Umweltbericht mit Grünordnungsplan zum Bebauungsplan „Steigäcker“ Gemeinde Neuweiler

menz umweltplanung

Stand 22.10.2024
Fassung zum Satzungsbeschluss

Auftraggeber

Künster Architektur + Stadtplanung

Bearbeitung

Hannah Kälber
Miroslava Strähle

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

Magazinplatz 1
72072 Tübingen

Tel 07071 - 70904 00

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 16

4 Methodik der Umweltprüfung 17

5 Umweltauswirkungen 22

5.1 Mensch und Gesundheit, Bevölkerung insgesamt 22

5.1.1 Bestand 22

5.1.2 Bewertung/Prognose der Auswirkungen 23

5.2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt 24

5.2.1 Untersuchungsmethoden 24

5.2.2 Zielartenkonzept, Biotopverbund 24

5.2.3 Biotoptypen und Vegetation 26

5.2.4 Europäische Vogelarten 30

5.2.5 Arten der FFH-Richtlinie Anhänge II und IV 30

5.2.5.1 Fledermäuse 30

5.2.5.1 Reptilien 30

5.2.6 Sonstige Arten 30

5.2.7 Bewertung 31

5.2.8 Prognose der Auswirkungen 31

5.2.9 Artenschutzrechtliche Auswirkungen 32

5.2.9.1 Europäische Vogelarten 32

5.2.9.2 Fledermäuse 33

5.2.10 Überprüfung der Betroffenheiten im Sinne des Umweltschadensgesetzes 34

5.3 Boden 35

5.3.1 Bodentypen und Bodenarten 35

5.3.2 Fläche 35

5.3.3 Archivfunktion 36

5.3.4 Bewertung 36

5.3.5 Prognose der Auswirkungen 36

5.4 Wasser 37
5.4.1 Grundwasser 37
5.4.2 Oberflächenwasser 37
5.4.3 Bewertung/Prognose der Auswirkungen 38
5.5. Klima/Luft 39
5.5.1 Bestand 39
5.5.2 Bewertung 41
5.5.3 Prognose der Auswirkungen 41
5.6 Landschaft 41
5.6.1 Bestand 42
5.6.2 Bewertung 42
5.6.3 Prognose der Auswirkungen 43
5.7 Kultur- und sonstige Sachgüter 44
5.7.1 Bestand 44
5.7.2 Bewertung/Prognose der Auswirkungen 44
5.8 Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels und für Risiken von schweren Unfällen und Katastrophen 44
6 Maßnahmen 46
6.1 Maßnahmenübersicht 46
6.2 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation, Maßnahmen des Artenschutzes 47
7 Eingriffs-Ausgleichbilanz 53
7.1 Flächeninanspruchnahme 54
7.2 Kompensationsbedarf 54
7.2.1 Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt 54
7.2.2 Schutzgüter Boden und Wasserhaushalt 55
7.2.3 Schutzgüter Landschaft und Erholung, Wohnumfeld, Kulturgüter 55
7.3 Fazit 56
8 Prüfung von Alternativen 56
9 Geplante Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen 56
10 Allgemeinverständliche Zusammenfassung 57
11 Literatur/Quellen 61

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.

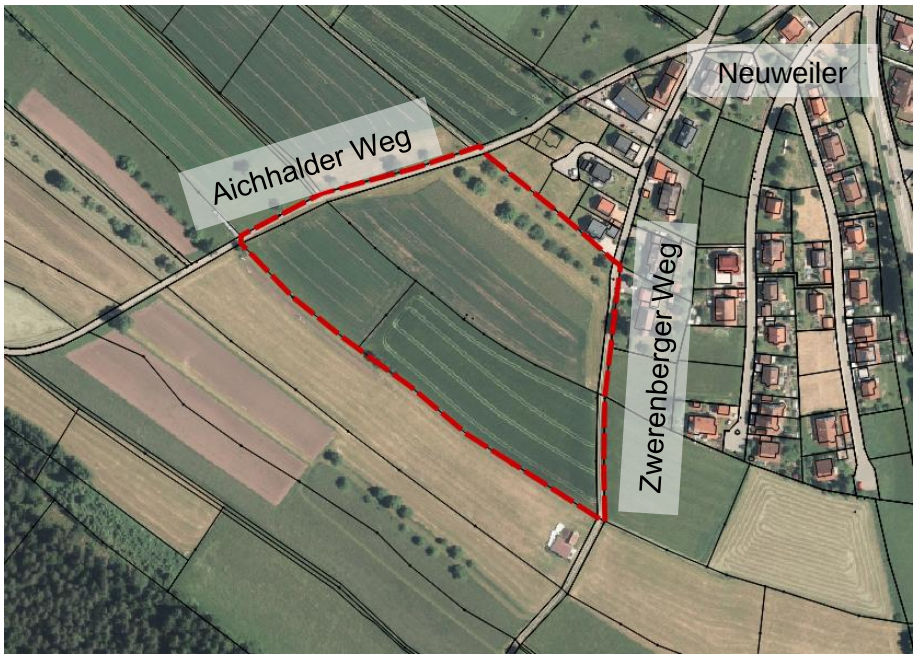
Die Bestandteile des Umweltberichts sind in Anlage 1 zum Baugesetzbuch geregelt. Danach sind neben der Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen auch Angaben zu geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen gefordert. Die Entwicklung dieser Maßnahmen 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 „Steigäcker“ sollen die planungsrechtlichen Grundlagen für die Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebiets der Gemeinde Neuweiler geschaffen werden. Der Geltungsbereich mit einer Fläche von ca. 2,85 ha befindet sich im Süden des Hauptorts Neuweiler und umfasst das Flurstück 325/5 und Teile der Verkehrsflurstücke 326/1 und 324. Die Erschließung erfolgt von Nordwesten über den Eichhalder Weg und von Südosten über den Zwerenberger Weg (Abb. 1).

Innerhalb des Wohngebiets beträgt die Grundflächenzahl 0,4. Die Erschließung erfolgt über den nördlich angrenzenden Aichhalder Weg und den östlich angrenzenden Zwerenberger Weg.

Abb. 1: Lage des Geltungsbereiches (rot).



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 Biotope 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 währen 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 Habitatpotenzialanalyse um ggf. Maßnahmen zum Schutz bestimmter 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:
Zur Minderung der Beeinträchtigungen erfolgt eine Dachbegrünung auf geeigneten Bauwerken, die Verwendung von wasserdurchlässigen Belägen für Zufahrten und Stellflächen sowie die Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser auf den Baugrundstücken und in einem Retentionsbecken im südöstlichen Teil des Geltungsbereiches.

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.

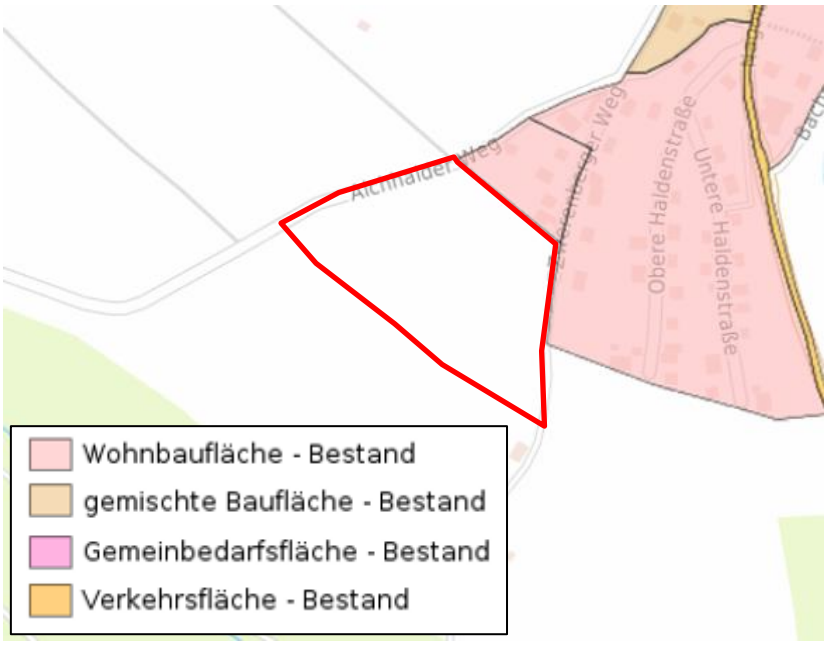
3.2 Pläne und Programme

Regionalplan
Der rechtskräftige Regionalplan 2015 des REGIONALVERBAND NORDSCHWARZWALD (2017) weist den Vorhabenbereich als Vorranggebiet für Erholung und Tourismus und als Mindestflur für die Landwirtschaft aus. Die nordöstlich angrenzenden Flächen sind als bestehendes Siedlungsgebiet ausgewiesen.

Abb. 2: Auszug aus dem Regionalplan Nordschwarzwald REGIONALVERBAND NORDSCHWARZWALD (2015)

Flächennutzungsplan
Der Geltungsbereich ist im Flächennutzungsplan derzeit als Fläche für die Landwirtschaft ausgewiesen (Ministerium für Landesentwicklung und Wohnen, o. J.). Bei den nördlich und östlich angrenzenden Flächen handelt es sich um bestehende Wohnbaufläche (Abb. 3).

Abb. 3: Flächennutzungsplan



3.3 Schutzgebiete

Der gesamte Geltungsbereich liegt im Naturpark „Schwarzwald Mitte/Nord“. Zweck des Naturparks „Schwarzwald Mitte/Nord“ ist es, dieses Gebiet als vorbildliche Erholungslandschaft zu entwickeln, zu pflegen und zu fördern. Ca. 220 m östlich befindet sich das Landschaftsschutzgebiet „Teinachtal mit Seitentälern“.

Der Streuobstbestand im Norden des Geltungsbereichs ist gem. § 33a NatSchG gesetzlich geschützt. Die entlang der Südwestgrenze des Geltungsbereichs stockende Feldhecke ist den gesetzlich geschützten Biotopen gem. § 33 NatSchG zuzuordnen.

Weitere naturschutzrechtliche Schutzgebiete bestehen im Geltungsbereich oder angrenzend nicht. Des Weiteren liegt das Plangebiet außerhalb von Wasserschutz- oder Überschwemmungsgebieten.

<u>Berücksichtigung:</u>
Im Zuge der Bebauung des Plangebiets kommt es zu einem Verlust des gem. § 33a NatSchG geschützten Streuobstbestands im Norden des Geltungsbereichs. Ein Antrag zur Umwandlung des Streuobstbestands wurde gestellt und mit Bescheid vom 02.04.2024 von der zuständigen Behörde genehmigt. Der Ausgleich erfolgt durch die Neuanlage eines Streuobstbestands. Die an der südwestlichen Grenze des Plangebiets befindliche Feldhecke wird erhalten.

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 Biotoptypenkartierung durchgeführt, für das Schutzgut Fauna wurde eine Habitatpotenzialanalyse für die Artengruppen Käfer, Fledermäuse, Brutvögel und Reptilien durchgeführt. 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 „Steigäcker“ 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. Umweltschadengesetz 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 Umweltschadensgesetzes (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 Vorhabenszulassung 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

- 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 Umweltschadensgesetz 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

[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.

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
Die K 4370 verläuft östlich des Gebietes in einem Abstand von mindestens 180 m. Es liegen keine Verkehrsdaten für diesen Streckenabschnitt vor. Aufgrund der Entfernung zur Kreisstraße sind jedoch keine erheblichen Lärmbelastungen zu erwarten.

Da der Aichhalder Weg lediglich zum Vereinshaus der Schützengilde westlich des Geltungsbereiches führt, ist mit einem geringen Verkehrsaufkommen zu rechnen. Der Zwerenberger Weg fungiert als Erschließungsstraße für das bestehende Wohngebiet, auch hier ist von keinen erheblichen Lärmemissionen auszugehen.

Ca. 515 m südwestlich des Baugebietes besteht ein Schützenhaus. Durch den Betrieb kann es zu gelegentlichen Lärmemissionen kommen.

Luftbelastungen
Ein wesentlicher umweltbezogener Aspekt der menschlichen Gesundheit ist die Belastung des Freiraums mit Luftschadstoffen. Tabelle 2 zeigt die für das Untersuchungsgebiet gegebene Vorbelastung mit Luftschadstoffen für einige quellenstarke Leitkomponenten.

Tab. 2: Vorbelastung ausgewählter Leitkomponenten von Luftschadstoffen.

Schadstoffkomponente	**Grenzwert 39. BImSchV**	**Vorbelastung 2016 Planungsgebiet** (LUBW, o. J.-a)	**Prognose 2025 Planungsgebiet** (LUBW, o. J.-a)
Stickoxide (NO_2) Jahresmittel [µg/m³]	40	8	6
Feinstaub (PM_{10}) Jahresmittel [µg/m³]	40	11	10
(PM_{10}) Anzahlt Tage > 50 µg/m³	35	0	0
Ozon (O_3) - Jahresmittel [µg/m³]	-	62	62

Die an das Baugebiet angrenzenden Flächen werden landwirtschaftlich genutzt. Hieraus können sich gelegentlich Lärm- und Geruchsemissionen ergeben.

5.1.2 Bewertung/Prognose der Auswirkungen

Lärm
Aufgrund des Abstands des Wohngebiets zu stärker befahrenen Straßen werden die Orientierungswerte der DIN 18005 von 55 dB(A) tags bzw. 45 dB(A) nachts für Allgemeine Wohngebiete voraussichtlich eingehalten.

Durch den Betrieb des Schützenhauses sowie durch die Landwirtschaft kann es zu gelegentlichen Lärmemissionen kommen. Im für den ländlichen Bereich üblichen Normalmaß und entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen sind sie zu dulden.

Für allgemeine Wohngebiete gelten die in Tabelle 3 aufgeführten Grenz-, Richt- und Orientierungswerte des Lärmschutzes.

Tab. 3: 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

Luftbelastungen
Der Beurteilungswert gem. der 39. BImSchV beträgt für Feinstaub- (PM_{10}) und Stickstoffdioxid-Belastungen (NO_2) jeweils 40 µg/m³. Diese Werte werden mit 11 bzw. 8 µg/m³ deutlich unterschritten.

Durch die Bewirtschaftung der angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen kann es zu gelegentlichen Geruchsbelastungen kommen. Im für

den ländlichen Bereich üblichen Normalmaß und entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen sind sie zu dulden.

Klimaanpassung
Die bioklimatische Situation wird nicht negativ verändert. 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.

Fazit:
Die Grenz-, Richt- und Orientierungswerte des Lärmschutzes, wie auch die Luft- und Geruchsbelastungswerte werden im Plangebiet eingehalten. Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit durch Lärm- und Luftbelastungen sind nicht zu erwarten.

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 fand 2019 eine Vorbegehung zur Abschätzung des Habitatpotenzials statt.

Bei einer Habitatpotenzialanalyse werden Rückschlüsse von den vorgefundenen Habitatstrukturen auf das Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter Arten gezogen. Dabei wird unterstellt, dass sämtliche vorkommende Habitatstrukturen von den in Frage kommenden Arten auch genutzt werden. Dies führt, ohne eine konkrete Bestandsaufnahme der tatsächlich vorkommenden Arten, in der Regel zu einer Überschätzung der Nutzung von Habitaten.

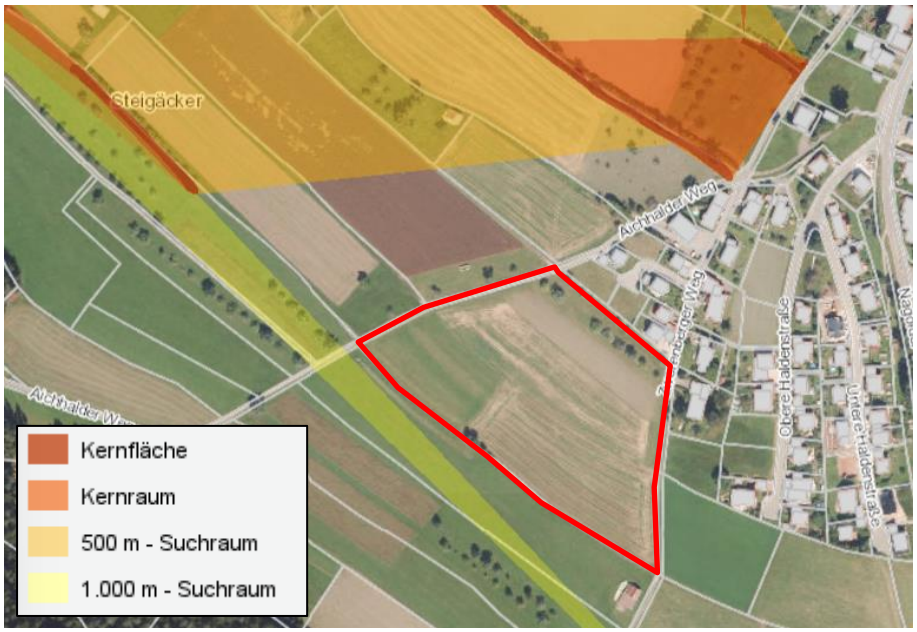
Die im Gebiet vorkommenden Biotoptypen wurden am 10.10.2019 unter Verwendung des Kartierschlüssels der LUBW (LUBW, 2018) erfasst. Im Jahr 2022 erfolgte eine weitere Untersuchung der Bäume auf das Habitatpotenzial für Arten.

5.2.2 Zielartenkonzept, Biotopverbund

Nach dem Zielartenkonzept Baden-Württemberg (LUBW, 2013) hat die Gemeinde Neuweiler eine besondere Schutzverantwortung für größere Stillgewässer. Diese kommen nicht im Geltungsbereich vor.

Der Geltungsbereich liegt nicht in der Kernfläche oder dem Suchraum eines Biotopverbunds (LUBW, 2020). Südwestlich des Geltungsbereichs verläuft der 1000°m Suchraum des Biotopverbunds trockener Standorte (Abb. 4). Nordöstlich des Geltungsbereichs ist eine Kernfläche mittlerer Standorte ausgewiesen.

Abb. 4: Biotopverbund trockener Standorte.



Der Streuobstbestand innerhalb des Geltungsbereichs ist gemäß dem Fachplan landesweiter Biotopverbund der LUBW (2020) nicht als Kernfläche des Biotopverbunds mittlerer Standorte festgesetzt. Auch Suchräume sind in diesem Bereich nicht ausgewiesen. Dies ist aber vermutlich auf die lückige Datengrundlage zurückzuführen, da auch weitere Streuobstbestände im Umfeld des Geltungsbereichs im Fachplan Biotopverbund nicht berücksichtigt wurden. Dem Luftbild ist zu entnehmen, dass insbesondere nordwestlich des Geltungsbereichs mehrere kleine, teils nur einreihige Streuobstbestände vorhanden sind (Abb. 5). Diese werden ergänzt durch einzelnstehende Obstbäume z. B. entlang des Aichhalder Wegs. Im Fachplan Biotopverbund von 2014 (LUBW, 2014) waren diese Bestände teils als Kernflächen und -räume ausgewiesen.

Es ist davon auszugehen, dass alle gekennzeichneten Streuobstbestände die Funktion einer Kernfläche mittlerer Standorte erfüllen. Zwischen den Kernflächen bestehen Suchräume, in denen im Rahmen von Biotopverbundkonzepten Trittsteinbiotope gesucht bzw. entwickelt werden oder bestehende Kernflächen erweitert werden sollen.

Abb. 5: Streuobstbestände (grün gekennzeichnet) sowie Kernflächen des Biotopverbunds mittlerer Standorte (grüne Schraffur) im Umfeld des Geltungsbereichs

5.2.3 Biotoptypen und Vegetation

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

Das Gebiet wird überwiegend ackerbaulich genutzt. Die Ackerflächen weisen eine artenarme Unkrautvegetation auf Im Nordosten des Geltungsbereichs besteht Grünland mit einem Streuobstbestand. Dieser umfasst zwei von Nordwest nach Südost verlaufende Baumreihen. Der Bestand ist ungepflegt und weist zahlreiche Habitatstrukturen auf. 9 der 14 Streuobstbäume sind als Habitatbaum einzustufen (Abb. 6, Tab. 4). Viele der Bäume haben einen Schaden am Stammfuß unterschiedlicher Ausprägungen, teils sind Ansätze erkennbar, teils ist der Fuß oder auch der gesamte Stamm schon ausgefault. Die nördliche Reihe weist deutliche Lücken auf. Der Bestand ist 2 965 m² groß und somit gem. § 33a NatSchG gesetzlich geschützt. Der Unterwuchs ist den Fettwiese mittlerer Standorte zuzuordnen. Die Grünlandnutzung erstreckt sich zudem abschnittsweise über einen ca. 8-10 m breiten Streifen entlang der Wege am Rand des Geltungsbereichs.

Abb. 6: Streuobstbestand im Geltungsbereich, Habitatbäume mit orangefarbener Umrandung

Tab. 4: Beschreibung des Streuobstbestands, Habitatbäume sind farblich hinterlegt

Nr.	Art	Umfang [cm]	Alter [a]	Strukturen
1	Apfel	92	70-100	Höhle, Stamm hohl, Schaden am Stammfuß
2	Apfel	75	70-100	Schaden am Stammfuß
3	Birne	125	70-100	Ansatz Spechthöhle
4	Kirsche	132	70-100	Astabriss
5	Apfel	190	70-100	Stamm hohl, nach oben offen, Höhlenansätze am Ast
6	Apfel	142	70-100	Rindenabplatzungen, Totholz
7	Birne	135	70-100	Höhlenansatz
8	Apfel	103	70-100	Schaden am Stammfuß, Höhlenansatz, Mulm
9	Birne	154	70-100	2 Nistkästen
10	Apfel	74	20-30	ungepflegt, toter Leittrieb, Stammfuß offen und hohl
11	Apfel	46	20	ungepflegt
12	Apfel	86	40-50	hohler Stamm, Nistkasten
13	Apfel	78	40-50	Schaden am Stammfuß, Krone überwiegend abgestorben, Nistkasten
14	Birne	130	70-100	Schaden am Stammfuß

Entlang der Südwestgrenze hat sich eine ca. 25 m lange Feldhecke entwickelt. Sie ist u. a. durch Zitter-Pappel (*Populus tremula*), Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Hasel (*Corylus avellana*) charakterisiert und gem. § 33 NatSchG gesetzlich geschützt. Die Wege entlang der nördlichen und östlichen Grenze des Vorhabenbereiches sind teils vollständig versiegelt, teils mit einem Schotterbelag ausgebildet.

Streng geschützte Pflanzenarten wurden innerhalb des Geltungsbereiches nicht festgestellt.

Abb. 7: Blick von der Südostspitze Richtung Nordwesten auf die Flächen des geplanten Baugebietes

Abb. 8: Streuobstbestand im nördlichen Vorhabenbereich

5.2.4 Europäische Vogelarten

Als Niststätte für höhlenbrütende Vogelarten sind die Streuobstbäume im Geltungsbereich nur wenig geeignet, da sich die Höhlungen zumeist am Stammfuß fanden. Ein weiterer Baum mit hohlem Stamm ist nach oben offen, sodass hier kein Witterungsschutz gegeben ist. In den in der nördlichen Baumreihe angebrachten Nistkästen ist mit einer Brut typischer Arten der Streuobstwiesen wie z. B. Star, Feldsperling sowie Blau- und Kohlmeise zu rechnen. Die Streuobstbäume sind zudem als Niststätte für freibrütende Vogelarten geeignet. Aufgrund der Nähe zur bestehenden Bebauung sind insbesondere Arten mit einer gewisse Störungstoleranz zu erwarten. Die Feldhecke im Südwesten des Geltungsbereichs kommt als Brutstätte für typische Gehölzbrüter wie z. B. Dorn- oder Mönchsgrasmücke in Betracht. Aufgrund der durch die Gehölzbestände im Geltungsbereich sowie angrenzend bestehenden Kulissenwirkung im Gebiet, sind Vorkommen von Offenlandvogelarten wie die Feldlerche oder Wachtel im Geltungsbereich nicht zu erwarten.

5.2.5 Arten der FFH-Richtlinie Anhänge II und IV

5.2.5.1 Fledermäuse

Auch für Fledermäuse sind die Streuobstbäume als Quartier aus den oben genannten Gründen nur gering geeignet. Es ist jedoch nicht auszuschließen, dass einzelne Tiere Rindenabplatzungen oder einen hohlen Stamm als Tagesquartier nutzen. Ein Vorkommen von Wochenstuben von Fledermäusen wird als unwahrscheinlich betrachtet. Es anzunehmen, dass das Gebiet von Fledermäusen zur Jagd aufgesucht wird. Aufgrund der geringen Gebietsgröße ist jedoch nicht von einer essenziellen Bedeutung des Gebiets als Nahrungsraum auszugehen.

5.2.5.1 Reptilien

Im Rahmen der Habitatpotenzialanalyse wurden keine geeigneten Strukturen für Reptilien festgestellt, sodass deren Vorkommen als unwahrscheinlich zu werten ist.

5.2.6 Sonstige Arten

Einige der Streuobstbäume weisen ausgefaulte Stämme und somit ein Habitatpotenzial als Lebensstätte von Alt- und Totholzkäfern auf. Bei der Untersuchung der Bäume konnten keine Hinweise auf ein Vorkommen von Käfern wie z.B. Kotspuren oder Larven festgestellt werden. Da jedoch nicht alle Höhlen/Ausfaulungen ohne Hilfsmittel beprobt werden konnten, kann ein Vorkommen aber nicht vollständig ausgeschlossen werden. Denkbar ist u.a. ein Vorkommen von besonders geschützten Rosenkäfern. Ein Vorkommen des Eremits kann aufgrund der Höhenlage des Vorhabens mit ca. 680 m NN jedoch ausgeschlossen werden.

5.2.7 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	**Erläuterung/ wesentliche Kriterien der Tierlebensraumkomplexe**	**Biotoptypen im Untersuchungsgebiet**
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**	Gehölze: Potenzieller Lebensraum von Gehölzbrütern u. Fledermäusen	- Streuobstbestand
mäßig **3**		- Fettwiese mittlerer Standorte - Feldhecke mittlerer Standorte
gering **2**		- Acker
sehr gering **1**		- Straße, völlig versiegelt - Weg mit wassergebundener Decke

5.2.8 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:

- Streuobstbestand
- Fettwiese mittlerer Standorte
- Acker

Gemäß dem Biotopverbund Offenland (LUBW, 2020) befinden sich keine Kern- und Suchräume des Biotopverbunds mittlerer, trockener oder feuchter Standorte innerhalb des Geltungsbereichs. Es ist jedoch anzunehmen, dass der Streuobstbestand im Geltungsbereich sowie die angrenzenden Bestände die Funktion einer Kernfläche mittlerer

Standorte erfüllen. Mit dem Verlust des Streuobstbestands im Geltungsbereich gehen somit auch Kernflächen des Biotopverbunds verloren.

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

Maßnahmen
Folgende weitere Maßnahmen sind zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich von Beeinträchtigungen des Schutzguts Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt sind folgende Maßnahmen vorgesehen (für genauere Erläuterungen siehe Kapitel 6):

- Zeitliche Beschränkungen der Gehölzfällung (Maßnahme 1)
- Errichten von Totholzpyramiden (Maßnahme 2)
- Anbringen von Nist- und Quartierhilfen für Vögel und Fledermäuse (Maßnahme 3)
- Erhalt der Feldhecke (Maßnahme 4)
- Erhalt von Streuobstbäumen (Maßnahme 5)
- Beschränkung der Beleuchtung (Maßnahme 6)
- Pflanzung von Bäumen auf Baugrundstücken (Maßnahme 10)
- Pflanzung von Gehölzen im Bereich des Versickerungsbeckens (Maßnahme 11)
- Entwicklung eines Streuobstbestands (Maßnahme 12)
- Maßnahmen aus dem Ökokonto der Gemeinde Neuweiler (Maßnahme 13)

5.2.9 Artenschutzrechtliche Auswirkungen

5.2.9.1 Europäische Vogelarten

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. Um den Verbotstatbestand zu vermeiden, sind Eingriffe in Gehölze ausschließlich in der Zeit vom 1. November bis 28. Februar zulässig (Maßnahme 1).

Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)
Die im Rahmen der Maßnahme 5 zu erhaltende Streuobstreihe an der nordöstlichen Grenze des Geltungsbereichs wird in die Hausgärten der Baugrundstücke einbezogen und ist nun von zwei Seiten von Bebauung umgeben. Obwohl im Gebiet überwiegend störungstolerante Vogelarten zu erwarten sind, kann dies zu der Aufgabe von Niststätten führen. Dies fällt unter den Verbotstatbestand des Beschädigungsverbots (s.u.). Erhebliche Störungen, z. B. durch baubedingte Störeffekte, der im Umfeld des Geltungsbereichs brütenden Vogelarten, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung der lokalen Population führen, sind durch die geplante Bebauung nicht zu erwarten.

Beschädigungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)
Die geplante Bebauung führt zu einem Verlust der südwestlichen Streuobstreihe und somit zu einem Verlust potenzieller Niststätten von höhlenbrütenden Vogelarten. Die nordöstliche Streuobstreihe und die hiermit verbundenen potenziellen Niststandorte werden zwar durch Pflanzgebote erhalten (Maßnahme 5), dennoch kann es durch Störungen zu einer Aufgabe von kommen.

Um das Eintreten des Verbotstatbestandes gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG zu vermeiden, sind funktionserhaltenden Maßnahmen (CEF) erforderlich. Hierfür ist vor Beginn der Rodungsarbeiten als vorgezogene Maßnahme das Anbringen von 6 Nisthilfen für Vögel im engeren Umfeld des geplanten Baugebiets vorgesehen. Die Maßnahme ist spätestens im Jahr des Baubeginns bzw. der Gehölzfällungen bis Ende Februar durchzuführen. Zusätzlich ist es erforderlich, weitere Artenschutzmaßnahmen vorzusehen. Daher sind für den Verlust an Lebensraumstrukturen für Vögel im Umkreis von 300 m um das geplante Baugebiet weitere 6 Nisthilfen für Vögel an geeigneten Bäumen anzubringen (Maßnahme 3).

Die Hecke im Südwesten des Geltungsbereichs wird im Rahmen der Maßnahme 4 erhalten. Diese kann weiterhin von gehölzbrütenden Vogelarten als Brutstätte genutzt werden.

Für die sonstigen betroffenen, weit verbreiteten und ungefährdeten Vogelarten ist Folgendes zu beachten: Das Entfernen von Gehölzbeständen außerhalb der Vogelbrutzeit, 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[2].

5.2.9.2 Fledermäuse

Tötungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)
Um ein Tötungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG zu vermeiden sind Gehölzrodungen und Gebäudeabrisse ausschließlich in der Zeit zwischen Anfang November und Ende Februar bei Frost zulässig (Maßnahme 1).

Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)
Störungen im Sinne des § 44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG können durch eine erhebliche Erhöhung des Lichtpegels ausgelöst werden. Dementspre-

[2] Im Naturraum Schwarzwald Randplatten hat die gehölzbedeckte Fläche im Zeitraum zwischen 1996 und 2010 um 6,4 m²/ha zugenommen.

chend sind für die Beleuchtung der Gebäude und Freiflächen im Geltungsbereich Leuchten mit speziell angepasstem Lichtspektrum zu verwenden. Die Beleuchtung im Geltungsbereich ist zielgerichteter mit geringstmöglicher Abstrahlung in die Umgebung und bedarfsgerechter Beleuchtungssteuerung oder Abschaltung in den Morgenstunden auszuführen (Maßnahme 6).

Beschädigungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)
Durch die Fällung von Streuobstbäumen kommt es zu einem Verlust von potenziellen Fledermausquartieren. Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände sind als vorgezogene funktionserhaltende Maßnahme zehn Quartierhilfen für Fledermäuse im engeren Umfeld des geplanten Baugebietes anzubringen. Es sind sechs Fledermaus-Rundkästen und vier Fledermaus-Flachkästen zu verwenden, die spätestens im Jahr des Baubeginns bzw. der Gehölzfällungen bis Ende Februar anzubringen sind. Zusätzlich zu den im näheren Umfeld des Baugebietes anzubringen-den Quartierhilfen ist es erforderlich, weitere Artenschutzmaßnahmen vorzusehen. Daher sind für den Verlust an Lebensraumstrukturen für Fledermäuse im Umkreis von 300 m um das geplante Baugebiet weitere 10 Quartierhilfen für Fledermäuse an geeigneten Bäumen anzubringen.

5.2.10 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.

Eine Schädigung im Sinne des USchadG liegt daher nicht vor.

Fazit:
Es wurde eine Habitatpotenzialanalyse für das Untersuchungsgebiet durchgeführt und potenzielle Habitate für die Artengruppen Vögel, Fledermäuse und Käfer festgestellt. Es werden umfangreiche Maßnahmen zum Schutz der Arten getroffen. Der Verlust eines gem. § 33a NatSchG geschützten Streuobstbestands wird eine durch Neupflanzung kompensiert. Eine geschützte Feldhecke am Rand des Geltungsbereichs wird durch ein Pflanzgebot erhalten. Die Kompensation der verbleibenden Beeinträchtigungen erfolgt durch Maßnahmen des Ökokontos der Gemeinde Neuweiler.

5.3 Boden

5.3.1 Bodentypen und Bodenarten

Im gesamten Vorhabenbereich steht als Leitboden Braunerde (b15) an. Diese ist meist podsolig und oft pseudovergleyt. Das Ausgangsmaterial stellen sandsteinreiche Fließerden, Sandsteinschutt und -zersatz dar (LGRB, o. J.-b).

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 (LUBW, o. J.-b).

Der Geltungsbereich liegt am südlichen Ortsrand der Gemeinde Neuweiler und weist eine Fläche von insgesamt 2,85 ha auf. Die Flächen werden überwiegend landwirtschaftlich als Acker genutzt. Im Norden des Geltungsbereichs besteht eine Streuobstwiese. Innerhalb des Wohngebiets wird eine Grundflächenzahl von 0,4 festgesetzt, zusätzlich kommt es zu Versiegelungen durch die geplanten Erschließungsstraßen. Insgesamt kommt es zu einer Neuversiegelung von 16 405 m².

Flächeninanspruchnahme durch Siedlungs- und Verkehrsfläche
Der Anteil der Siedlungs- und Verkehrsflächen stieg in der Gemeinde Neuweiler von 336 ha (6,6 % der Bodenfläche insg.) im Jahr 2017 auf 343 ha (6,7 % der Bodenfläche insg.) im Jahr 2022 (Statistisches Landesamt Baden-Württemberg, o.J.). Im Gemeindegebiet beträgt der Freiraumverlust pro Kopf im Jahr 2021 0,96 m²/Jahr und liegt damit unter dem durchschnittlichen Verlust pro Kopf im Landkreis Calw von 2,39 m²/Jahr (IÖR-Monitor, o. J.).

5.3.3 Archivfunktion

In Böden und in geologischen Aufschlüssen hat die Erd- und Landschaftsgeschichte oder die Kulturgeschichte Spuren hinterlassen. Diese Zeugnisse sind dort archiviert und abzulesen. Böden sind nach den §§ 1 und 2 BBodSchG zum Schutz der Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte vor Beeinträchtigungen zu schützen. Erd- und naturgeschichtliche Bildungen, die über den rein bodenkundlichen Bereich hinausgehen, sind, sofern sie Träger von Bodenfunktionen sind, miteingeschlossen. Geotope stellen die bedeutendsten Aufschlüsse und Landschaftsformen dar.

Die Funktion der Böden als Natur- und Kulturgeschichte wird nach dem Leitfaden der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (2008) bewertet. Innerhalb des Geltungsbereichs sind keine Böden mit Archivfunktion zu erwarten (LGRB, o. J.-c).

5.3.4 Bewertung

Die Bewertung der Böden im Hinblick auf ihre natürlichen Funktionen gemäß Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) erfolgt anhand der Bodenkarte 1 : 50 000 ((LGRB, o. J.-b)). Die Bewertung des im Planungsgebiet vorkommenden Bodentyps ist der Tabelle 6 zu entnehmen.

Tab. 6: Bewertung der natürlichen Bodenfunktionen im Untersuchungsgebiet auf Grundlage der BK50: Bodenkundliche Einheiten (LGRB, o. J.-b)

	Bewertung der Leistungsfähigkeit (Bedeutung)				
Bodentyp	**Ausgleichskörper im Wasserkreislauf**	**Filter und Puffer für Schadstoffe**	**Natürliche Bodenfruchtbarkeit**	**Sonderstandort für die naturnahe Vegetation**	**Gesamtbewertung der Böden***
Braunerde (b15)	2,5	1,5	2,0	8	2,0
Wertklassen und Funktionserfüllung: 0= keine 1 = gering; 2 =mittel; 3 =hoch; 4 = sehr hoch. 8 = keine hohe oder sehr hohe Bewertung ***** Für die Bodenfunktion „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“ werden nur Standorte der Wertklasse 4 berücksichtigt					

Versiegelte und wassergebundene Flächen, erfüllen keine Bodenfunktionen und werden daher mit der Wertstufe 0 bewertet.

5.3.5 Prognose der Auswirkungen

Boden

Aufgrund der Versiegelung durch die geplante Bebauung kommt es zu einem Verlust von Böden mit bedeutenden Bodenfunktionen auf einer Fläche von 16.405 m². Im Bereich des geplanten Retentions-/Versickerungsbeckens sowie sonstiger Grünflächen und Hausgärten kommt es

zudem zu einer Beeinträchtigung von Bodenfunktionen durch baubedingte Verdichtungen oder Bodenumlagerungen.

Fläche
Auf ca. 2,85 ha erfolgt eine Umwandlung der Flächennutzung. Es werden mehrere Wohngebäude errichtet, sowie neue Verkehrsstraßen zur Erschließung des Wohngebiets.

Maßnahmen
Zur Minderung der baubedingten Beeinträchtigungen der Böden werden Maßnahmen zum schonenden Umgang mit Böden festgesetzt. (Maßnahme 9). Zudem sind unbelastete Stellplätze, Parkierungsflächen, Platzbefestigungen und Wege mit wasserdurchlässigen oder -zurückhaltenden Belägen herzustellen (Maßnahme 8). Die Kompensation der verbleibenden Beeinträchtigungen erfolgt durch Maßnahmen des Ökokontos der Gemeinde Neuweiler.

Fazit:
Durch die Versiegelung kommt es zu erheblichen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Boden. Eine Minderung erfolgt durch den schonenden Umgang mit dem Boden sowie die teilweise Verwendung von wasserdurchlässigen Bodenbelägen.

5.4 Wasser

5.4.1 Grundwasser

Gemäß der hydrogeologischen Karte im Maßstab 1 : 50 000 (LGRB, o. J.-b) steht im Vorhabenbereich als hydrogeologische Einheit die Plattensandstein-Formation an. Der Sandstein ist fein- bis mittelkörnig, lagenweise kiesig, bankig oder dünnschichtig-plattig mit linsenartigen Einschaltungen von Tonstein. Örtlich können auch untergeordnete Einschaltungen von Sandstein (grobkörnig) anstehen. Die Plattensandstein-Formation ist hydraulisch den Kluftgrundwasserleitern zuzuordnen. Sie weist eine mäßige Durchlässigkeit und Ergiebigkeit auf. Sie ist im Schwarzwald jedoch als Grundwassergeringleiter einzustufen (LGRB, o. J.-b).

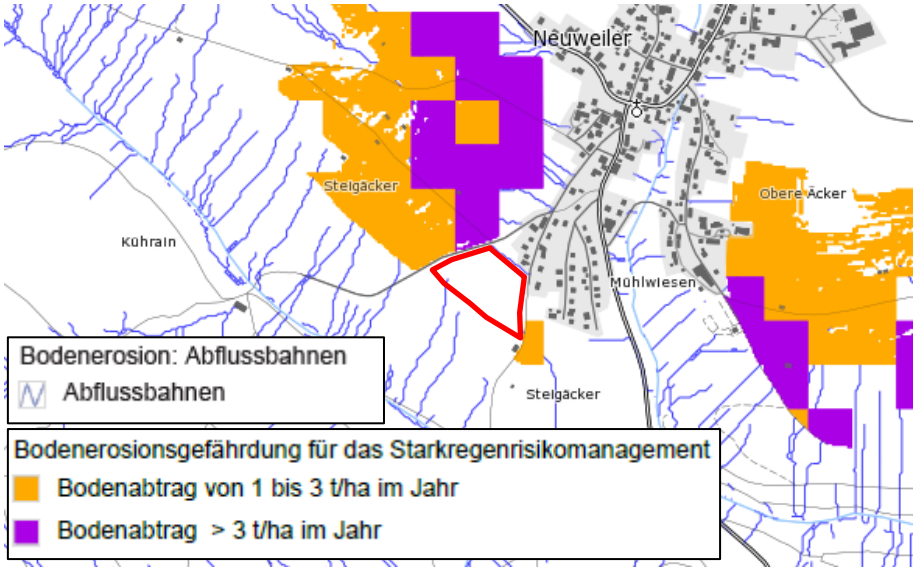
Der Geltungsbereich liegt außerhalb von festgesetzten Wasserschutzgebieten (LUBW, o. J.-a).

5.4.2 Oberflächenwasser

Hochwassersituation
Innerhalb und angrenzend an den Geltungsbereich kommen keine Oberflächengewässer vor.Ca. 230 m östlich des Geltungsbereichs verläuft die Teinach.

Starkregen
Südlich des Geltungsbereichs verlaufen in Richtung Süden Abflussbahnen der bevorzugten Oberflächenwasserbewegung bei Starkregen. Der Geltungsbereich ist hiervon nicht tangiert. Die nordwestlich und südöstlich angrenzenden Ackerflächen weisen großflächig erhöhte Bodenabtragswerte auf(LGRB, o. J.-b, vgl. Abb. 9). Da von diesen Flächen keine Abflussbahnen in Richtung des Geltungsbereichs verlaufen, ergeben sich hierdurch keine Auswirkungen auf das Plangebiet.

Abb. 9: Bodenerosionsgefährdung und Abflussbahnen bei Starkregen (Rote Umrandung: Lage des Geltungsbereichs) (LGRB, o. J.-b)



5.4.3 Bewertung/Prognose der Auswirkungen

Durch die Neuversiegelung von ca. 16 405 m² wird die Grundwasserneubildungsrate reduziert. Darüber hinaus kommt es zu einem erhöhten Oberflächenwasserabfluss.

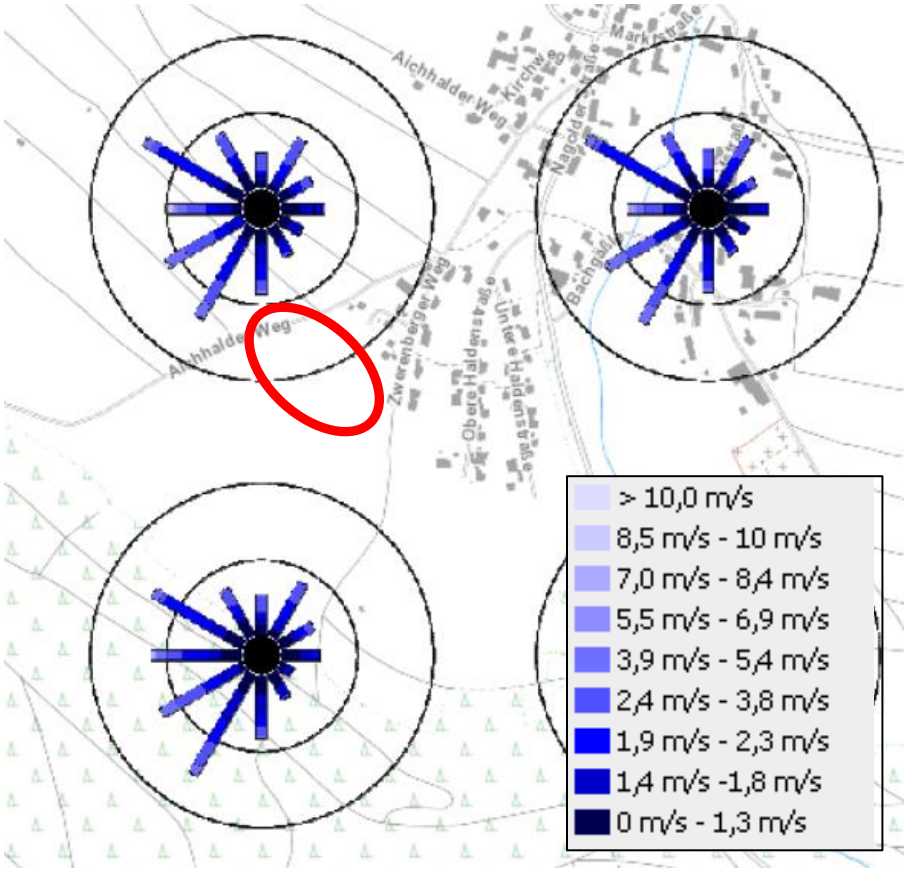
Maßnahmen
Zur Minderung der Beeinträchtigungen des Schutzguts Wasser sind Stellplätze und Platzbefestigungen mit wasserdurchlässigen oder -zurückhaltenden Belägen wie z. B, Schotterrasen, Pflasterflächen mit wasserdurchlässigen Fugenanteilen, offenporigen Belägen oder Rasengittersteinen herzustellen (Maßnahme 8). Zudem ist eine Rückhaltung von Niederschlagswasser durch Dachbegrünung sowie andere geeignete Maßnahmen auf den Baugrundstücken vorgesehen. Das auf den Erschließungsflächen anfallende Niederschlagswasser wird im Südosten des Geltungsbereichs gesammelt und versickert (Maßnahme 7).

Fazit:
Durch die Rückhaltung und Versickerung des Niederschlagswassers im Geltungsbereich können negative Auswirkungen durch einen erhöhten Oberflächenabfluss vermieden werden. Beeinträchtigungen des Grundwassers sind hierdurch ebenfalls nicht zu erwarten.

5.5. Klima/Luft
5.5.1 Bestand

Die Hauptwindrichtungen im Planungsraum sind Nordwest und Südwest (s. Abb. 9). Es besteht eine geringe Inversionshäufigkeit (75 bis 100 d/a), eine mäßige Durchlüftung und eine mittlere sommerliche Wärmebelastung (17,6 bis 20 Tage im Sommerhalbjahr) (LUBW, o. J.-a). Auf den Grünland- und Ackerflächen entsteht in Strahlungsnächten Kaltluft. Diese fließt nach Südosten hin ab. 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 (IPCC, 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 die Entwicklung bei unvermindertem Ausstoß von Treibhausgasen aufzeigt. Tabelle 7 gibt einen Überblick der Veränderung einiger Leitparameter für den Raum.

Abb. 9: Synthetische Windstatistik im Planungsraum (LUBW, o. J.-a) die abgebildeten Windrosen zeigen die Richtung der großräumigen Luftbewegungen sowie die Häufigkeitsverteilung der Windgeschwindigkeiten. Lage des Geltungsbereiches in Rot.



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 Tagestemperatur ≥ 30 °C)	5,8	5,3	8,5
Anzahl schwüler Tage	4,2	7,1	11,7
Anzahl Tage mit Starkniederschlag	7,6	9,3	10,4

Ein Anstieg der Jahresdurchschnittstemperatur um 0,7 °C (RCP 2.6) bzw. 1,3 °C (RCP 8.5) bis 2050 führt zu einer Erniedrigung der mittleren Anzahl der heißen Tage im Raum um 0,5 Tage bzw. zu einer Erhöhung der heißen Tage um 2,7 Tage. Die Anzahl schwüler Tage

nimmt um 2,9 bis 7,5 Tage zu und die Tage mit Starkniederschlägen erhöhen sich im ungünstigen Fall auf 10,4. Bei einem Verfehlen der Klimaschutzziele ist mit einem deutlichen Anstieg gesundheitsgefährdender Wärmebelastungen zu rechnen.

5.5.2 Bewertung

Die Bildung von Inversionen befindet sich im gesamten Vorhabengebiet im geringen Häufigkeitsbereich. Die Kaltluftproduktion und der -abfluss im Geltungsbereich sind aufgrund des Abflusses der Kaltluft in unbesiedelte Gebiete nicht von siedlungsklimatischer Relevanz.

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

Die geplante neue Bebauung führt zu einem Verlust von Kaltluftentstehungsflächen ohne besondere siedlungsklimatische Relevanz. Eine Beeinträchtigung großräumiger Kaltluftströme ist durch das Vorhaben nicht zu erwarten.

Durch die zusätzliche Versiegelung ist im direkten Umfeld mit einer stärkeren Wärmebelastung zu rechnen, da der hierfür notwendige Beton und Asphalt sich stärker aufheizen als der bisherige Bewuchs. Um dem lokal entgegenzuwirken, werden innerhalb des Geltungsbereichs Maßnahmen zur Durchgrünung festgesetzt.

Maßnahmen
Vor dem Hintergrund zunehmender Wärmebelastungen und zur Einbindung des Baugebietes in das Landschaftsbild ist im Bebauungsplan die Pflanzung von Laub- und Obstbäumen vorgesehen (Maßnahme 10). Zudem werden eine Feldhecke und Streuobstbäume innerhalb des Geltungsbereichs erhalten. (Maßnahmen 4 und 5).

Fazit:
Eine Durchgrünung des Geltungsbereichs und Beschattung versiegelter Flächen erfolgt durch die Neupflanzung und den Erhalt von Gehölzen.

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
Der Geltungsbereich liegt innerhalb des Naturraums „Schwarzwald-Randplatten“ (LUBW, 2010). Die Hochflächen dieses Naturraums sind großräumig von Fichtenforsten und sonstigen Nadelwäldern bestanden. Diese werden durch große Rodungsinseln mit Weilern oder Haufendörfern sowie Grünlandflächen unterbrochen. Wertbestimmende Elemente des Naturraums sind bodensauere Laub- und Nadelwälder, Blockhalden, Quellen, Fließgewässer, Nass- und Feuchtwiesen, Einzelbäume, Alleen, Burgen und Waldhufendörfer (Institut für Landschaftsplanung und Ökologie & Universität Stuttgart/Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung, 1999).

Das Untersuchungsgebiet befindet sich am südlichen Ortsrand von Neuweiler. Der südlich und westlich von Neuweiler gelegene Landschaftsraum wird ackerbaulich oder als Grünland genutzt und durch mehrere kleine, teils lückige Streuobstbestände sowie Einzelbäume und lokal auch Heckenzüge gegliedert. Der Landschaftsraum wird von weitläufigen Waldflächen umgeben, welche die Fernsicht stark einschränken.

Innerhalb des Geltungsbereichs herrscht Ackernutzung vor, im Nordosten besteht eine Streuobstwiese. Die Obstbäume sind teils mittleren, teils bereits höheren Alters. Entlang der Südwestgrenze besteht eine ca. 25 m lange Feldhecke. Wertgebende Elemente des Naturraums bestehen innerhalb des Geltungsbereichs nicht. Aufgrund der südlich und westlich des Geltungsbereichs bestehenden Waldflächen sowie der nordöstlich gelegenen Bebauung ist der Geltungsbereich nur aus der näheren Umgebung einsehbar. Es bestehen Sichtbeziehungen zu den umliegenden Waldflächen.

Erholung
Entlang der Ostgrenze des geplanten Baugebietes verläuft ein befestigter Weg, der in nördlicher Richtung auf den Zwerenberger Weg führt. Ca. 130 m südlich des Vorhabenbereiches endet dieser auf Höhe eines Schuppens. Der Aichhalder Weg verläuft entlang der Nordwestgrenze und stellt eine Anbindung an das im Südwesten beginnende Waldwegenetz her. Auf Höhe des Vorhabenbereiches wurde entlang dieses Weges eine Sitzbank aufgestellt.

5.6.2 Bewertung

Landschaftsbild
Der Offenlandbereich südwestlich von Neuweiler weist eine mäßige Eigenart mit wenigen wertgebenden Strukturelementen des Naturraums auf. Mit den Streuobstwiesen, Einzelbäume und Heckenzüge sowie den umliegenden Waldflächen besteht eine mittlere bis hohe Vielfalt an Nutzungen im Raum.

Der Geltungsbereich ist aufgrund der umliegenden Waldflächen und der Bebauung im Nordosten nur aus der näheren Umgebung einsehbar und daher nur mäßig empfindlich gegenüber baulichen Veränderungen.

Erholung
Der Aichhalder Weg weist durch die Anbindung an die umliegende Erholungsinfrastruktur eine mittlere Bedeutung für die Erholung auf.

5.6.3 Prognose der Auswirkungen

Landschaftsbild
Die geplante Wohnbebauung führt durch die Baukörper sowie den Verlust eines Streuobstbestands lokal zu einer erheblichen Veränderung des Landschaftsbildes.

Die visuellen Veränderungen sind hauptsächlich aus der näheren Umgebung, insbesondere vom unmittelbar nördlich des Baugebiets verlaufenden Aichhalder Weg, wahrnehmbar. Durch die Bebauung wird die lokal vorhandene Sichtbeziehung zu den südlich gelegenen Waldflächen unterbrochen. Durch Maßnahmen zur Eingrünung des neuen Ortsrands kann eine landschaftsgerechte Einbindung des Baugebiets in die Landschaft erfolgen.

Erholung
Die bestehende Erholungsinfrastruktur bleibt vollständig erhalten. Während der Bauzeit kann es durch ein erhöhtes Verkehrsaufkommen zu Beeinträchtigungen kommen. Da diese zeitlich begrenzt sind, kommt es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen.

Maßnahmen
Zwischen der bestehenden Bebauung von Neuweiler und dem geplanten Baugebiet wird eine private Grünfläche festgesetzt und eine Reihe des hier bestehenden Streuobstbestands erhalten (Maßnahme 5). Auch die Hecke im Südwesten des Geltungsbereichs wird als Pflanzbindung festgesetzt (Maßnahme 4).

Auf den neu entstehenden Wohnbauflächen wird die Pflanzung von Laubbäumen festgesetzt (Maßnahme 10). Zudem erfolgt eine Bepflanzung der Grünfläche, welche die Retentionsfläche im Südosten des Geltungsbereichs umrandet (Maßnahme 11). Hier ist eine lückige Bepflanzung der Fläche mit heimischen Gehölzen vorgesehen, sowie die Pflanzung eines großen Solitärbaums am südöstlichen Rand des Geltungsbereichs.

Fazit:
Durch die vorgeschlagenen Maßnahmen können Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaft auf ein unerhebliches Maß gemindert werden. Die Erholungsinfrastruktur bleibt erhalten, es kommt zu baubedingt ggf. zu temporären Einschränkungen durch den Baustellenverkehr.

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 Streuobstbestand im Geltungsbereich ist als Kulturlandschaftselemente einzuordnen, da dies eine historische landwirtschaftliche Nutzungsform darstellen.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes sind keine archäologischen Fundstellen oder Kulturdenkmale bekannt.

5.7.2 Bewertung/Prognose der Auswirkungen

Durch die geplante Bebauung kommt es zu einem Verlust von Elementen der Kulturlandschaft. Dies wird durch die Neuentwicklung eines Streuobstbestands ausgeglichen (Maßnahme 12).

Sollten sich während der Bauarbeiten archäologische Funde oder Befunde ergeben, ist umgehend die zuständige Denkmalschutzbehörde zu benachrichtigen.

Fazit:
Durch die geplante Bebauung kommt es zu einem Verlust von Elementen der Kulturlandschaft. Dies wird durch die Neuentwicklung eines Streuobstbestands ausgeglichen.

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 und Betriebe in Neuweiler 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 entscheidungser-

heblichen 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.

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.

In Neuweiler 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.-a). Informationen über Gefahrguttransporte auf der ca. 200 m östlich des Geltungsbereichs verlaufenden Kreisstraße K 4370 liegen nicht vor. Laut Flächennutzungsplan verlaufen keine Ferngasleitungen oder Hochspannungs-Stromleitung 110 KV in der Nähe des Vorhabens als Auslöser für sonstige Unfallrisiken.

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

Katastrophen
Erdbeben
Einen Hinweis auf mögliche Katastrophen durch Erdbeben geben die Karten des Landeserdbebendienstes (LGRB, o. J.-b). Die Eintrittswahrscheinlichkeit und die potenzielle 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 1. 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 1 ist ein Gebiet, in dem rechnerisch die Intensitäten von 6,5 bis 7 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
Innerhalb des Geltungsbereichs bestehen laut der Ingenieurgeologischen Gefahrenhinweiskarte 1:50 000 (IGHK50, (LGRB, o. J.-b), keine Hinweise auf Gefahren wie z. B. Rutschungen, Setzungen, jahreszeitliche Volumenveränderungen.

6 Maßnahmen

6.1 Maßnahmenübersicht

Zur Vermeidung, Minderung und Kompensation von erheblichen Beeinträchtigungen wurden Maßnahmen entwickelt. Diese sind in nachstehender Tabelle 8 aufgeführt.

Tab. 8: Maßnahmenübersicht

Maßnahme Nr.	Maßnahme (Kurztitel)	Kategorie[1]
1	Zeitliche Beschränkungen der Gehölzfällung	$V_{§44}$
2	Errichten von Totholzpyramiden	$V_{§44}$
3	Anbringen von Nist- und Quartierhilfen für Vögel und Fledermäuse	V_{CEF}
4	Erhalt der Feldhecke	V
5	Erhalt von Streuobstbäumen	M
6	Beschränkung der Beleuchtung	M
7	Rückhaltung von Niederschlagswasser und Dachbegrünung	V
8	Verwendung wasserdurchlässiger Bodenbeläge	M
9	Schonender Umgang mit Böden	M
10	Pflanzung von Bäumen	A
11	Pflanzung von Gehölzen im Bereich des Versickerungsbeckens	A
12	Neuentwicklung eines Streuobstbestandes	A
13	Maßnahmen aus dem Ökokonto der Gemeinde Neuweiler	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 $V_{§44}$ - Zeitliche Beschränkungen der Gehölzfällung
(Rechtsverbindliche Sicherung erfolgt im Rahmen der Baugenehmigung oder durch einen städtebaulichen Vertrag)

Zur Vermeidung von Verstößen gegen das Tötungsverbot sind Gehölzfällungen und die Baufeldfreimachung außerhalb der Vogelbrutzeit und des Aktivitätszeitraums von Fledermäusen von Anfang November bis Ende Februar bei Frost durchzuführen.

Maßnahme 2 $V_{§44}$ - Errichten von Totholzpyramiden
(Maßnahmen zum Ausgleich nach § 9 Abs. 1a BauGB) – rechtlich zu sichern durch Abschluss eines öffentlich-rechtlichen Vertrags mit der Unteren Naturschutzbehörde vor dem Satzungsbeschluss

Aus den zu fällenden Habitatbäumen (s. Abb. 6) ist im Bereich der neu zu entwickelnden Ausgleichsfläche (Maßnahme 12, Flst. 125 und 160/6 Gmk. Oberkollwangen) eine Totholzpyramide zu errichten und die Standfestigkeit mit entsprechenden Maßnahmen zu sichern. Hierfür sind die Baumtorsi teilweise in den Boden einzugraben und die Wuchsrichtung der Bäume ist zu beachten. Bestehende Höhlen werden vor der Fällung verschlossen, sodass während des Transports und der Errichtung kein Mulm herausfallen kann. Die Totholzpyramiden sind bis zum natürlichen Verfall zu erhalten und die Besonnung durch das regelmäßige Freihalten von Gehölzsukzession zu gewährleisten. Die Totholzpyramide kann zusätzlich durch bei Schnittmaßnahmen der umgebenden Streuobstwiesen anfallende absterbende oder kränkelnde Starkäste ergänzt werden.

Maßnahme 3 V_{CEF} - Anbringen von Nist- und Quartierhilfen für Vögel und Fledermäuse
(Maßnahmen zum Ausgleich nach § 11 Abs. 1 S. 2 Nr. 2 BauGB i.V.m. § 1a Abs. 3 BauGB – rechtlich zu sichern durch Abschluss eines öffentlich-rechtlichen Vertrags mit der Unteren Naturschutzbehörde vor dem Satzungsbeschluss)

Als vorgezogene Maßnahme wird der Verlust der Habitatbäume durch 10 Quartierhilfen für Fledermäuse und durch 6 Nisthilfen für Vögel ausgeglichen. Diese sind im engeren Umfeld des geplanten Baugebietes zu installieren. Es sind 6 Fledermaus-Rundkästen und 4 Fledermaus-Flachkästen zu verwenden, die spätestens im Jahr des Baubeginns bzw. der Gehölzfällungen bis Ende Februar anzubringen sind. Die Zeiträume gelten analog für die anzubringenden Nisthilfen für Vögel.

Zusätzlich zu den im näheren Umfeld des Baugebietes anzubringenden Nist- und Quartierhilfen ist es erforderlich, weitere Artenschutzmaßnahmen vorzusehen. Daher sind für den Verlust an Lebensraumstrukturen für Fledermäuse und Vögel im Umkreis von 300 m um das geplante Baugebiet weitere 6 Nisthilfen für Vögel und 10 Quartierhilfen für Fledermäuse an geeigneten Bäumen anzubringen.

Die Nist- und Quartierhilfen sind einmal pro Jahr außerhalb der Vogelbrutzeit zu reinigen. Im Zuge der Reinigung sind diese auf eine Besiedelung hin zu überprüfen. Dauerhaft nicht besiedelte Kästen sind an einen geeigneteren Standort zu verbringen.

Maßnahme 4 V - Erhalt der Feldhecke
(Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB)

Die nach § 33 NatSchG gesetzlich geschützte Feldhecke am südwestlichen Rand des Geltungsbereichs ist dauerhaft zu erhalten, zu pflegen und zu entwickeln (PFB 2). Die Sträucher sind alle 5 bis 10 Jahre auf den Stock zu setzen. Während der Bauarbeiten ist die Hecke durch geeignete Maßnahmen von Beeinträchtigungen zu schützten. Das Ablagern von Schnittgut, Kompost oder sonstigen Materialien im Bereich der Hecke ist untersagt.

Maßnahme 5 M - Erhalt von Streuobstbäumen
(Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB)

Die mit PFB1 gekennzeichneten Streuobstbäume im Nordosten des Geltungsbereichs sind dauerhaft zu erhalten und fachgerecht zu pflegen. Abgängige Bäume sind durch Entlastungsschnitte so lange wie möglich im Bestand zu halten und wenn möglich als stehendes Totholz zu belassen. Abgegangene Bäume sind gleichartig zu ersetzen. Die Streuobstbäume sind während der Bauarbeiten vor baubedingten Beeinträchtigungen zu schützten. Dies beinhaltet einen Stamm- und Wurzelschutz gem. RAS-LP4 für die Dauer der Bauarbeiten. Des Weiteren ist der Boden im Kronenbereich der Bäume dauerhaft, insbesondere aber während der Bauarbeiten, vor Verdichtungen zu schützen. Im Kronenbereich ist das Lagern von Materialien untersagt.

Maßnahme 6 M - Beschränkung der Beleuchtung
(Rechtsverbindliche Sicherung erfolgt im Rahmen der Baugenehmigung oder durch einen städtebaulichen Vertrag)

Zur Minderung von Störungen von Tieren ist die Beleuchtung der Gebäude und Freiflächen mit Full-cut-off-Leuchten mit asymmetrischen Planflächenstrahlern auszubilden, sodass die Lichtverteilung auf die zu beleuchtenden Objekte (Weg, Plätze) beschränkt und Streulicht weitgehend vermieden wird. Die Flächen sind grundsätzlich von oben nach unten zu beleuchten, die Lichtpunkthöhe darf maximal 4 m betragen. Die Beleuchtung ist mit einer zeit- oder sensorgesteuerten Abschaltungsvorrichtung oder Dimmfunktion auszustatten und die Beleuchtungsstärke angepasst an die jeweiligen Erfordernisse so gering wie möglich zu halten. Die Gehäuse sind staubdicht auszuführen, um ein Eindringen von Insekten zu verhindern und die Oberflächentemperatur des Leuchtengehäuses darf 40 °C nicht übersteigen. Als insektenfreundliche Leuchtmittel sind Natriumdampf-Niederdrucklampen oder warmweiße LED-Leuchten mit max. 3 000 Kelvin und geringen Blauanteilen zu verwenden. Ultraviolette und infrarote Strahlung sind zu vermeiden.

Maßnahme 7 V - Rückhaltung von Niederschlagswasser und Dachbegrünung
(Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 14 BauGB)

Das anfallende, nicht verunreinigte Niederschlagswasser der Dach-, Hof- und Belagsflächen muss getrennt vom übrigen Schmutzwasser auf dem eigenen Grundstück zur Versickerung gebracht werden (Mulden oder Flächenversickerung). Der Notüberlauf ist an den öffentlichen Regenwasserkanal anzuschließen. Der Grundstückseigentümer hat dafür Sorge zu tragen, dass angrenzende Grundstücke nicht beeinträchtigt werden. Die Entwässerung der Baugrundstücke ist in den Bauplänen darzustellen. Sollte eine Entwässerung auf dem eigenen Grundstück nicht möglich sein (der Nachweis ist zu erbringen), kann die Entwässerung über den Regenwasserkanal erfolgen.

Das anfallende Niederschlagswasser der öffentlichen Flächen wird in das neu zu schaffende Retentionsbecken im Süden des Geltungsbereiches zugeführt und versickert. Die Retentions-/Versickerungsflächen sind mit einer mind. 20 cm mächtigen Oberbodenschicht anzudecken und zu begrünen. Die Flächen sind maximal zweimal jährlich zu mähen und das Mahdgut ist abzuräumen.

Zusätzlich sind Flachdächer oder flachgeneigte Dächer unter 10 ° der Garagen, der Wohngebäude und Nebenanlagen unter Beachtung der FLL-Richtlinien für Dachbegrünungen in der neuesten Fassung zu begrünen.

Maßnahme 8 M - Verwendung wasserdurchlässiger Bodenbeläge
(Festsetzung nach § 74 (1) 3 und § 74 (3) 1 LBO)

Zur Minderung der Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden und Wasserhaushalt sind Stellplätze, Parkierungsflächen, Platzbefestigungen und Wege der privaten Grundstücke innerhalb des Wohngebietes mit wasserdurchlässigen oder -zurückhaltenden Belägen wie z. B. Schotterrasen, Pflasterflächen mit wasserdurchlässigen Fugenanteilen, offenporigen Belägen oder Rasengittersteinen herzustellen.

Maßnahme 9 M - Schonender Umgang mit Böden
(Rechtsverbindliche Sicherung erfolgt im Rahmen der Baugenehmigung oder durch einen städtebaulichen Vertrag)

Der humose Oberboden ist vor Baubeginn im Bereich der geplanten Gebäude abzuschieben und getrennt in Bodenmieten zu lagern. Der humusfreie Erdaushub sollte abseits in Mieten zwischengelagert werden. Es darf keine Vermischung von Oberboden und Erdaushub (humusfreier Unterboden) erfolgen. Ein Befahren der Bodenlager ist zu vermeiden.

Zur Vermeidung von schädlichen Bodenverdichtungen sind Erdarbeiten möglichst bei trockener Witterung und trockenen bis schwach feuchten Bodenverhältnissen (feste bis halbfeste Konsistenz) durchzu-

führen. Es sind bodenschonende Baugeräte einzusetzen. Nicht zulässig sind Erdarbeiten bei sehr feuchten bis sehr nassen Bodenverhältnissen (weiche bis zähflüssige Konsistenz). Das Befahren bei sehr feuchten bis sehr nassen Bodenverhältnissen (weiche bis zähflüssige Konsistenz) ist nur von Baggermatratzen oder Baustraßen aus zulässig. Die für die Erdarbeiten zu beachtenden Konsistenzen sind nach DIN 19682-5 geregelt.

Böden im Bereich der nicht zu bebauenden Flächen, die baubedingt beeinträchtigt werden, sind nach Beendigung der Baumaßnahmen fachgerecht wiederherzustellen. Ggf. ist eine Tiefenlockerung des Bodens vorzunehmen.

Maßnahme 10 A - Pflanzung von Bäumen
(Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB)

Pro Baugrundstück ist ein hochstämmiger, mittel- bis großkroniger Laubbaum mit mindestens 14-16 cm Stammumfang oder ein ortstypischer Hochstamm-Obstbaum zu pflanzen. Die Obstbäume haben einen Mindeststammumfang von 10-12 cm aufzuweisen. Bestehende Bäume auf dem Baugrundstück können angerechnet werden. Auf den Grundstücken 10, 11, 13, 16 und 17 ist zusätzlicher zweiter Laub- oder Obstbaum entsprechend den oben genannten Vorgaben zu pflanzen. Es sind die Arten der Pflanzliste 1 zu verwenden. Die Verwendung von Sorten ist möglich.

Die Bäume sind dauerhaft zu pflegen, abgängige Bäume sind zu ersetzen.

<u>Pflanzliste 1</u>

Feld-Ahorn	*Acer campestre*
Spitz-Ahorn	*Acer platanoides*
Hänge-Birke	*Betula pendula*
Hainbuche	*Carpinus betulus*
Vogel-Kirsche	*Prunus avium*
Eberesche	*Sorbus aucuparia*
Winter-Linde	*Tilia cordata*
Obsthochstämme in Sorten	

Auf den Grundstücken 1 - 3 ist zur Ergänzung der bestehenden Streuobstbaumreihe innerhalb der privaten Grünfläche zusätzlich zu Pflanzgebot 1 an den in der Planzeichnung eingetragenen Standorten jeweils ein ortstypischer Hochstamm-Obstbaum zu pflanzen. Abweichungen von bis zu 2 m sind zulässig. Die Stammpflanzung muss außerhalb des eingetragenen Leitungsrechtes erfolgen. Die Obstbäume haben einen Mindeststammumfang von 10-12 cm aufzuweisen. Abgehende Bäume sind zu ersetzen.

An dem mit PFG 3 gekennzeichneten Standort ist ein großkroniger Solitärbaum mit einem Stammumgang von 16-18 cm zu pflanzen und

dauerhaft zu pflegen und zu erhalten. Es ist eine Art der Pflanzliste 2 zu verwenden.

Pflanzliste 2

Spitz-Ahorn	*Acer platanoides*
Hänge-Birke	*Betula pendula*
Vogel-Kirsche	*Prunus avium*
Traubeneiche	*Quercus petraea*
Stieleiche	*Quercus robur*
Winter-Linde	*Tilia cordata*

Maßnahme 11 A – Pflanzung von Gehölzen im Bereich des Versickerungsbeckens
(Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB)

Auf der mit PFG 4 gekennzeichneten Fläche sind auf ca. 30 % der Fläche Gehölzgruppen mit Arten der Pflanzliste 3 zu pflanzen. Die verbleibenden 70 % der Fläche sind mit einer artenreichen Blühmischung anzusäen. Die Fläche ist jährlich im Spätherbst zu Mähen und das Saatgut ist abzutragen.

Pflanzliste 3

Hartriegel	*Cornus sanguinea*
Hasel	*Corylus avellana*
Pfaffenhütchen	*Euonymus europaeus*
Liguster	*Ligustrum vulgare*
Schlehe	*Prunus spinosa*
Roter Holunder	*Sambucus racemosa*

Maßnahme 12 A - Entwicklung eines Streuobstbestandes
(Maßnahmen zum Ausgleich nach § 9 Abs. 2 BauGB) – rechtlich zu sichern durch Abschluss eines öffentlich-rechtlichen Vertrags mit der Unteren Naturschutzbehörde vor dem Satzungsbeschluss

Zum Ausgleich des Verlusts von gem. § 33a NatSchG geschützten Streuobstbeständen wird auf Teilflächen der Flurstücke 152 und 160/6 Gmk. Oberkollwangen ein Streuobstbestand neu gepflanzt. Die Fläche weist eine Größe von ca. 5 360 m² auf. Im Umfeld der geplanten Streuobstpflanzung bestehen kleine Streuobstbestände, sodass ein Verbund zu Streuobstflächen gegeben ist. Die Fläche ist im Eigentum der Gemeinde Neuweiler.

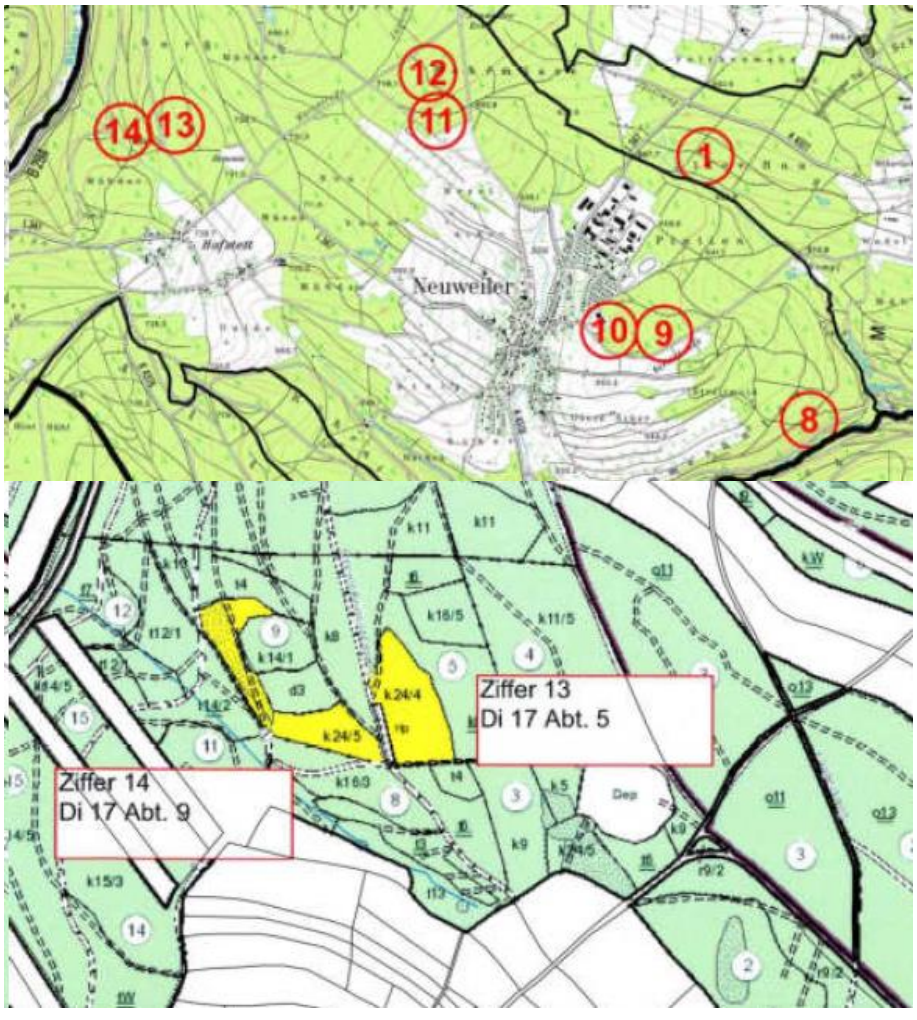
Die Anzahl der zu pflanzenden Streuobstbäume und die entsprechende Größe der Pflanzfläche wurde gemäß den Vorgaben des Praxisleitfadens „Aufwertung von Streuobstbeständen im kommunalen Ökokonto“ festgelegt. Der Praxisleitfaden sieht eine Dichte von 70 Bäumen pro Hektar und einen Baum(reihen)abstand von 15 m vor. Es sind Hochstämme mit einem Kronenansatz in mind. 1,8 m Höhe zu verwenden. Für die Neupflanzungen sind vorrangig Apfelbäume, da-

neben auch Birne sowie untergeordnet Kirsche und Zwetschge zu pflanzen. Bei der Auswahl der zu pflanzenden Bäume sollte auf standortheimische, regionale Sorten zurückgegriffen werden. Anknüpfend an die Neupflanzung ist in den ersten 10 Jahren ein jährlicher Erziehungsschnitt sowie anschließend eine fachgerechte, dauerhafte Erhaltungspflege zu gewährleisten. Abgehende Bäume sind zu ersetzen.

Maßnahme 13 A - Maßnahmen aus dem Ökokonto der Gemeinde Neuweiler
(Maßnahmen zum Ausgleich nach § 9 Abs. 2 BauGB) – rechtlich zu sichern durch Abschluss eines öffentlich-rechtlichen Vertrags mit der Unteren Naturschutzbehörde vor dem Satzungsbeschluss

Der Ausgleich der verbleibenden Beeinträchtigungen wird durch Maßnahmen aus dem Ökokonto der Gemeinde Neuweiler kompensiert. Hierfür werden die Maßnahmen 13 (anteilig) und 14 herangezogen. Im Rahmen beider Maßnahmen wurden im Jahr 2017 auf dem Flst. 1054/1, Gemarkung Neuweiler Waldrefugien in Anlehnung an das Alt- und Totholzkonzept im Umfang von 2,1 ha bzw. 2,4 ha ausgewiesen.

Abb. 10: Lage der Waldrefugien 13 und 14



Die Ausweisung der Waldrefugien führt zu einer Aufwertung von 84 000 bzw. 96 000 ÖP. Zusätzlich können nach ÖKVO von der Umsetzung bis zur Zuordnung der Maßnahmen 3 % Zinsen angerechnet werden. Hierdurch ergibt sich der in Tabelle 9 aufgeführte Wertgewinn.

Tab. 9: Maßnahmen des Ökokontos der Gemeinde Neuweiler, die für den forstrechtlichen und naturschutzrechtlichen Ausgleich herangezogen werden

Maßnahmen-Nr.	Aufwertung [ÖP]	Verzinsung 3 %[3]	Wertgewinn [ÖP]	Zuordnung B-Plan [ÖP]	Zuordnung [%]
13	84 000	17 640	101 640	71 907	70,75
14	96 000	20 160	116 160	116 160	100
Gesamt	180 000	37 800	217 800	188 067	

Sofern sich bis zum Satzungsbeschluss noch Möglichkeiten für einen (anteiligen) Ausgleich der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft im Offenland statt im Wald ergeben, werden mögliche Änderungen des Ausgleichskonzeptes direkt mit der Unteren Naturschutz- und der Landwirtschaftsbehörde abgestimmt.

7 Eingriffs-Ausgleichbilanz

Durch die Ausweisung des allgemeinen 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).

[3] Verzinsung für die Jahre 2017 bis 2024

7.1 Flächeninanspruchnahme

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

Tab. 10: Flächeninanspruchnahme

Versiegelte Flächen	**ca. m²**
Versiegelung im Bereich des Wohngebietes (GRZ 0,4) inkl. Nebenflächen	12 000
Flächen für Versorgungsanlagen	20
Versiegelung durch Verkehrsflächen und Gehwege	5 405
gesamt	17 425
abzüglich bestehender versiegelter Flächen	1 020
Neuversiegelung gesamt	**16 405**

Sonstige Flächen	**ca. m²**
Öffentliche Grünfläche	2 335
Private Grünflächen	4 790

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 65 940 Ökopunkten ein. Es kommt zu einem Verlust eines gem. § 33a NatSchG geschützten Streuobstbestands. Dies geht mit einem Verlust von potenziellen Lebensräumen von Vögeln. Fledermäusen und Totholzkäfern einher.

Vermeidung/Minderung
Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände werden zeitliche Beschränkungen für die Baufeldfreimachung festgesetzt. Zudem werden Nist- und Quartierhilfen für Vögel und Fledermäuse angebracht. Die zu fällenden Streuobstbäume werden als Totholzpyramide aufgestellt. Zur Minderung von Beeinträchtigungen von Fledermäusen wird die Beleuchtung innerhalb des Geltungsbereichs eingeschränkt. Im Rahmen der Maßnahme 4 wird die Feldhecke im Südwesten des Geltungsbereichs als Pflanzbindung erhalten.

Ausgleich
Zum Ausgleich der erheblichen Beeinträchtigung werden innerhalb des Geltungsbereichs auf öffentlichen und Privaten Flächen Einzelbäume gepflanzt. Hierdurch können 20 066 ÖP erzielt werden. Zusätzlich wird

im Bereich des Retentionsbeckens eine Blühfläche mit Gehölzen entwickelt. Der Wertgewinn ist bereits beim Ausgleichsbedarf von 65 940 ÖP berücksichtigt. Im Rahmen der Maßnahme 12 wird ein Streuobstbestand neu angelegt. Dies führt zu einer Aufwertung von 21 440 ÖP. Es ergibt sich folgender reduzierter Ausgleichsbedarf:

-65 940 ÖP + 20 066 ÖP + 21 440 ÖP = - 24 434 ÖP

Der Ausgleich des verbleibenden Kompensationsdefizites erfolgt durch Maßnahmen des Ökokontos der Gemeine Neuweiler Hiervon werden für den Bebauungsplan 188 067 ÖP angerechnet. Damit wird das Defizit beim Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt ausgeglichen.

7.2.2 Schutzgüter Boden und Wasserhaushalt

Beeinträchtigungsumfang
Aufgrund der geplanten Bebauung kommt es zu erheblichen Beeinträchtigungen von Bodenfunktionen durch Versiegelungen im Umfang von 16 405 m². Dies entspricht einem Wertverlust von insgesamt 163 633 Ökopunkten.

Vermeidung/Minderung
Es sind Maßnahmen zur Minderung von baubedingten Bodenbeeinträchtigungen vorgesehen. Zur Minderung der Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden und Wasserhaushalt sind Stellplätze, Parkierungsflächen, Platzbefestigungen und Wege mit wasserdurchlässigen oder -zurückhaltenden Belägen herzustellen und das unbelastete Niederschlagswasser ist innerhalb des Geltungsbereichs zurückzuhalten.

Ausgleich
Ein schutzgutinterner Ausgleich des Schutzguts Boden ist nicht möglich. Die Kompensation erfolgt daher schutzgutübergreifend durch Maßnahmen aus dem Ökokonto der Gemeinde Neuweiler. Hiervon werden für den Bebauungsplan 188 067 ÖP angerechnet. Abzüglich des Ausgleichsbedarfs für das Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt stehen noch 163 633 ÖP zur Verfügung. Die Beeinträchtigungen des Bodens werden somit vollständig kompensiert.

7.2.3 Schutzgüter Landschaft und Erholung, Wohnumfeld, Kulturgüter

Für diese Schutzgüter ist ein quantitativer Vergleich nicht möglich. Die vor allem visuellen Beeinträchtigungen werden durch Pflanzbindungen und Eingrünungsmaßnahmen so weit kompensiert, dass eine landschaftsgerechte Einbindung des geplanten Baugebietes erreicht wird.

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 vollständig kompensiert.

8 Prüfung von Alternativen

Im Jahre 2014 wurden für die Gemeinde Neuweiler in einem Innenentwicklungskataster die innerörtlichen Wohnbauflächenpotenziale ermittelt. Zur Aktivierung der privaten Flächen wurden Aktivierungsstrategien für die Gemeinde entworfen, mit deren Hilfe in eine Vielzahl an Grundstücken bebaut bzw. an Bauinteressenten veräußert werden konnten. Darüberhinausgehende Bemühungen der Gemeinde, in den letzten Jahren weitere leerstehende Grundstücke insbesondere im Innenbereich einer Nachverdichtung zuzuführen, sind entweder aufgrund von fehlender Verkaufsbereitschaft der Eigentümer oder anderweitiger Gründe, z.B. Immissionen aus der Landwirtschaft, nicht möglich gewesen. Speziell bei einem fehlenden Verkaufswillen trotz der Aktivierungsstrategien der Gemeinde ist zwingend davon auszugehen, dass diese Flächen dem Wohnungsbau nicht zur Verfügung stehen.

Im Rahmen der Suche nach geeigneten Bauflächen im Außenbereich wurde eine Wirtschaftlichkeitsprüfung für acht potenzielle Baugebiete erstellt. Auf dieser Grundlage wurden die Baugebiete „Steigäcker“ und „Hohenzeil“ weiterentwickelt. Das Baugebiet „Hohenzeil“ wurde durch einen Bürgerentscheid gestoppt. Somit verbleibt einzig die Entwicklung des Baugebiets „Steigäcker“ zur Deckung des Wohnflächenbedarfes. Weitere potenzielle Bauflächen im Außenbereich ergaben sich nicht.

9 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, da allgemein anerkannt ist, dass im Zuge der Versiegelung die Bodenfunktionen erheblich beeinträchtigt werden. Eine Überwachung dieser Auswirkungen ist nicht erforderlich.

Die Überwachung der Umsetzung sowie der dauerhaften Funktionsfähigkeit der vorgesehenen Maßnahmen ist Aufgabe der Gemeinde und wird als selbstverständlich vorausgesetzt.

Die vorgesehenen Maßnahmen sind durch ein Monitoring zu begleiten und zu dokumentieren. Der Unteren Naturschutzbehörde ist ein kurzer Bericht mit aussagekräftigen Bildern vorzulegen.

10 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Durch die geplante Bebauung kommt es zu einer Veränderung der Umweltsituation. Die Auswirkungen auf die betroffenen Schutzgüter, sowie die vorgesehen Maßnahmen lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Mensch und Gesundheit, Bevölkerung insgesamt
Die Grenz-, Richt- und Orientierungswerte des Lärmschutzes, sowie die Geruchs- und Luftbelastungswerte werden voraussichtlich für das geplante Gebiet, sowie die angrenzenden Flächen eingehalten.

Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt
Durch die geplante Bebauung kommt es zu einem Verlust eines gem. § 33a NatSchG geschützten Streuobstbestands. Dies geht mit Beeinträchtigungen der Artengruppen der Vögel, Fledermäuse und Käfer einher. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände werden durch Vermeidungsmaßnahmen und das Anbringen von Nist- und Quartierhilfen vermieden. Der Verlust des Streuobstbestands wird durch die Neuentwicklung eines Streuobstbestands auf Gemarkung Oberkollwangen ausgeglichen. Innerhalb des Geltungsbereichs wird eine geschützte Feldhecke am Rand des Geltungsbereichs durch ein Pflanzgebot erhalten und es werden Gehölzpflanzungen auf öffentlichen und privaten Grünflächen festgesetzt. Die Kompensation der verbleibenden Beeinträchtigungen erfolgt durch Maßnahmen des Ökokontos der Gemeinde Neuweiler.

Boden
Durch die geplante Bebauung kommt es zu einer Neuversiegelung von ca. 16 405 m² und somit zu erheblichen Beeinträchtigungen von Böden. Eine Minderung erfolgt durch den schonenden Umgang mit den Böden und durch die Verwendung von wasserdurchlässigen Bodenbelägen.

Die Kompensation der verbleibenden Beeinträchtigungen erfolgt durch Maßnahmen des Ökokontos der Gemeinde Neuweiler.

Wasser
Das anfallende Niederschlagswasser wird auf den Baugrundstücken sowie in einem Retentionsbecken zurückgehalten und versickert. Für Zufahrten und Wege werden wasserdurchlässige Bodenbeläge ver-

wendet, eine Erhöhung des Oberflächenabflusses ist daher nicht anzunehmen, auch die Grundwasserneubildung wird nicht erheblich beeinträchtigt.

Klima, Luft
Es kommt zu keinen erheblichen Umweltauswirkungen. Eine Durchgrünung des Geltungsbereiches erfolgt durch die Neupflanzung von Gehölzen.

Landschaft
Beeinträchtigungen ergeben sich durch die Veränderung des Landschaftsbildes durch die Ausweisung eines allgemeinen Wohngebiets am südwestlichen Rand von Neuweiler sowie den Verlust von Streuobstbäumen. Zur Einbindung in die freie Landschaft wird der Geltungsbereich durch eine Pflanzung von heimischen Laubbäumen eingegrünt. Hierdurch werden Beeinträchtigungen auf ein unerhebliches Maß gesenkt.

Kultur- und sonstige Sachgüter
Es kommt zu einer Fällung von kulturhistorisch bedeutsamen Streuobstbäumen. Ein Ausgleich durch die Entwicklung eines Streuobstbestandes ist vorgesehen.

Wechselwirkungen
Auf räumliche und funktionale Beziehungen zwischen einzelnen Elementen eines Schutzgutes und die funktionalen Beziehungen zwischen den Schutzgütern wurde in den vorangegangenen Abschnitten hingewiesen. Darüber hinaus sind keine Wechselwirkungen zu erwarten.

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung
Bei Nichtdurchführung der Planung ist auf der Fläche die Beibehaltung der bisherigen Nutzung anzunehmen, sodass sich voraussichtlich der Umweltzustand nicht wesentlich verändert.

Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen
Die Maßnahmen werden nachstehend zusammengefasst aufgeführt:

- zeitliche Beschränkung der Gehölzfällungen
- Errichten von Totholzpyramiden
- Anbringung von Fledermaus- und Vogelnistkästen
- Erhalt der Feldhecke
- Erhalt von Streuobstbäumen
- Beschränkung der Beleuchtung
- Rückhaltung von Niederschlagswasser und Dachbegrünung
- Verwendung wasserdurchlässiger Bodenbeläge
- Schonender Umgang mit den Böden
- Pflanzung von Bäumen auf Baugrundstücken
- Pflanzung von Gehölzen im Bereich des Versickerungsbeckens
- Neuentwicklung eines Streuobstbestandes
- Maßnahmen aus dem Ökokonto der Gemeinde Neuweiler

Geplante Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen

Die Überwachung der Umsetzung, sowie der dauerhaften Funktionsfähigkeit der vorgesehenen Maßnahmen ist Aufgabe der Gemeinde Neuweiler.

11 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

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*.

IÖR-Monitor. (o. J.). *Monitor der Siedlungs- und Freiraumentwicklung*. https://monitor.ioer.de

IPCC. (2014). Klimaänderung 2014: Synthesebericht IPCC. Beitrag der Arbeitsgruppen I, II und III zum Fünften Sachstandsbericht des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderungen (IPCC). In *Beitrag der Arbeitsgruppen I, II und III zum Fünften Sachstandsbericht des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderungen (IPCC)*.

LGRB. (o. J.-a). *Hydrogeologie*. Abgerufen 27. Juni 2023, von https://lgrbwissen.lgrb-bw.de/hydrogeologie

LGRB. (o. J.-b). *LGRB-Kartenviewer*. https://maps.lgrb-bw.de/

LGRB. (o. J.-c). *LGRBwissen*. https://lgrbwissen.lgrb-bw.de/

LUBW. (o. J.-a). *Daten und Kartendienst der LUBW (UDO)*. LUBW. https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/

LUBW. (o. J.-b). *Flächeninanspruchnahme*. https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/boden/flaecheninanspruchnahme

LUBW (Hrsg.). (2008). *Böden als Archive der Natur- und Kulturgeschichte - Bodenschutz 20*.

LUBW (Hrsg.). (2010). *Naturräume Baden-Württembergs*.

LUBW (Hrsg.). (2013). *Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg, Planungswerkzeug zur Erstellung eines kommunalen Zielarten- und Maßnahmenkonzepts Fauna*. https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-landschaft/zielartenkonzept

LUBW (Hrsg.). (2014). *Fachplan Landesweiter Biotopverbund - Arbeitshilfe*.

LUBW (Hrsg.). (2018). *Arten, Biotope, Landschaft. Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten*.

LUBW (Hrsg.). (2020). *Biotopverbund Offenland*.

Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg (Hrsg.). (2014). *Im Portrait - die Arten der EU-Vogelschutzrichtlinie*.

Ministerium für Landesentwicklung und Wohnen. (o. J.). *Geoportal Raumordnung Baden-Württemberg*. https://www.geoportal-raumordnung-bw.de/kartenviewer

Ministerium für Umwelt Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg (Hrsg.). (2015). *Strategie zur Anpassung an den Klimawandel in Baden-Württemberg*.

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/

Schumacher, J., & Fischer-Hüftle, P. (Hrsg.). (2021). *Bundesnaturschutzgesetz - Kommentar mit Umweltrechtsbehelfsgesetz und Bundesartenschutzverordnung*. W. Kohlhammer.

Statistisches Landesamt Baden-Württemberg. (o. J.). *Entwicklung der Siedlungs- und Verkehrsfläche*. https://www.statistik-bw.de/BevoelkGebiet/GebietFlaeche/

Trautner, J., Straub, F., & Mayer, J. (2015). Artenschutz bei häufigen gehölzbrütenden Vogelarten - Was ist wirklich erforderlich und angemessen? *Acta ornithoecologica*, *8*(2), 75–95.

Eingriffs-/Ausgleichsbilanz

Innerhalb des geplanten Geltungsbereiches der des Bebauungsplan "Steigäcker" können die unten stehende geplante Flächennutzungen unterschieden werden.

Allgemeines Wohngebiet	20.000	m²
Fläche für Versorgungsanlagen	20	m²
Verkehrsfläche	3.165	m²
Fuß- und Radweg, Landwirtschaftlicher Weg	2.240	m²
Öffentliche Grünfläche Verkehrsgrün	195	m²
Öffentliche Grünfläche Spielplatz	250	m²
Öffentliche Grünfläche Retention	1.890	m²
Private Grünfläche Hausgärten mit Streuobst	790	m²
Gesamt	**28.550**	**m²**

Der Berechnung der Neuversiegelung wird die zulässige Höchstversiegelung durch Bebauung zugrunde gelegt, die durch die Grundflächenzahl von 0,4 vorgegeben wird.

Allgemeines Wohngebiet	Bebauung	20.000	m²	*	0,4	=	8.000	m²
	Nebenflächen	20.000	m²	*	0,2	=	4.000	m²
	Private Grünfläche	20.000	m²	*	0,4	=	8.000	m²
Gesamt							**20.000**	**m²**

Berechnung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden

Bewertung Ausgangszustand					
Ausgangsfläche	**Bewertungs-klassen Akiwas/ Fipu/ Natbod*[1]**	**Gesamt-bewertung**	**Größe [m²]**	**Ökopunkte**	**Wert vorher [ÖP]**
völlig versiegelte Straße	0 / 0 / 0	2,67	680	10,68	7.262
Weg mit wassergebundener Decke	0 / 0 / 0	2,67	340	10,68	3.631
Braunerde (b15)	2,5 / 1,5 / 2	2	27.530	8	220.240
Summe			**28.550**		**231.134**

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

Bewertung Zielzustand					
Planungsfläche	**Bewertungs-klassen Akiwas/ Fipu/ Natbod*[1]**	**Gesamt-bewertung**	**Größe [m²]**	**Ökopunkte**	**Wert nachher [ÖP]**
Verkehrsfläche*[2]	1 / 0 / 0	0,33	3.165	1,32	4.178
Fuß- und Radweg, Landwirtschaftlicher Weg*[2]	1 / 0 / 0	0,33	2.240	1,32	2.957
Fläche für Versorgungsanlagen*[2]	1 / 0 / 0	0,33	20	1,32	26
Bebauung (Wohngebiet)*[2]	1 / 0 / 0	0,33	8.000	1,32	10.560
Nebenflächen*[2]	1 / 0 / 0	0,33	4.000	1,32	5.280
Garten	1 / 1 / 1	1	8.000	4	32.000
Öffentliche Grünfläche Spielplatz	1 / 1 / 1	1	250	4	1.000
Öffentliche Grünfläche Verkehrsgrün	1 / 1 / 1	1	195	4	780
Öffentliche Grünfläche Retentionsbecken	1 / 1 / 1	1	1.890	4	7.560
Private Grünfläche	1 / 1 / 1	1	790	4	3.160
Summe			**28.550**		**67.501**

Wertveränderung (ÖP)	**-163.633**

*[2] Das im Gebiet anfallende Niederschlagswasser wird vor Ort zurückgehalten und versickert. Gemäß der Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung“ der LUBW (2012) kann für die an die Versickerung angeschlossene Fläche eine geringe Bedeutung der Bodenfunktion „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“ vergeben werden.

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	1.860	13	24.180
33.41 + 45.40b	Fettwiese mit Streuobstbestand (geschützt nach § 33a NatSchG)	2.965	19	56.335
37.11	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	22.635	4	90.540
41.20	Feldhecke mittlerer Standorte (geschützt nach § 33 NatSchG)	70	17	1.190
60.21	völlig versiegelte Straße	680	1	680
60.23	Weg mit wassergebundener Decke	340	2	680
Gesamtsumme		**28.550**		**173.605**

Bewertung Zielzustand				
LUBW Nr.	**Planungsfläche**	**Größe [m²]**	**Ökopunkte**	**Wert nachher [ÖP]**
60.21	Verkehrsfläche	3.165	1	3.165
60.21	Fuß- und Radweg, Landwirtschaftlicher Weg	2.240	1	2.240
60.10	Fläche für Versorgungsanlagen	20	1	20
60.10	Bebauung (Wohngebiet)	8.000	1	8.000
60.21	Nebenflächen	4.000	2	8.000
60.60	Garten	7.930	6	47.580
41.20	Feldhecke auf privater Grünfläche (PFB 2)	70	17	1.190
33.80	Zierrasen (Öffentliche Grünfläche Spielplatz)	250	6	1.500
33.80	Zierrasen (Verkehrsgrün)	195	6	1.170
35.34	Sonstige Hochstaundenflur, Öffentliche Grünfläche (Anlage im Rahmen der Maßnahme 11)	175	16	2.800
42.20	Gebüsch mittlerer Standorte, öffentliche Grünfläche (Anlage im Rahmen der Maßnahme 11)	415	16	6.640
35.60	Ruderalvegetation (Retentionsbecken)	1.300	11	14.300
60.60 + 45.40	Garten mit Streuobst (PFB 1 und PFG 2, Private Grünfläche)	790	14	11.060
Gesamtsumme Zielzustand		**28.550**		**107.665**

Wertveränderung (ÖP)	**-65.940**

Berechnung des Wertgewinns für Maßnahmen

Bewertung Ausgangszustand					
Maß-nahme	**LUBW Nr.**	**Ausgangsfläche**	**Größe [m²]**	**Ökopunkte**	**Wert vorher [ÖP]**
12	33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	5.360	13	69.680
Summe			**5.360**		**69.680**

Bewertung Zielzustand					
Maß-nahme	**LUBW Nr.**	**Planungsfläche**	**Größe [m²]**	**Ökopunkte**	**Wert nachher [ÖP]**
12	33.41 + 45.40	Fettwiese mittlerer Standorte mit Streuobst	5.360	17	91.120
Zwischensumme			**5.360**		**91.120**

Maß-nahme	LUBW Nr.	Planungsfläche	Stück	Stamm-umfang [cm]	Ökopunkte	Wert vorher [ÖP]
10	45.30a	Bäume auf geringwertigen Biotoptypen *[3] (PFG 1)	35	65	8	18.200
	45.30a	Bäume auf geringwertigen Biotoptypen *[3] (PFG 2)	3	61	8	1.464
	45.30b	Bäume auf mittelwertigen Biotoptypen *[4](PFG 3)	1	67	6	402
Zwischensumme						**20.066**
Gesamtsumme Zielzustand [ÖP]						**111.186**

Wertgewinn [ÖP]	**41.506**

*[3]Stammumfang: Bei der Pflanzung weisen die Bäume einen mittleren Stammumfang von 11 cm auf. Es wird angenommen, dass der Stammumfang nach 25 Jahren um 50 cm zunimmt, sodass von einem Gesamtstammumfang von 61 cm ausgegangen wird

*[4] Stammumfang: Bei der Pflanzung weisen die Bäume einen mittleren Stammumfang von 17 cm auf. Es wird angenommen, dass der Stammumfang nach 25 Jahren um 50 cm zunimmt, sodass von einem Gesamtstammumfang von 67 cm ausgegangen wird.

Wertgewinn Maßnahmen

Maßnahme 10	20.066	ÖP
Maßnahme 12	21.440	ÖP
Gesamt	**41.506**	**ÖP**

Gesamtbilanz

Wertveränderung Boden	-163.633	ÖP
Wertveränderung Biotope	-65.940	ÖP
Gesamtverlust	-229.573	ÖP
Wertgewinn durch Maßnahmen	41.506	ÖP
Defizit(-)/Überschuss	**-188.067**	**ÖP**

Das verbleibende Kompensationsdefizit wird durch Maßnahmen des Ökokontos der Gemeinde Neuweiler erbracht

Berechnungsgrundlage:

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

Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (Ökokonto- Verordnung – ÖKVO) vom 28.12.2010.