



Umweltbericht mit Grünordnungs-
plan zum Bebauungsplan
„Krummes Gewand“
Rottenburg am Neckar - Kiebingen

Stand 23.05.2025
Fassung zur Offenlage

Auftraggeber

Stadt Rottenburg am Neckar

Bearbeitung

Annika Jurda
Norbert Menz
Wolfgang Siewert

www.menz-umweltplanung.de
info@menz-umweltplanung.de

Magazinplatz 1
72072 Tübingen

Tel 07071 – 70904 00

24010_UB_mit_GOP

Inhalt

1	Aufgabenstellung	6
2	Beschreibung des Vorhabens (Inhalte und Ziele des Bebauungsplanes)	6
3	Ziele des Umweltschutzes und deren Berücksichtigung bei der Aufstellung des Bebauungsplanes.....	7
3.1	Fachgesetze.....	7
3.2	Pläne und Programme.....	15
3.3	Schutzgebiete.....	15
4	Methodik der Umweltprüfung	16
5	Umweltauswirkungen.....	21
5.1	Mensch und Gesundheit, Bevölkerung insgesamt	21
5.1.1	Bestand	21
5.1.2	Bewertung/Prognose der Auswirkungen	22
5.2	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	23
5.2.1	Untersuchungsmethoden	23
5.2.2	Zielartenkonzept, Biotopverbund	25
5.2.3	Biotoptypen und Vegetation	26
5.2.4	Europäische Vogelarten.....	27
5.2.4.1	Häufige Gehölzbrüter.....	29
5.2.4.2	Vogelarten der Agrarlandschaft	30
5.2.4.3	Vogelarten der Streuobstwiesen	30
5.2.4.4	Vogelarten der Siedlungen	31
5.2.5	Arten der FFH-Richtlinie Anhänge II und IV	31
5.2.5.1	Zauneidechse	31
5.2.5.2	Spelz-Trespe (<i>Bromus grossus</i>)	31
5.2.6	Bewertung	31
5.2.7	Prognose der Auswirkungen	32
5.2.8	Artenschutzrechtliche Auswirkungen	33
5.2.9	Überprüfung der Betroffenheiten im Sinne des Umweltschadensgesetzes	37
5.3	Boden.....	38
5.3.1	Bodentypen und Bodenarten	38
5.3.2	Fläche.....	38
5.3.4	Bewertung	38
5.3.5	Prognose der Auswirkungen	39
5.4	Wasser.....	39

5.4.1	Grundwasser	39
5.4.2	Oberflächenwasser	40
5.4.3	Bewertung	41
5.4.4	Prognose der Auswirkungen	41
5.5.	Klima/Luft	41
5.5.1	Bestand	41
5.5.2	Bewertung	44
5.5.3	Prognose der Auswirkungen	45
5.6	Landschaft.....	45
5.6.1	Bestand	45
5.6.2	Bewertung	48
5.6.3	Prognose der Auswirkungen	48
5.7	Kultur- und sonstige Sachgüter	48
5.7.1	Bestand	48
5.7.2	Prognose der Auswirkungen	49
5.8	Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels und für Risiken von schweren Unfällen und Katastrophen	49
6	Maßnahmen	51
6.1	Maßnahmenübersicht.....	51
6.2	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation, Maßnahmen des Artenschutzes	52
7	Eingriffs-Ausgleichbilanz.....	61
7.1	Flächeninanspruchnahme	61
7.2	Kompensationsbedarf.....	61
7.2.1	Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	61
7.2.2	Schutzgüter Boden und Wasserhaushalt	62
7.2.3	Schutzgüter Landschaft und Erholung, Wohnumfeld, Kulturgüter	63
7.3	Fazit	63
8	Geplante Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen.....	63
9	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	63
10	Literatur/Quellen.....	66

Anlagen

U1 Erläuterungsbericht

U2 Bestandsplan

U3 Maßnahmenplan

Anhang

1 Eingriffs-/ Ausgleichsbilanz

Datengrundlage Abbildungen und Pläne (sofern nicht abweichend gekennzeichnet):

Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg,
www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19

Geofachdaten © Landesverwaltung Baden-Württemberg

1 Aufgabenstellung

Zur Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes ist für Bauleitpläne nach § 2 Abs. 4 Baugesetzbuch eine Umweltprüfung durchzuführen. In dieser werden die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet. Die zu beachtenden Schutzgüter in der Bauleitplanung sind in § 1 Abs. 6 Punkt 7 BauGB beschrieben (siehe auch Kapitel 3.1).

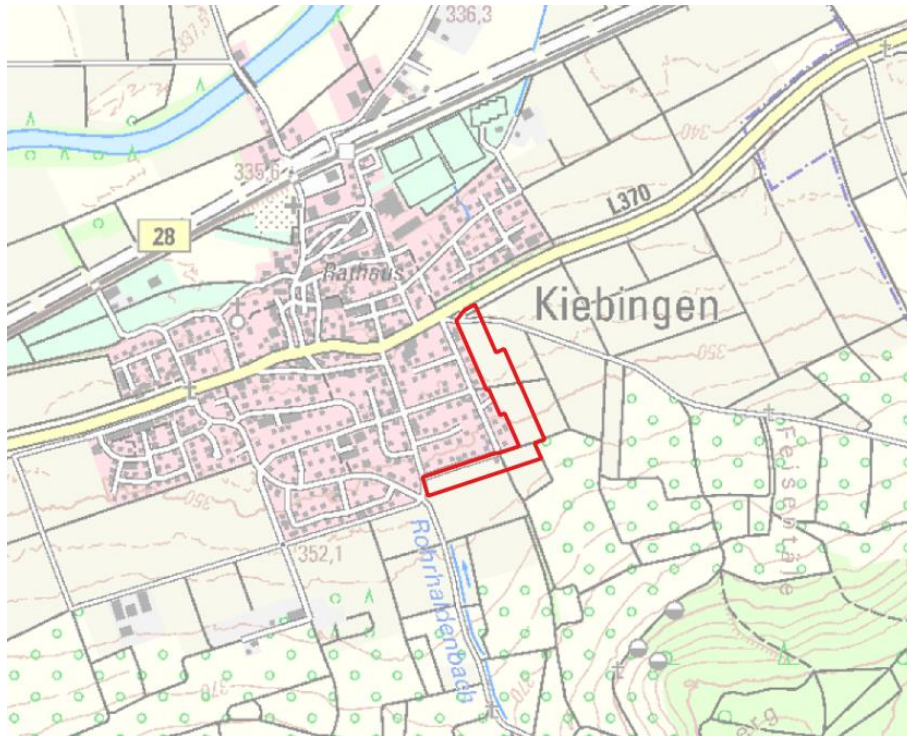
Der Umweltbericht stellt somit den zentralen Teil der Umweltprüfung dar und ist die Grundlage für die Öffentlichkeitsbeteiligung sowie für die Abwägung der Umweltbelange durch die Gemeinde. Er ist selbständiger Teil der Begründung zum Bebauungsplan.

Die Bestandteile des Umweltberichts sind in Anlage 1 zum Baugesetzbuch geregelt. Danach sind neben der Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen auch Angaben zu geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen gefordert. Die Entwicklung dieser Maßnahmen erfolgt, soweit es sich um Maßnahmen der Freiraumgestaltung und des Naturschutzes im weitesten Sinne handelt, im Grünordnungsplan. Sie werden dort im weiteren Verfahren detailliert dargestellt und begründet. Der vorliegende Bericht fasst beide Instrumente (Umweltbericht und Grünordnungsplan) zusammen.

2 Beschreibung des Vorhabens (Inhalte und Ziele des Bebauungsplanes)

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans „Krummes Gewand“ der Stadt Rottenburg am Neckar sollen die planungsrechtlichen Grundlagen für die Ausweisung eines Wohngebiets im Stadtteil Kiebingen geschaffen werden. Das geplante Wohngebiet umfasst eine Fläche von ca. 2,7 ha (siehe Abb. 1). Der räumliche Geltungsbereich befindet sich im südöstlichen Stadtrand Kiebingens. Östlich und nördlich grenzen Wohngebiete an. Südlich und westlich wird das Gebiet durch Acker- und Grünlandflächen begrenzt. Das Gebiet wird über die Kiebingener Straße und die Bussardstraße erschlossen. Das Plangebiet schließt die Flurstücke 2549, 2549/1, 2555, 2558/1, 2558/2, 2559/1, 2559/2, 2560, 2561 sowie Teile der Flurstücke 111/4, 1705/1, 1741/1, 1792/1, 1826-1830, 1832-1844, 1844/1, 2335, 2543-2548, 2552/2, 2561/1, 2564/1, 2570-2575 und 2576/1 ein. Das geplante Wohngebiet inklusive Verkehrsfläche und Platzfläche umfasst eine Fläche von ca. 27°318 m². Die Grundflächenzahl beträgt 0,4 bis 0,6. Die Zahl der Vollgeschosse ist 3 und die maximale Gebäudehöhe beträgt 9,5 m.

Abb. 1: Lage des Geltungsbereiches (rot umrandet) im Raum



3 Ziele des Umweltschutzes und deren Berücksichtigung bei der Aufstellung des Bebauungsplanes

3.1 Fachgesetze

Die Ziele des Umweltschutzes sind als Umweltstandards in einschlägigen Fachgesetzen sowie Plänen und Programmen festgelegt. Sie dienen als rechtlicher Bewertungsrahmen zur Berücksichtigung der Umweltbelange in der Bauleitplanung. Nachfolgend werden die für den vorliegenden Bebauungsplan maßgeblichen Ziele des Umweltschutzes und deren Berücksichtigung bei der Planaufstellung genannt.

Baugesetzbuch (BauGB)

§ 1 Abs. 5 BauGB: „Die Bauleitpläne sollen eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung, die die sozialen, wirtschaftlichen und umweltschützenden Anforderungen auch in Verantwortung gegenüber künftigen Generationen miteinander in Einklang bringt (...), gewährleisten.“

(...) „Sie sollen dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung, zu fördern sowie die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln. Hierzu soll die städtebauliche Entwicklung vorrangig durch Maßnahmen der Innenentwicklung erfolgen.“

§ 1 Abs. 6 BauGB: „Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere zu berücksichtigen:

1. die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse (...)
5. (...) die Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes (...)
7. die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere
 - a) die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt, (...)
 - 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, (...)
 - i) die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach den Buchstaben a bis d,
 - j) unbeschadet des § 50 Satz 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, die Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, auf die Belange nach den Buchstaben a bis d und i“

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

(3) Die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts in seinen in § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a bezeichneten Bestandteilen (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz) sind in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 zu berücksichtigen.“

(5) Den Erfordernissen des Klimaschutzes soll sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden. Der Grundsatz nach Satz 1 ist in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 zu berücksichtigen.“

Berücksichtigung:

Die Umweltbelange werden durch den Umweltbericht herausgearbeitet und sollen in der Abwägung Berücksichtigung finden. Zum Ausgleich nicht vermeidbarer Beeinträchtigungen werden ggf. Maßnahmen ergriffen. Im Grünordnungsplan werden Maßnahmen zur Klimaanpassung vorgeschlagen.

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)**§ 1 Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege**

"(1) Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass

1. die biologische Vielfalt,
2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie
3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft

auf Dauer gesichert sind: der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft (allgemeiner Grundsatz).

(2) Zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt sind entsprechend dem jeweiligen Gefährdungsgrad insbesondere

1. lebensfähige Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten zu erhalten und der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedelungen zu ermöglichen,
2. Gefährdungen von natürlich vorkommenden Ökosystemen, Biotopen und Arten entgegenzuwirken,
3. Lebensgemeinschaften und Biotope mit ihren strukturellen und geografischen Eigenheiten in einer repräsentativen Verteilung zu erhalten; bestimmte Landschaftsteile sollen der natürlichen Dynamik überlassen bleiben.

(3) Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere

1. die räumlich abgrenzbaren Teile seines Wirkungsgefüges im Hinblick auf die prägenden biologischen Funktionen, Stoff- und Energieflüsse sowie landschaftlichen Strukturen zu schützen; Naturgüter, die sich nicht erneuern, sind sparsam und schonend zu nutzen; sich erneuernde Naturgüter dürfen nur so genutzt werden, dass sie auf Dauer zur Verfügung stehen,

2. Böden so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können, nicht mehr genutzte versiegelte Flächen sind zu renaturieren, oder, soweit eine Entsiegelung nicht möglich oder nicht zumutbar ist, der natürlichen Entwicklung zu überlassen,
3. Meeres- und Binnengewässer vor Beeinträchtigungen zu bewahren und ihre natürliche Selbstreinigungsfähigkeit und Dynamik zu erhalten; dies gilt insbesondere für natürliche und naturnahe Gewässer einschließlich ihrer Ufer, Auen und sonstigen Rückhalteflächen; Hochwasserschutz hat auch durch natürliche oder naturnahe Maßnahmen zu erfolgen; für den vorsorgenden Grundwasserschutz sowie für einen ausgeglichenen Niederschlags-Abflusshaushalt ist auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege Sorge zu tragen,
4. Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen; dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen; dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien kommt eine besondere Bedeutung zu,
5. wild lebende Tiere und Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften sowie ihre Biotop- und Lebensstätten auch im Hinblick auf ihre jeweiligen Funktionen im Naturhaushalt zu erhalten,
6. der Entwicklung sich selbst regulierender Ökosysteme auf hierfür geeigneten Flächen Raum und Zeit zu geben.

(4) Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbesondere

1. Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren,
2. zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen.

(5) Großflächige, weitgehend unzerschnittene Landschaftsräume sind vor weiterer Zerschneidung zu bewahren. Die erneute Inanspruchnahme bereits bebauter Flächen sowie die Bebauung unbebauter Flächen im beplanten und unbeplanten Innenbereich, soweit sie nicht für Grünflächen vorgesehen sind, hat Vorrang vor der Inanspruchnahme von Freiflächen im Außenbereich. Verkehrswege, Energieleitungen und ähnliche Vorhaben sollen landschaftsgerecht geführt, gestaltet und so gebündelt werden, dass die Zerschneidung und die Inanspruchnahme der Landschaft sowie Beeinträchtigungen des Naturhaushalts

vermieden oder so gering wie möglich gehalten werden. Beim Aufsuchen und bei der Gewinnung von Bodenschätzen, bei Abgrabungen und Aufschüttungen sind dauernde Schäden des Naturhaushalts und Zerstörungen wertvoller Landschaftsteile zu vermeiden; unvermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind insbesondere durch Förderung natürlicher Sukzession, Renaturierung, naturnahe Gestaltung, Wiedernutzbarmachung oder Rekultivierung auszugleichen oder zu mindern."

§ 13 Allgemeiner Grundsatz

"Erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind vom Verursacher vorrangig zu vermeiden. Nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen sind durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen oder, soweit dies nicht möglich ist, durch einen Ersatz in Geld zu kompensieren."

§ 44 Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten

"(1) Es ist verboten,

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

(...)

(5) Für nach § 15 Absatz 1 unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach §17 Absatz 1 oder Absatz 3 zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1 gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe der Sätze 2 bis 5. Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen

1. das Tötungs- und Verletzungsverbot nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann,
2. das Verbot des Nachstellens und Fangens wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind,
3. das Verbot nach Absatz 1 Nummer 3 nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgelegt werden. Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IV Buchstabe b der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gelten die Sätze 2 und 3 entsprechend. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote vor.“

(6) Die Zugriffs- und Besitzverbote gelten nicht für Handlungen zur Vorbereitung gesetzlich vorgeschriebener Prüfungen, die von fachkundigen Personen unter größtmöglicher Schonung der untersuchten Exemplare und der übrigen Tier- und Pflanzenwelt im notwendigen Umfang vorgenommen werden. Die Anzahl der verletzten oder getöteten Exemplare von europäischen Vogelarten und Arten der in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Tierarten ist von der fachkundigen Person der für Naturschutz und Landschaftspflege zuständigen Behörde jährlich mitzuteilen.“

Berücksichtigung:

Die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie die Belange des Artenschutzes werden im Rahmen der Beschreibung der Umweltauswirkungen und Maßnahmen (Kapitel 5) berücksichtigt. Zur Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Belange erfolgte eine Bestandserfassung der Artengruppe Vögel sowie der Zauneidechse um ggf. Maßnahmen zum Schutz dieser Arten zu ergreifen.

Wasserhaushaltsgesetz (WHG)

§ 78 (1) In festgesetzten Überschwemmungsgebieten ist die Ausweisung neuer Baugebiete im Außenbereich in Bauleitplänen oder in

sonstigen Satzungen nach dem Baugesetzbuch untersagt. Satz 1 gilt nicht, wenn die Ausweisung ausschließlich der Verbesserung des Hochwasserschutzes dient, sowie für Bauleitpläne für Häfen und Werften.

(2) Die zuständige Behörde kann abweichend von Absatz 1 Satz 1 die Ausweisung neuer Baugebiete ausnahmsweise zulassen, wenn

1. keine anderen Möglichkeiten der Siedlungsentwicklung bestehen oder geschaffen werden können,
2. das neu auszuweisende Gebiet unmittelbar an ein bestehendes Baugebiet angrenzt,
3. eine Gefährdung von Leben oder Gesundheit oder erhebliche Sachschäden nicht zu erwarten sind,
4. der Hochwasserabfluss und die Höhe des Wasserstandes nicht nachteilig beeinflusst werden,
5. die Hochwasserrückhaltung nicht beeinträchtigt und der Verlust von verloren gehendem Rückhalteraum umfang-, funktions- und zeitgleich ausgeglichen wird,
6. der bestehende Hochwasserschutz nicht beeinträchtigt wird,
7. keine nachteiligen Auswirkungen auf Oberlieger und Unterlieger zu erwarten sind,
8. die Belange der Hochwasservorsorge beachtet sind und
9. die Bauvorhaben so errichtet werden, dass bei dem Bemessungshochwasser nach § 76 Absatz 2 Satz 1, das der Festsetzung des Überschwemmungsgebietes zugrunde liegt, keine baulichen Schäden zu erwarten sind.

Bei der Prüfung der Voraussetzungen des Satzes 1 Nummer 3 bis 8 sind auch die Auswirkungen auf die Nachbarschaft zu berücksichtigen.

(3) In festgesetzten Überschwemmungsgebieten hat die Gemeinde bei der Aufstellung, Änderung oder Ergänzung von Bauleitplänen für die Gebiete, die nach § 30 Absatz 1 und 2 oder § 34 des Baugesetzbuches zu beurteilen sind, in der Abwägung nach § 1 Absatz 7 des Baugesetzbuches insbesondere zu berücksichtigen:

1. die Vermeidung nachteiliger Auswirkungen auf Oberlieger und Unterlieger,
2. die Vermeidung einer Beeinträchtigung des bestehenden Hochwasserschutzes und
3. die hochwasserangepasste Errichtung von Bauvorhaben.

(...)

(4) In festgesetzten Überschwemmungsgebieten ist die Errichtung oder Erweiterung baulicher Anlagen nach den §§ 30, 33, 34 und 35 des Baugesetzbuches untersagt. Satz 1 gilt nicht für Maßnahmen des Gewässerausbaus, des Baus von Deichen und Dämmen, der Gewässer- und Deichunterhaltung und des Hochwasserschutzes sowie des Messwesens.

§ 78b (1) Risikogebiete außerhalb von Überschwemmungsgebieten sind Gebiete, für die nach § 74 Absatz 2 Gefahrenkarten zu erstellen sind und die nicht nach § 76 Absatz 2 oder Absatz 3 als Überschwemmungsgebiete festgesetzt sind oder vorläufig gesichert sind; dies gilt nicht für Gebiete, die überwiegend von den Gezeiten beeinflusst sind, soweit durch Landesrecht nichts anderes bestimmt ist. Für Risikogebiete außerhalb von Überschwemmungsgebieten gilt Folgendes:

1. bei der Ausweisung neuer Baugebiete im Außenbereich sowie bei der Aufstellung, Änderung oder Ergänzung von Bauleitplänen für nach § 30 Absatz 1 und 2 oder nach § 34 des Baugesetzbuches zu beurteilende Gebiete sind insbesondere der Schutz von Leben und Gesundheit und die Vermeidung erheblicher Sachschäden in der Abwägung nach § 1 Absatz 7 des Baugesetzbuches zu berücksichtigen; dies gilt für Satzungen nach § 34 Absatz 4 und § 35 Absatz 6 des Baugesetzbuches entsprechend;
2. außerhalb der von Nummer 1 erfassten Gebiete sollen bauliche Anlagen nur in einer dem jeweiligen Hochwasserrisiko angepassten Bauweise nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik errichtet oder wesentlich erweitert werden, soweit eine solche Bauweise nach Art und Funktion der Anlage technisch möglich ist; bei den Anforderungen an die Bauweise sollen auch die Lage des betroffenen Grundstücks und die Höhe des möglichen Schadens angemessen berücksichtigt werden.

Wassergesetz Baden-Württemberg (WG)

§ 12 (3): „Das natürliche Wasserrückhaltevermögen ist zu erhalten. Besteht kein natürliches Wasserrückhaltevermögen oder reicht dieses nicht aus, ist es zu verbessern. Der Wasserabfluss darf nur aus wichtigem Grund, insbesondere zum Schutz von Siedlungsbereichen vor Hochwasser, beschleunigt werden (...)

(5): „Bei der Planung und Ausführung von Baumaßnahmen und anderen Veränderungen der Erdoberfläche sind die Belange der Grundwasserneubildung, der Gewässerökologie und des Hochwasserschutzes zu berücksichtigen.“

Berücksichtigung:

Das unverschmutzte Oberflächenwasser aus dem Baugebiet wird dezentral zur Versickerung und Rückhaltung gebracht, sodass der Gebietsabfluss sich nicht erhöht.

Bundes - Bodenschutzgesetz (BBodSchG)

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

Berücksichtigung:

Die geplante Bebauung geht zwangsläufig mit Verlusten der natürlichen Bodenfunktionen einher. Hierfür ist eine entsprechende Kompensation vorgesehen.

3.2 Pläne und Programme

Regionalplan

Der rechtskräftige Regionalplan der Region Neckar-Alb setzt das Gebiet als Vorbehaltsgebiet für Bodenerhaltung, als Vorbehaltsgebiet für Erholung und als Vorbehaltsgebiet des regionalen Grünzugs fest (Regionalverband Neckar-Alb, 2015). Südlich und östlich grenzt ein Vorranggebiet des regionalen Grünzugs an.

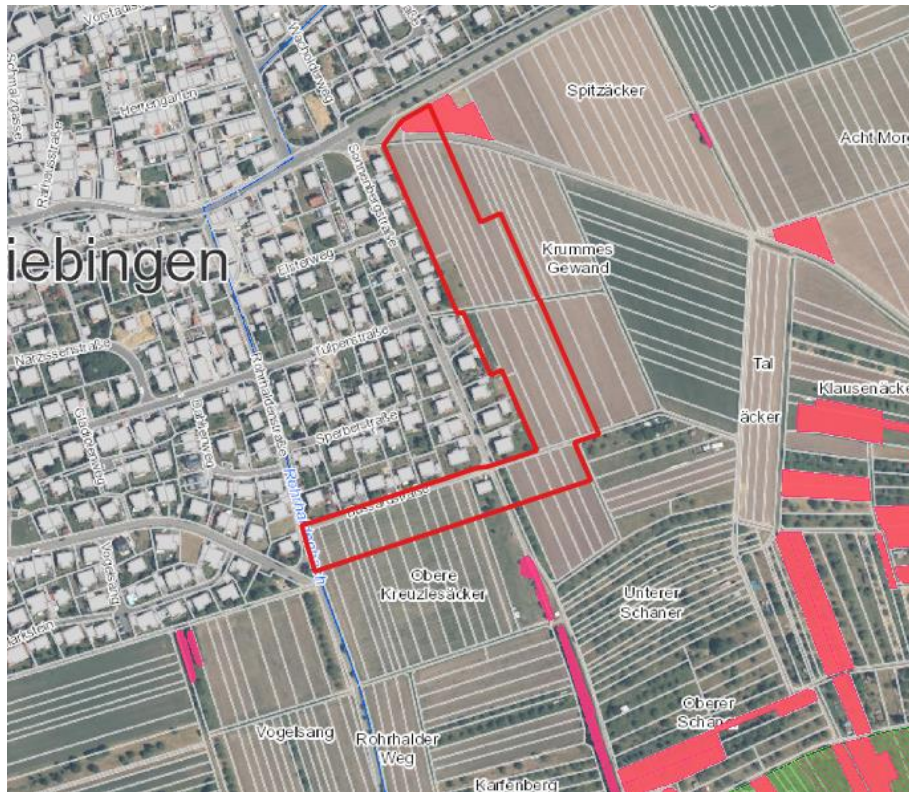
Flächennutzungsplan

Der Geltungsbereich ist im aktuellen Flächennutzungsplan (Verwaltungsgemeinschaft der Stadt Rottenburg am Neckar, 2023) zum Großteil als landwirtschaftliche Fläche ausgewiesen. Ein Teilbereich im Norden des Gebietes ist bereits im Flächennutzungsplan als Fläche für den Wohnbau definiert. Im Süden und Osten schließen weitere landwirtschaftliche Flächen an den Geltungsbereich an. Im Norden und Westen schließen Wohnbauflächen an.

3.3 Schutzgebiete

Im nördlichen Bereich des Plangebiets befindet sich eine geschützte FFH-Mähwiese (MW-Nr.: 6510041646177416; Biotop-Nr.: 375194160423). Die Wiese wurde 2018 das erste Mal erfasst und als „mäßig artenreiche, grasarme Salbei-Glatthaferwiese mit hohem Anteil wertgebender Kräuter“ beschrieben (LUBW, o. J.). Südlich des Plangebiets befinden sich in ca. 45 m Entfernung eine geschützte Feldhecke (Biotop-Nr. 175194164209). Weitere FFH-Mähwiesen liegen in etwa 150 m Entfernung süd-östlich des Geltungsbereichs. Im südlichen Bereich des Plangebiets befindet sich ein Teil eines geschützten Streuobstbestandes.

Abb. 2: Lage der Schutzgebiete (farbige Flächen) und des Geltungsbereichs (rote Linie) (LUBW, o. J.), geschützte Streuobstbestände sind in Unterlage 2 dargestellt



Berücksichtigung:

Die geschützte FFH-Mähwiese wird durch die Entwicklung einer Mähwiese auf Gemarkung Seebronn ausgeglichen. Der Streuobstbestand wird im Gebiet geschützt

4 Methodik der Umweltprüfung

Erhebungen

Grundlage der Umweltprüfung sind örtliche Bestandsaufnahmen und Auswertungen allgemein verfügbarer Unterlagen wie Luftbilder, geologische, klimatologische und topographische Daten. Zur Klärung von Beeinträchtigungen der Pflanzenwelt wurde eine Biototypenkartierung durchgeführt, für das Schutzgut Fauna wurden die Artengruppen Brutvögel und Reptilien erfasst. Detaillierte Methodenbeschreibungen zur Bestandsaufnahme finden sich in Kapitel 5 ff. Die Datengrundlagen zur Beurteilung der Beeinträchtigungen sind als ausreichend zu werten.

Beurteilung der Umweltauswirkungen

Die Umweltprüfung verzichtet auf einheitliche ordinale Bewertungen zu allen Schutzgütern, da ein Vergleich zwischen den Schutzgütern im vorliegenden Fall auch ohne diese methodische Vereinheitlichung möglich ist. Die jeweilige Bestandsbeschreibung zu den Schutzgütern

gibt einen zusammenfassenden Überblick. Die betroffenen Schutzgüter werden im Hinblick auf ihre Bedeutung betrachtet und den zu erwartenden Belastungen gegenübergestellt. Die Wirkungsprognosen erfolgen verbal-argumentativ unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung negativer Auswirkungen.

Die Definition erheblicher Umweltauswirkungen im Sinne des § 2 Abs. 4 Baugesetzbuch erfolgte anhand der Parameter Umfang der Belastung, Bedeutung und Empfindlichkeit der betroffenen Schutzgüter und ggf. auftretende irreversible (nicht ausgleichbare) Schäden. Dabei werden Umweltauswirkungen dann als erheblich eingestuft, wenn sie entscheidungserheblich sind. So werden Auswirkungen, die zwingende Maßnahmen zur Schadensabwehr, die nicht der Abwägung zugänglich sind, erfordern, wie z. B. Lärmschutzmaßnahmen bei Überschreitung von Grenzwerten, als erheblich eingestuft. Ebenfalls erheblich sind Auswirkungen, die nicht ausgeglichen werden können. Dabei wird auf die Unterscheidung zwischen Ausgleichbarkeit und Ersatz im Sinne der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung (§ 15 Abs. 2 BNatSchG) zurückgegriffen. Nicht oder schwer ausgleichbare Beeinträchtigungen werden generell als erhebliche Umweltauswirkungen eingestuft.

Wechselwirkungen

Auf räumliche und funktionale Beziehungen zwischen einzelnen Elementen eines Schutzguts und die funktionalen Beziehungen zwischen den Schutzgütern wird in den folgenden Kapiteln (z.T. auch durch Querverweise) hingewiesen. Enge Wechselwirkungen bestehen im vorliegenden Fall zwischen den Schutzgütern Boden und Wasserhaushalt, da durch die Versiegelung die Grundwasserneubildung reduziert wird. Der Grundwasserhaushalt wiederum steht in Beziehung mit Flora und Fauna sowie dem Schutzgut menschliche Gesundheit.

Bei der Prognose der Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter werden die Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen bereits berücksichtigt.

Berücksichtigung der Eingriffsregelung

Die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung nach § 15 BNatSchG wird im Rahmen des Umweltberichts und Grünordnungsplans zum Bebauungsplan „Krummes Gewand“ berücksichtigt.

Wesentliches Ziel der Konfliktanalyse im Umweltbericht und Grünordnungsplan ist die Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen der Umwelt, die einen Eingriffstatbestand im Sinne von § 14 Abs. 1 BNatSchG darstellen.

Das Maßnahmenkonzept im Umweltbericht und Grünordnungsplan soll gewährleisten, dass erhebliche Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild durch geeignete Maßnahmen vermieden oder gemindert bzw. nicht reduzierbare Beeinträchtigungen kompensiert werden.

Die Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation sind in Kapitel 6 des vorliegenden Berichts aufgeführt.

Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange

Im vorliegenden Bericht werden die artenschutzrechtlich relevanten Sachverhalte in Verbindung mit dem geplanten Bebauungsplan in Kapitel 5.2.6 dargestellt. Die in Verbindung mit dem Artenschutzrecht erforderlich werdenden Maßnahmen werden in Kapitel 6 ausführlich dargestellt. In den vorliegenden Erläuterungen werden die Maßnahmen hinsichtlich ihrer Wirkung für die betroffenen Arten beschrieben.

Die naturschutzfachlichen Angaben wurden so aufgebaut, dass eine schrittweise Prüfung der artenschutzrechtlichen Belange möglich ist. Dabei waren folgende Fragen zu klären:

1. Welche Arten können durch das Vorhaben betroffen sein?
2. Wie wirkt das Vorhaben auf diese Arten?
3. Treten Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG ein?
4. Sind im Falle von 3. die Voraussetzungen für eine Ausnahme gem. § 45 Abs. 7 erfüllt?

Zu 3. und 4. ergeben sich jeweils weitere Fragestellungen, die je nach betroffener Art beantwortet werden müssen. Daher werden sämtliche betroffene Arten einzeln beschrieben. In Ausnahmefällen ist es möglich, Arten zu sogenannten ökologischen Gilden zusammenzufassen. Dies erfolgt für Arten des gleichen oder ähnlichen Anspruchstyps, die durch gleiche Vorhabenswirkungen und an gleicher Stelle betroffen sind. Außerdem müssen der Erhaltungszustand und die Gefährdungssituation für die Arten einer Gilde ähnlich sein. In der Regel werden daher nur weit verbreitete Arten zu Gilden zusammengefasst.

Grundsätzlich unterliegen alle besonders geschützten Arten den Regelungen des § 44 BNatSchG. Das Schutzregime unterscheidet jedoch unterschiedliche Schutzkategorien, sodass sich unterschiedliche Rechtsfolgen ergeben. Die untenstehende Matrix (Tabelle 1) stellt den Zusammenhang zwischen den nach unterschiedlichen Rechtsgrundlagen besonders geschützten Arten und den jeweils zu beachtenden artenschutzrechtlichen Bestimmungen her.

Das strengere Schutzregime des § 44 ist auf folgende Gruppen anzuwenden:

- Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie
- Europäische Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie
- Arten, die im Bestand gefährdet sind, für die die Bundesrepublik eine hohe Schutzverantwortung besitzt und die per Rechtsverordnung nach nationalem Recht geschützt sind.

Für alle weiteren besonders geschützten Arten greift die Legalausnahme des § 44 Abs. 5 Satz 5. Das setzt jedoch voraus, dass für diese Arten eine angemessene Berücksichtigung im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung nach § 13, 14 und 15 BNatSchG

stattfindet. Dies geschieht durch die indikatorische Berücksichtigung wertgebender Artengruppen und der festgestellten besonders geschützten Arten im Rahmen des Umweltberichts und Grünordnungsplans.

Unter dem Aspekt der Umwelthaftung gem. Umweltschadensgesetz und § 19 BNatSchG sind weitere europäisch geschützte Arten zu beachten (z. B. Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie). Diese Arten werden ebenfalls im Umweltbericht berücksichtigt.

Tab. 1: Schutzstatus und daraus resultierende Bestimmungen des § 44 BNatSchG (rot umrandet: Prüfgegenstand der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung bei Zulassungsentscheidungen zu Eingriffen n. § 15 BNatSchG [z.B. Planfeststellung] oder Bebauungsplänen; gestrichelt: zurzeit nicht anzuwenden, da RVO nicht vorliegt)

Gliederung der besonders geschützten Arten	Anzuwendende Regelungen des besonderen Artenschutzes					
	Töten/ Verletzen § 44 (1) 1.	Störung § 44 (1) 2.	Fortpflanzungs- u. Ruhestätte § 44 (1) 3.	Pflanzen entnehmen, Standorte beschädigen od. zerstören § 44 (1) 4.	Kein Verb. n. § 44 (1) 3. u. 4. wenn ökolog. Funktion weiterhin gewährleistet § 44 (5) S. 2	Generelle Freistellung bei n. § 15 zul. Eingriffen und Vorhaben n. § 18 (2) S. 1 ¹⁾ § 44 (5) S. 5
Streng gesch. Art n. Anh. IV FFH-RL	X	X	X	X	X	
Europäische Vogelart nach VSR	X	X	X		X	
Nach RVO zu § 54 (1) 2. im Bestand gefährdete Arten für die hohe Schutzverantwortung der BRD besteht (Verantwortungsarten)	X		X	X	X	
Streng gesch. Art n. Anh. A EG-VO	X	X	X	X		X
National streng gesch. Art n. Anl. 1 Sp. 3 BArtSchVO	X	X	X	X		X
Arten n. Anhang B EG-VO	X	-	X	X		X
Arten n. Anl. 1, Sp. 2 BArtSchVO (national besonders geschützt)	X	-	X	X		X
¹⁾ Vorhaben n. § 18 (2) 1 BNatSchG: - Vorhaben in geltenden Bebauungsplänen nach § 30 BauGB - Vorhaben innerhalb in Aufstellung befindlicher B-Pläne nach § 33 BauGB - Vorhaben im Innenbereich nach § 34 BauGB						

Bezüglich der **Pflanzenarten** nach Anhang IV b) FFH-RL ergibt sich aus § 44 Abs. 1, Nr. 4 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe folgendes Verbot:

- **Beschädigen oder Zerstören** von Standorten wild lebender Pflanzen oder damit im Zusammenhang stehendes vermeidbares Beeinträchtigen oder Zerstören von Exemplaren wild lebender Pflanzen bzw. ihrer Entwicklungsformen.

Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion des von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Standortes im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.

Bezüglich der **Tierarten** nach Anhang IV a) FFH-RL und der **Europäischen Vogelarten** nach VS-RL ergeben sich aus § 44 Abs.1, Nrn. 1 bis 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe folgende Verbote:

- **Verletzung oder Tötung** von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen.
- **Erhebliches Stören** von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten. Eine Störung ist erheblich, wenn Sie zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt.
- **Beschädigung oder Zerstörung** von Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.

Umwelthaftung

Nach Inkrafttreten des Umweltschadengesetzes (USchadG) im Jahr 2007 besteht in Verbindung mit weiterführenden Regelungen im BNatSchG, WHG und BBodSchG die Verpflichtung zur Vermeidung von Umweltschäden, soweit diese nicht in Verbindung mit der Vorhabenzulassung zuvor ermittelt, berücksichtigt und ausdrücklich zugelassen wurden. Als Umweltschaden gem. § 2 USchadG gelten:

- Schäden an Gewässern (§ 90 WHG)
- Schädigungen des Bodens durch Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen, von denen Gefahren für die menschliche Gesundheit ausgehen (§ 2 Abs. 2 BBodSchG)
- Schäden an bestimmten Arten und natürlichen Lebensräumen (Biodiversitätsschäden) (§ 19 BNatSchG)

Im vorliegenden Fall sind nur die Biodiversitätsschäden nach § 19 BNatSchG relevant. Zu betrachten sind:

- Arten des Art. 4 Abs. 2 EG-VogelSchRL (Zugvögel mit besonderer Schutzerfordernis)¹
- Arten des Anhang I EG-VogelSchRL (also nicht alle europ. Vogelarten)
- Arten der Anhänge II und IV FFH-RL

¹ Welche Arten dies sind, wird von den Mitgliedsstaaten unter Berücksichtigung der Schutzerfordernisse festgelegt. Für Bad.-Württ. sind die Arten durch das Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg (2014) veröffentlicht.

- Lebensräume der Arten des Anhang II FFH-RL
- Lebensräume der oben genannten geschützten Vogelarten
- Lebensräume nach Anhang I FFH-RL
- Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Arten des Anhang IV FFH-RL

Das Umweltschadengesetz zielt daher auch auf den Schutz von Arten und Lebensräumen ab, für die nach europäischem Recht von den Mitgliedsstaaten Vogelschutzgebiete oder FFH-Gebiete ausgewiesen werden müssen. Dabei ist der Schutz allerdings nicht auf gemeldete oder gelistete Gebiete begrenzt, sondern besteht „ungeachtet ihres Vorkommens innerhalb oder außerhalb eines Natura 2000-Gebietes“ (Schumacher & Fischer-Hüftle, 2021, S. 525).

Nach § 19 Abs. 1 BNatSchG „ist jeder Schaden, der erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustandes“ der oben genannten Arten und Lebensräume hat, eine Schädigung im Sinne des Umweltschadengesetzes. Im Gegensatz zu den Regelungen des § 44 ff BNatSchG ist somit für jede Beeinträchtigung die Frage nach der Erheblichkeit zu stellen. Zur Beurteilung der Erheblichkeit sind die im Anhang I der Umwelthaftungsrichtlinie enthaltenen Kriterien heranzuziehen.

5 Umweltauswirkungen

5.1 Mensch und Gesundheit, Bevölkerung insgesamt

5.1.1 Bestand

Betroffenheiten des Menschen entstehen zum einen indirekt durch Auswirkungen auf andere Schutzgüter des Naturhaushalts, die Lebensgrundlage des Menschen sind. Solche Auswirkungen werden unter dem jeweiligen Schutzgut beschrieben. Als eigenständige Schutzgüter besonders zu betrachten sind die Gesundheit des Menschen und Bedingungen seiner Lebensqualität im umweltrelevanten Sinn (vgl. Gassner et al., 2010). Hierzu zählen die Situation im Wohnumfeld sowie die menschliche Gesundheit beeinträchtigende Störungen wie Lärm- und Luftbelastungen sowie Belastungen durch elektromagnetische Felder.

Lärm

Der Geltungsbereich wird von Wohngebieten und landwirtschaftlichen Flächen umringt. Im Norden des östlichen Teilbereichs grenzt der Geltungsbereich an die K 6 900. Hier herrscht ein Verkehrsaufkommen von 3 269 Kfz/24 mit einem Schwerverkehrsanteil von 2,6 %. Bei einem Abstand von 25 m zur Mitte des Fahrstreifens sind folgende Lärmimmissionen in Abhängigkeit von der zulässigen Geschwindigkeit zu erwarten:

- bei 50 km/h 58,9 d(B)A tagsüber und 47,9 dB(A) nachts;
- bei 30 km/h 56,2 d(B)A tagsüber und 45,3 dB(A) nachts.

Der westliche Teilbereich des Geltungsgebietes erfährt keinen Einfluss der K 6 900, da er durch die bestehende Bebauung abgeschirmt wird.

Luftbelastungen

Ein wesentlicher umweltbezogener Aspekt der menschlichen Gesundheit ist die Belastung des Freiraums mit Luftschadstoffen. Tabelle 1 zeigt die für das Untersuchungsgebiet gegebene Vorbelastung mit Luftschadstoffen für einige quellenstarke Leitkomponenten.

Tab. 1: Vorbelastung ausgewählter Leitkomponenten von Luftschadstoffen

Schadstoffkomponente	Grenzwert 39. BImSchV	Vorbelastung 2016 Planungsgebiet (LUBW, o. J.)	Prognose 2025 Planungsgebiet (LUBW, o. J.)
Stickoxide (NO ₂) Jahresmittel [µg/m ³]	40	14	9
Feinstaub (PM ₁₀) Jahresmittel [µg/m ³]	40	13	11
(PM ₁₀) Anzahl Tage > 50 µg/m ³	35	1	0
Ozon (O ₃) - Jahresmittel [µg/m ³]	-	45	48-50

5.1.2 Bewertung/Prognose der Auswirkungen

Lärm

Für allgemeine Wohngebiete liegen die Grenzwerte nach der 16. BImSchV tags bei 59 dB(A) und nachts bei 49 dB(A) (s. Tab. 2). Diese Werte werden bei einem Abstand von 25 m zur Fahrbahnmitte und einer zulässigen Geschwindigkeit von 50 km/h eingehalten. Das entspricht dem Abstand der zur Straße nächstgelegenen möglichen Bebauung. Die Orientierungswerte der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete sind in diesem Bereich überschritten. Erst bei einem Abstand von 30 m zur Fahrbahnmitte und einer zulässigen Geschwindigkeit von 30 km/h werden auch die Orientierungswerte eingehalten.

Tab. 2: Grenz- und Richtwerte Lärmimmissionen

Nutzung	Orientierungswert DIN 18005 ¹		Richtwert TA Lärm ²		Grenzwert 16. BImSchV ¹	
	tags [dB(A)]	nachts [dB(A)]	tags [dB(A)]	nachts [dB(A)]	tags [dB(A)]	nachts [dB(A)]
Allgem. Wohngebiet	55	45/40	55	40	59	49
Misch- und Dorfgebiet	60	50/45	60	45	64	54
Kerngebiet	65	55/50	60	45	64	54
Gewerbegebiet	65	55/50	65	50	69	59
Sondergebiet Klinik	45	35	45	35	57	47

¹: für Verkehrslärm, der auf das Gebiet einwirkt

²: zulässige Immissionspegel im Gewerbegebiet außerhalb der Gebäude

Luftbelastungen

Der Beurteilungswert gem. der 39. BImSchV beträgt für Feinstaub- (PM₁₀) und Stickstoffdioxid-Belastungen (NO₂) jeweils 40 µg/m³. Diese Werte werden mit 11 bzw. 9 µg/m³ deutlich unterschritten.

Klimaanpassung

Vor dem Hintergrund der Klimaveränderungen ist mit zunehmender sommerlicher Wärmebelastung zu rechnen. Dies wird in Kapitel 5.5.3 näher erläutert und Maßnahmen zur Klimaanpassung beschrieben.

5.2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

5.2.1 Untersuchungsmethoden

Durch die erweiterten artenschutzrechtlichen Bestimmungen und die Bestimmungen zur Umwelthaftung ist es erforderlich, die Betroffenheit der freilebenden Tier- und Pflanzenwelt zu beurteilen. Hierfür wurden für die Artengruppe Vögel sowie die Zauneidechse und die Spelz-Trespe Bestandsaufnahmen durchgeführt. Die Vorkommen wertgebender Arten sind in Anlage U2 grafisch dargestellt.

Die Erfassung der **Vögel** erfolgte im Wesentlichen nach der Methode der Revierkartierung (Südbeck et al., 2005). 2017 wurden 4 Begehungen zwischen Ende April und Mitte Juni durchgeführt (Tab. 3). 2024 erfolgte eine vollständige Neuerfassung mit 7 Begehungen zwischen Mitte April und Mitte Juli. Da der Schwerpunkt der Untersuchungen auf der Erfassung der potenziell vorkommenden Feldvogelarten Feldlerche und Wachtel lag, wurde in den etwa 31 ha großen Untersuchungsraum neben dem Plangebiet auch das angrenzende Offenland mit einbezogen. Entsprechend den festgestellten Verhaltensweisen (z. B. Gesang, Nestbau, Revierkämpfe, bettelnde Jungvögel) wurde allen Beobachtungen im Gelände ein Brutzeitcode zugewiesen. Die Erfassung erfolgte digital mittels des mobilen GIS QField (opengis.ch, o. J.). Gemäß den Empfehlungen von Südbeck et al. (2005) wurden Klangatappen eingesetzt, um auch die Vorkommen schwer nachzuweisender Arten (z. B. Wachtel) zu registrieren. Nach Abschluss der Geländearbeiten erfolgte eine Stauseinstufung anhand artspezifischer, der Brutbiologie der jeweiligen Art angepasster Kriterien. Für die zur Kartierung von Singvogelarten im Gelände wichtige Verhaltensweise „Gesang“ ist i.d.R. die Beobachtung an 2 Terminen im Abstand von mindestens 7 Tagen für den Status Brutvogel erforderlich, während bei den Verhaltensweisen „Nest- oder Höhlenbau“ und „Intensives Warnverhalten“ bei vielen Arten bereits eine einmalige Feststellung ausreichend ist. Generell gilt, dass mindestens eine Beobachtung innerhalb des artspezifischen Erfassungszeitraumes liegen muss. Die Erfassung der Brutvögel und deren Verortung basiert zu Teilen auf akustischen Hinwei-

sen, teilweise wurden auch bereits flügge und mobile Jungvögel erfasst. Daher sind die festgelegten und dargestellten Revierzentren mit einer gewissen Ungenauigkeit zu betrachten und können von der eigentlichen Brutstätte abweichen.

Die Erfassung der **Zauneidechse** orientierte sich an den Empfehlungen von Albrecht et al. (2014) (Methode R1: Sichtbeobachtung und Einbringen künstlicher Verstecke, ergänzende Punkttaxierung – Reptilien). Zwischen Mitte Mai und Ende September 2017 wurden 5 Termine zur Erfassung der Art durchgeführt. In Abstimmung mit der UNB wurden drei weitere Begehungen zwischen Ende März und Mitte April 2022 durchgeführt, um diesen für die Erfassung der Zauneidechse am besten geeigneten Zeitraum vor dem Aufwuchs der Vegetation auch abzudecken (Tab. 3). Sie wurde nicht flächendeckend durchgeführt, sondern konzentrierte sich auf repräsentative, für Reptilien besonders geeignete Lebensräume. Nachweise erfolgen insbesondere über Sichtbeobachtungen. Die relevanten Strukturen wurden langsam (ca. 500 m/h) abgelaufen und anwesende bzw. flüchtende Tiere in eine Karte eingetragen.

Die Erfassung der **Spelz-Trespe** (*Bromus grossus* DC.) orientierte sich an den Vorgaben des Handbuchs zur Erstellung von Managementplänen für die Natura 2000-Gebiete in Baden-Württemberg (LUBW, 2014). Die Blütezeit der Spelz-Trespe liegt zwischen Juni und Juli. Auffällig und bestimmbar wird die Art erst kurz vor der Ernte, wenn die Rispen das Getreide überragen. Im Gelände zu beachten ist v.a. die Verwechslungsmöglichkeit mit den nahe verwandten und ebenfalls in Ackerrandstreifen wachsenden Arten Roggen-Trespe (*Bromus secalinus* L.) und Verwechselte Trespe (*Bromus commutatus* SCHRAD.). Es wurden zwei Begehungen im Juli 2022 durchgeführt (Tab. 3) im Rahmen derer alle Ackerflächen im Untersuchungsraum systematisch abgesucht wurden. Ein besonderes Augenmerk lag dabei auf den Ackerrändern, da die Vorkommen der Spelz-Trespe oftmals auf die Randstreifen beschränkt sind.

Tab. 3: Erfassungstermine

Datum	Uhrzeit	Temperatur [°C]	Witterung	Arten
21.04.2017	08:45-09:15	3	wolkenlos, kein Wind	Vögel
15.05.2017	10:15-10:45	16	leicht bewölkt, kein Wind	Vögel, Zauneidechse
12.06.2017	07:15-08:00	18	bedeckt, leichter Wind	Vögel, Zauneidechse
20.06.2017	07:45-08:15	13	sonnig, leichter Wind	Vögel, Zauneidechse

Datum	Uhrzeit	Temperatur [°C]	Witterung	Arten
26.06.2017	06:15-07:00	14	wolkenlos, leichter Wind	Zauneidechse
15.08.2017	11:15-12:00	29	sonnig, leichter Wind	Zauneidechse
22.03.2022	15:00-15:15	17	sonnig, leichter Wind	Zauneidechse
12.04.2022	13:45-14:00	20	sonnig, leichter Wind	Zauneidechse
13.04.2022	13:30-13:45	20	sonnig, kein Wind	Zauneidechse
12.07.2022	09:00-10:00	22	sonnig, leichter Wind	Spelz-Trespe
29.07.2022	10:00-11:00	24	sonnig, leichter Wind	Spelz-Trespe
11.04.2024	09:30-11:00	9-13	sonnig, 1 Bft	Vögel
24.04.2024	07:00-09:30	2	sonnig, 2 Bft	Vögel
02.05.2024	08:00-09:00	12	teils bewölkt, 1 Bft	Vögel
14.05.2024	08:00-09:00	16	sonnig, 1 Bft	Vögel
05.06.2024	05:30-07:30	12-17	sonnig, 1 Bft	Vögel
24.06.2024	22:00-23:00	23	klar, 2 Bft	Vögel (Wachtel)
17.07.2024	21:30-23:00	20	klar, 1 Bft	Vögel (Wachtel)

Die im Gebiet vorkommenden Biotoptypen wurden am 23.09.2024 unter Verwendung des Kartierschlüssels der LUBW (2018) erfasst.

5.2.2 Zielartenkonzept, Biotopverbund

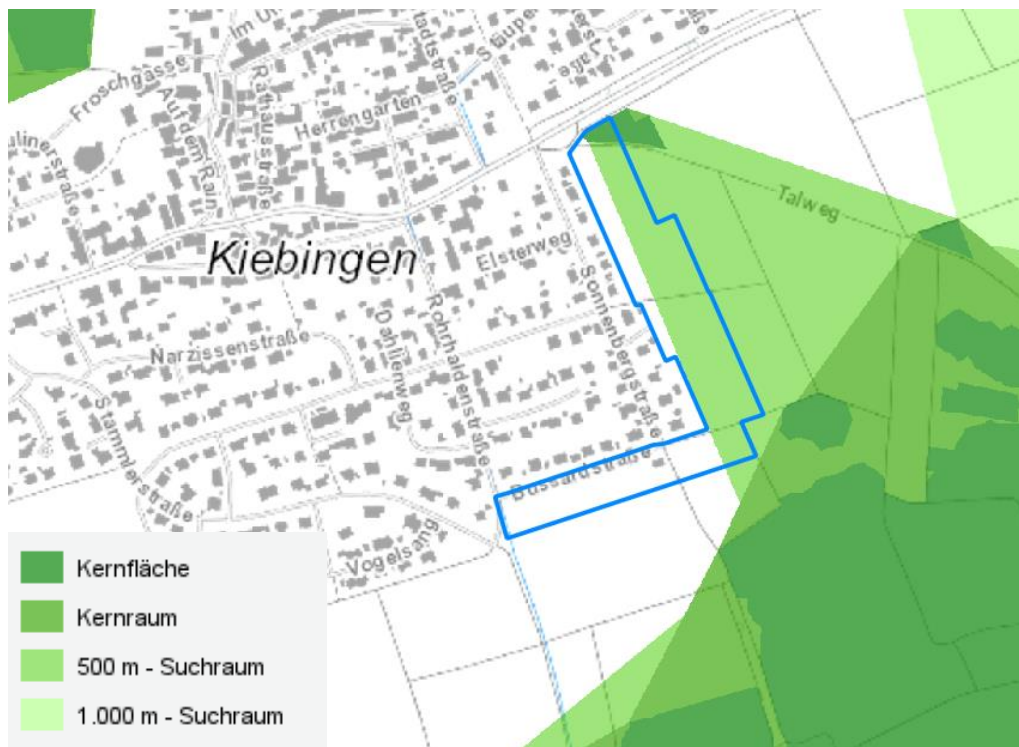
Nach dem Zielartenkonzept Baden-Württembergs (LUBW, 2013) hat die Stadt Rottenburg am Neckar eine besondere Schutzverantwortung für:

- Lichte Trockenwälder
- Größere Stillgewässer
- Streuobstgebiete
- Mittleres Grünland
- Kleingewässer

Im Geltungsbereich befindet sich kein Biotoptyp, für welchen die Stadt Rottenburg am Neckar besondere Schutzverantwortung hat.

Der Bereich der FFH-Mähwiese im Norden des Gebietes liegt im Kernraum, ein Großteil des östlichen Geltungsbereichs im 500 m - Suchraum der mittleren Standorte des Biotopverbunds, welcher sich an dieser Stelle durch das Vorhandensein der FFH-Mähwiese ergibt (s. Abb.4; LUBW, 2020).

Abb. 3: Lage des Geltungsbereichs (blaue Linie) in dem Biotopverbund mittlerer Standorte (LUBW, o. J.).



5.2.3 Biototypen und Vegetation

Die Lage der Biototypen ist in Anlage U2 grafisch dargestellt und im Folgenden beschrieben.

Streng geschützte Pflanzenarten wurden innerhalb des Geltungsbereiches nicht festgestellt.

Offenland

Östlich der Bestehenden Bebauung wird das Gebiet überwiegend grünlandwirtschaftlich genutzt. Den größten Teil dieses Grünlands nimmt Intensivgrünland in Form von Klee-Gras-Mischungen ein.

Im äußersten Norden des Untersuchungsgebiets befindet auf Flurstück 2335 sich eine Magerwiese, die als Magere Flachland-Mähwiese gesetzlich geschützt ist.

Im Süden auf den Flurstücken 1841/1, 2575 und 2575/1 finden sich Fettwiesen, die als Typische Glatthaferwiese ausgebildet sind.

Südlich der Bussardstraße werden die Flächen als Acker genutzt.

Am östlichen Ortsrand finden sich Brachflächen und Ziergärten.

Gehölze

Auf Flurstück 2475/1 und 2475 befindet sich ein Streuobstbestand, der unmittelbaren Anschluss an südlich gelegene ausgedehnt Streuobstbestände hat. Der Bestand ist somit größer als 1 500 m² und daher gesetzlich geschützt.

Abb. 4: Geschützter Streuobstbestand



Auf Flurstück 1841/1 finden sich kleinere Gebüschgruppen. Entlang der K 9600 Stockt eine Baumreihe aus Spitz- und Berg-Ahorn.

5.2.4 Europäische Vogelarten

Im Untersuchungsraum konnten insgesamt 21 Vogelarten nachgewiesen werden. 13 Arten konnten als Brutvögel klassifiziert werden, bei den übrigen Arten handelt es sich um Nahrungsgäste, die wahrscheinlich in der näheren Umgebung des Untersuchungsraums brüten oder Durchzügler (Tab. 4). Das Artenspektrum, insbesondere bei den Brutvögeln, war in den beiden Untersuchungsjahren homogen. Alle europäischen Vogelarten sind durch Artikel 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie europarechtlich geschützt. Wertgebende Arten von hervorgehobener artenschutzrechtlicher Relevanz sind insbesondere die in der landes- oder bundesweiten Roten Liste (inkl. Vorwarnliste) gelisteten Arten und

die Arten nach Anhang 1 und Artikel 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie (Abb. 5).

Abb. 5: Revierzentren wertgebender Brutvogelarten



Tab. 4: Nachgewiesene Vogelarten

Art		Abk.	Status		Ökol. Gilde	Rote Liste		BNatSchG	VSRL
			2017	2024		BW	D		
Amsel	<i>Turdus merula</i>	A	B	B	*	*	*	b	
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	Bm	B	B	*	*	*	b	
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	Bs	N	-	*	*	*	b	
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	Dg	B	-	a	*	*	b	
Elster	<i>Pica pica</i>	E	N	B	*	*	*	b	
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	FI	B	B	a	3	3	b	
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	Fe	B	B	so	V	V	b	
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Gr	B	-	so	V	*	b	
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	G	B	B	a	V	*	b	
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	Gf	B	B	*	*	*	b	

Art		Abk.	Status		Ökol. Gilde	Rote Liste		BNatSchG	VSRL
			2017	2024		BW	D		
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Hr	B	B	si	*	*	b	
Haus Sperling	<i>Passer domesticus</i>	H	-	B	si	V	*	b	
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	Kg	-	D		V	*	b	
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	K	B	B	*	*	*	b	
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	Rs	N	-		3	V	b	
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	Rm	N	N		*	*	s	I
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	Swm	-	N		*	*	s	I
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	S	N	N	*	*	3	b	
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	Tf	N	-		V	*	s	
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	Wd	N	-	*	*	*	b	
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	Zi	-	B	*	*	*	b	
Erläuterungen: Status: B: Brutvogel; N: Nahrungsgast; D: Durchzügler Ökol. Gilde: *: Häufige Gehölzbrüter in BW (mod. nach Trautner et al., 2015), a: Vogelarten der Agrarlandschaft; so: Vogelarten der Streuobstwiesen; si: Vogelarten der Siedlungen Rote Liste: BW: Kramer et al. (2022); D: Ryslavý et al. (2020); *: ungefährdet, V: Art der Vorwarnliste, 3: Gefährdet; 2: Stark gefährdet; 1: Vom Aussterben bedroht BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz: b: besonders geschützt; s: streng geschützt VSRL: EG-Vogelschutzrichtlinie: I: Art nach Anhang 1, 4(2): Schutzbedürftige Zugvogelart nach Artikel 4(2)									

5.2.4.1 Häufige Gehölzbrüter

Ökologie, Schutz und Gefährdung

Gehölzbrüter legen ihr Nest ausschließlich oder häufig auf bzw. im Stamm-, Ast- oder Zweigbereich von Gehölzen an. Einbezogen sind auch bodenbrütende Arten mit obligater Bindung an Gehölzbiotope. Zur Gilde der häufigen Gehölzbrüter Baden-Württembergs gehören alle nicht in den Roten Listen (inkl. Vorwarnliste) geführten, häufigen bis sehr häufigen Gehölzbrüter mit landesweiter Verbreitung, die eine hohe Stetigkeit in verschiedenen Lebensräumen aufweisen soweit diese anteilsmäßig Gehölze enthalten (mod. nach TRAUTNER et al. 2015²).

² Arten der Roten Listen (BW und D) exkl. Vorwarnliste werden von Trautner et al. (2015) per Definition ebenso aus der Gilde ausgeschlossen wie Arten nach Anhang I und Art. 4(2) der EG-Vogelschutzrichtlinie. Aufgrund zwischenzeitlich aktualisierter Roter Listen ist der deutschlandweit als gefährdet eingestufte Star entsprechend nicht mehr zu den Häufigen Gehölzbrütern zu zählen. Entgegen Trautner et al. (2015) werden hier auch Arten der Vorwarnliste aus der Gilde

Als Brutvögel wurden Amsel, Blaumeise, Elster, Grünfink, Kohlmeise und Zilpzalp im Untersuchungsraum festgestellt. Wertgebende Arten sind per Definition aus der Gilde ausgeschlossen. Alle nachgewiesenen Arten sind nach BNatSchG besonders geschützt.

Vorkommen im Untersuchungsraum

Häufige Gehölzbrüter wurden verbreitet in den Bäumen und Sträuchern in allen Teilbereichen des Untersuchungsgebietes festgestellt.

5.2.4.2 Vogelarten der Agrarlandschaft

Ökologie, Schutz und Gefährdung

In dieser Gilde sind Arten zusammengefasst, die offene bis halboffene Acker-Grünland-Komplexe mit Hecken, Baumreihen und Feldgehölzen besiedeln. Die Nistplätze können sowohl gehölzgebunden sein als auch am Boden in krautiger Vegetation liegen.

Als wertgebende Arten wurden Feldlerche und Goldammer (2017 und 2024) im Untersuchungsraum festgestellt. Als weitere Art der Gilde kommt die Dorngrasmücke (nur 2017) vor. Alle nachgewiesenen Arten sind nach BNatSchG besonders geschützt.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Die Offenlandflächen im Geltungsbereich sind durch die Sichtkulisse des bestehenden Siedlungsrandes stark beeinträchtigt und weisen keine Eignung als Lebensraum für die Feldlerche auf. Die Flächengröße der offenen Feldflur im Untersuchungsraum beträgt aktuell 13,3 ha. Innerhalb dieses Raumes wurden 2024 5 Brutpaare (BP) der Feldlerche festgestellt. Daraus ergibt sich eine lokale Revierdichte des Feldlerchenbestandes von 3,8 BP/10 ha (Abb. 5). Dieser Wert liegt geringfügig unter den 2017 ermittelten 4,5 BP/10 ha.

Goldammer und Dorngrasmücke wurden 2017 in den Saum- und Gebüschstrukturen am Rand einer Weide im Südwesten des Untersuchungsgebietes festgestellt. 2024 lag ein Revier der Goldammer in der offenen Agrarlandschaft östlich von Kiebingen.

5.2.4.3 Vogelarten der Streuobstwiesen

Ökologie, Schutz und Gefährdung

In dieser Gilde sind Arten zusammengefasst, die einen Verbreitungsschwerpunkt in Streuobstwiesen haben. Die Gilde zeichnet sich durch einen hohen Anteil an Höhlenbrütern aus, die v.a. in alten Obstbaumbeständen ein gutes Angebot an Nistmöglichkeiten finden.

ausgeschlossen, da diese üblicherweise zu den Arten mit hervorgehobener artenschutzrechtlicher Relevanz gezählt werden und aufgrund negativer Bestandstrends im Fokus von Maßnahmen des Artenschutzes stehen.

Als wertgebende Arten wurden Feldsperling und Gartenrotschwanz im Untersuchungsraum festgestellt. Alle nachgewiesenen Arten sind nach BNatSchG besonders geschützt.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Die großen Streuobstbestände am Rande des Rammerts liegen weitgehend außerhalb des Untersuchungsgebietes, ziehen sich aber in Form einzelner Flurstücke in die offene Agrarlandschaft in der Tallage hinein. Unmittelbar außerhalb des Untersuchungsgebietes wurden zwei Reviere des Gartenrotschwanzes festgestellt. Geeignete Streuobstbäume innerhalb des Untersuchungsgebietes werden vom Feldsperling besiedelt (2017 3 Reviere, 2024 1 Revier).

5.2.4.4 Vogelarten der Siedlungen

Ökologie, Schutz und Gefährdung

In dieser Gilde werden Arten zusammengefasst, die ihre Nester i.d.R. an bzw. in Gebäuden bauen und daher eine enge Bindung an menschliche Siedlungsstrukturen aufweisen.

Als wertgebende Art wurde der Haussperling im Untersuchungsraum festgestellt. Als weitere Art der Gilde kommt der Hausrotschwanz vor. Alle nachgewiesenen Arten sind nach BNatSchG besonders geschützt.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Haussperling und Hausrotschwanz brüten an Gebäuden am bestehenden Ortsrand. Der Geltungsbereich gehört zu den Nahrungsbiotopen der Arten.

5.2.5 Arten der FFH-Richtlinie Anhänge II und IV

5.2.5.1 Zauneidechse

Trotz einiger geeigneter Struktur- und Habitatelemente konnte im Untersuchungsgebiet keine Zauneidechse nachgewiesen werden. In der von Ackerfläche dominierten Umgebung sind die geeigneten Flächen vermutlich zu klein und zu stark isoliert.

5.2.5.2 Spelz-Trespe (*Bromus grossus*)

Im Rahmen der durchgeführten Kartierungen konnten im Untersuchungsgebiet keine Hinweise auf ein Vorkommen der Spelz-Trespe erbracht werden.

5.2.6 Bewertung

Biotoptypen und Arten

Das Untersuchungsgebiet wird hinsichtlich seiner Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz bewertet. Tabelle 5 zeigt die Bewertung der einzelnen Biotoptypen des Gebiets (= kleinste bewertete räumliche

Einheit) unter Berücksichtigung der Bedeutung der Tierlebensraumkomplexe. Die Habitate von Tieren entsprechen nicht unbedingt den Abgrenzungen der Biotoptypen, sie können über diese hinausgehen oder umfassen ggf. verschiedene Biotoptypen.

Tab. 5: Bewertung der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet

Bedeutung	Biotoptypen im Untersuchungsgebiet	Erläuterung/wesentliche Kriterien der Tierlebensraumkomplexe
hervorragend 6	Kommt im Untersuchungsgebiet nicht vor	Kommt im Untersuchungsgebiet nicht vor
sehr hoch 5	Kommt im Untersuchungsgebiet nicht vor	Kommt im Untersuchungsgebiet nicht vor
hoch 4	- Magerwiese mittlerer Standorte - Feldhecke mittlerer Standorte - Streuobstbestand	<u>Intensivgrünland:</u> Brutlebensraum der Feldlerche
mäßig 3	- Fettwiese mittlerer Standorte - Annuelle Ruderalvegetation - Nitrophytische Saumvegetation - Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation - Graben	<u>Streuobstbäume und Scheune:</u> Nistplätze des Feldsperlings und des Hausrotschwanzes
gering 2	- Intensivgrünland - Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation - Zierrasen - Garten - Grasweg	
sehr gering 1	- Biotoptypen der Siedlungs- und Infrastruktur	

5.2.7 Prognose der Auswirkungen

Es ist davon auszugehen, dass auf einem Großteil der Fläche innerhalb des Geltungsbereiches die Vegetation beseitigt wird. Es kommt zum Verlust folgender Biotoptypen:

- Magerwiese mittlerer Standorte
- Feldhecke mittlerer Standorte
- Streuobstbestand
- Fettwiese mittlerer Standorte
- Annuelle und grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation
- Nitrophytische Saumvegetation
- Intensivgrünland
- Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation
- Graben
- Grasweg

Artenschutzrechtliche Konflikte, die sich im Rahmen der geplanten Bebauung ergeben, sind in Kapitel 5.2.9 aufgeführt.

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen des Streuobstbestandes wird dieser mit Pflanzbindungen festgesetzt und der Grünlandbestand zur Magerwiese weiterentwickelt (Maßnahme 1)

Der Ausgleich von erheblicher Beeinträchtigungen erfolgt durch die in Kapitel 6 beschriebenen Maßnahmen.

5.2.8 Artenschutzrechtliche Auswirkungen

5.2.8.1 Häufige Gehölzbrüter

Beschädigungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Das Entfernen von Gehölzen, die ausschließlich häufigen Gehölzbrütern als Fortpflanzungs- und Ruhestätte dienen, ist grundsätzlich nicht als verbotsrelevant im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG einzustufen (Trautner et al., 2015). Die Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte im Sinne des § 44 Abs. 5 Satz 2 ist weiterhin erfüllt, weil eine zeitlich vorgezogene Entwicklung auf Landschaftsebene in den letzten Jahren stetig zu einem steigenden Gehölzbestand geführt hat.

Es sind keine Maßnahmen erforderlich.

Tötungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

Während der Brutzeit können alle Eingriffe in Gehölze zur Schädigung von Jungtieren oder Eiern und damit zu Verstößen gegen das Tötungsverbot führen.

Zur Vermeidung von Verstößen gegen das Tötungsverbot müssen Eingriffe in die Gehölzbestände außerhalb der Vogelbrutzeit, d.h. zwischen Anfang Oktober und Ende Februar durchgeführt werden (Maßnahme 2).

Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Erhebliche Störungen können ausgeschlossen werden, da keine erheblichen Rückwirkungen auf die lokalen Populationen der betroffenen Gehölzbrüter zu erwarten sind.

Es sind keine Maßnahmen erforderlich.

5.2.8.2 Vogelarten der Agrarlandschaft

Die Betroffenheit der Feldlerche wurde nicht über das Vorkommen von Revierzentren auf den direkt durch das Vorhaben betroffenen Flächen, sondern über den Verlust potenzieller Habitatfläche (kulissenfreie, offene Feldflur) auf Basis der lokalen Dichte ermittelt. Ursächlich für diesen Ansatz sind sowohl die starke Fluktuation der Revierzentren zwischen den Jahren aufgrund der unterschiedlichen Eignung verschiedener Anbaukulturen zur Nestanlage als auch die Ungenauigkeit der

ermittelten Revierzentren aufgrund fehlender Strukturen wie Singwarten und Revierverschiebungen während der Brutzeit. Zur Berechnung der lokalen Dichte wurde im Rahmen der Kartierungen die offene Feldflur möglichst weiträumig in das Untersuchungsgebiet mit einbezogen. Dabei wurde das Meideverhalten der Feldlerche gegenüber Vertikalstrukturen in der Landschaft (Kulissen) berücksichtigt. Als offene Feldflur wurden die Acker- und Grünlandflächen abgegrenzt, die nicht durch Kulissenwirkung beeinträchtigt sind und damit prinzipiell als Bruthabitate für die Feldlerche geeignet sind³. Die lokale Dichte des Feldlerchenbestandes entspricht der Anzahl der nachgewiesenen Brutpaare innerhalb der untersuchten offenen Feldflur.

Um die Betroffenheit der Feldlerche zu ermitteln, wurden die durch das Vorhaben entstehenden zukünftigen Kulissen abgegrenzt und ebenfalls gepuffert. Die Anzahl der durch das Vorhaben betroffenen Reviere wird als das Produkt des Flächenverlusts offener Feldflur und der lokalen Revierdichte der Feldlerche berechnet. Bei einem Wert $< 0,1$ ist die Betroffenheit der Feldlerche als marginal zu bezeichnen und es ist davon auszugehen, dass die Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang auch ohne Maßnahmen erhalten bleibt.

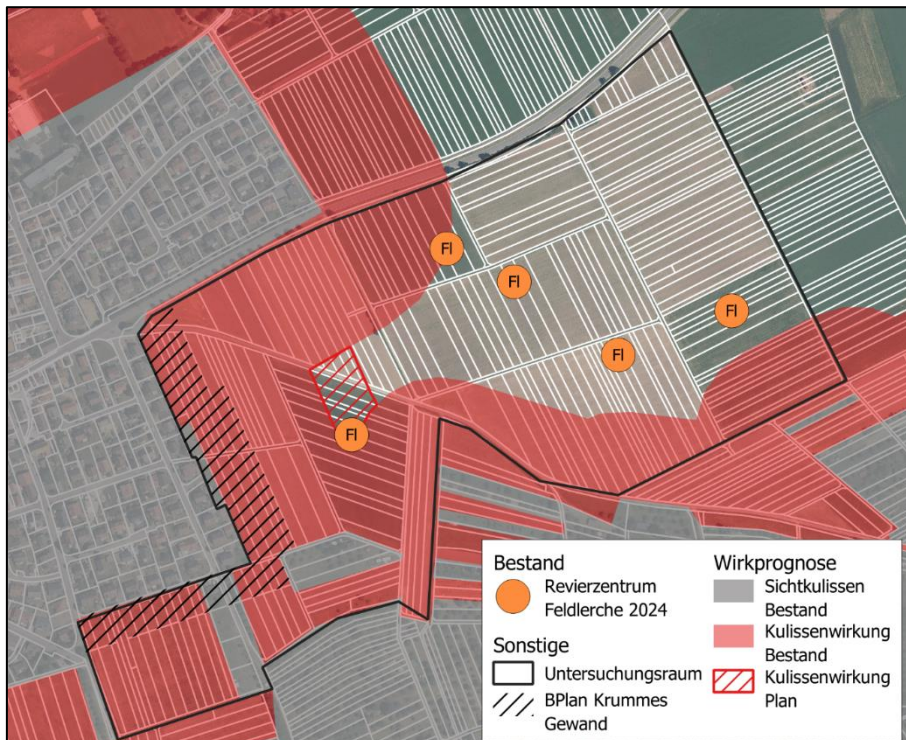
Beschädigungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Die Reviere von Goldammer und Dorngrasmücke liegen außerhalb des Wirkraums der Planung. Es sind keine Verstöße gegen das Beschädigungsverbot zu erwarten. Durch die geplante Bebauung entstehen neue Sichtkulissen und der Ortsrand verschiebt sich nach Osten. Diese Verschiebung führt zu einem dauerhaften Verlust bisher durch Sichtkulissen unbeeinträchtigter offener Feldflur als Bruthabitat für die Feldlerche⁴ (Abb. 6). Der kulissenfreie Raum wird um ca. 0,47 ha reduziert. Dies entspricht bei der festgestellten Siedlungsdichte von 3,8 BP/10 ha einem Verlust von 0,2 Revieren der Feldlerche.

³ Da es keine „verordnete“ Vorgehensweise für die Ermittlung von Kulissenwirkung gibt, ist eine gutachterliche Entscheidung notwendig, welche Meidedistanzen bei der Beurteilung zugrunde gelegt werden. Die im vorliegenden Fall angenommene Meidedistanz fußt auf Erfahrungen aus vergleichbaren Gebieten und einer eingehenden Literaturrecherche: Wald/Feldgehölz $> 0,5$ ha: 100-150 m, Siedlung: 150 m, Streuobst: 100 m, PV-Anlagen: 75 m, Gehölze $< 0,5$ ha: 50 m, Straßen und Wege: 50 m.

⁴ Negative Effekte durch optische oder akustische Wirkungen fallen im Prinzip unter den Störungstatbestand. Werden Tiere aber an ihren Fortpflanzungs- und Ruhestätten gestört, kann dies zur Folge haben, dass diese für sie nicht mehr nutzbar sind. Insofern ergeben sich zwischen dem "Störungstatbestand" und dem Tatbestand der "Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten" zwangsläufig Überschneidungen. Bei der Störung von Individuen an ihren Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist dann von der Beschädigung einer solchen Stätte auszugehen, wenn die Auswirkungen von dauerhafter Natur sind (Ministerium für Ernährung und ländlichen Raum Baden-Württemberg, 2009).

Abb. 6: Aktuelle und zukünftige Kulissenwirkung mit nachgewiesenen Feldlerchenrevieren



Um Verstöße gegen das Beschädigungsverbot zu vermeiden, sind vorgezogene funktionserhaltende Maßnahmen (CEF) zur Sicherung der ökologischen Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte erforderlich. Mögliche Maßnahmenelemente sind die Anlage von Brache- und Blühstreifen und/oder die Reduzierung bestehender Sichtkulissen. Welche Maßnahmenelemente in welchem Umfang zur Anwendung kommen sollten, ist von den Suchräumen und den zur Verfügung stehenden Flächen abhängig. Bei der Anlage von Brachestreifen sind je betroffenem Revier der Feldlerche 0,3 ha Ackerrandstreifen (Blühstreifen oder Schwarzbrache) anzulegen. Aus dem Verlust von 0,2 Revieren ergibt sich ein Ausgleichsbedarf von 0,06 ha. Damit die Maßnahme auf Landschaftsebene eine Wirksamkeit erzielt, muss sie mit ausreichendem Flächenumfang umgesetzt werden. Da der Umfang des Habitatverlustes durch das vorliegende Projekt vergleichsweise gering ist, sollten die zu treffenden CEF-Maßnahmen an bereits bestehende Maßnahmen in der offenen Agrarlandschaft angegliedert werden bzw. so angelegt werden, dass eine zukünftige Ergänzung möglich ist.

Als vorgezogene funktionserhaltende Maßnahme wird ein Blühstreifen im Umfang von 2 195 m² angelegt (Maßnahme 3, nähere Beschreibung siehe Kap. 6).

Tötungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

Die Nistplätze der Feldlerche liegen außerhalb des Geltungsbereiches. Es sind keine baubedingten Individuenverluste zu erwarten.

Es sind keine Maßnahmen erforderlich.

Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Erhebliche Störungen können ausgeschlossen werden, da keine Rückwirkungen auf die lokale Population zu erwarten sind.

Es sind keine Maßnahmen erforderlich.

5.2.8.3 Vogelarten der Streuobstwiesen**Beschädigungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)**

Einer der Nistplätze des Feldsperlings liegt innerhalb des Geltungsbereiches (Abb. 2). Der Abriss der Scheune und Rodung der umgebenden Gehölze führt zu einem bau- und anlagebedingten Verstoß gegen das Beschädigungsverbot.

Um Verstöße gegen das Beschädigungsverbot zu vermeiden, müssen vorgezogene funktionserhaltende Maßnahmen durchgeführt werden. Hierzu sind 3 Nistkästen in angrenzenden Streuobstbeständen, möglichst an jungen bis mittelalten Bäumen ohne natürliche Baumhöhlen, zu installieren. Eine dauerhafte Pflege in Form einer jährlichen Reinigung ist zu gewährleisten.

Tötungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

Während der Brutzeit können alle Eingriffe in Gehölze zur Schädigung von Jungtieren oder Eiern und damit zu Verstößen gegen das Tötungsverbot führen.

Zur Vermeidung von Verstößen gegen das Tötungsverbot müssen Eingriffe in die Gehölzbestände außerhalb der Vogelbrutzeit, d.h. zwischen Anfang Oktober und Ende Februar durchgeführt werden (Maßnahme 2).

Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Erhebliche Störungen können ausgeschlossen werden, da keine erheblichen Rückwirkungen auf die lokalen Populationen zu erwarten sind.

Es sind keine Maßnahmen erforderlich.

5.2.8.4 Vogelarten der Siedlungen**Beschädigungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)**

Ein Nistplatz des Hausrotschwanzes liegt an der Scheune innerhalb des Geltungsbereiches. Im Falle eines Abrisses ist eine anlage- und baubedingte Zerstörung der Fortpflanzungs- und Ruhestätte zu erwarten. Die Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte im Sinne des § 44 Abs. 5 Satz 2 ist weiterhin erfüllt, da geeignete Nischen an vielen Gebäuden im Umfeld existieren.

Es sind keine Maßnahmen erforderlich.

Tötungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

Während der Brutzeit kann der Abriss des Gebäudes zur Schädigung von Jungtieren oder Eiern und damit zu Verstößen gegen das Tötungsverbot führen.

Zur Vermeidung von Verstößen gegen das Tötungsverbot muss der Abriss bestehender Gebäude außerhalb der Vogelbrutzeit, d.h. zwischen Anfang Oktober und Ende Februar durchgeführt werden (Maßnahme 2).

Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Erhebliche Störungen können ausgeschlossen werden, da keine erheblichen Rückwirkungen auf die lokalen Populationen der betroffenen Siedlungsarten zu erwarten sind.

5.2.9 Überprüfung der Betroffenheiten im Sinne des Umweltschadensgesetzes

Nach § 19 BNatSchG gilt die Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen als Umweltschaden im Sinne des USchadG. Zu diesen Arten zählen die Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie und die Vogelarten nach Artikel 4 Abs. 2 oder Anhang I der Vogelschutzrichtlinie. Zu den natürlichen Lebensräumen zählen die Lebensräume des Anhangs I der FFH-Richtlinie sowie die Lebensräume der oben genannten Arten und die Fortpflanzungs- und Ruhestätten der in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführten Arten. Eine Schädigung liegt auch außerhalb der FFH- und Vogelschutzgebiete vor.

Wird jedoch ein Projekt in einem Verfahren zugelassen, bei dem in einer Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung nach § 34 BNatSchG oder, wenn dies nicht erforderlich ist, im Rahmen der Eingriffsregelung nach §§ 13-15 BNatSchG und einer artenschutzrechtlichen Prüfung nach § 44 BNatSchG mögliche Auswirkungen auf diese Arten und Lebensräume beachtet wurden, liegt keine Schädigung im Sinne des USchadG vor.

Im vorliegenden Fall sind die entsprechenden Prüfungen durchgeführt worden. Sämtliche Schädigungen wurden beachtet. Das Vorhabengebiet befindet sich außerhalb von ausgewiesenen FFH- und Vogelschutzgebieten. Es wird eine Magere Flachland-Mähwiese beeinträchtigt, diese Beeinträchtigungen werden durch die Neuentwicklung einer solchen Wiese ausgeglichen.

Eine Schädigung im Sinne des USchadG liegt daher nicht vor.

Fazit:

Innerhalb des Plangebietes befinden sich Habitate des Feldsperlings und des Hausrotschwanzes. Außerdem beeinträchtigt die Bebauung durch Kulissenwirkung Brutgebiete der Feldlerche. Es sind daher Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Ausgleich der artenschutz-

rechtlichen Konflikte zu ergreifen. Die Beeinträchtigung der vorhandenen Biotoptypen wird über planinterne und -externe Maßnahmen vermieden, gemindert und ausgeglichen.

5.3 Boden

5.3.1 Bodentypen und Bodenarten

Gemäß der Bodenkarte 1 : 50 000 des (LGRB, o. J.) hat sich innerhalb des Geltungsbereichs eine erodierte Parabraunerde aus pleistozänem Schwemmhalm gebildet. Dieser Bodentyp tritt typischerweise unter landwirtschaftlicher Nutzung auf. Im südwestlichen Teil des Geltungsbereichs tritt ein Kolluvium auf, dessen Ausgangsmaterial holozäne Abschwemmassen aus Lössbodenmaterial sind. Es handelt sich hierbei um tiefgründige Böden mit mittel humosem Oberboden.

5.3.2 Fläche

Über die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt hinaus ist das Schutzgut Fläche zu betrachten. Dabei soll das Ziel, einen Beitrag zur Rückführung der täglichen Flächeninanspruchnahme von Siedlungs- und Verkehrsflächen insgesamt auf einen Orientierungswert von 30 ha/Tag bundesweit im Jahr 2030 zu bewirken, Berücksichtigung finden. Für Baden-Württemberg leitet sich daraus für 2030 ein Zielwert von unter 3 Hektar pro Tag ab. Langfristiges Ziel für Baden-Württemberg ist die Netto-Null (Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg, 2020b).

Vorläufige/mögliche Inhalte: Flächennutzung, Größe Geltungsbereich, Art der Fläche z. B. Freifläche innerhalb des bebauten Bereiches, Ortsrand, Lage im Gewann.

Flächeninanspruchnahme durch Siedlungs- und Verkehrsfläche

Der Anteil der Siedlungs- und Verkehrsflächen stieg in der Stadt Rottenburg am Neckar von 2°218 ha (15,6 % der Bodenfläche insg.) im Jahr 2017 auf 2°234 ha (15,7 % der Bodenfläche insg.) im Jahr 2020 (Statistisches Landesamt Baden-Württemberg, o. J.). Im Gemeindegebiet beträgt der Freiraumverlust pro Kopf im Jahr 2022 1,8 m²/Jahr und liegt damit deutlich etwa im durchschnittlichen Verlust pro Kopf im Landkreis Tübingen von 1,76 m²/Jahr (IÖR-Monitor, 2020).

5.3.4 Bewertung

Die nachstehende Bewertung der Böden erfolgt anhand der digitalen Bodenschätzungsdaten des Landesamt für Geologie Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg (2010).

Tab. 6: Bodenarten und deren Bewertung im Untersuchungsgebiet

		Bewertung der Leistungsfähigkeit (Bedeutung)				
Flurstück Nr.	Klassenzeichen/ (Grünlandgrundzahl)	Sonderstandort für die naturnahe Vegetation*	Natürliche Bodenfruchtbarkeit	Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	Filter und Puffer für Schadstoffe	Gesamtbewertung der Böden*
1826-1834	LT4V	8	2	2	2,5	2,17
1835-1841; 2558/1-2561; 2570-2575	L4V	8	3	2	2,5	2,5
2335	L3D	8	3	3	2,5	2,83
2543-2549/1	L3V	8	3	2	2,5	2,5
Straße	versiegelt	9	1	1	1	1
Bodenart: S = Sand; SI = anlehmiger Sand; IS = lehmiger Sand; SL = stark lehmiger Sand; sL = sandiger Lehm; L = Lehm; LT = schwerer Lehm; T = Ton; Mo = Moor Bodenzustandstufe (Acker, Leistungsfähigkeit): 1-3 = hoch; 4-5 = mittel; 6-7 = gering. Bodenstufe (Grünland, Leistungsfähigkeit): I = hoch; II = mittel; III = gering. Entstehungsart: Al = Schwemmlandböden.; D = Diluvialböden; Lö = Lössböden; V = Verwitterungsböden, Zusatz g: deutlicher Steinanteil Wärmestufe (Jahresdurchschnittstemperatur): a = $\geq 8^{\circ}\text{C}$; b = $7,9-7,0^{\circ}\text{C}$; c = $6,9-5,7^{\circ}\text{C}$; d = $\leq 5,6^{\circ}\text{C}$ Wasserstufe: 1 = frisch; 3 = feucht; 5 = nass; 5- = dürr. (2 und 4 sind Zwischenstufen, nachgestelltes Minuszeichen = trockene Standorte) Wertklassen und Funktionserfüllung: 0 = keine; 1 = gering; 2 = mittel; 3 = hoch; 4 = sehr hoch; 8 = keine hohe oder sehr hohe Bewertung als Sonderstandort für naturnahe Vegetation - = keine Bewertung (jeweils bezogen auf die Bodenfunktion). * Für die Bodenfunktion „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“ werden nur Standorte der Wertklasse 4 berücksichtigt						

5.3.5 Prognose der Auswirkungen

Boden

Aufgrund der Versiegelung durch die geplante Bebauung kommt es zu einem Verlust von Böden mit mittlerer bis hoher Bewertung (2,5 - 3) der Bodenfunktionen auf einer Fläche von 21 458 m².

Fläche

Auf ca. 2,73 ha erfolgt eine Umwandlung der Flächennutzung. Es wird ein Wohngebiet sowie eine Verkehrsfläche und öffentliche Grünflächen hergestellt.

5.4 Wasser

5.4.1 Grundwasser

Innerhalb des Geltungsbereichs steht die hydrogeologische Einheit der Verschwemmungssedimente an. Es handelt sich hierbei um überwie-

gend feinkörnige Lockersedimente unterschiedlicher Zusammensetzung. Die Deckschicht hat eine sehr geringe bis fehlende Porendurchlässigkeit und eine mäßige bis sehr geringe Ergiebigkeit (LGRB, o. J.).

Der Geltungsbereich befindet sich nicht innerhalb eines Wasserschutzgebiets.

5.4.2 Oberflächenwasser

Der Rohrhaldenbach grenzt südwestlich an den Geltungsbereich an.

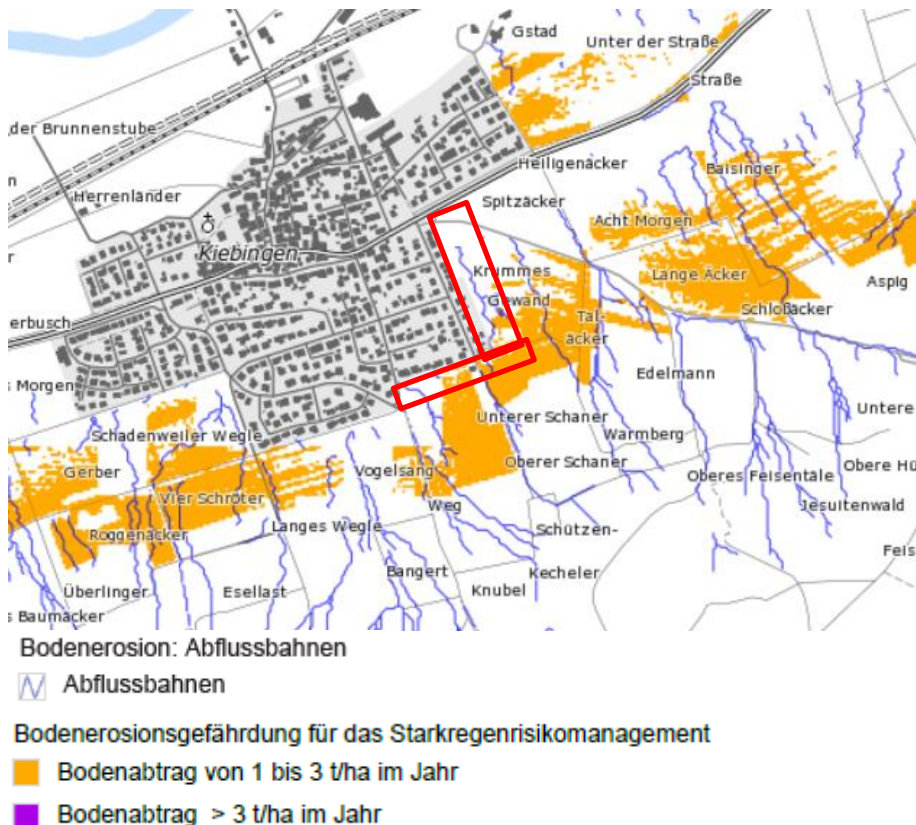
Hochwassersituation

Im Geltungsbereich sind keine Überflutungsflächen. In den 1990er-Jahren gab es Überlegungen zur Verlegung des Rohrhaldenbachs, die derzeit nicht weiterverfolgt werden.

Starkregen

Von den höher gelegenen südlichen Flächen verlaufen in Richtung der Bahntrasse Abflussbahnen der bevorzugten Oberflächenwasserbewegung bei Starkregen. Die im südlichen Teil des Geltungsbereiches gelegenen Ackerflächen weisen großflächig eine geringe bis mittlere Bodenerosionsgefährdung auf ((LGRB, o. J.), vgl. Abb. 7).

Abb. 7: Bodenerosionsgefährdung und Abflussbahnen bei Starkregen (Rote Umrandung: Lage des Geltungsbereichs) (LGRB, o. J.)



5.4.3 Bewertung

Die Verschwemmungssedimente weisen eine sehr geringe bis fehlende Porendurchlässigkeit und eine mäßige bis sehr geringe Ergiebigkeit auf. Der Geltungsbereich ist nicht durch Hochwasserereignisse gefährdet. Die Bodenerosionsgefahr bei Starkregenereignissen liegt im geringen bis mittleren Bereich.

5.4.4 Prognose der Auswirkungen

Durch die Neuversiegelung von ca. 13 317 m² wird die Grundwasserneubildungsrate reduziert, da dies einen Grundwassergeringleiter betrifft, sind auch die Auswirkungen gering. Darüber hinaus kommt es zu einem erhöhten Oberflächenwasserabfluss.

Es bestehen Hinweise auf die Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen von Starkregenereignissen.

Zur Vermeidung des beschleunigten Hochwasserabflusses wird eine Rückhaltung und Versickerung des Oberflächenwasserabflusses vorgesehen. Der Gebietsabfluss soll dadurch nicht erhöht werden. Um Überflutungsgefahren zu mindern ist im Süden des Baugebiets ein Erdwall zum Schutz der Bebauung vorgesehen.

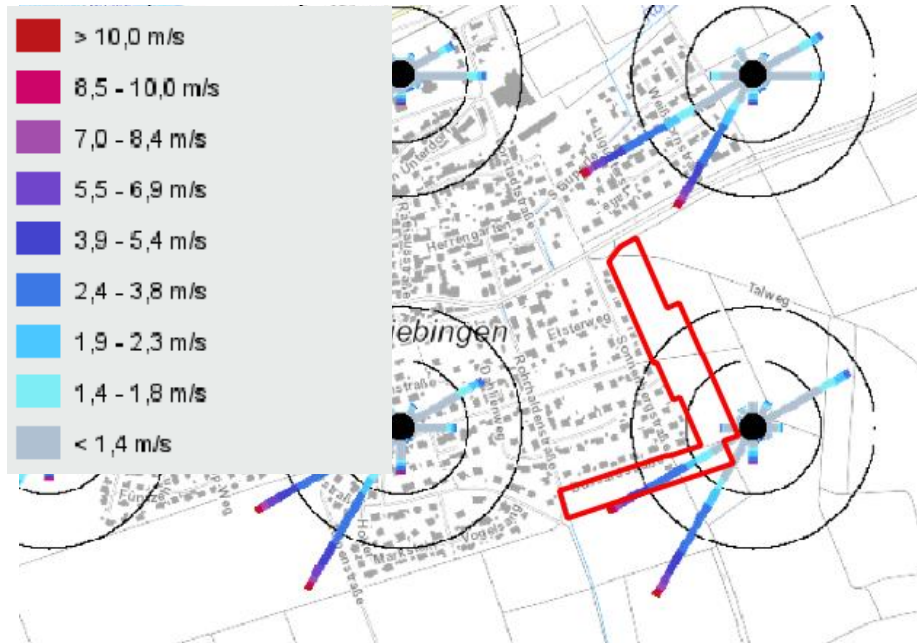
Der Ausgleich verbleibender erheblicher Beeinträchtigungen erfolgt durch die in Kapitel 6 beschriebenen Maßnahmen.

5.5. Klima/Luft

5.5.1 Bestand

Großräumig betrachtet bestehen eine hohe Inversionshäufigkeit (200 - 225 d/a) und eine schlechte Durchlüftung für das Gebiet (LUBW, 2006). Der Wind weht überwiegend aus westlicher, südwestlicher und östlicher Richtung (s. Abbildung 8).

Abb. 8: Synthetische Windstatistik im Planungsraum (LUBW, o. J.) die abgebildeten Windrosen zeigen die Richtung der großräumigen Luftbewegungen sowie die Häufigkeitsverteilung der Windgeschwindigkeiten (Rote Umrandung: Geltungsbereich)



In Folge des Klimawandels ist mit einer stärkeren sommerlichen Erwärmung, milderen Wintern und höheren Jahresniederschlägen zu rechnen. Die Niederschlagsverteilung erfährt eine Erhöhung im Sommer und Herbst, während die Niederschläge im Winter und Frühjahr abnehmen werden. Das Ausmaß dieser Veränderungen hängt von einer zukünftigen Reduktion der die Veränderungen antreibenden Treibhausgasemissionen ab. Grundlage der Prognose in den Klimamodellen zur künftigen Entwicklung verschiedener Klimaparameter sind vom Weltklimarat veröffentlichte Emissionsszenarien (Intergovernmental Panel on Climate Change, 2014), von denen das sog. „Zwei-Grad-Szenario“ RCP 2.6 die Entwicklung bei erfolgreichen Anstrengungen zur Reduktion der Treibhausgase auf das Niveau des Pariser Klimaschutzabkommens darstellt und das Szenario RCP 8.5, das die Entwicklung bei unvermindertem Ausstoß von Treibhausgasen aufzeigt. Tabelle 4 gibt einen Überblick der Veränderung einiger Leitparameter für den Raum.

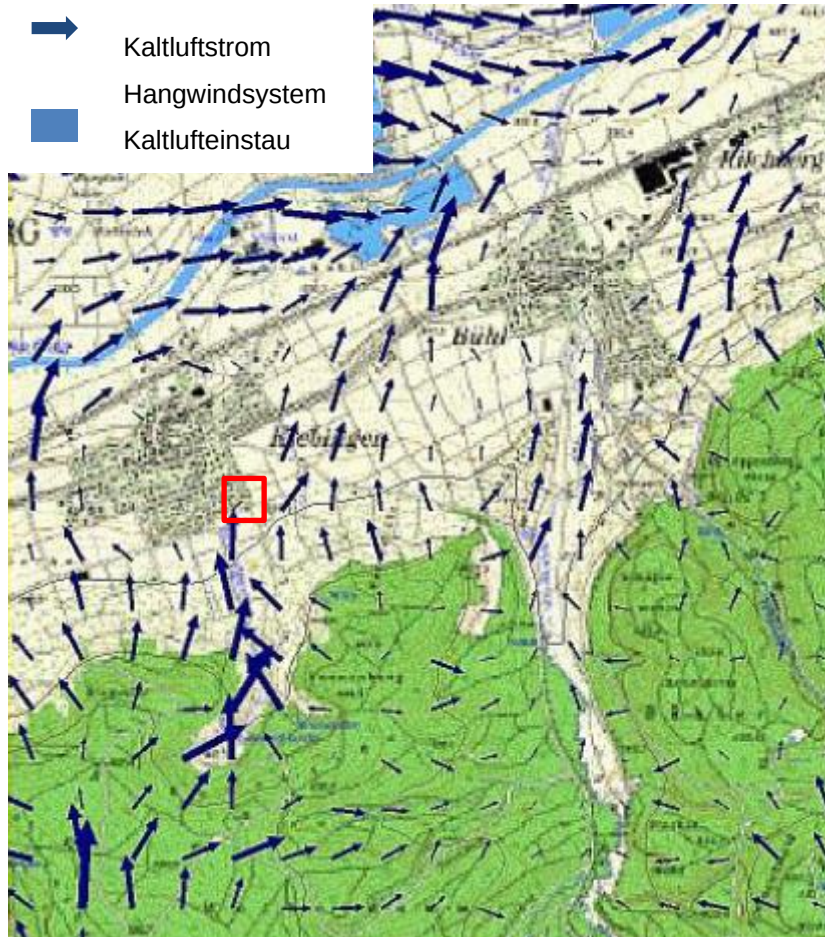
Tab. 7: Veränderung verschiedener klimatischer Leitparameter bei verschiedenen Emissionsszenarien im 10-jährigen Mittel, Angaben entsprechen dem Median (Datengrundlage: Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung, o.J.)

Parameter	Beobachtung bis 2010	Szenario RCP 2.6 bis 2050	Szenario RCP 8.5 bis 2050
Anzahl heißer Tage (maximale Tages-temperatur $\geq 30\text{ °C}$)	4,6	6,8	6,8
Anzahl schwüler Tage	3,0	8,6	8,6
Anzahl Tage mit Starkniederschlag	5,5	6,2	6,2

Ein Anstieg der Jahresdurchschnittstemperatur um $0,7\text{ °C}$ (RCP 2.6) bzw. $1,4\text{ °C}$ (RCP 8.5) bis 2050 führt zu einer Erhöhung der mittleren Anzahl der heißen Tage im Raum um 2,2 Tage. Die Anzahl schwüler Tage nimmt um 5,6 Tage zu und die Tage mit Starkniederschlägen erhöhen sich auf 6,2. Bei einem Verfehlen der Klimaschutzziele ist mit einem deutlichen Anstieg gesundheitsgefährdender Wärmebelastungen zu rechnen.

Auf offenen Acker- und Grünlandflächen des Geltungsbereichs und der umliegenden Offenlandflächen entsteht in Strahlungsnächten Kaltluft. Diese fließt in nordöstlicher Richtung zum Neckartal hin ab. Hinzu kommt die Kaltluft, welche sich südlich von Kiebingen auf den höher gelegenen Flächen bildet. Die Kaltluft staut sich am Siedlungsbereich Kiebingens und umfließt das Siedlungsgebiet westlich und östlich (Nielinger & Hasel, 2019).

Abb. 9: Kaltluftabflüsse und -staubereiche im Umfeld des Geltungsbereichs (Rote Umrandung: Lage des Geltungsbereichs im Raum Nielinger & Hasel (2019))



Globalstrahlung

Die mittlere jährliche Sonneneinstrahlung ist ein Maß für die energetische Nutzbarkeit der Sonne. Sie liegt im geplanten Gebiet bei 1 106 kWh/m² (bei horizontalen Flächen), die Werte liegen je nach Region in Baden-Württemberg zwischen 1 048 und 1 197 kWh/m² (LUBW, o. J.-a). Damit ist das Gebiet für die Nutzung von Solarenergie geeignet.

5.5.2 Bewertung

Die Bildung von Inversionen befindet sich im gesamten Vorhabengebiet im hohen Häufigkeitsbereich.

Hinsichtlich der Verletzlichkeit gegenüber Phänomenen des Klimawandels wird für die Themenfelder Mensch, Wirtschaft, Gebäude, Infrastruktur und Siedlungsgrün für den Landkreis von einer mittleren Gesamtvulnerabilität in naher Zukunft (bis 2050) ausgegangen (Ministerium für Umwelt Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg, 2015).

5.5.3 Prognose der Auswirkungen

Durch die geplante Bebauung ist im direkten Vorhabensbereich mit einer stärkeren Aufheizung zu rechnen, da sich die Gebäude und Straßen stärker aufheizen als die bisherigen Freiflächen.

Durch die geplante Bebauung kommt es zu einem kleinräumigen Verlust von Kaltluftentstehungsflächen. Aufgrund der geringen Größe des Baugebietes ist nicht davon auszugehen, dass dies zu erheblichen Beeinträchtigungen der großräumigen Kaltluftleitbahnen führt. Der Kaltluftstrom wird im Umfeld des Geltungsbereichs bereits durch das bestehende Wohngebiet im Abfluss gehemmt. Es ist daher nicht davon auszugehen, dass die geplante Bebauung zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Kaltluftstroms führt.

Um Die Auswirkungen zunehmender Wärmebelastung zu mindern ist eine starke Durchgrünung des Baugebiets mit schattenspendenden Gehölzen vorgesehen (Maßnahme 5).

5.6 Landschaft

Die vorangegangenen Aspekte sind zu einem großen Teil Funktionen der Landschaft. Üblicherweise wird unter dem Oberbegriff „Landschaft“ deren visuelle Ausprägung (Landschaftsbild) und Eignung als Erholungsraum betrachtet.

5.6.1 Bestand

Landschaftsbild

Das geplante Wohngebiet liegt im Naturraum „Schönbuch und Glemswald“. Typische Elemente dieses Naturraums sind Wälder, Streuobstwiesen, Fließgewässer und Auen und Stillgewässer (Institut für Landschaftsplanung und Ökologie & Universität Stuttgart/Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung, 1999). Innerhalb des Geltungsbereichs oder unmittelbar angrenzend kommen Streuobstwiesen als wertgebenden Elemente des Naturraums vor.

Das geplante Baugebiet liegt am südöstlichen Ortsrand von Kiebingen und wird überwiegend ackerbaulich genutzt. Im Norden und Westen grenzen Wohngebiete sowie eine Straße an. Östlich und südlich grenzen landwirtschaftlich bewirtschaftete Flächen und Streuobststreifen an.

Der Geltungsbereich wird überwiegend durch eine landwirtschaftliche Nutzung in Form von Intensivgrünland oder Acker geprägt. Im nördlichen Teil des Geltungsbereichs liegt eine Magerwiese mittlerer Standorte, welche von zwei Straßen umgrenzt wird, die in Richtung Norden in einen Schotterweg übergeht. Am westlichen Rand des Geltungsbereichs befinden sich Gärten des bestehenden Wohngebietes und ein Bereich mit ausdauernder grasreicher Ruderalvegetation. Der südliche

Teilbereich des Geltungsbereiches wird durch einen Weg mit wassergebundener Decke von dem nördlichen Teil abgegrenzt. Zwischen landwirtschaftlichen Flächen liegt eine Scheune, auf deren Grundstück sich auf einer Fettwiese zwei Feldgehölze mittlerer Standorte befinden. Die Scheune wird durch annuelle Ruderalvegetation von der angrenzenden Straße getrennt. Östlich der Scheune befindet sich ein Streuobstbestand entlang eines Weges an einem Graben. Vier Bäume dieses Streuobstbestandes liegen innerhalb des Geltungsbereiches.

Im Norden und Westen grenzt Wohnbebauung an. Östlich und südlich des Bereichs befinden sich landwirtschaftlich genutzte Flächen und weitere Streuobstbestände. Hinter den landwirtschaftlichen Flächen im Süden beginnt in etwa 600 m Entfernung ein Wald, der auf einer Anhöhe steht.

Abb. 10: Blick von Westen aus auf den Acker im südlichen Bereich des Gebietes



Der Bestehende Ortsrand ist nicht ausreichend in die Landschaft eingebunden.

Abb. 11: Blick von Süden auf die Scheune und Feldhecken im südlichen Geltungsbereich.



Abb. 12: Blick von Süden auf den nördlichen Teilbereich des Geltungsbereiches



Erholung

Der südlich des Gebiets gelegene Wald stellt mit seinen zahlreichen (Wander-)Wegen ein Naherholungsgebiet dar. Angrenzend an den Geltungsbereich verlaufen Wege, welche von Fußgängern und Radfahrern genutzt werden.

5.6.2 Bewertung

Der Geltungsbereich liegt im Neckartal. Die Einsehbarkeit des Gebietes wird von den südlich gelegenen Waldflächen und der im Westen und Norden bestehenden Bebauung stark eingeschränkt. Das Gebiet ist lediglich von dem westlichen Ortsrand des Nachbarortes Bühl einsehbar.

5.6.3 Prognose der Auswirkungen

Das Landschaftsbild wird in geringem Umfang beeinträchtigt, da die zukünftige Bebauung nur im Kontext mit der bestehenden Bebauung wahrgenommen werden kann.

Zur landschaftsgerechten Einbindung des Gebietes sind Baumpflanzungen am Rand und im Baugebiet vorgesehen (Maßnahme 5)

5.7 Kultur- und sonstige Sachgüter**5.7.1 Bestand**

Angesichts der Ökosystem-orientierten Schutzrichtung des UVPG sind unter Kultur- und sonstigen Sachgütern „vornehmlich geschützte oder schützenswerte Kultur-, Bau- oder Bodendenkmäler, historische Kulturlandschaften und Landschaftsteile von besonders charakteristischer Eigenart“ gemeint (Erbguth & Schink, 1992).

Der nördliche Bereich des geplanten Baugebiets liegt innerhalb des Kulturdenkmals „merowingerzeitliches Gräberfeld“, bei früheren Grabungen wurde bereits begabensführende Gräber entdeckt (Landesamt für Denkmalpflege im Regierungspräsidium Stuttgart, 2024). Um die Abgrenzung des Gräberfeldrandes im Bereich des Baugebiets herauszufinden wurden Ende 2024 Sondagen durch das Landesamt für Denkmalpflege durchgeführt. Bei den Sondagen „kamen keine archäologischen Befunde oder Funde zu Tage. [...] Obschon sporadisch Ziegelstücke sowie Holzkohlespuren festgestellt wurden, konnten keinerlei archäologische Funde oder Befunde nachgewiesen werden. Die Funde lassen sich den landwirtschaftlichen und bisherigen Bautätigkeiten zuordnen“ (Landesamt für Denkmalpflege im Regierungspräsidium Stuttgart, 2024).

5.7.2 Prognose der Auswirkungen

Es sind keine Beeinträchtigungen von Kulturgütern zu erwarten. Sollten sich während der Bauarbeiten archäologische Funde oder Befunde ergeben, ist umgehend die zuständige Denkmalschutzbehörde zu benachrichtigen.

5.8 Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels und für Risiken von schweren Unfällen und Katastrophen

Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels

Extreme Wetterereignisse wie Starkregenereignisse, die zu Überschwemmungen, Unterspülungen oder Erdrutschen führen können, sowie Hitzewellen, die sich z. B. auf Bauwerke des Wohngebiets „Krummes Gewand“ auswirken können, sind unter Umständen Auslöser für Störfälle, schwere Unfälle oder Katastrophen. Extreme Wetterereignisse betreffen das Thema Klimaanpassung.

Im Umweltbericht werden die Auswirkungen infolge der Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels betrachtet. Für die konkrete Planung sind im Grundsatz die verfügbaren technischen Standards maßgeblich, bei deren Einhaltung keine entscheidungserheblichen Risiken verbleiben. Im Umweltbericht sind deshalb die relevanten Vorsorge- und Notfallmaßnahmen in Bezug auf die Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber Klimawandelfolgen beschrieben (Kap. 6).

Die Gefährdung gegenüber extremer Hitze wird in Kapitel 5.5 Klima/Luft behandelt.

Risikogebiete nach § 73 Abs. 1 WHG / Überschwemmungsflächen bis HQ extrem und die Gefährdung durch extremes Hochwasser werden in Kapitel 5.4.2 Oberflächenwasser behandelt.

Die Gefährdung gegenüber Starkniederschlägen und Schlammeintrag (erosionsempfindliche Böden) wird in Kapitel 5.4.2 Oberflächenwasser behandelt.

Risiken von Unfällen und Katastrophen

Hierbei sind solche Umweltauswirkungen darzustellen, die durch schwere Unfälle und Katastrophen vernünftigerweise vorhersehbar sind. Entsprechende Risiken, insbesondere für die menschliche Gesundheit, für Natur und Landschaft und das kulturelle Erbe, sind durch Maßnahmen zu vermeiden.

Die in Bezug auf Risiken vorgesehenen Vorsorge- und Notfallmaßnahmen werden in Kapitel 6 beschrieben.

In Kiebingen sind keine Betriebe verzeichnet, die mit gefährlichen Stoffen umgehen (IE-Anlagenstandort oder Serveso III-Betriebsbereich)

und von denen ein erhöhtes Risiko für schwere Unfälle ausgehen könnte (LUBW, o. J.). Informationen über Gefahrguttransporte auf der angrenzenden Straße K6 900 liegen nicht vor. Laut Flächennutzungsplan verlaufen keine Ferngasleitungen oder Hochspannungs-Stromleitung 110 KV in der Nähe des Vorhabens als Auslöser für sonstige Unfallrisiken.

Katastrophen

Erdbeben

Einen Hinweis auf mögliche Katastrophen durch Erdbeben geben die Karten des Landeserdbebendienstes (LGRB, o. J.). Die Eintrittswahrscheinlichkeit und die potentielle Schadenshöhe bzw. zu ergreifende Vorsorge- und Notfallmaßnahmen sind durch Fachplaner und -behörden zu ermitteln.

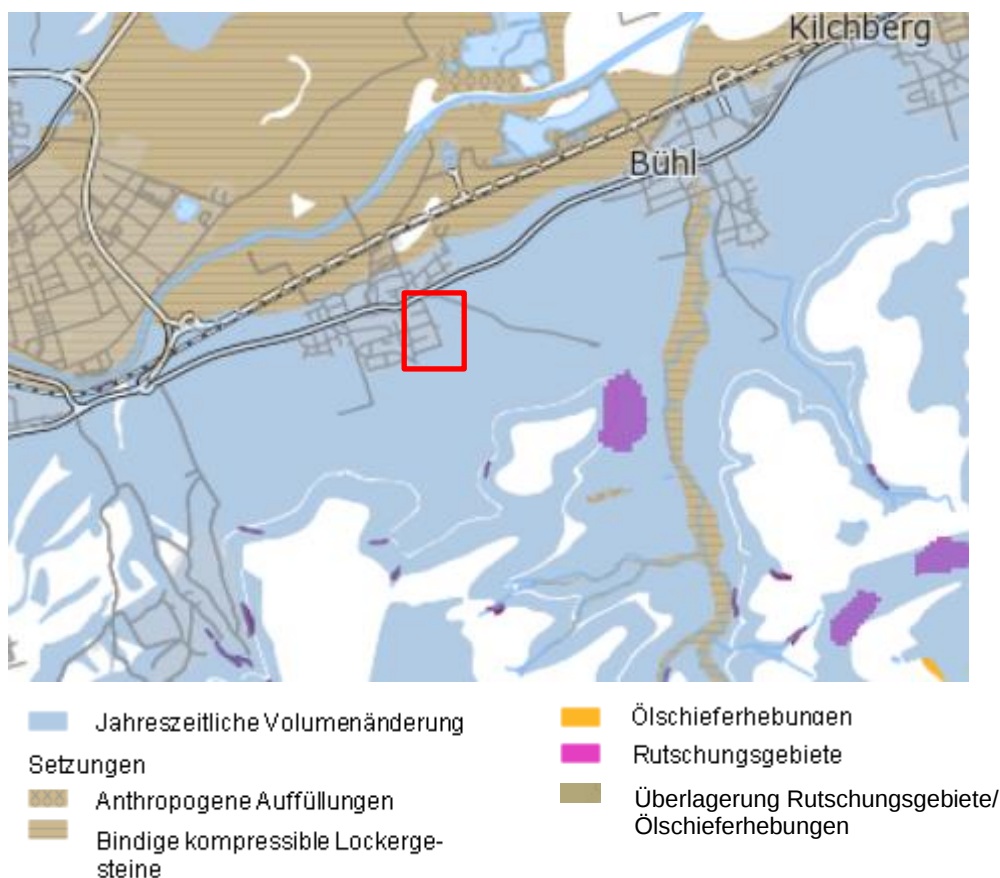
Gemäß der Karte der Erdbebenzonen und geologischen Untergrundklassen für Baden-Württemberg im Maßstab 1 : 350 000 (Innenministerium Baden-Württemberg, 2005) liegt das Untersuchungsgebiet in der Erdbebenzone 3. Die Karte der Erdbebenzonen und geologischen Untergrundklassen bezieht sich auf DIN 4149:2005-04 „Bauten in deutschen Erdbebengebieten – Lastannahmen, Bemessung und Ausführung üblicher Hochbauten“.

Die Erdbebenzone 3 ist ein Gebiet, in dem rechnerisch die Intensitäten von 7,5 und größer und somit Gebäudeschäden zu erwarten sind (Innenministerium Baden-Württemberg, 2005), Kurzform der makroseismischen Intensitätsskala EMS-98).

Gefahren durch Erdrutsch, Steinschlag/ Felsbruch, Dolinen, Erdfälle, Setzungen, Hebungen

Die möglichen Gefahren bestehen laut der Ingenieurgeologischen Gefahrenhinweiskarte 1 : 50 000 (IGHK50, (LGRB, o. J.), vgl. Abb. 13) im Untersuchungsgebiet großflächig durch jahreszeitliche Volumenänderungen. Hier sind Baugrundsetzungen und -hebungen im Bereich der Kolluvien aus Abschwemmmassen möglich, die bei Austrocknung durch Schrumpfen bzw. durch Quellen bei Wiederbefeuchtung entstehen.

Abb. 13: Ingenieurgeologische Gefahrenhinweiskarte (LGRB, o. J.).
Rot umrandet ist der Bereich, in dem sich das Plangebiet befindet



6 Maßnahmen

6.1 Maßnahmenübersicht

Zur Vermeidung, Minderung und Kompensation von erheblichen Beeinträchtigungen wurden Maßnahmen entwickelt. Diese sind in nachstehender Tabelle 9 aufgeführt.

Tab. 9: Maßnahmenübersicht

Maßnahme Nr.	Maßnahme (Kurztitel)	Kategorie ¹
1	Schutz vorhandener Streuobstbestände und Entwicklung von Magerwiesen	V
2	Zeitliche Beschränkung der Gehölzfällungen und des Gebäudeabbruchs	V _{§44}
3	Anlegen von Blühstreifen zum Schutz der Feldlerche	V _{§44}
4	Installation von Nisthilfen für Feldsperlinge	V _{§44}
5	Pflanzung von Bäumen zur Durchgrünung des Gebiets	M/A

Maßnahme Nr.	Maßnahme (Kurztitel)	Kategorie ¹
6	Entwicklung einer Mageren Flachland-Mähwiese	A
7	Entwicklung magerer Wiesen mit Baumbestand im Baugebiet	A
¹ V = Vermeidungsmaßnahme, V _{§44} = Vermeidungsmaßnahme nach § 44 BNatSchG, M= Minderungsmaßnahme, A = Ausgleichsmaßnahme, E = Ersatzmaßnahme		

6.2 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation, Maßnahmen des Artenschutzes

Maßnahme 1 – Schutz einer Streuobstwiese und Entwicklung von Magerwiesen

(Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 25a und 25b BauGB)

Die im Plan gekennzeichnete Bäume sind dauerhaft zu erhalten und als Streuobstbäume dauerhaft zu unterhalten. Abgängige Bäume sind durch Nachpflanzung von Obstbaumhochstämmen zu ersetzen.

Das Grünland unter den Obstbäumen ist zur Magerwiese zu entwickeln und dauerhaft zu unterhalten.

Grünland und Bäume sind vor Schädigungen während des Baubetriebs zu schützen.

Die Regelbewirtschaftung besteht auf dieser Fläche in einer ein- bis zweischürigen Mahd mit Nutzung bzw. abräumen des Mähgutes. Der Erste Schnitt erfolgt zur Blüte der bestandbildenden Gräser (Anfang bis Ende Juni). Erhaltungsdüngungen mit betriebseigenem Wirtschaftsdünger sind zulässig (max. alle zwei Jahre 100 dt/ha Festmist in Herbstausbringung oder bis zu 20 m³/ha verdünnte Gülle [TS-Gehalt etwa 5 %] (nicht zum ersten Aufwuchs) (Ministerium für Ernährung, 2023). Diese Düngung ist aber am Aufwuchs zu orientieren und bei beginnender Gräserdominanz oder Zunahme der Nährstoffzeiger aussetzen. Bei zu starker Wüchsigkeit ist in den ersten Jahren ein vorlaufender Schröpschnitt bei einer Aufwuchshöhe von 10-15 cm im Frühjahr durchzuführen (Kapfer, 2010). Das Schnittgut ist abzuräumen.

Alternativ kann ein Mähweidesystem mit Frühjahrsvorweide etabliert werden. Die Flächen sind dazu in der Regel bis in das erste Mai-Drittel mit Jungvieh- oder Mutterkuhherden kurzzeitig (wenige Tage) mit hoher Besatzdichte kräftig zu beweiden (ebd.). Anschließend erfolgt nach einer ca. 6- bis 8-wöchigen Weideruhe eine, je nach Wüchsigkeit, bis zu zweischürige Mahd.

Beim vermehrten Auftreten von Herbstzeitlose (*Colchicum autumnale*) ($\geq 2/\text{m}^2$) ist ein früher Schröpfschnitt vor Erscheinen der Samenkapseln (ca. Anfang Mai) zur Eindämmung der Art durchzuführen.

Maßnahme 2 - Gehölzfällungen und Gebäudeabbruch außerhalb der Vogelbrutzeit

(Rechtsverbindliche Sicherung erfolgt im Rahmen der Baugenehmigung oder durch einen städtebaulichen Vertrag)

Zur Vermeidung von Verstößen gegen das Tötungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG sind notwendige Gehölzfällungen außerhalb der Vogelbrutzeit nur im Zeitraum 1. Oktober bis 28. Februar vorzunehmen.

Maßnahme 3 - Anlage von mehrjährigen Buntbrachen

(Rechtsverbindliche Sicherung erfolgt durch einen städtebaulichen Vertrag)

Zum Schutz der Feldlerche erfolgt die Anlage einer Ackerbrache im Winter/Frühjahr ein Jahr vor Baubeginn durch Ansaat der in Tabelle 8 aufgeführten gebietsheimischen Saatmischung in einer Einsaatstärke von 7-10 kg/ha. Die Lage der Maßnahme ist in Abbildung 13 und 14 dargestellt. Die Fläche hat eine Größe von 2 195 m² und hält zur nächstgelegenen Kulisse mindestens 100 m Abstand. Der parallele Grasweg wird nur zur Feldbestellung genutzt.

Die Aussaat erfolgt nach vorheriger Saatbettbereitung bis spätestens Anfang April. Unmittelbar nach dem Säen ist die Fläche mit schwerem Gerät zu walzen. Hinsichtlich Anlage und Pflege sind folgende Vorgaben zu beachten und durch eine mit den Ansprüchen der Feldlerche vertrauten Fachperson zu kontrollieren:

- 1) Mindestbreite 10 m, Fläche mind. 1.000 m².
- 2) Möglichst keine unmittelbar feldwegparallele Anlage, bei häufig genutzten Wegen.
- 3) Verzicht auf Düngung und chemischen Pflanzenschutz.
- 4) Keine Bodenbearbeitung oder Mahd während der Brutperiode der Art (Ausnahmen s. u.). zwischen Anfang April und Ende August
- 5) Angestrebt ist eine mehrjährige Buntbrache. Es erfolgt keine Mahd. Die Fläche wird in der Regel alle 4 Jahre gegrubbert.
- 6) Bei notwendiger Neueinsaat in Folge von unerwünschter Vegetation (z. B. Vergrasung oder Problemunkräuter) ist der Aufwuchs vorher zu mulchen und tief unterzupflügen, um ggf. vorhandene Samen von Problemunkräutern am Keimen zu hindern.
- 7) Sollte es im Vegetationsablauf zu starkem Aufkommen der Ackerkratzdistel oder sonstiger Problemunkräuter kommen, können nesterartige Bestände dieser Pflanze vor dem Aussamen selektiv ausgemäht werden (jedoch kein flächiges Mähen des Blühstreifens). Die Schnitthöhe muss mindestens 10 cm betragen.

Tab. 8: Saatgutmischung für Blühstreifen für Feldlerchen niederwüchsige, mehrjährig

Lfd. Nr.	Wildblumen 100%		%
1	Achillea millefolium	<i>Gewöhnliche Schafgarbe</i>	3,00
2	Agrostemma githago	<i>Kornrade</i>	9,20
3	Anthemis tinctoria	<i>Färber-Hundskamille</i>	3,00
4	Barbarea vulgaris	<i>Echte Winterkresse</i>	1,00
5	Campanula rapunculoides	<i>Acker-Glockenblume</i>	0,20
6	Centaurea cyanus	<i>Kornblume</i>	7,00
7	Centaurea jacea	<i>Wiesen-Flockenblume</i>	3,00
8	Cichorium intybus	<i>Gewöhnliche Wegwarte</i>	3,00
11	Echium vulgare	<i>Gewöhnlicher Natternkopf</i>	5,00
12	Hypericum perforatum	<i>Echtes Johanniskraut</i>	5,00
13	Knautia arvensis	<i>Acker-Witwenblume</i>	1,50
14	Leucanthemum ircuti- anum/vulgare	<i>Margerite</i>	5,00
15	Lotus corniculatus	<i>Gewöhnlicher Hornklee</i>	2,00
16	Malva moschata	<i>Moschus-Malve</i>	2,00
17	Malva sylvestris	<i>Wilde Malve</i>	3,00
20	Onobrychis viciifolia	<i>Espарette</i>	3,00
21	Origanum vulgare	<i>Gewöhnlicher Dost</i>	1,00
22	Papaver rhoeas	<i>Klatschmohn</i>	15,00
23	Pastinaca sativa	<i>Gewöhnlicher Pastinak</i>	2,00
24	Plantago lanceolata	<i>Spitzwegerich</i>	4,00
25	Reseda lutea	<i>Gelbe Resede</i>	0,30
26	Salvia pratensis	<i>Wiesen-Salbei</i>	2,50
27	Sanguisorba minor	<i>Kleiner Wiesenknopf</i>	4,00
28	Silene dioica	<i>Rote Lichtnelke</i>	1,00
29	Silene latifolia ssp. alba	<i>Weiße Lichtnelke</i>	4,00
30	Silene nutans	<i>Nickendes Leimkraut</i>	1,00
31	Sinapis arvensis	<i>Ackersenf</i>	8,00
32	Solidago virgaurea	<i>Gewöhnliche Goldrute</i>	0,30
35	Verbascum nigrum	<i>Schwarze Königskerze</i>	1,00
		Summen:	100,00

Abb. 14: Lage der Maßnahme 3 (Übersicht)

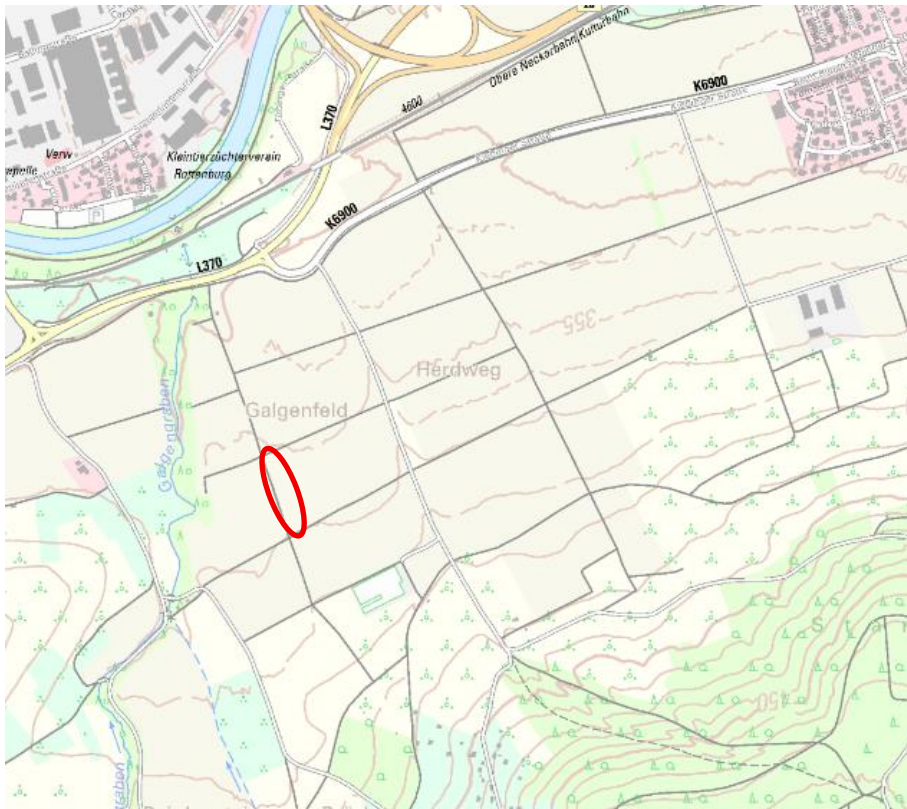


Abb. 15: Abgrenzung Maßnahme 3



Maßnahme 4 – Nisthilfen für höhlenbrütende Vogelarten

(Rechtsverbindliche Sicherung erfolgt im Rahmen der Baugenehmigung oder durch einen städtebaulichen Vertrag)

A den Bäumen der im Plan geschützten Streuobstwiese sind Nisthilfen für höhlenbrütende Feldsperlinge (3 Stück) anzubringen und dauerhaft zu unterhalten. Die Ausflugöffnungen sind nach Südosten auszurichten. Anbringungshöhe 2 bis 2,5 m. Die Kästen sind dauerhaft zu unterhalten.

Maßnahme 5 – Baumpflanzungen zur Durchgrünung des Baugebiets und zur landschaftlichen Einbindung

(Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB)

Pflanzung von Obstbäumen PFG 1

Zur Einbindung des Wohngebietes in das Landschaftsbild ist an den im Plan mit PFG 1 gekennzeichneten Stellen jeweils ein Obstbaum zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Es sind Bäume der Pflanzliste 1 zu verwenden. Abgängige Bäume sind nachzupflanzen.

Ungeschützte unterirdische Leitungen haben zu den Baumstandorten einen Abstand von mindestens 2,5 m (zum Baummittelpunkt) einzuhalten. Wenn der Leitungsabstand unterschritten wird, sind Wurzelschutzmaßnahmen erforderlich.

Die Obstbäume sind als Hochstamm mit einem Mindeststammumfang von 10 - 12 cm zu pflanzen.

Pflanzenliste 1 zu PFG 1

Wild-Birne	(<i>Pyrus pyreaster</i>)
Wild-Apfel	(<i>Malus sylvestris</i>)
Walnuss	(<i>Juglans regia</i> (auch in Sorten))

Apfelsorten

Boiken
Engelsberger
Gehrsers Rambur
Hauxapfel
Jakob Fischer
Rote Sternrenette
Schöner aus Herrnhut
Welschisner

Birnensorten

Fässlesbirne
Palmischbirne
Wildling vom Einsiedel

Pflanzung von Obstbäumen und obstbaumähnlichen Bäumen in Mulden PFG 2

Zur Einbindung des Wohngebietes in das Landschaftsbild ist an den im Plan mit PFG 2 gekennzeichneten Stellen jeweils ein Obstbaum zu

pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Es sind Bäume der Pflanzliste 2 zu verwenden. Abgängige Bäume sind nachzupflanzen.

Ungeschützte unterirdische Leitungen haben zu den Baumstandorten einen Abstand von mindestens 2,5 m (zum Baummittelpunkt) einzuhalten. Wenn der Leitungsabstand unterschritten wird, sind Wurzelschutzmaßnahmen erforderlich.

Die Obstbäume sind als Hochstamm mit einem Mindeststammumfang von 10 - 12 cm zu pflanzen.

Pflanzliste 2 zu PFG 2

Walnuss	(<i>Juglans regia</i> (auch in Sorten))
Zwetschge	(<i>Prunus domestica</i> (auch in Sorten))
Vogel-Kirsche	(<i>Prunus avium</i>)

Pflanzung von Einzelbäumen in öffentlichen Grünflächen und Verkehrsflächen

Zur Durchgrünung des Baugebietes ist an den im Plan (siehe Unterlage 3 Plan 1) mit PFG 3 bis 6 gekennzeichneten Stellen jeweils ein Laubbaum zu pflanzen. Von den festgesetzten Standorten kann aus technischen Gründen (z.B. Leitungen) in der Lage abgewichen werden. Es sind Bäume der Pflanzliste 3-6 zu verwenden. Abgängige Bäume sind nachzupflanzen.

Der durchwurzelbare Raum für Bäume muss ein Volumen von mindestens 12 m³ aufweisen. Für die offene, dauerhaft luft- und wasserdurchlässige Fläche (Baumscheibe) um den Stamm herum sind mindestens 6 m² vorzusehen.

Ungeschützte unterirdische Leitungen haben zu den Baumstandorten einen Abstand von mindestens 2,5 m (zum Baummittelpunkt) einzuhalten. Wenn der Leitungsabstand unterschritten wird, sind Wurzelschutzmaßnahmen erforderlich.

Die Laubbäume sind als Hochstamm mit einem Mindeststammumfang von 18 - 20 cm zu pflanzen.

Die Arten der folgenden Pflanzlisten wurden nach ihrer Resistenz gegenüber den klimabedingten Standortveränderungen (Hitze und Trockenheit) ausgewählt. Die Listen enthalten daher auch nicht heimische Arten.

Pflanzenliste 3 zu PFG 3 Bäume 1. Ordnung in Mulden straßen- **nah**

Winter-Linde	(<i>Tilia cordata</i>)
Stiel-Eiche	(<i>Quercus robur</i>)

Pflanzenliste 4 zu PFG 4 Bäume 2. Ordnung in Mulden straßen- **nah**

Schwarz-Erle	(<i>Alnus glutinosa</i>)
--------------	----------------------------

Hainbuche	(<i>Carpinus betulus</i>)
Feld-Ahorn	(<i>Acer campestre</i>)

Pflanzenliste 5 zu PFG 5 Bäume 1. Ordnung im Straßenraum

Spitz-Ahorn	(<i>Acer platanoides</i>)
Trauben-Eiche	(<i>Quercus petraea</i>)

Pflanzenliste 6 zu PFG 6 Bäume 1. Ordnung in engen Pflanzquartieren im Straßenraum

Silber-Linde	(<i>Tilia tomentosa</i>)
--------------	----------------------------

Die als öffentliche Grünflächen festgesetzten Flächen sind mit einer artenreichen, extensiv gepflegten Vegetation auszustatten und dauerhaft zu unterhalten. Es sind jährlich maximal zwei Schnitte mit Abräumen des Mähguts durchzuführen. Als Substrat sollte nicht-bindiger, nährstoffarmer Unterboden verwendet werden. Sofern dieses Substrat nicht ansteht, sind entsprechende bodenverbessernde Maßnahmen vorzunehmen.

Pflanzung von Einzelbäumen auf den Baugrundstücken (PFG 7)

Zur Durchgrünung des Baugebietes sind ab einer Grundstücksgröße von 300 m² ein standortgerechter Laubbaum, ab einer Grundstücksgröße von 700 m² sind zwei standortgerechte Laubbäume zu pflanzen. Es sind Bäume der Pflanzliste 7 zu verwenden. Abgängige Bäume sind nachzupflanzen.

Der durchwurzelbare Raum für Bäume muss ein Volumen von mindestens 12 m³ aufweisen. Für die offene, dauerhaft luft- und wasserdurchlässige Fläche (Baumscheibe) um den Stamm herum sind mindestens 6 m² vorzusehen.

Ungeschützte unterirdische Leitungen haben zu den Baumstandorten einen Abstand von mindestens 2,5 m (zum Baummittelpunkt) einzuhalten. Wenn der Leitungsabstand unterschritten wird, sind Wurzelschutzmaßnahmen erforderlich.

Die Laubbäume sind als Hochstamm mit einem Mindeststammumfang von 14 - 16 cm zu pflanzen.

Die Arten der folgenden Pflanzlisten wurden nach ihrer Resistenz gegenüber den klimabedingten Standortveränderungen (Hitze und Trockenheit) ausgewählt. Die Listen enthalten daher auch nicht heimische Arten.

Pflanzliste 7 zu PFG 7

Zwetschge	(<i>Prunus domestica</i> (auch in Sorten))
Vogel-Kirsche	(<i>Prunus avium</i>)
Echte Mehlbeere	(<i>Sorbus aria</i>)
Elsbeere	(<i>Sorbus torminalis</i>)
Speierling	(<i>Sorbus domestica</i>)
Winter-Linde	(<i>Tilia cordata</i>)
Spitz-Ahorn	(<i>Acer platanoides</i>)

Feld-Ahorn

(Acer campestre)

Maßnahme 6 – Entwicklung einer Mageren Flachland-Mähwiese
(Rechtsverbindliche Sicherung erfolgt durch einen städtebaulichen Vertrag)

Zum Ausgleich der beanspruchten Magerwiese ist auf Flurstück 1678, Gemarkung Seebronn eine Magerwiese zu entwickeln (Abb. 16 und 17). Südlich dieser Entwicklungsfläche besteht bereits eine Entwicklungsfläche, sodass eine gute Anbindung gegeben ist.

Die Regelbewirtschaftung besteht auf dieser Fläche in einer ein- bis zweischürigen Mahd mit Nutzung bzw. abräumen des Mähgutes. Der Erste Schnitt erfolgt zur Blüte der bestandbildenden Gräser (Anfang bis Ende Juni). Erhaltungsdüngungen mit betriebseigenem Wirtschaftsdünger sind zulässig (max. alle zwei Jahre 100 dt/ha Festmist in Herbstausbringung (Ministerium für Ernährung, 2023). Diese Düngung ist aber am Aufwuchs zu orientieren und bei beginnender Gräserdominanz oder Zunahme der Nährstoffzeiger auszusetzen. Bei zu starker Wüchsigkeit ist in den ersten Jahren ein vorlaufender Schröpfschnitt bei einer Aufwuchshöhe von 10-15 cm im Frühjahr durchzuführen (Kapfer, 2010). Das Schnittgut ist abzuräumen. Die Maßnahme ist seit 2021 in Umsetzung.

Abb. 16: Lage der Maßnahme 6 (Übersicht)

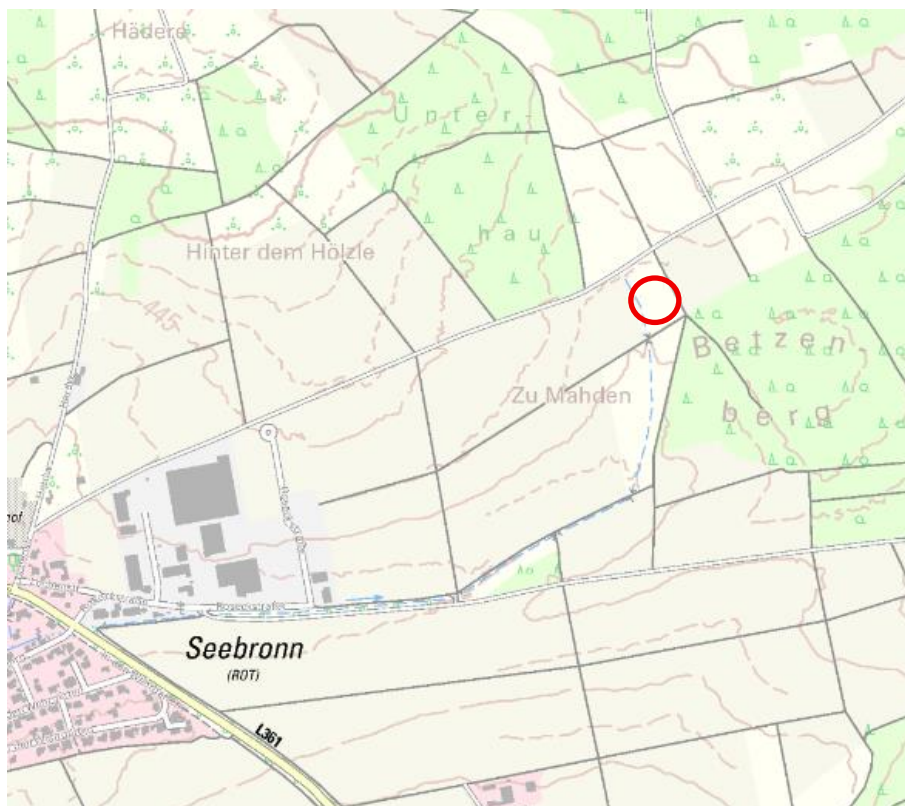


Abb. 17: Abgrenzung der Maßnahme 6



Maßnahme 7 - Entwicklung magerer Wiesen mit Baumbestand im Baugebiet

(Festsetzung gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB)

Zur Entwicklung von artenreichem Grünland ist auf der im Plan gekennzeichneten öffentlichen Grünfläche unter den festgesetzten Bäumen des Pflanzgebots 2 eine Magerwiese zu entwickeln.

Die Regelbewirtschaftung besteht auf dieser Flächen in einer ein- bis zweischürigen Mahd mit Nutzung bzw. abräumen des Mähgutes. Der Erste Schnitt erfolgt zur Blüte der bestandbildenden Gräser (Anfang bis Ende Juni). Erhaltungsdüngungen mit betriebseigenem Wirtschaftsdünger sind zulässig (max. alle zwei Jahre 100 dt/ha Festmist in Herbstausbringung (Ministerium für Ernährung, 2023). Diese Düngung ist aber am Aufwuchs zu orientieren und bei beginnender Gräserdominanz oder Zunahme der Nährstoffzeiger auszusetzen. Bei zu starker Wüchsigkeit ist in den ersten Jahren ein vorlaufender Schröpfschnitt bei einer Aufwuchshöhe von 10-15 cm im Frühjahr durchzuführen (Kapfer, 2010). Das Schnittgut ist abzuräumen.

7 Eingriffs-Ausgleichbilanz

Durch die Ausweisung des Wohngebiets kommt es zu Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild, die durch Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen nicht ausreichend reduziert werden können, sodass Ausgleichsmaßnahmen erforderlich werden. Ausführliche Beschreibungen der Maßnahmen finden sich in den vorangegangenen Kapiteln.

Die Quantifizierung der Beeinträchtigungen des Bodens und der Biotope erfolgt nach der Bewertungsmethode der Ökokontoverordnung (ÖKVO 2010).

Um den Nachweis führen zu können, dass die vorgesehenen Maßnahmen zur Kompensation der erheblichen Beeinträchtigungen ausreichen, erfolgte eine Bewertung des Ausgangszustandes und des Zielzustandes nach der Ökokontoverordnung ÖKVO (2010) (siehe Anhang 1).

7.1 Flächeninanspruchnahme

Der Bilanz liegt der Entwurf des Bebauungsplans zugrunde. Der Flächenbedarf innerhalb des Geltungsbereiches gliedert sich wie folgt:

Tab. 9: Flächeninanspruchnahme durch Versiegelung

Versiegelte Flächen	ca. m²
Versiegelung im Bereich des Wohngebietes (GRZ 0,4 bis 0,6)	10 075
Versiegelung durch Verkehrsflächen und Gehwege	5 574
Gesamt	15 649
abzüglich bestehender versiegelter Flächen	2 332
Neuversiegelung gesamt	13 317

7.2 Kompensationsbedarf

7.2.1 Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Beeinträchtigungsumfang

Durch das geplante Baugebiet kommt es zu Beeinträchtigungen von Biotoptypen. Es tritt ein Biotopwertverlust von 20 421 Ökopunkten ein. Dabei sind Vermeidungsmaßnahmen und planinterne Ausgleichsmaßnahmen bereits berücksichtigt.

Vermeidung/Minderung

Zur Vermeidung von Beeinträchtigung des Schutzgutes sind vorgesehen:

- 1 Schutz vorhandener Streuobstbestände und Entwicklung von Magerwiesen
- 2 Zeitliche Beschränkung der Gehölzfällungen und des Gebäudeabbruchs
- 3 Anlegen von Blühstreifen zum Schutz der Feldlerche (Außerhalb des Geltungsbereichs)
- 4 Installation von Nisthilfen für Feldsperlinge

Ausgleich

Als Ausgleichsmaßnahmen sind vorgesehen:

- 6 Entwicklung einer Mageren Flachland-Mähwiese (Außerhalb des Geltungsbereichs)
- 7 Entwicklung magerer Wiesen mit Baumbestand im Baugebiet

Die planexternen Maßnahmen zum Streuobstausgleich (Maßnahmen 3 und 6) führen zusammengekommen zu einem Wertgewinn von 43 170 Ökopunkten.

Der entstehende Überschuss von 22 749 Ökopunkten wird zur Kompensation des Schutzguts Boden herangezogen.

7.2.2 Schutzgüter Boden und Wasserhaushalt**Beeinträchtigungsumfang**

Aufgrund der geplanten Bebauung kommt es zu erheblichen Beeinträchtigungen von Bodenfunktionen durch Versiegelungen im Umfang von 13 317 m². Dies entspricht einem Wertverlust von insgesamt 19 1317 Ökopunkten. Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen wurden dabei bereits berücksichtigt.

Vermeidung/Minderung

Zur Vermeidung der Abflussbeschleunigung durch Versiegelung ist die dezentrale Versickerung und Rückhaltung des unverschmutzten Niederschlagswassers vorgesehen.

Ausgleich

Es sind keine Maßnahmen zum Ausgleich der bodenspezifischen Beeinträchtigungen möglich. Nach Berücksichtigung des Kompensationsüberschusses für den Biotopausgleich verbleibt ein Defizit von 168 568 Ökopunkten. Dieses Defizit wird durch Maßnahmen aus den städtischen Ökokonto kompensiert.

7.2.3 Schutzgüter Landschaft und Erholung, Wohnumfeld, Kulturgüter

Zur landschaftsgerechten Einbindung des Baugebiets sind durchgrünungsmaßnahmen und Randeingrünungen vorgesehen. Dadurch erfolgt eine landschaftsgerechte Neugestaltung, die die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes kompensiert.

7.3 Fazit

Durch die vorgeschlagenen Maßnahmen werden die Beeinträchtigungen auf das unbedingt erforderliche Maß gesenkt. Verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen werden durch planinterne sowie durch planexterne Maßnahmen, einschließlich Maßnahmen aus dem Ökokonto im Umfang von 168 568 Ökopunkten im Bereich der Gemarkungen der Stadt Rottenburg am Neckar vollständig kompensiert.

8 Geplante Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen

Gemäß § 4c BauGB haben die Gemeinden erhebliche Umweltauswirkungen zu überwachen „um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln“ und ggf. Gegenmaßnahmen ergreifen zu können.

Die Überwachungspflicht setzt also ein, wenn **Umweltauswirkungen erheblich** sind, und es sind insbesondere **unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen** zu betrachten. § 4c BauGB spricht nicht die Kontrolle des Vollzugs des Bauleitplans an, dies ist nach wie vor Aufgabe der Bauaufsichtsbehörde (Busse et al., 2005).

Im vorliegenden Fall sind aufgrund der Neubebauung erhebliche Umweltauswirkungen für die Schutzgüter Boden, Pflanzen und Tiere sowie das Landschaftsbild prognostiziert worden. Prognoseunsicherheiten bestehen diesbezüglich nicht. Eine Überwachung dieser Auswirkungen ist nicht erforderlich.

Die Überwachung der Umsetzung sowie der dauerhaften Funktionsfähigkeit der vorgesehenen Maßnahmen ist Aufgabe der Stadt und wird als selbstverständlich vorausgesetzt. Aufgrund der besonderen Anforderungen an die Maßnahmen 3 (Blühstreifen für Feldlerchen) und 6 (Ausgleich Magerwiese) ist eine Umsetzungskontrolle erforderlich.

9 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Mensch und Gesundheit, Bevölkerung insgesamt

Die Lärmgrenzwerte nach der Verkehrslärmschutzverordnung werden bei einem Abstand von 25 m zur Fahrbahnmitte und einer zulässigen Geschwindigkeit von 50 km/h eingehalten. Das entspricht dem Abstand der zur Straße nächstgelegenen möglichen Bebauung. Die Ori-

entwertungswerte für den Schallschutz im Städtebau sind in diesem Bereich überschritten. Erst bei einem Abstand von 30 m zur Fahrbahnmitte und einer zulässigen Geschwindigkeit von 30 km/h werden auch die Orientierungswerte eingehalten.

Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

Es ist davon auszugehen, dass auf einem Großteil der Fläche innerhalb des Geltungsbereiches die Vegetation beseitigt wird. Es kommt zum Verlust von Magerwiesen, und Lebensräumen der Feldlerche. Der Verlust von Streuobstbeständen kann vermieden werden.

Es werden Maßnahmen zum Ausgleich des Magerwiesenverlustes und zum Erhalt von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Feldsperlingen und Feldlerchen erforderlich.

Boden

Aufgrund der Versiegelung durch die geplante Bebauung kommt es zu einem Verlust von Böden mit mittlerer bis hoher Bewertung der Bodenfunktionen auf einer Fläche von 21 458 m².

Wasser

Durch die Neuversiegelung von ca. 13 317 m² wird die Grundwasserneubildungsrate reduziert, da dies einen Grundwassergeringleiter betrifft, sind auch die Auswirkungen gering. Darüber hinaus kommt es zu einem erhöhten Oberflächenwasserabfluss.

Es bestehen Hinweise auf die Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen von Starkregenereignissen.

Zur Vermeidung des beschleunigten Hochwasserabflusses wird eine Rückhaltung und Versickerung des Oberflächenwasserabflusses vorgesehen. Die Gebietsabfluss soll dadurch nicht erhöht werden. Um Überflutungsgefahren zu mindern ist im Süden des Baugebiets ein Erdwall zum Schutz der Bebauung vorgesehen.

Klima, Luft

Durch die geplante Bebauung ist im direkten Vorhabensbereich mit einer stärkeren Aufheizung zu rechnen, da sich die Gebäude und Straßen stärker aufheizen als die bisherigen Freiflächen.

Durch die geplante Bebauung kommt es zu einem kleinräumigen Verlust von Kaltluftentstehungsflächen. Aufgrund der geringen Größe des Baugebietes ist nicht davon auszugehen, dass dies zu erheblichen Beeinträchtigungen der großräumigen Kaltluftleitbahnen führt. Der Kaltluftstrom wird im Umfeld des Geltungsbereichs bereits durch das bestehende Wohngebiet im Abfluss gehemmt. Es ist daher nicht davon auszugehen, dass die geplante Bebauung zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Kaltluftstroms führt.

Um Die Auswirkungen zunehmender Wärmebelastung zu mindern ist eine starke Durchgrünung des Baugebiets mit schattenspendenden Gehölzen vorgesehen.

Landschaft

Das Landschaftsbild wird in geringem Umfang beeinträchtigt, da die zukünftige Bebauung nur im Kontext mit der bestehenden Bebauung wahrgenommen werden kann.

Zur landschaftsgerechten Einbindung des Gebietes sind Baumpflanzungen am Rand und im Baugebiet vorgesehen (Maßnahme 5)

Kultur- und sonstige Sachgüter

Es sind keine Beeinträchtigungen von Kulturgütern zu erwarten. Sollten sich während der Bauarbeiten archäologische Funde oder Befunde ergeben, ist umgehend die zuständige Denkmalschutzbehörde zu benachrichtigen.

Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

Die Maßnahmen werden nachstehend zusammengefasst aufgeführt:

- 1 Schutz vorhandener Streuobstbestände und Entwicklung von Magerwiesen
- 2 Zeitliche Beschränkung der Gehölzfällungen und des Gebäudeabbruchs
- 3 Anlegen von Blühstreifen zum Schutz der Feldlerche
- 4 Installation von Nisthilfen für Feldsperlinge
- 5 Pflanzung von Bäumen zur Durchgrünung des Gebiets
- 6 Entwicklung einer Mageren Flachland-Mähwiese
- 7 Entwicklung magerer Wiesen mit Baumbestand im Baugebiet

Darüber hinaus werden Maßnahmen aus dem Ökokonto der Stadt im Umfang von 168 568 Ökopunkten erforderlich.

10 Literatur/Quellen

Verweise auf Webquellen ohne Datumsangabe: Der Stand der Daten entspricht dem Stand des Berichts.

Folgende Abkürzungen werden verwendet:

LUBW	Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg
LGRB	Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau

- Albrecht, K., Hör, T., Henning, F. W., Töpfer-Hofmann, G., & Grünfelder, C. (2014). *Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag. Schlussbericht 2014.*
- Busse, J., Dirnberger, F., Pröbstl, U., & Schmid, W. (2005). *Die neue Umweltprüfung in der Bauleitplanung. Ratgeber für Planer und Verwaltung.* Hüthig Jehle Rehm Verlag.
- Erbguth, W., & Schink, A. (1992). *Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung: Kommentar.* Beck.
- Gassner, E., Winkelbrandt, A., & Bernotat, D. (2010). *UVP und strategische Umweltprüfung* (5. Aufl.). Müller.
- Innenministerium Baden-Württemberg (Hrsg.). (2005). *Karte der Erdbebenzonen und geologischen Untergrundklassen für Baden-Württemberg 1:350.000.*
- Institut für Landschaftsplanung und Ökologie, & Universität Stuttgart/Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung (Hrsg.). (1999). *Materialien zum Landschaftsrahmenprogramm - Naturraumsteckbriefe.*
- Intergovernmental Panel on Climate Change. (2014). *Klimaänderung 2014: Synthesebericht. In Beitrag der Arbeitsgruppen I, II und III zum Fünften Sachstandsbericht des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderungen (IPCC).*
- IÖR-Monitor. (2020). *Monitor der Siedlungs- und Freiraumentwicklung.* <https://monitor.ioer.de>
- Kapfer, A. (2010). Mittelalterlich-frühneuzeitliche Beweidung der Wiesen Mitteleuropas, Die Frühjahrsvorweide und Hinweise zur Pflege artenreichen Grünlands. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 42 (6), 180–187.
- Kramer, M., Bauer, H. G., Bindrich, F., Einstein, J., & Mahler, U. (2022). Rote Liste der Brutvögel Baden-Württembergs, 7. Fassung. Stand 31.12.2019. *Naturschutz-Praxis Artenschutz*, 11. <https://pd.lubw.de/10371>
- Landesamt für Denkmalpflege im Regierungspräsidium Stuttgart. (2024). *Archäologische Sondage 2024_0055 Rottenburg am Neckar-Kiebingen, Krummes Gewand.*
- Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (Hrsg.). (2020a). *Biotopverbund Offenland.*
- Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg. (2020b). *Flächeninanspruchnahme.* <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/boden/flaecheninanspruchnahme>

- LGRB. (o. J.). *LGRB-Kartenviewer*. <https://maps.lgrb-bw.de/>
- LGRB (Hrsg.). (2010). *Digitale Bodenschätzungsdaten*.
- LUBW. (o. J.). *Daten und Kartendienst der LUBW (UDO)*. <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/>
- LUBW (Hrsg.). (2006). *Klimaatlas Baden-Württemberg*.
- LUBW (Hrsg.). (2013). *Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg, Planungswerkzeug zur Erstellung eines kommunalen Zielarten- und Maßnahmenkonzepts Fauna*. <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-land-schaft/zielartenkonzept>
- LUBW (Hrsg.). (2014). *Handbuch zur Erstellung von Management-Plänen für die Natura 2000-Gebiete in Baden-Württemberg. Version 1.3*.
- LUBW (Hrsg.). (2018). *Arten, Biotope, Landschaft. Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten*.
- Ministerium für Ernährung, ländlichen R. und V. (Hrsg.). (2023). *Infoblatt FFH-Mähwiesen*. file:///C:/Users/mitarbeiter/Downloads/2024_GL_lazbw_Infoblatt_Maehwiesen.pdf
- Ministerium für Ernährung und ländlichen Raum Baden-Württemberg (Hrsg.). (2009). *Kommentar zum Hinweis-Papier der LANA zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes*.
- Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg (Hrsg.). (2014). *Im Portrait - die Arten der EU-Vogelschutzrichtlinie*.
- Ministerium für Umwelt Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg (Hrsg.). (2015). *Strategie zur Anpassung an den Klimawandel in Baden-Württemberg*.
- Nielinger, J., & Hasel, M. (2019). *Untersuchung der Kaltluftströmungen im Stadtgebiet von Tübingen mit dem Strömungsmodell FITNAH*. opengis.ch. (o. J.). *QField*.
- Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung. (o. J.). *KlimafolgenOnline - Gemeinschaftsprodukt des Potsdam-Instituts für Klimafolgenforschung e. V. und der WetterOnline Meteorologische Dienstleistungen GmbH*. <https://www.klimafolgenonline.com/>
- Regionalverband Neckar-Alb (Hrsg.). (2015). *Regionalplan Neckar-Alb 2013. Verbindliche Fassung vom 10.04.2015*.
- Ryslavy, T., Bauer, H.-G., Gerlach, B., Hüppop, O., Stahmer, J., Südbek, P., & Sudfeldt, C. (2020). Rote Liste der Brutvögel Deutschlands - 6. Fassung, 30. September 2020. *Berichte zum Vogelschutz*, 57.
- Schumacher, J., Fischer-Hüftle, P., Kratsch, D., Czybulka, D., Schumacher, A., & Bunge, T. (2021). *Bundesnaturschutzgesetz - Kommentar mit Umweltrechtsbehelfsgesetz und Bundesartenschutzverordnung* (J. Schumacher & P. Fischer-Hüftle, Hrsg.). W. Kohlhammer.
- Statistisches Landesamt Baden-Württemberg. (o. J.). *Entwicklung der Siedlungs- und Verkehrsfläche*. <https://www.statistik-bw.de/BevoelkGebiet/GebietFlaeche/>

- Südbeck, P., Andretzke, H., Fischer, S., Gedeon, K., Schikore, T., Schröder, K., & Sudfeldt, C. (2005). *Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands*. (5. Aufl.).
- Trautner, J., Straub, F., & Mayer, J. (2015). Artenschutz bei häufigen gehölzbrütenden Vogelarten - Was ist wirklich erforderlich und angemessen? *Acta ornithoecologica*, 8(2), 75–95.
- Verwaltungsgemeinschaft der Stadt Rottenburg am Neckar. (2023). *Flächennutzungsplan Rottenburg am Neckar 2010*.

Eingriffs-/ Ausgleichsbilanz

Der Bilanz liegt der Entwurf des Bebauungsplanes zu Grunde.
Innerhalb des Geltungsbereiches können folgende
Flächennutzungen unterschieden werden:

Verkehrsfläche	5.418 m ²
Versorgungsflächen	48 m ²
öffentliche Stellplatzflächen	108 m ²
Wohngebiet WA 1, WA 3 und WA 4	15.761 m ²
Wohngebiet WA 2	776 m ²
Private Grünfläche	777 m ²
Öffentliche Grünfläche	4.407 m ²
Gesamt	27.295 m²

Der Berechnung der Art der **Flächeninanspruchnahme** innerhalb des Wohngebietes wird die zulässige Höchstversiegelung durch Bebauung zugrunde gelegt, die durch die Grundflächenzahl (GRZ) von 0,4 bis 0,6 im Wohngebiet vorgegeben wird. Darüber hinaus dürfen gem. § 19 Abs. 4 BauNVO zusätzliche Flächen für z.B. Wege und Stellplätze (Nebenflächen) im Umfang von 50% der Grundflächenzahl, jedoch bis zu einem Gesamtversiegelungsgrad von 0,8 versiegelt werden.

Flächeninanspruchnahme innerhalb des ausgewiesenen Wohngebietes

Bebauung WA 1, 3 und 4	15.761 m ²	x	0,4 ≈	6.305 m ²
Bebauung WA 2	776 m ²	x	0,6 ≈	465 m ²
Sonstige Versiegelung WA 1, 3 und 4	15.761 m ²	x	0,2 ≈	3.150 m ²
Sonstige Versiegelung WA 1, 3 und 4	776 m ²	x	0,2 ≈	155 m ²
Restliche unversiegelte Fläche des Baugrundstücks	15.761 m ²	x	0,4 ≈	6.305 m ²
Restliche unversiegelte Fläche des Baugrundstücks	776 m ²	x	0,2 ≈	155 m ²
Gesamt				10.230 m²

Berechnung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden

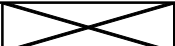
Bewertung Ausgangszustand					
Ausgangsfläche	Bewertungs- klassen Akiwas/ Fipu/ Natbod¹	Gesamt- bewertung	Größe [m²]	Ökopunkte	Wert vorher [ÖP]
erodierte Parabraunerde LT4V	2 / 2,5 / 2	2,17	2.935	8,68	25.476
erodierte Parabraunerde L4V	2 / 2,5 / 3	2,5	12.645	10	126.450
erodierte Parabraunerde L3D	3 / 2,5 / 3	2,83	503	11,32	5.694
erodierte Parabraunerde L3V	2 / 2,5 / 3	2,5	8.890	10	88.900
Bestehende versiegelte Flächen	0 / 0 / 0	0	2.322	0	0
Summe			27.295		246.520

Bewertung Zielzustand					
Planungsfläche	Bewertungs- klassen Akiwas/ Fipu/ Natbod¹	Gesamt- bewertung	Größe [m²]	Ökopunkte	Wert nachher [ÖP]
Versiegelte Flächen durch Straßen, Weg, Plätze	0 / 0 / 0	0	5.574	0	0
Versiegelte Flächen durch Gebäude mit Anschluss an Versickerungsflächen	1 / 0 / 0	0,33	6.770	1,32	8.936
sonstige versiegelte Flächen der Baugrundstücke mit Anschluss an Versickerungsflächen	1 / 0 / 0	1	3.305	4	13.220
restliche unversiegelte Flächen der Baugrundstücke	1 / 1 / 1	1	6.460	4	25.840
Öffentliche Grünflächen	1 / 1 / 1	1	4.407		
private Grünflächen ohne Veränderung LT4V	2 / 2,5 / 2	2,17	442	8,68	3.837
private Grünflächen ohne Veränderung L4V	2 / 2,5 / 3	2,5	337	10	3.370
Summe			27.295		55.203

Wertveränderung (ÖP)**-191.317**

¹ Akiwas = Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, Fipu = Filter und Puffer für Schadstoffe, Natbod = natürliche Bodenfruchtbarkeit

Berechnung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt (Biotopwerte)

Bewertung Ausgangszustand				
LUBW Nr.	Ausgangsfläche	Größe [m²]	Ökopunkte	Wert vorher [ÖP]
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	414	13	5.382
33.41 45.40a	Streuobstbestand über Fettwiese mittlerer Standorte	384	19	7.296
33.62	Intensivgrünland	16.926	6	101.556
37.11	Acker	5.037	4	20.148
35.61	Annuelle Ruderalvegetation	139	11	1.529
33.43	Magerwiese mittlerer Standorte	566	21	11.886
35.11	Nitrophytische Saumvegetation	126	12	1.512
35.64	Ausdauernde grasreiche Ruderalvegetation	658	11	7.238
33.80	Zierrasen	65	4	260
41.21	Feldhecke mittlerer Standorte	119	17	2.023
60.25	Grasweg	237	6	1.422
60.60	Garten	769	6	4.614
60.23	Weg mit wassergebundener Decke	422	2	844
60.21 60.10	Versiegelte Fläche	1.433	1	1.433
Zwischensumme		27.295		167.143

LUBW Nr.	Ausgangsfläche	Stück	Stamm- umfang [cm]	Ökopunkte	Wert vorher [ÖP]
Gesamtsumme Bestand [ÖP]					167.143

Bewertung Zielzustand				
LUBW Nr.	Planungsfläche	Größe [m²]	Ökopunkte	Wert nachher [ÖP]
60.10	Versiegelte Fläche durch Gebäude	6.770	1	6.770
60.10, 60.20	sonstige versiegelte Fläche durch Baugrundstücke	3.305	1	3.305
60.21	versiegelte Fläche durch Verkehrsflächen	5.574	1	5.574
60.60	unversiegelte Fläche der Baugrundstücke	6.460	6	38.760
37.10	Äcker auf privaten Grünflächen (Bestand)	777	4	3.108
60.50	kleine Grünflächen mit Versickerungsmulden und Saumvegetation	770	6	4.620
33.43 45.40c	Entwicklung Magerwiese unter bestehendem Streuobstbestand (Maßnahme 1)	384	23	8.832
33.43 45.40c	Entwicklung Magerwiesen mit Streuobstbäumen (Maßnahme 7)	921	23	21.183
35.12	Sonstige Grünflächen mit Saumvegetation (Abwertung wegen innerörtlicher Lage und Bewirtschaftung der Retentionsmulden)	2.334	11	25.674
Zwischensumme		27.295		117.826

LUBW Nr.	Planung	Stück	Stamm- umfang [cm]	Ökopunkte	Wert vorher [ÖP]
45.30a	Baumpflanzungen StU 10-12 (PFG 1 u. 2)	33	60	8	15.840
45.30a	Baumpflanzungen StU 18-20 (PFG 3-6)	24	68	8	13.056
Gesamtsumme Planung [ÖP]					146.722

Wertveränderung (ÖP)	-20.421
-----------------------------	----------------

Berechnung des Wertgewinns für Maßnahmen außerhalb des Geltungsbereichs

Bewertung Ausgangszustand					
Maß- nahme	LUBW Nr.	Ausgangsfläche	Größe [m²]	Ökopunkte	Wert vorher [ÖP]
3	37.10	Acker	2.195	4	8.780
6	33.41	Fettwiese	1.530	13	19.890
Zwischensumme			3.725		28.670
Gesamtsumme Ausgangsbiotope [ÖP]					28.670

Bewertung Zielzustand					
Maß- nahme	LUBW Nr.	Planungsfläche	Größe [m²]	Ökopunkte	Wert nachher [ÖP]
3	37.19	Blühstreifen/Buntbrache	2.195	16	35.120
6	33.43	Magerwiese mit günstigem Erhaltungszustand (mindestens B)	1.530	24	36.720
Zwischensumme			3.725		71.840
Gesamtsumme Zielbiotop [ÖP]					71.840

Wertgewinn [ÖP]	43.170
------------------------	---------------

Wertgewinn Maßnahmen

Maßnahme 3 Blühstreifen	26.340 ÖP
Maßnahme 6 Magerwiese	16.830 ÖP
Gesamt	43.170 ÖP

Gesamtbilanz

Wertveränderung Boden im Geltungsbereich	-191.317 ÖP
Wertveränderung Biotope im Geltungsbereich	-20.421 ÖP
Gesamtverlust	-211.738 ÖP
Wertgewinn durch Maßnahmen	43.170 ÖP
Defizit(-)/Überschuss	-168.568 ÖP

Berechnungsgrundlage:
Ökokontoverordnung vom 19.12.2010

Landesanstalt für Umwelt Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg.) (2012): Das Schutzgut
Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. Arbeitshilfe.



Biotoptypen (Nummerierung nach LUBW 2018)

Gewässer

- Mäßig ausgebauter Bachabschnitt
12.21
- Graben
12.60

Gehölzarme Biotoptypen

- Fettwiese mittlerer Standorte
33.41
- Magerwiese mittlerer Standorte
33.43, FFH 6510
- Intensivgrünland/ Grünlandansaat
33.62
- Zierrasen
33.80
- Nitrophytische Saumvegetation
35.11
- Mädesüß
35.42
- Annuelle Ruderalvegetation
35.60
- Ausdauernde grasreiche Ruderalvegetation
35.64
- Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation
37.11

Gehölzbestände und Gebüsche

- Feldgehölz
41.10
- Feldhecke mittlerer Standorte
41.22
- Einzelbäume
45.30

Siedlungs- und Infrastrukturf Flächen

- Von Bauwerken bestandene Fläche
60.10
- Straße, Weg oder Platz,
völlig versiegelt
60.21
- Weg, Platz mit wassergebundener Decke
60.23
- Grasweg
60.25
- Garten
60.60
- Verkehrsgrünfläche
60.50

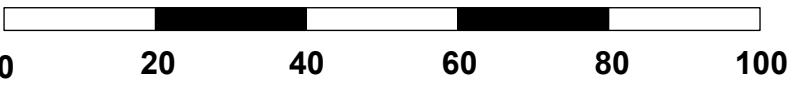
Sonstige Informationen

- Grenze des Geltungsbereichs
- 417 Flurstücksgrenzen mit
Flurstücksnummern

Schutzgebiete

- Gem. § 30 BNatSchG oder § 33a NatSchG
gesetzlich geschützte Biotope

Maßstab 1 : 1 000



Grundlagen:
ALK, Orthofotos © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung
Baden-Württemberg, www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19.
Daten aus dem Räumlichen Informations- und Planungssystem (RIPS)
der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz
Baden-Württemberg
Link: <http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de>

Bestandsplan



Magazinplatz 1 . 72072 Tübingen
Tel. 07071 . 70904 00
info@menz-umweltplanung.de
www.menz-umweltplanung.de

Lagesystem:	GK ☐	UTM ☒	Stand Kataster:
Höhensystem:	NN ☐	NHN ☐	Bestandsvermessung:

Stadt Rottenburg am Neckar Rottenburg - Kiebingen	Unterlage	2	
	Blatt	1	
	bearbeitet	Datum	Zeichen
	gezeichnet	26.05.2025	me
Bebauungsplan "Krummes Gewand"	geprüft	26.05.2025	mu
	Maßstab	1 : 1 000	
Umweltbericht			
Aufgestellt: Rottenburg,		Verfasst: Tübingen, 23.05.2025 gez. Norbert Menz	



Geplante Bebauung

Geltungsbereich des Bebauungsplans

Baugrenze

Baulinie

Leitungsrecht

Verkehrsfläche

Gehweg

Verkehrsflächen Parken

Private Grünfläche

Allgemeines Wohngebiet

Verkehrsfläche mit besonderer Zweckbestimmung

Bestand

Gewässer

von Bauwerken bestandene Fläche

Straße, Weg oder Platz

Sonstige Information

Flurstücksgrenze mit Flurstücksnummern

Grünordnerische Maßnahmen

Pflanzbindung Obstbäume

Pflanzgebot, Bäume erster Ordnung (PFG 3, 5 und 6)

Pflanzgebot, Bäume zweiter Ordnung (PFG 1, 2 und 4)

Pflanzbindung Mähwiese

Pflanzgebot öffentliche Grünflächen

Auf den Baugrundstücken gilt das nicht zeichnerisch dargestellte Pflanzgebot 7

Maßnahmenkennung

Index

Maßnahmentyp

Nr. Einzelmaßnahme

Erläuterung Maßnahmentyp

V

Vermeidungsmaßnahme

M

Minderungsmaßnahme

A

Ausgleichsmaßnahme

E

Ersatzmaßnahme

§44

Artenschutzmaßnahme nach §44 BNatSchG

Maßnahmennummer und Beschreibung

1 V

Schutz vorhandener Streuobstbestände und Entwicklung von Magerwiesen

2 V §44

Zeitliche Beschränkung der Gehölzfällungen und des Gebäudeabbruchs

3 V §44

Anlegen von Blühstreifen zum Schutz der Feldlerche (Außerhalb des Geltungsbereichs)

4 V §44

Installation von Nisthilfen für Feldsperlinge

5 M/A

Pflanzung von Bäumen zur Durchgrünung des Gebiets

6 A

Entwicklung einer Mageren Flachland-Mähwiese (Außerhalb des Geltungsbereichs)

7 A

Entwicklung magerer Wiesen mit Baumbestand im Baugebiet

Maßstab 1 : 1 000

0 20 40 60 80 100

Grundlagen:
ALK ©Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg, www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19.
Daten aus dem Räumlichen Informations- und Planungssystem (RIPS) der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, 00.00.0000
Link: <http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de>

Maßnahmenplan

Magazinplatz 1 . 72072 Tübingen
Tel. 07071 . 70904 00

info@menz-umweltplanung.de
www.menz-umweltplanung.de

Stadt Rottenburg am Neckar	Anhang	U3	
	Blatt	1	
	bearbeitet	Datum	Zeichen
	gezeichnet	26.05.2025	me
Bebauungsplan "Krummes Gewand"	geprüft	26.05.2025	mu
Umweltbericht		Maßstab	1 : 1 000
Aufgestellt: Rottenburg		Verfasst: Tübingen, 23.05.25 gez. Norbert Menz	

24010 Maßnahmenplan neu.vwx

24010