angelegt wird der Blühstreifen durch das lückige Aussäen einer geeigneten Saatmischung (z.B. Lerchenmix von Wieden & Guth). Grundsätzlich ist zur Initialsaat und weiterer Einsaaten eine Saatgutmischung aus regionaltypischen Wildpflanzen, zertifizierter Herkunft zu verwenden. 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 sollte die Ansaat flächig angewalzt werden, um einen optimalen Bodenschluss zu gewährleisten.

Ein erster Schnitt wird im ausgehenden Winter und bis spätestens Mitte März hälftig durchgeführt. Das gesamte Mahdgut ist randlich zu lagern und ab Mitte März abzuräumen. Im 2. Jahr erfolgt der Schnitt hälftig auf der verbleibenden Blühfläche im ausgehenden Winter bis spätestens Mitte März. Der Blühstreifen ist alle vier Jahre umzubrechen und neu einzusäen. Dies dient, sofern nötig, der Aufrechterhaltung eines lückigen Bestandes und beugt Dominanzen einzelner Arten vor.

Fläche G5:

Östlich entlang des Blühstreifens ist als nicht oder schütter bewachsenes Nahrungshabitat, ein 6 Meter breiter Schwarzbrachestreifen anzulegen. Diese Flächen werden nicht eingesät. Stattdessen ist der aufkommende Pflanzenbewuchs kontinuierlich, alle drei bis vier Wochen, mittels Grubber, Egge o. Bodenfräse zu entfernen. Die Bearbeitung der Maßnahmenfläche erfolgt jedoch unter Berücksichtigung der Brutzeit, somit ist die Bearbeitung der Flächen im Zeitraum von Ende März bis Ende Mai auszusetzen.

Hinweis für wiederkehrende Maßnahmen der Flächen G4 & G5

- Bearbeitung der Maßnahmenflächen unter Berücksichtigung der Brutzeit. Folglich keine Bearbeitung der Flächen im Zeitraum von Ende März bis Ende Mai.
- Jeglicher Düngemittel- u. Pestizideinsatz ist zu unterlassen

C 02: Nistkästen für Star

Durch die Planung ist mit dem Verlust von zwei Revieren des Stars zu rechnen.

Als artenschutzrechtlicher Ausgleich sind im direkten Umfeld des Plangebiets sechs Nistkästen für Stare zu installieren und zu unterhalten. Die Installation von Starennistkästen kann sowohl durch das Anbringen an Gebäuden wie auch an geeigneten Bäumen in einer Höhe von mindestens 3 m erfolgen. Jeweils drei Starennistkästen sind auf Flurstück 70, Flur 9, Gemarkung 2.955 und auf Flurstück 170, Flur 3, Gemarkung 2.955 fachgerecht zu installieren. Die Durchführung ist zu dokumentieren und der zuständigen UNB in einem Bericht vorzulegen und das Stadtbauamt der Stadt Bad Camberg zu unterrichten. Auf ungehinderten An- und Abflug ist zu achten.

Die Maßnahme ist vor dem Eingriff umzusetzen.

Entsprechend geeignete Gebäude oder Bäume sind zeitig zu ermitteln und die Maßnahme vor dem Eingriff in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde durchzuführen.

3 Zusätzliche Angaben

3.1 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten

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

Die Planung betrifft ein teilweise vorbelastetes, da intensiv ackerbaulich und als Lagerfläche genutztes Gelände im direkten Anschluss an bestehende Wohnbebauung in Würges. Anderweitige, bessere Planungsmöglichkeiten zur Umsetzung des Vorhabens sind im engeren Umgriff nicht erkennbar.

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, Geologie, 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)

Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführungen des Bauleitplans auf die Umwelt sind nicht geplant. Eine Erfolgskontrolle der Ausgleichsmaßnahmen C 01 ist durchzuführen.

4 Zusammenfassung

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

Anlass

Die Stadt Bad Camberg betreibt die Aufstellung des Bebauungsplanes „Kachel“ im Stadtteil Würges. Um Planungsrecht herzustellen, beschloss die Stadtverordnetenversammlung für das Plangebiet einen Bebauungsplan im zweistufigen Regelverfahren nach BauGB aufzustellen. Ziel ist die Entwicklung eines allgemeinen Wohngebiets auf einer Größe von rd. 3,31 ha. Der räumliche Geltungsbereich befindet sich am nordöstlichen Siedlungsrand des Stadtteils Würges. Der Eingriffsbereich umfasst die Flurstücke 87, 88, 89, 120/2 tlw., 121 tlw., 122/2, 122/3, 122/4, 123 bis 130, 131 tlw., 132 tlw., sowie Flurstück 135 der Flur 2 (Gemarkung Würges). Auf Flurstück 135 befindet sich eine kleine Kapelle, deren Erhalt vorgesehen ist. Die Nutzung der Flächen innerhalb des Geltungsbereiches unterliegt überwiegend dem Intensivackerbau, einer Bau-/Lagerfläche oder der Tierhaltung. Nördlich und östlich befinden sich weitere extensiv und intensiv bewirtschaftete Flächen.

Boden

Im Plangebiet liegen Böden aus Mächtigem Löss vor. Es handelt sich dabei um Pseudovergleyte Parabraunerden und Braunerden. Richtung Norden Hangaufwärts sind Böden aus Abschwemmassen abgelagert. Hierbei handelt es sich um Kolluvisole.

Für das Baugebiet kommt es zu baubedingten Flächenverlusten und Bodenbeeinträchtigungen. Dies führt dazu, dass Böden mit einem mittleren bis hohen Ertragspotential nicht mehr für die landwirtschaftliche Nutzung zur Verfügung stehen und so auch ihre Produktionsfunktion verlieren. Die vollständige Versiegelung und weitestgehende Verdichtung von Teilbereichen im Geltungsbereich führt zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Bodenfunktionen. Weiterhin resultiert aus der Verdichtung der Verlust von Bodengefüge, die Aggregatzerstörung sowie die Reduktion von beispielbarem Porenvolumen, sodass diese nur noch bedingt für die Bodenfauna als Lebensraum zur Verfügung stehen. Durch Erdbewegung bei der Baufeldräumung können Lebensräume vollständig und irreversibel verloren gehen. Durch den Abtrag, Versiegelung und Verdichtung des Bodens verliert dieser in Teilbereichen des Geltungsbereiches außerdem seine natürliche Funktion als Filter und Puffersystem, auch zum Schutz des Grundwassers. Für den Eingriff in das Schutzgut Boden ist eine Kompensation in Höhe von 13,23 Bodenwerteinheiten bzw. 26.460 Biotopwertpunkten zu erbringen.

Die Verdichtungsgefahr ist während der Bauarbeiten, insbesondere bei nassen Bedingungen, stark erhöht. Die Erosionsgefahr ist während der Bauarbeiten, in Phasen ohne Bodenabdeckung, insbesondere bei Starkregenereignissen und im nördlichen Kolluvien Bereich, extrem erhöht. Die im Umweltbericht genannten Vermeidungsmaßnahmen zum vorsorgenden Bodenschutz sind dringend zu berücksichtigen.

Wasser

Das Gebiet liegt außerhalb von Trinkwasserschutzgebieten. Das nächstgelegene Trinkwasserschutzgebiet „WSG TB Untere Etzwiese, Bad Camberg-Würges“ liegt ca. 320 m südöstlich. In einer östlichen Entfernung von 470 m liegt das Trinkwasserschutzgebiet „WSG TB Am Mühlberg“. Eine Beeinträchtigung kann aufgrund der Topografie und der Entfernung ausgeschlossen werden. Das Plangebiet ist dem Hydrogeologischen Großraum „West- und mitteldeutsches Grundgebirge“ und dem hydrogeologischen Raum „Rheinisches Schiefergebirge“ angehörig und liegt in zwei hydrogeologischen Einheiten. Hierbei befindet sich der Großteil in Einheit Nr. 1, während ein geringer Teil der Planung sich in Einheit Nr. 2 befindet.

Oberflächengewässer kommen im Plangebiet nicht vor. Der südöstlich des Plangebiets fließende Schwabach und dessen Überschwemmungs- oder Abflussgebiete sind von der Planung nicht betroffen. Ebenso nicht betroffen sind die Überschwemmungs- oder Abflussgebiete des westlich fließenden Emsbachs. Der Gewässerrandstreifen ist gemäß §23 Abs. 1 HWG im Außenbereich zehn Meter breit und im Innenbereich im Sinne der §§30 und 34 BauGB fünf Meter breit (§23 HWG). Damit umfasst er das Ufer und den daran anschließenden Bereich. Gemäß §23 Abs. 2 Satz 1 Nr. 4 HWG dürfen in diesem Bereich keine Baugebiete durch Bauleitpläne oder sonstige Satzungen nach dem Baugesetzbuch ausgewiesen werden.

Das Plangebiet befindet sich außerhalb von gesetzlich festgesetzten Überschwemmungsgebieten, sowie außerhalb von Risikogebieten außerhalb von Überschwemmungsgebieten.

Im Plangebiet ist mit einer hohen Starkregengefährdung zu rechnen. Darüber hinaus zeigt die Fließkarte einen Fließpfad von Ost nach West durch das Plangebiet in Richtung der bestehenden Wohnbebauung. Im Falle eines Starkregenereignisses wird demnach anfallendes Niederschlagswasser vermehrt in Richtung Siedlungsrand geleitet und damit weniger der oberflächenhaften Versickerung auf östlich angrenzenden Ackerflächen zugeführt. Gemäß des Fachbeitrags Wasserwirtschaft bietet sich an, innerhalb der als G1 und G2 festgesetzten Flächen (mind. 5 m breite Laubholzhecke) eine Mulde anzulegen in der anlaufendes Niederschlagswasser gefasst und versickert werden kann.

Das Plangebiet soll im Trennsystem entwässert werden. Das anfallende Schmutzwasser soll dabei über die bestehenden Mischwasserkanäle zur Kläranlage, geführt werden. Aufgrund der fehlenden Nähe und Möglichkeit zur Ableitung des Niederschlagswassers in ein Gewässer, und der lediglich sehr schwach versickerungsfähigen Böden muss das anfallende Niederschlagswasser kompensiert und gedrosselt in den bestehenden Mischwasserkanal abgeleitet werden. Die Anschlussstelle muss dabei aufgrund der Topographie im Bereich der Höhenstraße am Schacht CWM2 erfolgen. Eine Anbindung über die bestehende Grabenentwässerung in Richtung der Straße Schöne Aussicht ist aufgrund der Tiefenlage des bestehenden Kanals und der Geländetopographie nicht möglich. Laut des Fachbeitrags Wasserwirtschaft ergibt sich ein erforderliches Retentionsvolumen von 303 m³ für eine Einleitung des Niederschlagswassers in den bestehenden Kanal. Eine Behandlung des anfallenden Niederschlagswasser ist nicht erforderlich.

Klima und Licht

Das Plangebiet unterliegt geringen Einflüssen durch Feinstaub und Stickstoffemissionen durch die nördlich verlaufende Landstraße L 3031 in Richtung Waldems und die westlich liegende Bundesstraße B8 als Ortsdurchfahrtsstraße von Würges. Nicht auszuschließen ist ein westwindgeprägter Stickstoff- und Feinstaubtransport in Richtung des Plangebiets ausgehend von der B8 und der rd. 2,7 km weiter westlich verlaufenden Autobahn A3. Gewerbegebiete befinden sich in direkter Nähe zum Plangebiet keine. Durch eine Bebauung im Plangebiet kann es zu kleinklimatischen Veränderungen als Folge der rascheren Verdunstung nach Regenfällen und eine verstärkte Aufheizung im Sommer kommen. Daher kommt der Durchgrünung des Gebiets und der Belassung von Freiräumen große Bedeutung zu. Eine Durchgrünung würde das Gebiet strukturell aufwerten und sich positiv auf die lufthygienischen Bedingungen auswirken. Damit kann eine zusätzliche Beeinträchtigung der Luftqualität vermindert werden, welche ansonsten mit der Erhöhung des Quell- und Zielverkehrs durch die Bebauung verbunden wäre. Aufgrund der Siedlungsrandlage des Plangebiets und der Ausdehnung der angrenzenden Ackerlandschaft ist davon auszugehen, dass sich das Bauvorhaben nicht negativ auf die kleinklimatische Situation innerhalb der Ortslage auswirken wird. Die geplanten Eingrünungsmaßnahmen auf den Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft wirken sich hier kleinklimatisch positiv auf das Plangebiet aus. Verminderungsmaßnahmen sind während der Bauphase vor allem dann nötig, wenn eine erhebliche Staubbelastung durch Trockenheit gegeben ist. Bei Trockenheit ist daher darauf zu achten, dass die Staubbelastung für angrenzende Wohngebiete durch Befeuchtung des

Bodenmaterials und der Schotterwege (**VB 5**) geringgehalten wird. Die Belastung durch Abgase der Baumaschinen lässt sich nicht mit praxisüblichen Maßnahmen verringern, ist allerdings aufgrund der zeitlichen Begrenztheit des Eingriffs vertretbar. Hinsichtlich erneuerbarer Energien sind Solar- und Photovoltaikanlagen im Plangebiet zulässig.

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). Im Bebauungsplan wird für das Wohngebiet eine funktionale Außenbeleuchtung festgelegt: Es kommen moderne, hocheffiziente LED-Techniken mit bedarfsgerechter Regelung zum Einsatz, wobei ausschließlich vollständig abgeschirmte Leuchten verwendet werden, um ungerichtete Lichtabstrahlung zu vermeiden, und das Licht darf nicht über den vorgesehenen Bereich hinausstrahlen.

Menschliche Gesundheit und Bevölkerung

Der Eingriffsbereich liegt in nordöstlicher Ortsrandlage von Würges. Von der Ortsrandlage in die freie Feldflur übergehende befestigte Wirtschaftswege und Waldwege werden zu Freizeit- und Erholungszwecken von der örtlichen Bevölkerung rege genutzt. Insbesondere aufgrund der geringen Entfernung von rd. 1 km zu weitreichenden Waldbereichen und dem Alsdorfer Weiher besitzt die unbeplante freie Feldflur eine hohe Erholungsfunktion. Da die Wegeverbindungen zu Waldgebieten und der angrenzenden Feldflur erhalten bleiben, wird diese Erholungsfunktion nicht beeinträchtigt.

Das Plangebiet unterliegt geringen Einflüssen durch Lärmemissionen die nördlich verlaufende Landstraße L 3031 in Richtung Waldems und die westlich liegende Bundesstraße B8 als Ortsdurchfahrtsstraße von Würges. Innerhalb des Plangebiets werden tagsüber auftretende Lärmpegel von 49 db(A) nicht überschritten. Auszuschließen sind Lärmemissionen ausgehend von Verkehrsräuschen der Autobahn A3, die rd. 2,7 km westlich verläuft. Es befinden sich keine Gewerbegebiete in direkter Nähe zum Plangebiet, die potentielle Emissionsquellen für Lärm darstellen. Durch die Planung ist nur mit einer geringen Zunahme an Lärmemissionen durch An- und Abfahrten zu rechnen. Insgesamt sind durch die Planung keine Lärmbezogenen Konflikte zu erwarten.

Vegetation und Tiere

Bei dem Plangebiet handelt es sich zum größten Teil um intensiv genutzte Ackerflächen mit artenarmer Segetalvegetation. Im Norden liegt eine intensiv genutzte Pferdeweide, die mit Gehölzen frischer Standorte vom Siedlungsrand abgegrenzt ist. Vereinzelt stehen im Plangebiet Streuobstbäume, die teilweise bereits abgängig sind. Bei einem Streuobstbaum im Südwesten und im Nordosten des PGs konnte je eine Höhle nachgewiesen werden. Der alte Apfelbaum im Zentrum des PG ist großräumig ausgefault, so dass der Stamm weitgehend hohl ist. Für Vögel und Fledermäuse ist diese Höhle aufgrund der Größe und der Offenheit allerdings nicht nutzbar. Die Frischwiesen und intensiv genutzten Wirtschaftswiesen im Westen und mittleren Bereich des Plangebietes waren zum Zeitpunkt der Biotoptypenkartierung Mitte Juni 2024 arten- und blütenarm. Der Deckungsgrad der Obergräser lag über 60 %. Hier kamen Gewöhnlicher Glatthafer, Knäuelgras, Frischezeiger wie Wiesen-Labkraut und Stickstoffzeiger wie Kletten-Labkraut vor. Als krautige Blühpflanzen wuchsen Echtes Johanniskraut, Schlitzblättriger Storchenschnabel und Kriechendes Fingerkraut auf den Frisch- und Wirtschaftswiesen. Aufgrund mangelnder Mahd beginnt die Frischwiese im Westen des Gebiets bereits zu verbuschen und es wachsen Brombeere und Blutroter Hartriegel auf. Im Südwesten und Nordwesten des Gebiets befinden sich größere Gehölzinseln aus Schlehe, Haselnuss, Brombeere und Salweide, die potentielle Nistmöglichkeiten für Vögel bieten. Tabelle 9. Die Wegsäume des Asphaltweges (Höhenweg), der Feldwege und Graswege im PG stellen sich ebenfalls insgesamt als arten- und blütenarm dar.

Geschützte oder seltene Pflanzenarten oder Biotoptypen kamen im Plangebiet nicht vor.

Insgesamt sind die negativen Auswirkungen des Vorhabens auf die Vogelwelt im Eingriffsgebiet als mäßig einzuschätzen. Innerhalb des Plangebietes wird lediglich ein Revier der Feldlerche verloren gehen und zwei Starenreviere. Dies kann durch CEF-Maßnahmen (C 01, C 02) ausgeglichen werden. Um artenschutzrechtliche Verbote gemäß § 44 BNatSchG sicher auszuschließen, ist zudem eine Bauzeitenregelung (V 01) einzuhalten und eine Vergrämung für Feldvögel (V 04) durchzuführen. Außerdem sind Nistkästen für Höhlenbrüter als Kompensationsmaßnahme (K 01) auszubringen, sofern bei dem Bauvorhaben Gehölze mit entsprechenden Habitatstrukturen verloren gehen. Um besonders geschützte Arten im Rahmen der Baufeldfreimachung zu schützen, ist eine ökologische Baubegleitung einzusetzen (V 03). Dieser obliegt es auch, für die Bewahrung und schonende Umsetzung von Totholz zu sorgen (V 05).

Die negativen Auswirkungen des Vorhabens auf die Fledermäuse sind im Eingriffsgebiet als gering einzustufen. Kurzfristig kommt es zu einer Störung der Fledermausarten in ihrem Jagdhabitat durch das Bauvorhaben, die vorhandenen linearen Strukturen im PG bleiben allerdings nahezu vollständig bestehen. Um den Verlust potenzielle Quartiere zu kompensieren sind Fledermauskästen zu installieren (K 01). Durch eine Bauzeitenbeschränkung (V 01) und eine Baumhöhlenkontrolle (V 02) vor der Fällung können artenschutzrechtliche Verbote gemäß § 44 BNatSchG sicher ausgeschlossen werden.

Im Plangebiet wurden keine Haselmäuse, keine Reptilien und keine artenschutzrechtlich relevanten Tagfalterarten nachgewiesen.

Schutzgebiete

Innerhalb des Plangebiets bestehen keine Natura 2000-Gebiete oder Naturschutzgebiete. Der Geltungsbereich gehört dem „Naturpark Hochtaunus“ an, welcher insgesamt 187.815 ha umfasst. Das nächstgelegene FFH-Gebiet „Dombachtal“ (Nr. 5716-308) beginnt rund 2,5 km nordöstlich des Plangebiets. Das FFH-Gebiet ist ein in Längsrichtung offenes Waldwiesental mit einem naturnahen Mittelgebirgsbach und weist verschiedene FFH-Arten und Lebensraumtypen auf. Aufgrund der Distanz zum PG kann eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung des FFH-Gebiets ausgeschlossen werden. Das nächstgelegene Vogelschutzgebiet „Feldflur bei Limburg“ (Nr. 5614-401), befindet sich mehr als 11 km vom Eingriffsbereich entfernt. Aufgrund der Distanz zum PG kann eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung des Vogelschutzgebiets ausgeschlossen werden. Das nächstgelegene Naturschutzgebiet „Oberes Dombachtal“ (Nr. 15330233) liegt in rd. 4 km östlicher Entfernung des Plangebiets. In rd. 4 km nordwestlicher Entfernung befindet sich das Naturschutzgebiet „Wörsbachtal“ (Nr. 1533029). Entlang der Auenbereiche des Emsbach nördlich der rd. 1,5 km entfernten Ortslage von Bad Camberg liegt das Landschaftsschutzgebiet „Auenverbund Lahn-Dill“ (Nr. 2531018).

Gesetzlich geschützte Biotope oder Biotopkomplexe nach § 30 BNatSchG sind im Eingriffsbereich nicht vorhanden. Im näheren Umfeld des PG befinden sich nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützten Biotope. In rd. 160 m nordöstlicher Entfernung befindet sich das Biotop „Feldgehölz in einer Erosionsrinne nördlich Würges“. Rd. 430 m nördlich befindet sich ein geschützter Streuobstbestand „Streuobstbestand am südlichen Stadtrand von Bad Camberg“ und rd. 450 m westlich befinden sich geschützte Gehölzbestände entlang des Emsbachs „Bachbegleitendes Gehölz am Emsbach am nördlichen Ortsrand von Würges“ und „Bachbegleitende Gehölze am Emsbach südlich Bad Camberg“. Eine Beeinträchtigung der genannten gesetzlich geschützten Biotope kann aufgrund der Entfernungen zum Eingriffsbereich ausgeschlossen werden.

Ortsbild und Landschaftsschutz

Das Plangebiet liegt nördlich des historischen Ortskerns von Würges. Der Ort Würges wurde erstmalig 769 erwähnt. Regionaltypisch wird die Fläche damals als Ackerfläche genutzt, während dies heute teilweise geschieht. Die heutige Frankfurter Straße welche durch Würges führt stellte damals die Hauptverbindungsroute zwischen Walsdorf und Bad Camberg dar. Die Siedlungsentwicklung vollzog sich besonders nach Westen, Nord- und Südosten. Da sich das geplante Wohngebiet relativ kleinräumig ist und an ein bereits bestehendes Wohngebiet anschließt, ist die Planung aus Sicht des Landschaftsschutzes zu vertreten.

Die gleiche Einschätzung gilt für das Ortsbild. Der historische Ortskern von Würges liegt südlich und damit weitab vom Plangebiet. Da der aktuelle Ortsrand bereits stark durch die Siedlungserweiterung verändert ist und sich das geplante Wohngebiet in ähnliche Strukturen einfügt, wird das Ortsbild nicht beeinträchtigt. Insbesondere die geplante Eingrünung nach Süden, Osten und Norden lässt einen landschaftlich sanften Übergang zwischen Offenland und Siedlungsrand erwarten.

Kultur- und sonstige Sachgüter

Nach gegenwärtigem Kenntnisstand befinden sich im Plangebiet keine Bodendenkmäler.

Das nächstgelegene Bodendenkmal befindet sich rd. 680 m östlich. Aufgrund der Distanz ist daher nicht von weiteren Bodendenkmälern im Plangebiet auszugehen. Werden dennoch bei Erdarbeiten archäologische Funde oder Befunde gem. § 2 Abs. 2 HDSchG (Bodendenkmäler) bekannt, so ist dies der hessenArchäologie am Landesamt für Denkmalpflege Hessen 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).

Südöstlich im Plangebiet befindet sich jedoch als Kulturdenkmal die Kapelle „Zur Heiligen Familie“ welche nach § 2 Absatz 1 Hessisches Denkmalschutzgesetz aus geschichtlichen und künstlerischen Gründen in das Denkmalverzeichnis des Landes Hessen eingetragen ist. Erbaut wurde diese 1908 durch eine Familie des Ortes, die damit ihr Gelöbnis über den Priesterberuf des Sohnes erfüllte. Des Weiteren ist die ca. 350 m südwestlich des Eingriffsgebiets gelegene historische Gesamtanlage Würges nach § 2 Absatz 3 Hessisches Denkmalschutzgesetz aus geschichtlichen Gründen geschützt. Eine Beeinträchtigung der Kulturdenkmäler durch die Planung ist nicht zu erkennen, insbesondere durch die geplante Eingrünung nördlich der Kapelle.

Maßnahmen zum Ausgleich

Im Rahmen der tierökologischen Untersuchungen wurde im Plangebiet die planungsrelevante Feldlerche (*Alauda arvensis*) nachgewiesen, für die vor Umsetzung der Planung entsprechend eine artspezifische Ausgleichsmaßnahmen umzusetzen ist (C 01). Des Weiteren sind im Umfeld des Plangebiets sechs Nistkästen für Stare zu installieren (C 02). Die CEF-Maßnahmen sind dem Eingriff im Plangebiet voranzustellen.

C 01: Schwarzbrache und Blühstreifen für Feldlerche (G4 & G5):

Durch die Betroffenheit eines Feldlerchenreviers zentral im Plangebiet, ist eine artspezifische Ausgleichsmaßnahme auf 1.200 m² landwirtschaftlichen Flächen zu erbringen. Feldlerchen sind Brutvögel der Offenlandschaft, deren Lebensraumspektrum aus weitläufigen Feldern und Wiesen, mageren Grasböden und Brachflächen besteht. Abwechslungsreich strukturierte Gras- und Krautschichten mit Vegetationshöhen von 15-25 cm in Kombination mit Bereichen karger Vegetation und Offenbodenbereiche stellen Idealhabitate dar. In Abstimmung mit der zuständigen unteren Naturschutzbehörde wird hierfür in der Nähe zum Geltungsbereich die Maßnahme umgesetzt. Die Ausgleichsmaßnahme erfolgt in Anlehnung an das Maßnahmenblatt Feldlerche (HLNUG, 2015). Das Konzept sieht die Anlage eines 10 m breiten Blühstreifens (G 4) von 1.600 m² in Kombination mit anschließendem

Schwarzbrachestreifen (G 5) mit 6 m Breite (960 m²) anschließend zu Flurstück 19, Flur 11 auf dem Flurstück 32 der Flur 11 der Gemarkung Würges vor. Die Bearbeitung der Maßnahmenflächen sind unter Berücksichtigung der Brutzeit durchzuführen. Ebenso ist jeglicher Düngemittel- u. Pestizideinsatz zu unterlassen. Die rd. 870 m vom Plangebiet befindliche Ausgleichsfläche ist im Gemeindebesitz und fungiert nach Umsetzung der Maßnahme als Nahrungshabitat. Bei dem Flurstück handelt es sich um rd. 1,36 ha intensiv genutztes Ackerland, wovon rd. 0,25 ha durch die Maßnahme aufgewertet werden.

C 02: Nistkästen für Star:

Durch die Planung ist mit dem Verlust von zwei Revieren des Stars zu rechnen. Als artenschutzrechtlicher Ausgleich sind im direkten Umfeld des Plangebiets sechs Nistkästen für Stare zu installieren und zu unterhalten. Die Installation von Starennistkästen kann sowohl durch das Anbringen an Gebäuden wie auch an geeigneten Bäumen in einer Höhe von mindestens 3 m erfolgen. Jeweils drei Starennistkästen sind auf Flurstück 70, Flur 9, Gemarkung 2.955 und auf Flurstück 170, Flur 3, Gemarkung 2.955 fachgerecht zu installieren. Die Durchführung ist zu dokumentieren und der zuständigen UNB in einem Bericht vorzulegen und das Stadtbauamt der Stadt Bad Camberg zu unterrichten. Auf ungehinderten An- und Abflug ist zu achten.

P:\Bad Camberg\BLP Würges Kachel\Karten\2026-05-20_Bad Camberg_Kachel_EAP.dwg



- | | | |
|--------|--|---|
| 04.110 | | Habitatbaum |
| 04.110 | | Laubbaum |
| 02.200 | | Gehölze frischer Standorte |
| 04.600 | | Feldgehölz, Baumhecke, großflächig |
| 06.220 | | Intensiv genutzte Weiden |
| 06.350 | | Intensive Wirtschaftswiesen |
| 06.340 | | Frischwiesen mäßiger Nutzungsintensität |
| 09.151 | | Artenarme Feld- Weg- und Wiesensäume frischer Standorte |
| 10.510 | | Straße, Asphaltweg, Beton |
| 10.520 | | Pflaster |
| 10.530 | | Schotterfläche |
| 10.610 | | Bewachsene unbefestigte Feldwege |
| 10.670 | | Bewachsene Schotterwege |
| 10.710 | | Gebäude |
| 11.191 | | Acker, intensiv genutzt |



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

Bad Camberg - Würges
Bebauungsplan "Kachel", 1. BA

Umweltbericht
Vegetation und Nutzung

Projekt-Nr.: 240204

gez. U. Alles
A. Ferla

Datum: 20.05.2026

Maßstab: 1: 1.250