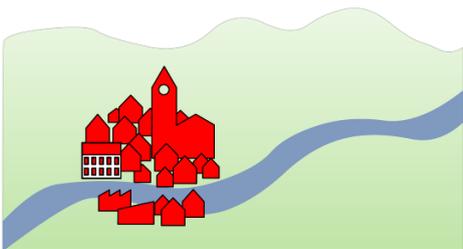


Stadt Wendlingen am Neckar

Bebauungsplan „Steinriegel 1 (BA 1a)“



Umweltbericht



StadtLandFluss

Umweltbericht

Bebauungsplan „Steinriegel 1 (BA 1a)“

Auftraggeber: Wendlingen am Neckar
Am Marktplatz 2
73240 Wendlingen am Neckar

Auftragnehmer: StadtLandFluss
Prof. Dr. Christian Küpfer
Plochinger Straße 14/3
72622 Nürtingen
Tel. 07022 - 2165963
Mail: kuepfer@stadtlandfluss.org, www.stadtlandfluss.org

Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Anja Gentner
Prof. Dr. Christian Küpfer

Datum: 03.03.2020 / 20.10.2020

Inhalt

1	EINLEITUNG.....	4
1.1	INHALTE UND ZIELE DER PLANUNG.....	4
1.2	ZIELE DES UMWELTSCHUTZES UND INHALTE ÜBERGEORDNETER PLANUNGEN.....	6
1.2.1	Schutzgebiete und weitere Schutzkriterien	6
1.2.2	Übergeordnete Planungen.....	7
1.2.3	In Fachgesetzen festgelegte Ziele des Umweltschutzes	9
1.3	VORGEHENSWEISE	13
1.3.1	Methodik	13
1.3.2	Abgrenzung des Untersuchungsgebietes.....	14
1.3.3	Bewertungsgrundlage der Bestandsbewertung: bestehendes Baurecht	14
1.4	SCHWIERIGKEITEN UND FEHLENDE KENNTNISSE.....	16
2	BILANZIERUNG DER SCHUTZGÜTER	17
2.1	NATUR UND LANDSCHAFT.....	17
2.1.1	Schutzgut Biotope und Arten.....	17
2.1.2	Schutzgut Landschaftsbild / Ortsbild	30
2.1.3	Schutzgut Klima und Luft.....	31
2.1.4	Schutzgut Boden	32
2.1.5	Schutzgut Wasser.....	38
2.2	MENSCH, KULTUR-UND SACHGÜTER SOWIE FLÄCHE.....	42
2.2.1	Schutzgut Mensch (inkl. Erholung).....	42
2.2.2	Kultur- und Sachgüter	42
2.2.3	Schutzgut „Fläche“	42
2.3	WECHSELWIRKUNGEN.....	45
2.4	PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDES BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER MAßNAHME.....	46
3	MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, ZUR MINIMIERUNG UND ZUR KOMPENSATION DES EINGRIFFS.....	47
3.1	VERMEIDUNGS- UND MINIMIERUNGSMAßNAHMEN.....	47
3.2	ANRECHNUNG DER ERSATZMAßNAHME FÜR DEN VERLUST GESCHÜTZTER BIOTOPE	58
3.3	MAßNAHMEN ZUM ARTENSCHUTZ	60
3.4	PLANEXTERNE KOMPENSATIONSMAßNAHME.....	66
3.5	GEGENÜBERSTELLUNG: BILANZIERUNG.....	68
4	ALTERNATIVEN UND AUSWAHLGRÜNDE (ANDERWEITIGE PLANALTERNATIVEN).....	69
5	UMWELTÜBERWACHUNG (MONITORING)	69
6	ZUSAMMENFASSUNG	70
7	LITERATURVERZEICHNIS	72

1 Einleitung

Parallel zum Bebauungsplan „Steinriegel 1 (BA 1a)“ wird der vorliegende Umweltbericht erstellt, in dem die Ergebnisse der Umweltprüfung nach BauGB dargelegt werden. Darüber hinaus erfolgt eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung, deren Ergebnisse in den Umweltbericht übernommen werden.

1.1 Inhalte und Ziele der Planung

Die Stadt Wendlingen am Neckar liegt an der regionalen Entwicklungsachse Kirchheim-Stuttgart mit dem Schwerpunkt Wohnungsbau. Im Stadtgebiet wurden in den vergangenen Jahren Entwicklungspotentiale im Innenbereich aktiviert. Mittlerweile stehen für den steigenden Wohnraumbedarf im Stadtgebiet kaum noch Bauflächen für den individuellen Wohnungsbau zur Verfügung.

Daher plant die Stadt Wendlingen die Ausweisung von Wohnbauflächen im Bereich „Schillingäcker-Gassenäcker-Steinriegel“ am nordöstlichen Ortsrand (vgl. Abb. 1 und 2). Die Erschließung soll über eine neu zu errichtende Lauterbrücke am östlichen Ortsrand erfolgen. In einem ersten Bauabschnitt (BA 1a) soll der östliche Bereich bebaut werden. Vorgesehen ist ein qualitativ hochwertiges Wohngebiet, das der Nachfrage nach Wohnbauflächen gerecht wird (vgl. Abb. 3 und 4). Derzeit werden die betroffenen Flächen von Streuobstwiesen, Äckern und Gärten eingenommen.

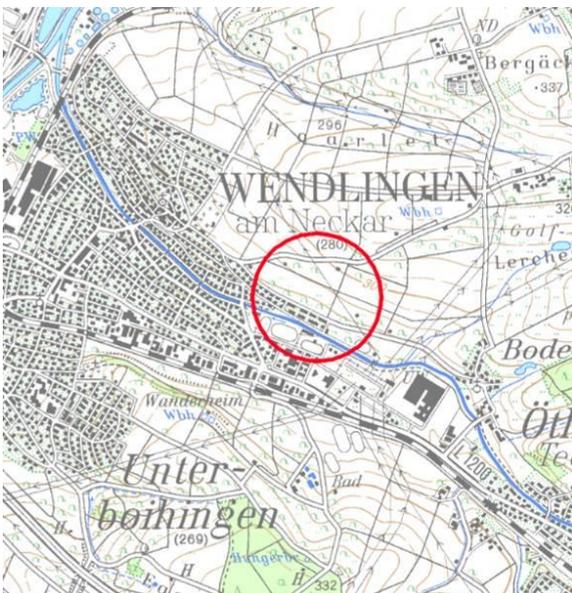


Abb.1: Übersichtskarte: Lage des Planungsgebietes (Grundlage LUBW KARTENDIENST)

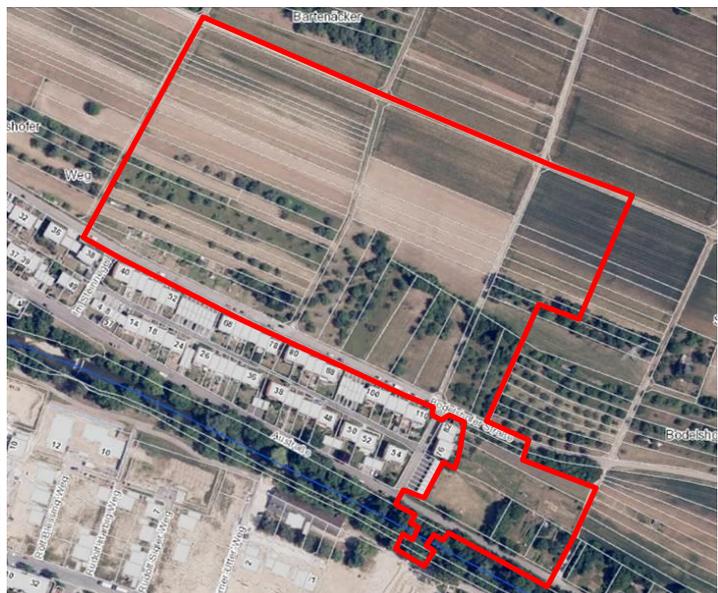


Abb.2: Abgrenzung des Planungsgebietes (Grundlage LUBW KARTENDIENST)

Das Gebiet gliedert sich aus stadtgestalterischen, topographischen und funktionalen Erwägungen in drei Bereiche, die sich im städtebaulichen Konzept und im Erscheinungsbild deutlich voneinander unterscheiden (vgl. Abb. 3 und 4):

1. Bereich nördlich der Bodelshofer Straße: abgestimmt auf das städtebauliche Gefüge und das Erscheinungsbild der bereits vorhandenen Bebauung sind entlang der Bodelshofer Straße

mehrere Reihenhausgruppen und insgesamt vier Mehrfamilienhäuser mit jeweils neun bzw. sechs Wohnungen vorgesehen.

2. Bereich oberhalb der Hangkante: In diesem Bereich sind kleinere Doppel- bzw. Kettenhäuser und drei kleinere Mehrfamilienhäuser mit jeweils bis zu sechs Wohnungen geplant.
3. Ortsrand zur Landschaft: Der nördliche und östliche Abschluss des Gesamtgebietes zur freien Landschaft sind ausschließlich frei stehende Einfamilienhäusern vorgesehen.



Abb.3: Städtebauliches Konzept, Stand 21.11.2019 (BÜRO BALDAUF)



Abb.4: Bebauungsplan, Stand 20.10.2020 (BÜRO BALDAUF)

1.2 Ziele des Umweltschutzes und Inhalte übergeordneter Planungen

1.2.1 Schutzgebiete und weitere Schutzkriterien

Im Bereich des Planungsgebietes befinden sich keine Naturschutzgebiete, Naturdenkmale, FFH-Gebiete oder Vogelschutzgebiete. Im Osten des Planungsbereichs beginnen jedoch zwei Teilgebiete des **Landschaftsschutzgebietes** „Wendlingen am Neckar“ (Schutzgebiets-Nr. 1.16.084) wobei das Landschaftsschutzgebiet an zwei Stellen in das Bebauungsplangebiet hineinreicht. Zudem tangiert das Bebauungsplangebiet am Südrand das **geschützte Biotop** „Naturnahe Bereiche der Lauter zwischen Ötlingen und Wendlingen“ (Biotop-Nr. 173221160657), vgl. Abb. 5.

Bezüglich des Landschaftsschutzgebietes wurde eine Befreiung beantragt, die durch das Landratsamt Esslingen mit Schreiben vom 06.07.2017 erteilt wurde.

Hinsichtlich des durch den Bau der Lauterbrücke erforderlichen Eingriffs in das geschützte Biotop wurde ein Antrag auf Erteilung einer Ausnahme von den Verboten des § 30 BNatSchG gestellt. Der erforderliche gleichartige und gleichwertige Ausgleich erfolgt durch die Maßnahme „Naturnahe Umgestaltung des Egertgrabens“ (vgl. Kap. 3.2). Die Ausnahme wurde durch das Landratsamt Esslingen mit Schreiben vom 21.01.2019 erteilt.



Abb.5: Schutzgebiete im Umfeld des Bebauungsplangebietes (Grundlage LUBW KARTENDIENST)

Im Planbereich befinden sich keine durch die LUBW kartierten **mageren Flachland-Mähwiese** (FFH-Lebensraumtyp Nr. 6510). Auch die Bestandskartierung ergab keine Hinweise auf ein Vorkommen (vgl. Kap. 2.1.1).

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans befinden sich auch keine geschützten **Geotope**. Da das Plangebiet teilweise im Unteren Jura liegt, muss jedoch mit **Fossilienfunden** gerechnet werden.

Das Planungsgebiet liegt nicht in einem **Wasserschutzgebiet** oder **Quellenschutzgebiet**. Nach **Hochwassergefahrenkarte** liegen die Flächen nördlich der Lauterquerung innerhalb der Überflutungsfläche HQ extrem sowie im Druckbereich bei HQ 100 (vgl. Abb. 6). In diesen Teilen des Plangebietes sind neben der Zufahrtsstraße Retentionsflächen vorgesehen. Auch der Einschnitt der Lauter selbst (Brückenquerung) liegt naturgemäß innerhalb der Überflutungsflächen bis HQ 10. Die planungsrechtlichen Konsequenzen werden im Zuge der Planung der Brücke, der Zufahrtsstraße sowie des Retentionsbeckens berücksichtigt.

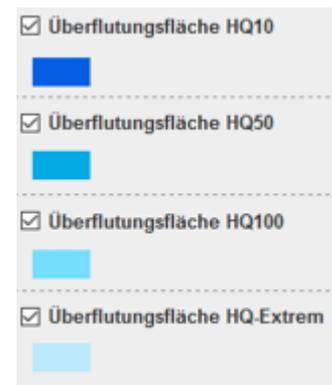


Abb.6: Überflutungsflächen der Hochwassergefahrenkarte im Bereich der Lauterquerung (Grundlage LUBW KARTENDIENST)

1.2.2 Übergeordnete Planungen

Der **Regionalplan** des Verbandes Region Stuttgart (2009, vgl. Abb. 7) trifft für große Teile des Planungsgebietes keine planerischen Aussagen (Darstellung als „Landwirtschaft, sonstige Flächen“). Im Nordosten und Osten liegt der Geltungsbereich des Bebauungsplans innerhalb eines „Gebietes für Landwirtschaft“. Hier ist das Plangebiet außerdem als „Gebiet für Naturschutz und Landschaftspflege“ dargestellt. In diese Vorbehaltsgebiete wird mit der geplanten Bebauung randlich eingegriffen, wobei mit dem zukünftigen Siedlungsrand eine abschließende Ausformung der Abgrenzung verbunden ist. Zudem quert eine Trasse für eine Hochspannungsfreileitung das Gebiet, wobei die früher vorhandene Leitung bereits zurückgebaut wurde.

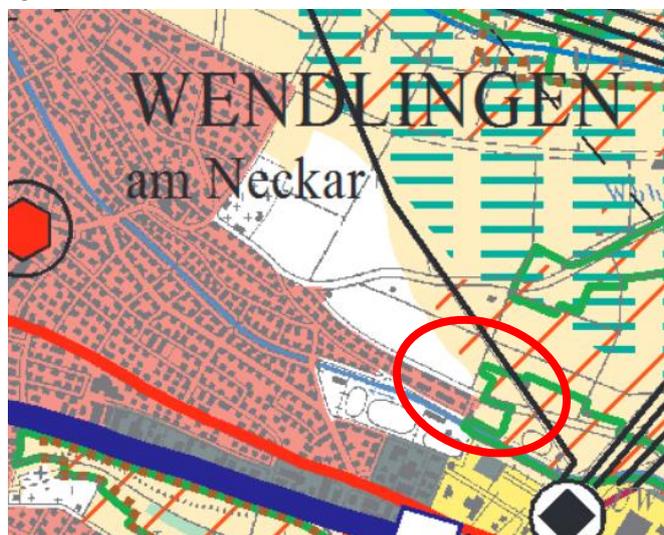
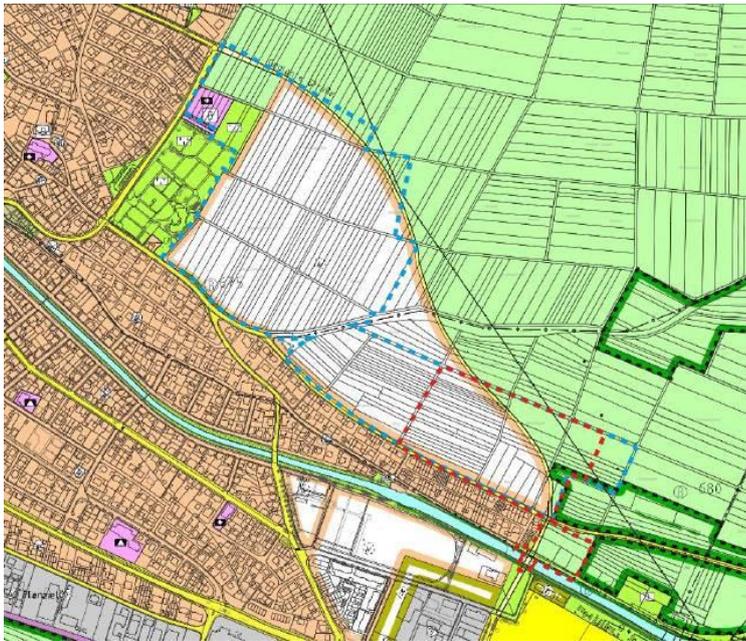


Abb.7: Ausschnitt des Regionalplans (VERBAND REGION STUTTART)

Im gültigen **Flächennutzungsplan** ist die Gesamtfläche als letzte großräumige Fläche für geplante Wohnbebauung dargestellt. Die dortige Abgrenzung berücksichtigt den Trassenverlauf der Hochspannungsleitung, die mittlerweile zurückgebaut wurde. Weitere Flächen im Geltungsbereich des vorliegenden Bebauungsplans „Steinriegel 1 (BA 1a)“ sind als Flächen für die Landwirtschaft, Verkehrsfläche, Grünfläche sowie Landschaftsschutzgebiet und geschütztes Biotop dargestellt. Die Abgrenzung des Bebauungsplangebietes stimmt somit nicht exakt mit der Abgrenzung im Flächennutzungsplan überein, was unter anderem auf die Topographie, die vorhandenen Landschaftsstrukturen sowie die nicht mehr benötigte Leitungstrasse zurückzuführen ist. Im Gegenzug



werden bei den weiteren Bauabschnitten landwirtschaftliche Nutzflächen, die jetzt in der Fläche für Wohnbebauung enthalten sind, nicht für eine Bebauung herangezogen. Bezüglich der Ausgestaltung der endgültigen Abgrenzung fanden bereits Abstimmungen mit dem Landratsamt Esslingen statt.

Abb.8: Ausschnitt des Flächennutzungsplans, Stand 2009 (mit Abgrenzung des Plangebietes „Steinriegel 1 (BA 1a)“ in rot, Gesamtgebiet „Schillingäcker-Gassenäcker-Steinriegel“ in blau, BÜRO BALDAUF)

Das **Regionale Biotopverbundsystem** der Landschaftsrahmenplanung des Verbandes Region Stuttgart stellt das gesamte Planungsgebiet als Teil des Biotopverbundsystems „Offenland trocken“ dar. Die Streuobstwiesen sind dabei als Kernflächen, die ackerbaulich genutzten Bereiche als Verbindungsflächen gekennzeichnet. Die Lauter einschließlich ihrer Talau stellt innerhalb des Biotopverbundsystems Fließgewässer eine Potenzialfläche dar (vgl. Abb. 9).

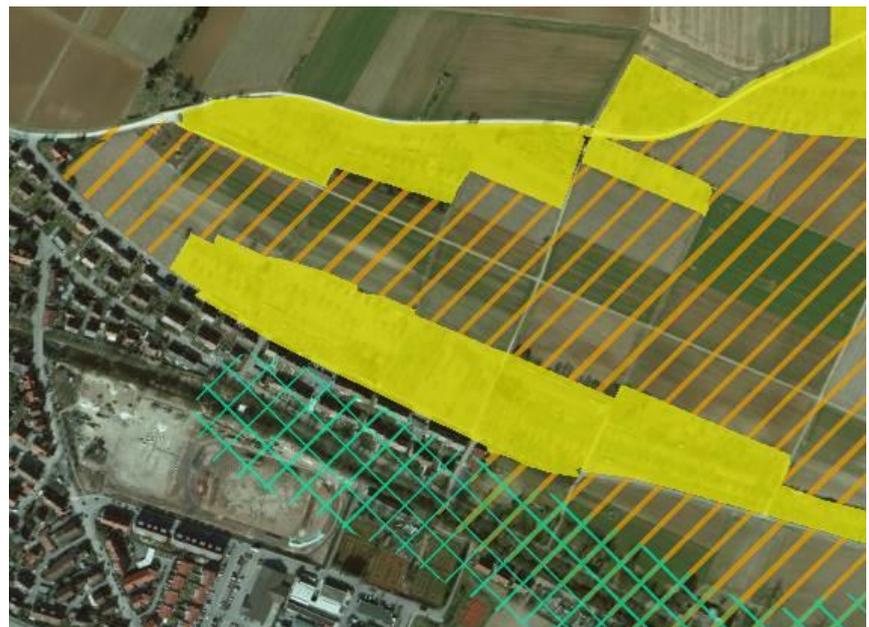
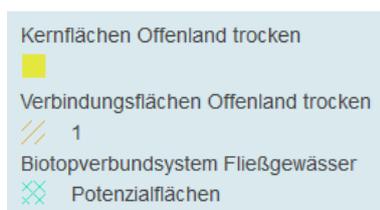


Abb. 9: Bedeutung im Biotopverbund: Regionales Biotopverbundsystem der Landschaftsrahmenplanung Region Stuttgart (VERBAND REGION STUTT GART)

Im **Fachplan Landesweiter Biotopverbund** ist der Planbereich als Teil des Biotopverbunds mittlerer Standorte gekennzeichnet und umfasst sowohl Kernfläche als auch Kernräume und Suchräume. Wildtierkorridore sind nicht betroffen, auch die Lauter wird nicht als Teil des Biotopverbunds dargestellt (vgl. Abb. 10).

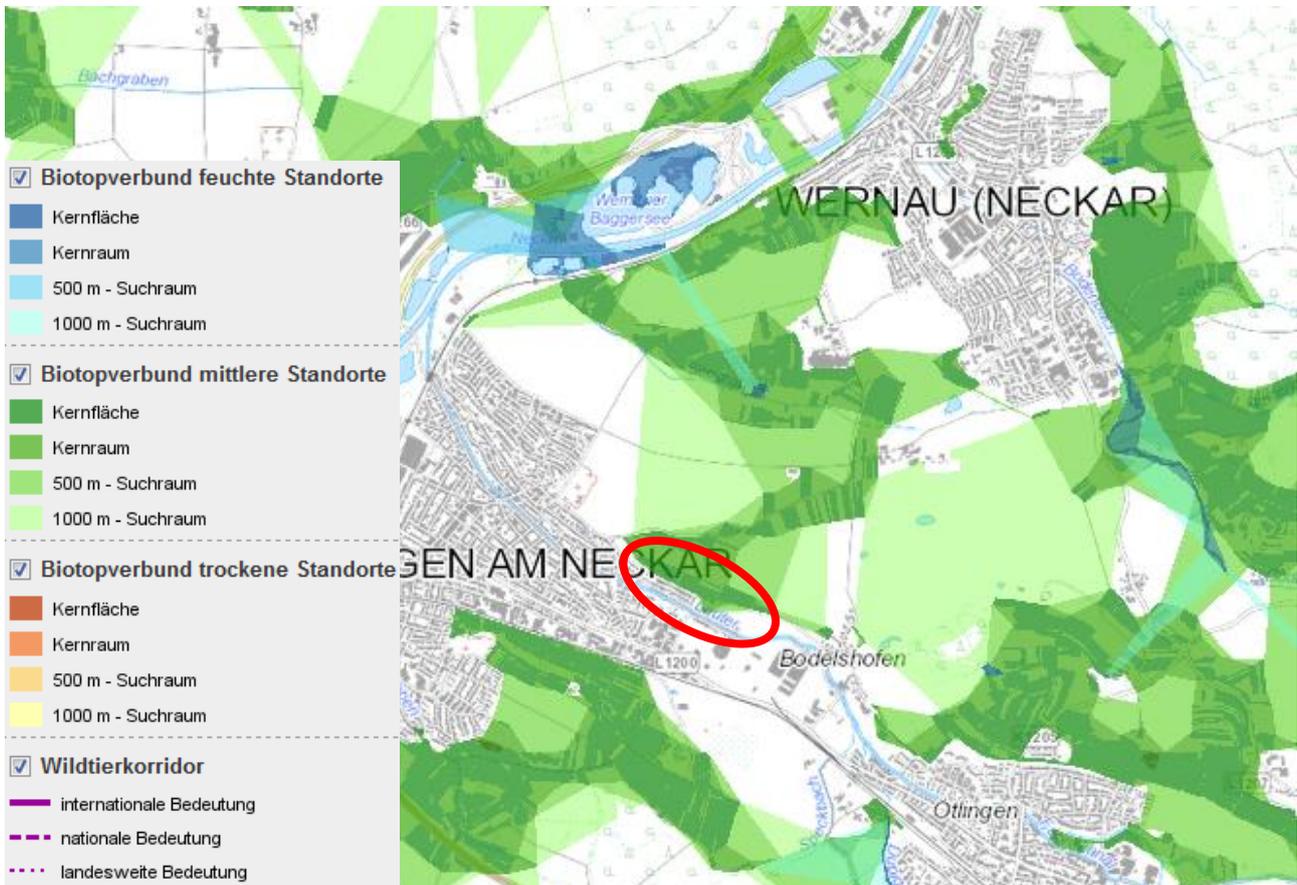


Abb. 10: Bedeutung im Biotopverbund: Fachplan Landesweiter Biotopverbund (LUBW KARTENDIENST)

Ziel des Biotopverbunds ist es, den genetischen Austausch zwischen Populationen zu gewährleisten und Ausbreitungs- und Wiederbesiedlungsprozesse zu ermöglichen. Die von der Planung betroffenen Flächen liegen im Biotopverbundsystem eher in randlicher Lage, so dass Austauschprozesse zwischen (Teil-)Populationen verschiedener Arten durch die Bebauung nicht unterbunden werden. Der Verlust von Kernflächen betrifft in erster Linie Streuobstbestände, für die ein Ausgleich im direkten Umfeld geschaffen wird (Erfordernis ergibt sich aus artenschutzrechtlichen Gründen, vgl. Kap. 3.3). Für den Biotopverbund Fließgewässer hat der Planbereich eine eingeschränkte Funktion, die zudem durch den Bau der Lauterbrücke nicht eingeschränkt wird.

1.2.3 In Fachgesetzen festgelegte Ziele des Umweltschutzes

Im Folgenden sind die in einschlägigen Fachgesetzen dargestellten, für den vorliegenden Umweltbericht relevanten Ziele des Umweltschutzes aufgelistet. Sie werden bei der Aufstellung des Bauleitplans durch entsprechende Festsetzungen sowie im Umweltbericht unter den jeweils betroffenen Schutzgütern berücksichtigt.

Baugesetzbuch (BauGB): Die Ziele des Baugesetzbuches zum Umweltschutz sind in §§ 1 und 1a des Gesetzes dargestellt (Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017):

§ 1 (5) Die Bauleitpläne sollen eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung, die die sozialen, wirtschaftlichen und umweltschützenden Anforderungen auch in Verantwortung gegenüber künftigen Generationen miteinander in Einklang bringt, und eine dem Wohl der Allgemeinheit dienende sozialgerechte Bodennutzung unter Berücksichtigung der Wohnbedürfnisse der Bevölkerung 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 (6) Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere zu berücksichtigen:

5. die Belange der Baukultur, des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege, die erhaltenswerten Ortsteile, Straßen und Plätze von geschichtlicher, künstlerischer oder städtebaulicher Bedeutung und 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,
 - b) die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes,
 - c) umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt,
 - d) umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter,
 - e) die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern,
 - f) die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie,
 - g) die Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts,
 - h) die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden,
 - 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,
12. die Belange des Küsten- oder Hochwasserschutzes und der Hochwasservorsorge, insbesondere die Vermeidung und Verringerung von Hochwasserschäden,

§ 1a (2) Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden. Die Grundsätze nach den Sätzen 1 und 2 sind in der Abwägung nach § 1 Absatz 7 zu berücksichtigen. Die Notwendigkeit der Umwandlung landwirtschaftlich oder als Wald genutzter Flächen soll begründet werden; dabei sollen Ermittlungen zu den Möglichkeiten der Innenentwicklung zugrunde gelegt werden, zu denen insbesondere Brachflächen, Gebäudeleerstand, Baulücken und andere Nachverdichtungsmöglichkeiten zählen können.

§ 1a (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 Absatz 7 zu berücksichtigen

Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG): Die Ziele des Bundes-Bodenschutzgesetzes § 1 des Gesetzes dargestellt (Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17.03.1998, zuletzt geändert am 27.09.2017):

§ 1 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.

Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG): Die Ziele des Bundes-Immissionsschutzgesetzes sind in § 1 des Gesetzes dargestellt (Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 17.05.2013, zuletzt geändert am 18.07.2017):

§ 1 (1) Zweck dieses Gesetzes ist es, Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen.

§ 1 (2) Soweit es sich um genehmigungsbedürftige Anlagen handelt, dient dieses Gesetz auch – der integrierten Vermeidung und Verminderung schädlicher Umwelteinwirkungen durch Emissionen in Luft, Wasser und Boden unter Einbeziehung der Abfallwirtschaft, um ein hohes Schutzniveau für die Umwelt insgesamt zu erreichen, sowie – dem Schutz und der Vorsorge gegen Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen, die auf andere Weise herbeigeführt werden.

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG): Die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege nach BNatSchG sind in § 1 des Gesetzes dargestellt (Bundesnaturschutzgesetz vom 29.07.2009, zuletzt geändert am 15.09.2017):

§ 1 (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).

§ 1 (2) Zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt sind entsprechend dem jeweiligen Gefährungsgrad 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.

§ 1 (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.

§ 1 (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.

§ 1 (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.

§ 1 (6) Freiräume im besiedelten und siedlungsnahen Bereich einschließlich ihrer Bestandteile, wie Parkanlagen, großflächige Grünanlagen und Grünzüge, Wälder und Waldränder, Bäume und Gehölzstrukturen, Fluss- und Bachläufe mit ihren Uferzonen und Auenbereichen, stehende Gewässer, Naturerfahrungsräume sowie gartenbau- und landwirtschaftlich genutzte Flächen, sind zu erhalten und dort, wo sie nicht in ausreichendem Maße vorhanden sind, neu zu schaffen.

Denkmalschutzgesetz Baden-Württemberg (DSchG): Die Ziele des Denkmalschutzes sind in § 1 des Gesetzes dargestellt (Denkmalschutzgesetz vom 06.12.1983, zuletzt geändert am 23.02.2017):

§ 1 (1) Es ist Aufgabe von Denkmalschutz und Denkmalpflege, die Kulturdenkmale zu schützen und zu pflegen, insbesondere den Zustand der Kulturdenkmale zu überwachen sowie auf die Abwendung von Gefährdungen und die Bergung von Kulturdenkmälern hinzuwirken.

Landeswaldgesetz Baden-Württemberg (LWaldG): Die Ziele des Landeswaldgesetzes zum Umwelt- und Naturschutz sind in § 1 des Gesetzes dargestellt (Landeswaldgesetz vom 31.08.1995, zuletzt geändert am 19.06.2018):

§ 1 Zweck dieses Gesetzes ist

1. den Wald wegen seines wirtschaftlichen Nutzens (Nutzfunktion) und wegen seiner Bedeutung für die Umwelt, insbesondere für die dauernde Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts, das Klima, den Wasserhaushalt, die Reinhaltung der Luft, die Bodenfruchtbarkeit, die Tier- und Pflanzenwelt, das Landschaftsbild, die Agrar- und Infrastruktur und die Erholung der Bevölkerung (Schutz- und Erholungsfunktion) zu erhalten, erforderlichenfalls zu mehren und seine ordnungsgemäße Bewirtschaftung nachhaltig zu sichern,

Naturschutzgesetz Baden-Württemberg (NatSchG): Das NatSchG (Naturschutzgesetz Baden-Württemberg vom 23.06.2015, zuletzt geändert am 21.11.2017) trifft Regelungen, die das BNatSchG ergänzen oder von diesem abweichen. Die Ziele entsprechen denen des BNatSchG.

Wasserhaushaltsgesetz (WHG): Die wesentlichen Ziele des Wasserhaushaltsgesetzes zum Umwelt- und Naturschutz sind hauptsächlich in §§ 1, 6, 27, 38, 47, 55 und 77 des Gesetzes dargestellt (Wasserhaushaltsgesetz vom 31.07.2009, zuletzt geändert am 04.12.2018):

§ 1 Zweck dieses Gesetzes ist es, durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen

§ 6 (1) Die Gewässer sind nachhaltig zu bewirtschaften, insbesondere mit dem Ziel,

1. ihre Funktions- und Leistungsfähigkeit als Bestandteil des Naturhaushalts und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu erhalten und zu verbessern, insbesondere durch Schutz vor nachteiligen Veränderungen von Gewässereigenschaften,
2. Beeinträchtigungen auch im Hinblick auf den Wasserhaushalt der direkt von den Gewässern abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete zu vermeiden und unvermeidbare, nicht nur geringfügige Beeinträchtigungen so weit wie möglich auszugleichen,
3. sie zum Wohl der Allgemeinheit und im Einklang mit ihm auch im Interesse Einzelner zu nutzen,
4. bestehende oder künftige Nutzungsmöglichkeiten insbesondere für die öffentliche Wasserversorgung zu erhalten oder zu schaffen,
5. möglichen Folgen des Klimawandels vorzubeugen,
6. an oberirdischen Gewässern so weit wie möglich natürliche und schadlose Abflussverhältnisse zu gewährleisten und insbesondere durch Rückhaltung des Wassers in der Fläche der Entstehung von nachteiligen Hochwasserfolgen vorzubeugen,

Die nachhaltige Gewässerbewirtschaftung hat ein hohes Schutzniveau für die Umwelt insgesamt zu gewährleisten; dabei sind mögliche Verlagerungen nachteiliger Auswirkungen von einem Schutzgut auf ein anderes sowie die Erfordernisse des Klimaschutzes zu berücksichtigen.

§ 6 (2) Gewässer, die sich in einem natürlichen oder naturnahen Zustand befinden, sollen in diesem Zustand erhalten bleiben und nicht naturnah ausgebaute natürliche Gewässer sollen so weit wie möglich wieder in einen naturnahen Zustand zurückgeführt werden, wenn überwiegende Gründe des Wohls der Allgemeinheit dem nicht entgegenstehen.

§ 27 (1) Oberirdische Gewässer sind, soweit sie nicht nach § 28 als künstlich oder erheblich verändert eingestuft werden, so zu bewirtschaften, dass

1. eine Verschlechterung ihres ökologischen und ihres chemischen Zustands vermieden wird und
2. ein guter ökologischer und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden.

§ 27 (2) Oberirdische Gewässer, die nach § 28 als künstlich oder erheblich verändert eingestuft werden, sind so zu bewirtschaften, dass

1. eine Verschlechterung ihres ökologischen Potenzials und ihres chemischen Zustands vermieden wird und
2. ein gutes ökologisches Potenzial und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden.

§ 28 (1) Gewässerrandstreifen dienen der Erhaltung und Verbesserung der ökologischen Funktionen oberirdischer Gewässer, der Wasserspeicherung, der Sicherung des Wasserabflusses sowie der Verminderung von Stoffeinträgen aus diffusen Quellen.

§ 47 (1) Das Grundwasser ist so zu bewirtschaften, dass

1. eine Verschlechterung seines mengenmäßigen und seines chemischen Zustands vermieden wird;
2. alle signifikanten und anhaltenden Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen auf Grund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten umgekehrt werden;
3. ein guter mengenmäßiger und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden; zu einem guten mengenmäßigen Zustand gehört insbesondere ein Gleichgewicht zwischen Grundwasserentnahme und Grundwasserneubildung.

§ 55 (1) Abwasser ist so zu beseitigen, dass das Wohl der Allgemeinheit nicht beeinträchtigt wird. Dem Wohl der Allgemeinheit kann auch die Beseitigung von häuslichem Abwasser durch dezentrale Anlagen entsprechen.

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

§ 77 (1) Überschwemmungsgebiete im Sinne des § 76 sind in ihrer Funktion als Rückhalteflächen zu erhalten. Soweit überwiegende Gründe des Wohls der Allgemeinheit dem entgegenstehen, sind rechtzeitig die notwendigen Ausgleichsmaßnahmen zu treffen. Ausgleichsmaßnahmen nach Satz 2 können auch Maßnahmen mit dem Ziel des Küstenschutzes oder des Schutzes vor Hochwasser sein, die

1. zum Zweck des Ausgleichs künftiger Verluste an Rückhalteflächen getroffen werden oder
2. zugleich als Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahme nach § 15 Absatz 2 des Bundesnaturschutzgesetzes dienen oder nach § 16 Absatz 1 des Bundesnaturschutzgesetzes anzuerkennen sind.

§ 77 (2) Frühere Überschwemmungsgebiete, die als Rückhalteflächen geeignet sind, sollen so weit wie möglich wiederhergestellt werden, wenn überwiegende Gründe des Wohls der Allgemeinheit dem nicht entgegenstehen.

Wassergesetz Baden-Württemberg (WG): Das WG (Wassergesetz für Baden-Württemberg vom 03.12.2013, zuletzt geändert am 28.11.2018) verweist bezüglich der Ziele zum Umwelt- und Naturschutz auf das Wasserhaushaltsgesetz. Zusätzlich werden in § 1 folgende Grundsätze genannt:

§ 1 (2) Neben dem Zweck und den Zielen des Wasserhaushaltsgesetzes sind zusätzlich folgende Grundsätze zu beachten:

1. mit dem Allgemeingut Wasser ist sparsam und effizient umzugehen,
2. die Gewässer sind wirksam vor stofflichen Belastungen zu schützen,
3. beim Hochwasserschutz sollen ökologisch verträgliche Lösungen angestrebt werden und
4. der Klimaschutz und die Anpassung an die Folgen des Klimawandels sollen berücksichtigt werden.

1.3 Vorgehensweise

1.3.1 Methodik

Als Basis für die Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen und die Entwicklung von Kompensationsmaßnahmen dient die Erfassung und Bewertung der Landschaftsfunktionen. Die Bestandsaufnahme basiert auf folgenden Erhebungen:

- Analyse vorhandenen Materials: Geologische Karte, Bodenkarte, Topographische Karte, Regionalplan der Region Stuttgart, Flächennutzungsplan, Daten des Landschaftsrahmenplans des

Verbandes Region Stuttgart (RegioRISS), Daten des LUBW Daten- und Kartendienstes (Landesamt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg), Daten des LGRB Kartenviewers (Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg)

- Geländebegehungen zur Erfassung der Biotoptypen

Die Bewertung der Schutzgüter erfolgt nach der Methodik STADTLANDFLUSS 2016, die auf der Methode der LUBW (LFU 2005a) und der Ökokontoverordnung 2011 basiert, in 5 Stufen (vgl. Tab. 1). Die in Kap. 1.3.3 beschriebenen Besonderheiten werden in der Bestandsbilanzierung berücksichtigt.

Bei den Schutzgütern Landschaftsbild, Klima/Luft, Boden und Wasser sind Zwischenstufen möglich. Für das Schutzgut Biotope und Arten kommt zusätzlich eine logarithmische Punkteskala von 1 bis 64 zur Anwendung (Ökokontoverordnung), um den Kompensationsbedarf in Ökopunkten zu berechnen. Die Bewertung des Schutzguts Boden erfolgt nach dem Leitfaden "Bodenschutz 23" (LUBW 2010), bzw. "Bodenschutz 24" (LUBW 2012), um den Kompensationsbedarf in Bodenwerteinheiten zu erhalten.

Anschließend erfolgt eine Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung, wovon sich die erforderlichen Kompensationsmaßnahmen ableiten lassen.

Tab.1: Bewertungsstufen für die Bewertung der Schutzgüter in 5 Stufen

Wertstufe	Definition
A	sehr hohe naturschutzfachliche Bedeutung
B	hohe naturschutzfachliche Bedeutung
C	mittlere naturschutzfachliche Bedeutung
D	geringe naturschutzfachliche Bedeutung
E	keine bis sehr geringe naturschutzfachliche Bedeutung

1.3.2 Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Die Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung umfasst als Bezugsraum das Bebauungsplangebiet (Schutzgüter Biotope und Boden). Für die Schutzgüter Klima/Luft, Wasser, Landschaftsbild, Mensch, Kultur- und Sachgüter sowie Fläche ist der Wirkraum weiter gefasst. Weitere Details können den jeweiligen Kapiteln entnommen werden.

Das für die artenschutzrechtliche Betrachtung relevante Untersuchungsgebiet wird in der artenschutzrechtlichen Betrachtung (KIRSCHNER 2020) beschrieben.

1.3.3 Bewertungsgrundlage der Bestandsbewertung: bestehendes Baurecht

Ein Teil des Bebauungsplangebiets liegt in den Geltungsbereichen rechtskräftiger Bebauungspläne (vgl. Abb. 11 und 16). Mit dem vorliegenden Bebauungsplan „Steinriegel 1 (BA 1a)“ überschneiden sich die folgenden Bebauungspläne:

- Bebauungsplan „Au“, in Kraft getreten am 16.06.1962, Planbereich 15/01
- Bebauungsplan Erweiterung „Au“, in Kraft getreten am 05.02.1965, Planbereich 15/02

- Bebauungsplan „Lauterpark“ – Teilbereich Ost, in Kraft getreten am 04.04.2014, Planbereich 16/09

Grundlegend für die Eingriffsbilanzierung ist in den Überschneidungsbereichen nicht der tatsächliche Bestand, sondern die durch die Festsetzungen der rechtskräftigen Bebauungspläne möglichen Nutzungen.

Auf dem überwiegenden Teil der Fläche, der aktuell nicht mit einem Baurecht belegt ist, wird der tatsächliche Bestand als Grundlage für die Eingriffsbilanzierung herangezogen.

Die artenschutzrechtliche Betrachtung bleibt hiervon unberührt. Sie erfolgt im gesamten Plangebiet anhand der tatsächlich vorhandenen Habitate und Artvorkommen.

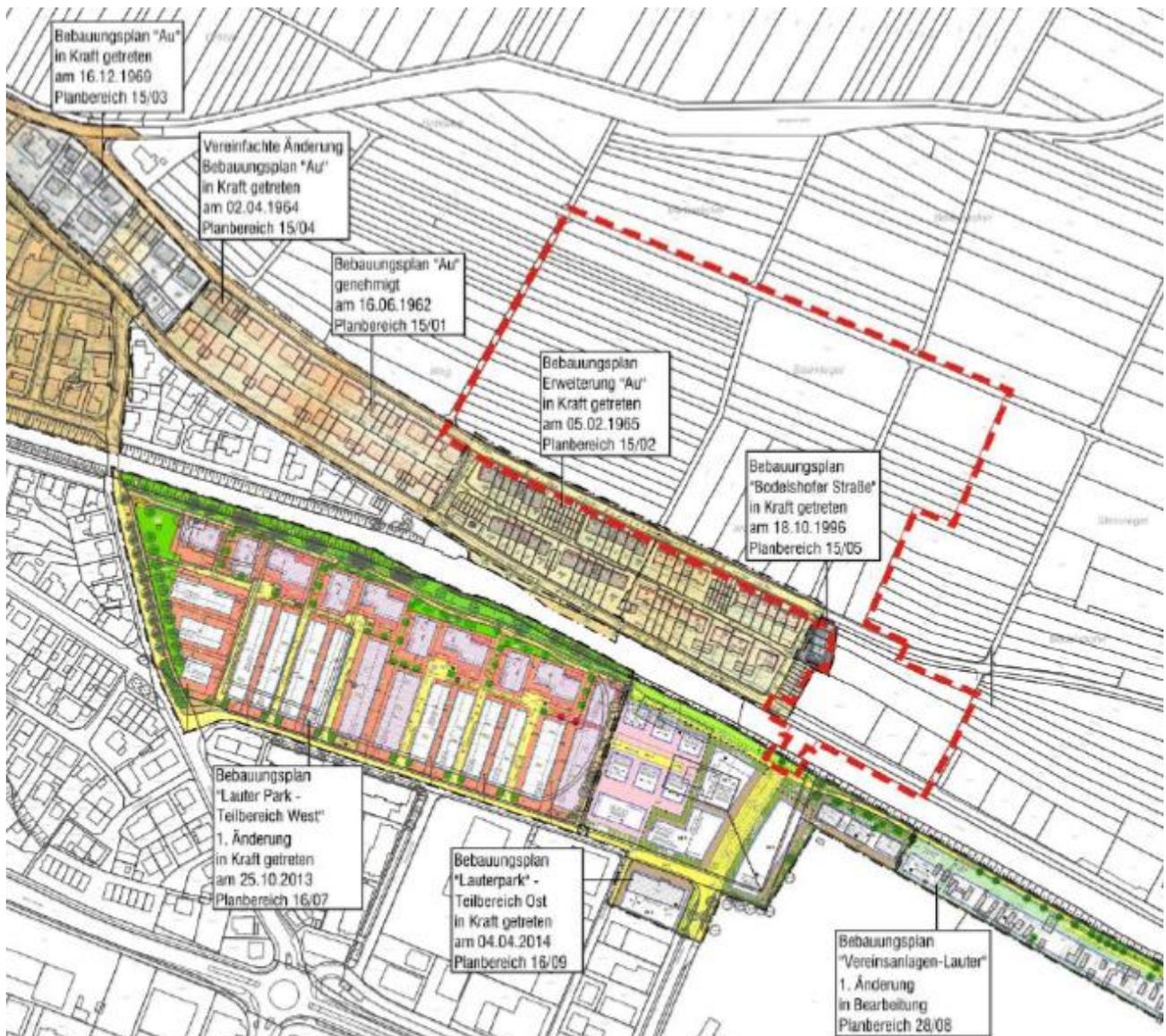


Abb.11: Geltungsbereiche bestehender rechtskräftiger Bebauungspläne (Darstellung BÜRO BALDAUF)

Überschneidung mit dem Geltungsbereich des Bebauungsplans „Au“: Der Bebauungsplan sieht im Überschneidungsbereich eine Straßenverkehrsflächen vor (vgl. Abb. 12 und 16).

Überschneidung mit dem Geltungsbereich des Bebauungsplans Erweiterung „Au“: Die Überschneidungsbereiche umfassen ganz überwiegend Straßenverkehrsflächen und ganz kleinfächig eine Grünfläche (vgl. Abb. 13 und 16).

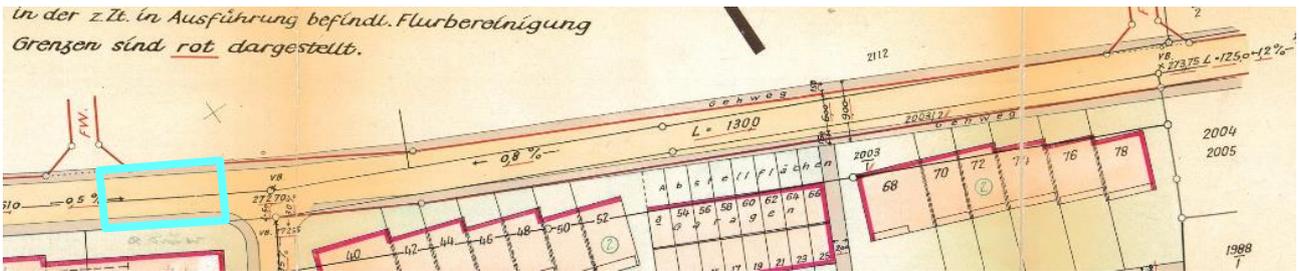


Abb.12: Ausschnitt aus dem Bebauungsplan „Au“ 1962, blau: Überschneidung mit dem Geltungsbereich des Bebauungsplans „Steinriegel 1 (BA 1a)“

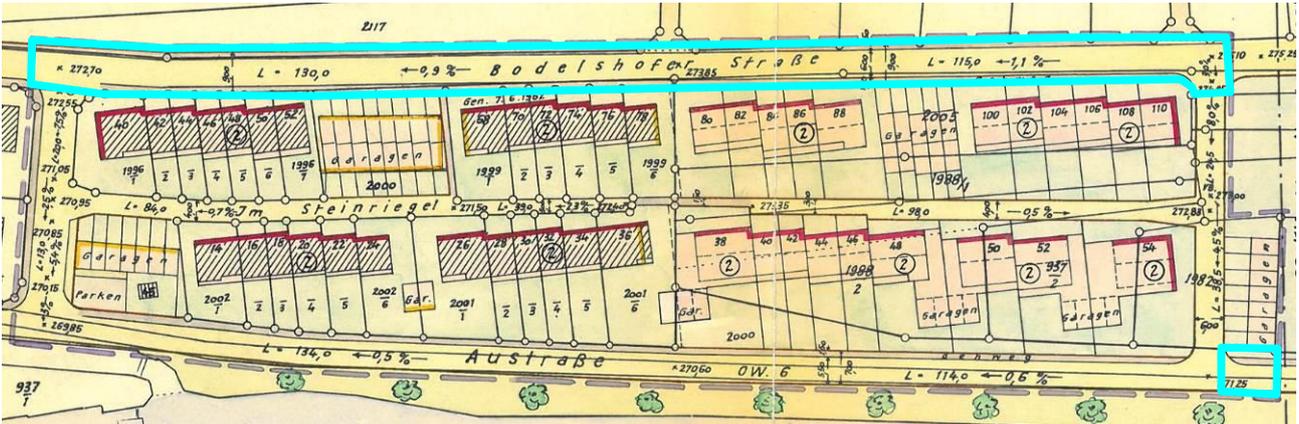


Abb.13: Ausschnitt aus dem Bebauungsplan Erweiterung „Au“ 1965, blau: Überschneidung mit dem Geltungsbereich des Bebauungsplans „Steinriegel 1 (BA 1a)“

Überschneidung mit dem Geltungsbereich des Bebauungsplans „Lauterpark“ – Teilbereich Ost: Der Überschneidungsbereich umfasst eine ausgewiesene ‚Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (Öffentliche Grünfläche) mit der Zielsetzung „Gewässerrandstreifen“. Diese Fläche ist extensiv zu gestalten, d.h. der vorhandene Gehölzbestand soll erhalten bleiben. Ergänzend sollen standorttypische Laubbäume und Strauchhecken gepflanzt werden. Sofern bestehende Bäume des Gehölzbestandes an der Lauter eine entsprechende Funktion übernehmen können (was im betroffenen Abschnitt der Fall ist), soll die Fläche als Extensivgrünland unterhalten werden (vgl. Abb. 14 und 16).

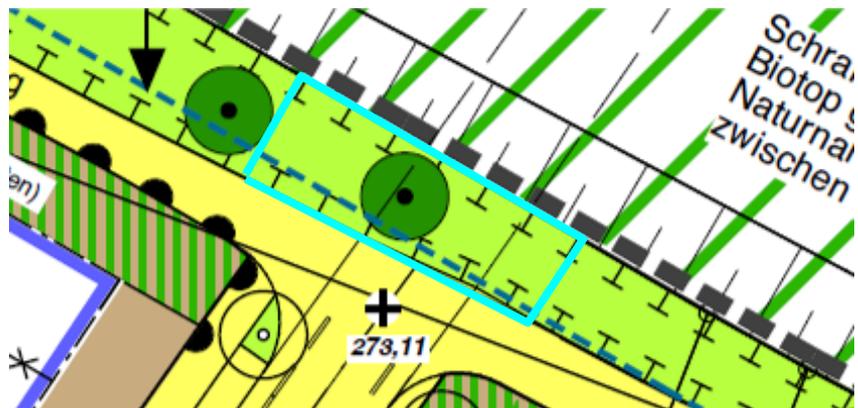


Abb.14: Ausschnitt aus dem Bebauungsplan „Lauterpark“ – Teilbereich Ost 2014, blau: Überschneidung mit dem Geltungsbereich des Bebauungsplans „Steinriegel 1 (BA 1a)“.

1.4 Schwierigkeiten und fehlende Kenntnisse

Keine

2 Bilanzierung der Schutzgüter

2.1 Natur und Landschaft

Folgende Schutzgüter werden getrennt erfasst: Biotope/Arten, Boden, Wasser, Klima/Luft und Landschaftsbild. Die anschließende Bewertung (bezogen auf den heutigen Zustand) erfolgt nach den Zielen und Grundsätzen von Naturschutz und Landschaftspflege, wobei auch auf vorhandene Vorbelastungen eingegangen wird. Wie in Kap. 1.3.3 erläutert werden der Bestandsbewertung in den Geltungsbereichen rechtskräftiger Bebauungspläne deren Festsetzungen zugrunde gelegt. In Flächen, die aktuell nicht mit Bebauungsplänen belegt sind, bildet der tatsächliche Bestand die Bewertungsgrundlage. Neben der Bestandserfassung und –bewertung stellt die Ermittlung und Bewertung der Umweltauswirkungen des geplanten Vorhabens die zweite Basis für die Bewertung des Eingriffs dar. Dazu werden die bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren und die daraus resultierenden Konflikte und Beeinträchtigungen für die einzelnen Schutzgüter beschrieben und ggf. der Wertverlust prognostiziert.

2.1.1 Schutzgut Biotope und Arten

Arten

Der Artenschutz wird gesondert betrachtet (KIRSCHNER/STADTLANDFLUSS 2015, KIRSCHNER 2020, LISSAK/WURST 2019). Die artenschutzrechtlich erforderlichen Maßnahmen wurden in den vorliegenden Umweltbericht übernommen und sind in Kap 3.3 dargestellt. Die wesentlichen Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Untersuchungen sind im Folgenden kurz zusammengefasst. Weitere Details können den Artenschutzgutachten entnommen werden.

Bei den Artengruppen Vögel, Fledermäuse und Reptilien (Zauneidechse) wurden im Jahr 2015 Untersuchungen hinsichtlich der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG durchgeführt. Nach einer zwischenzeitlichen Erweiterung des Bebauungsplangebietes und geänderten Rahmenbedingungen wurden im Jahr 2018 weitere Untersuchungen zu Vögeln und Fledermäusen im Bereich der Lauter erforderlich. Zudem wurden als zusätzliche Arten die Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) und der Juchtenkäfer (*Osmoderma eremita*) in den Untersuchungsumfang aufgenommen.

Bei den Vögeln zeigte sich eine Betroffenheit insbesondere bei den Streuobstbewohnern Feldsperling, Gartenrotschwanz, Steinkauz und Star, die zum Teil in hoher Zahl in Nistkästen bzw. Baumhöhlen innerhalb des Planungsgebietes brüten. Die Funktion der überplanten bzw. durch Störwirkungen beeinträchtigten Ruhe- und Fortpflanzungsstätten bleibt durch das rechtzeitige Anbringen einer adäquaten Anzahl von Nisthilfen im räumlichen Zusammenhang erhalten. Der Ausfall essentieller Nahrungshabitate (v.a. Streuobstbestände) wird durch die Neuanlage entsprechender Lebensräume im Verhältnis 1:1,5 kompensiert. Durch die Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit ist sichergestellt, dass keine Individuen (v.a. Nestlinge) getötet oder Gelege zerstört werden.

Im Rahmen der Detektorbegehungen wurden die Fledermausarten Zwergfledermaus, Bartfledermaus und Großes Mausohr nachgewiesen. Eine besonders hohe Jagdaktivität, insbesondere der Zwergfledermaus, wurde im Bereich der Lauter registriert. Durch die geplante Brücke sind keine

erheblichen Auswirkungen auf die Jagdhabitats bzw. Transferstrecken in diesem Bereich zu erwarten.

Aktuell belegte Fledermausquartiere wurden nicht festgestellt. Eine (gelegentliche) Übertragung von Einzeltieren oder kleinen Gruppen in den auf der Streuobstwiese vorhandenen Baumhöhlen kann jedoch nicht ausgeschlossen werden. Um mögliche Individuenverluste zu vermeiden, wird die Baufeldfreimachung außerhalb der Aktivitätsphase von Fledermäusen zwischen November und Februar durchgeführt. Durch das rechtzeitige Anbringen einer adäquaten Anzahl von Fledermauskästen im Umfeld des Vorhabens bleibt die Funktion der überplanten potenziellen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang erhalten.

Die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) ist schwerpunktmäßig im Osten des Planungsgebietes im Bereich von Grundstücksgrenzen verbreitet. Durch eine Umsiedlung der unmittelbar betroffenen Individuen in rechtzeitig zuvor angelegte Ersatzhabitats sowie den Schutz der unmittelbar an den Eingriffsbereich angrenzenden Habitats während der Bauphase wird eine Tötung oder Verletzung von Tieren sowie ein Habitatflächenverlust vermieden. Für diese Reptilienart werden darüber hinaus noch weitere Maßnahmen zur Verbesserung des Erhaltungszustandes der lokalen Population durchgeführt. Die für die Umsiedlung erforderliche Ausnahmegenehmigung liegt vor. Weitere Details können dem Fachbeitrag Zauneidechse zum Antrag auf Ausnahme nach § 45 Abs. 7 Nr. 5 BNatSchG entnommen werden (STADTLANDFLUSS / KIRSCHNER 2017).

Die Haselmaus sowie artenschutzrechtlich relevante Holzkäferarten wurden im Untersuchungsraum nicht nachgewiesen. Eine Betroffenheit dieser Arten(gruppen) durch das geplante Vorhaben kann somit ausgeschlossen werden.

Bei Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung und Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität werden die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG für die Tierarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie und die Europäischen Vogelarten (vorbehaltlich der noch laufenden Untersuchungen) nicht erfüllt. Eine (weitere) Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG ist somit nicht erforderlich.

Biotope: Bestand und Bewertungsgrundlagen

Aufgrund der Gemengelage aus bestehendem Planrecht und unbeplanten Flächen werden kleinflächig die Festsetzungen bestehender Bebauungspläne und überwiegend der tatsächliche Bestand als Bewertungsgrundlage für die Bestandsbewertung herangezogen (vgl. Kap. 1.3.3 sowie Abb. 15 und 16). Das Planungsgebiet liegt am nordöstlichen Ortsrand von Wendlingen. Im Norden und Osten grenzt es an die freie Landschaft, im Süden an die bestehende Ortsbebauung. Westlich des Bauabschnitts 1a, der Gegenstand der vorliegenden Betrachtung ist, befinden sich derzeit landwirtschaftlich genutzte Flächen. Im Zuge der weiteren Bauabschnitte soll auch hier eine Bebauung erfolgen. Im Nordosten wird das Bebauungsplangebiet im oberen Hangbereich von Ackerflächen eingenommen. Die Unterhangbereiche zur bestehenden Bebauung hin sind von Grünland mit Streuobstbeständen geprägt. Teilweise sind Gärten und Gehölzbestände eingestreut. Entlang der Bodelshofer Straße, die das Plangebiet nach Süden begrenzt, sind zudem Feldgärten zu finden. Östlich der bestehenden Bebauung im Bereich des geplanten Retentionsbeckens und der Zufahrt befinden sich neben Weiden, Wiesen und Hausgärten eine Feldhecke sowie die Ufergehölze der Lauter und die Lauter selbst, die hier als mäßig ausgebauter Bachabschnitt in Erscheinung tritt.



Abb.15: Fotodokumentation

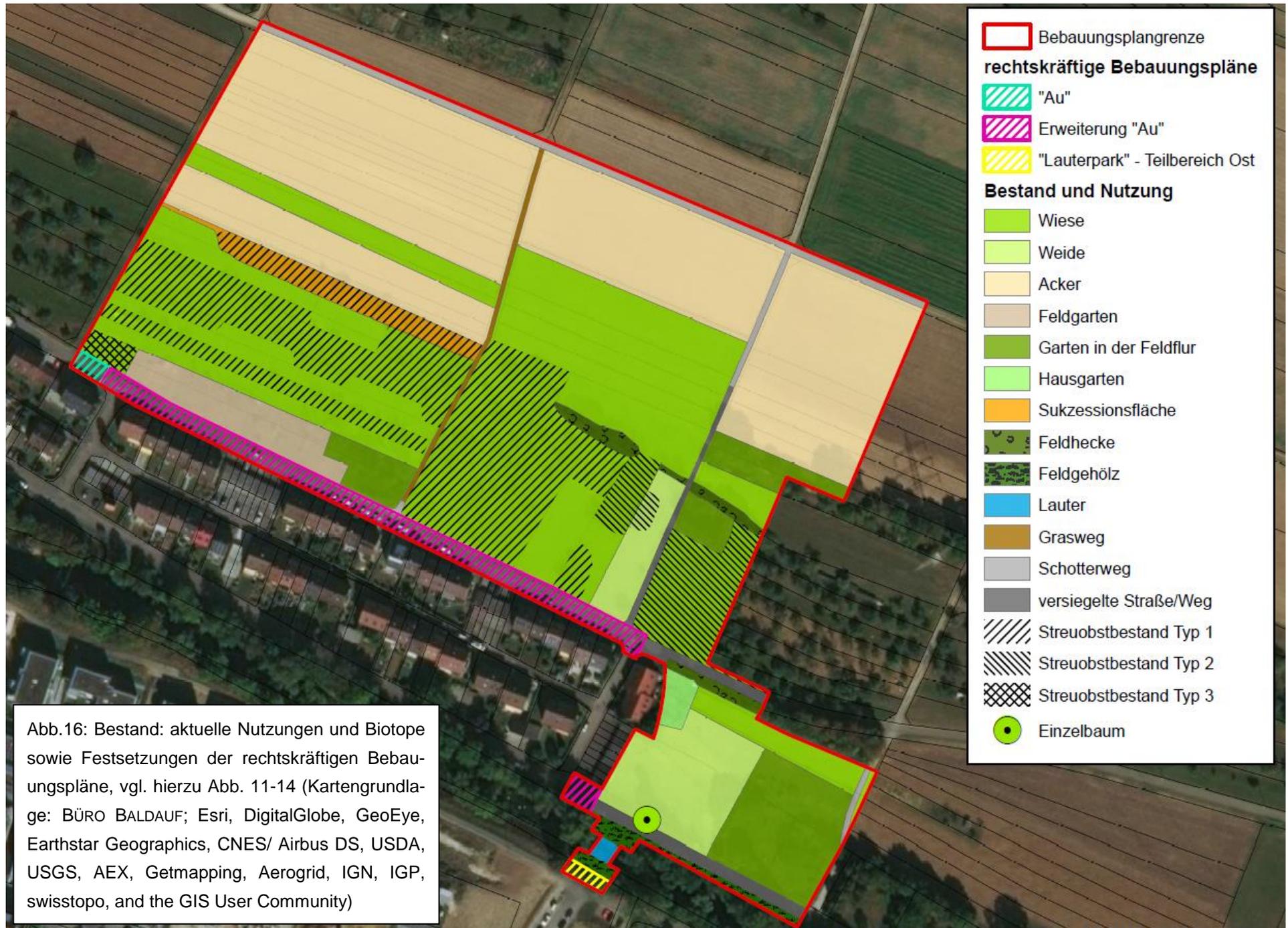


Abb.16: Bestand: aktuelle Nutzungen und Biotope sowie Festsetzungen der rechtskräftigen Bebauungspläne, vgl. hierzu Abb. 11-14 (Kartengrundlage: BÜRO BALDAUF; Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/ Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community)

Anmerkungen zur Erfassung und Bewertung:

Die Gärten werden als Gesamtfläche erfasst, die Bewertung erfolgt prozentual nach den häufigsten Biotoptypen. Bei den Streuobstwiesen werden je nach Ausprägung drei verschiedene Typen unterschieden. Im westlichen Planungsbereich liegt eine Streuobstwiese, die nicht mehr gemäht wird. Hier sind verschiedene Sukzessionsstadien zu finden, die zusammengefasst und nach dem durchschnittlichen Biotopwert bewertet werden. Als Einzelbaum wurde nur ein Exemplar am Südrand erfasst (vgl. Tab. 2 und 3 sowie Abb. 16).

In den Überschneidungsbereichen mit bestehenden Bebauungsplänen werden der Bestandsbewertung die bestehenden Festsetzungen zugrunde gelegt (vgl. Kap. 1.3.3):

- Bebauungsplan „Au“: Der Überschneidungsbereich umfasst eine Straßenverkehrsfläche, so dass die Gesamtfläche als vollständig versiegelt in die Bilanzierung eingeht.
- Bebauungsplan Erweiterung „Au“: Der Überschneidungsbereich umfasst ganz überwiegend Straßenverkehrsflächen und auf einem kleinen Teilbereich von ca. 10 m² eine nicht näher bezeichnete straßenbegleitende Grünfläche, die in die vorliegende Bilanzierung als Zierrasen eingeht.
- Bebauungsplan „Lauterpark“ – Teilbereich Ost: Die Festsetzung umfasst hier den Gewässerstrandstreifen, in dem sich uferbegleitende Gehölzbestände sowie vorgelagert extensive Gras- und Krautsäume entwickeln sollen. In die vorliegende Bilanzierung geht diese Fläche zur Hälfte analog zu den bestehenden Ufergehölzen als Feldgehölz sowie zur Hälfte als nitrophytische Saumvegetation ein.

Tab.2: Biotoptypen und Flächenanteile im Planungsbereich (mit Angabe der Biotoptypen nach LUBW 2010a)

Biotope und Nutzungen	Flächengröße
Bestand	
Fettwiese mittlerer Standorte (33.41) – ohne Streuobstbestand	12.930 m ²
Fettweide mittlerer Standorte (33.52) – ohne Streuobstbestand	3.365 m ²
Streuobstbestand auf mittelwertigen Biotoptypen (45.40b) – Typ 1: typischer lockerer Streuobstbestand mit unterschiedlicher Altersstruktur (auch abgängige Bäume und Nachpflanzungen), überwiegend hochstämmige Obstbäume; überschirmter Biotoptyp: Fettwiese mittlerer Standorte: 9.350 m ² Sukzessionsfläche (Details s.u.): 1.070 m ²	10.420 m ²
Streuobstbestand auf mittelwertigen Biotoptypen (45.40b) – Typ 2: sehr dichte Bestände, überwiegend oder ausschließlich mittelstämmige Bäume; überschirmter Biotoptyp: Fettwiese mittlerer Standorte: 2.340 m ² Fettweide mittlerer Standorte: 130 m ²	2.470 m ²
Streuobstbestand auf mittelwertigen Biotoptypen (45.40b) – Typ 3: sehr junge Nachpflanzung; überschirmter Biotoptyp: Fettwiese mittlerer Standorte	250 m ²
Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation (37.11)	20.215 m ²
Sukzessionsfläche, Nutzungsaufgabe: Brennnessel-Bestand (35.11), grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation (35.64), Brombeergestrüpp (43.11), mesophytische Saumvegetation (35.12)	50 m ²

Biotope und Nutzungen	Flächengröße
Feldgarten (37.30)	1.620 m ²
Garten in der Feldflur – Mischtyp von Nutz- und Ziergarten (60.63): prozentuale Erfassung der hauptsächlich vorkommenden Biotoptypen: von Bauwerken bestandene Flächen (60.10 – 5%), Parkwald (59.50 – 15%), Fettwiese mittlerer Standorte (33.41 – 30%), naturraum- oder standortfremdes Gebüsch/Hecke, alle Untertypen (44.10/44.20 – 20%), Feldgehölz/Feldhecke mittlerer Standorte (41.10/41.22 – 20%), Feldgarten (37.30 – 10 %); keine Erfassung von Einzelbäumen	4.200 m ²
Hausgarten – Mischtyp von Nutz- und Ziergarten (60.63)	290 m ²
Feldgehölz (41.10)	510 m ²
Feldhecke mittlerer Standorte (41.22)	650 m ²
Mäßig ausgebauter Bachabschnitt (12.21)	80 m ²
Grasweg (60.25)	310 m ²
Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter (60.23)	1.315 m ²
Völlig versiegelte Straße oder Platz (60.21)	1.050 m ²
Einzelbaum auf mittelwertigem Biotoptyp (45.30b)	-
Überschneidung mit bestehenden rechtskräftigen Bebauungsplänen	
B-Plan „Au“: Völlig versiegelte Straße oder Platz (60.21)	125 m ²
B-Plan Erweiterung „Au“: Völlig versiegelte Straße oder Platz (60.21), Zierrasen (33.80)	2.200 m ²
B-Plan „Lauterpark“ – Teilbereich Ost: Gewässerrandstreifen: Nitrophytische Saumvegetation (35.11), Feldgehölz (41.10)	120 m ²
Gesamtfläche	62.170 m²

Biodiversität: Nach § 1 (6) Nr. 7a BauGB ist im Rahmen eines Umweltberichtes auch die Biodiversität eines Planungsgebietes zu erfassen („... die Variabilität unter lebenden Organismen jeglicher Herkunft, und die ökologischen Komplexe, zu denen sie gehören; dies umfasst die Vielfalt innerhalb der Arten, zwischen den Arten und die Vielfalt der Ökosysteme“). Abgehoben wird hier auf die Vielfalt und nicht auf die Bedeutung und Seltenheit der einzelnen Art. Ausgehend von der aktuellen Nutzung des Gebietes ist abgesehen von den Ackerflächen durch den Strukturreichtum eine gewisse Bedeutung für die Biodiversität anzunehmen.

Bewertung des Bestandes

Nach Ökokontoverordnung erfolgt die Bewertung wie in Tabelle 3 dargestellt.

Tab.3: Biotoptypen und Flächenanteile, jeweils mit Angabe der Biotoptypen nach LUBW 2010a sowie Bewertung der Biotoptypen nach Ökokontoverordnung (Herleitung der Flächenanteile: s. Text und Tab. 2)

Biotoptyp	Biotoptypwert in Ökopunkten	Flächen-größe	Bestandswert in Ökopunkten
Fettwiese mittlerer Standorte (33.41) – ohne Streuobstbestand	13	12.930 m ²	168.090

Biotoptyp	Biotopwert in Ökopunkten	Flächen- größe	Bestandswert in Ökopunkten
Fettweide mittlerer Standorte (33.52) – ohne Streuobstbestand	13	3.365 m ²	43.745
Streuobstbestand auf mittelwertigen Biotoptypen (45.40b) – Typ 1 (vgl. Tab. 2):	-	(gesamt 10.420 m ²)	-
→ überschirmter Biotoptyp: Fettwiese mittlerer Standorte (33.41): 13 ÖP; Zuschlag + 6 ÖP	19	9.350 m ²	177.650
→ überschirmter Biotoptyp: Sukzessionsfläche (s.u.): 12 ÖP; Zuschlag + 6 ÖP	18	1.070 m ²	19.260
Streuobstbestand auf mittelwertigen Biotoptypen (45.40b) – Typ 2 (vgl. Tab. 2), überschirmter Biotoptyp: Fettwiese und Fettweide mittlerer Standorte (33.41 und 33.52): 13 ÖP; Zuschlag + 4 ÖP (überwiegend mittelstämmige Bäume)	17	2.470 m ²	41.990
Streuobstbestand auf mittelwertigen Biotoptypen (45.40b) – Typ 3 (vgl. Tab. 2), überschirmter Biotoptyp: Fettwiese mittlerer Standorte (33.41): 13 ÖP; Zuschlag + 2 ÖP (sehr junge Nachpflanzung)	15	250 m ²	3.750
Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation (37.11)	4	20.215 m ²	80.860
Sukzessionsfläche, Gesamtbewertung mit Durchschnitt der Einzelbewertungen (gerundet):			
→ Brennessel-Bestand (35.31): 8 ÖP			
→ grasreiche ausd. Ruderalveg. (35.64): 11 ÖP	12	50 m ²	600
→ Brombeergestrüpp (43.11): 9 ÖP			
→ mesophytische Saumvegetation (35.12): 19 ÖP			
Feldgarten (37.30)	4	1.620 m ²	6.480
Garten in der Feldflur – Mischtyp von Nutz- und Ziergarten (60.63), Gesamtbewertung prozentual gewichtet nach geschätztem Flächenanteil (gerundet):			
→ von Bauwerken best. Fläche (60.10): 1 ÖP (5%)			
→ Parkwald (59.50): 16 ÖP (15%)			
→ Fettwiese mittlerer Standorte (33.41): 13 ÖP (30%)	12	4.200 m ²	50.400
→ naturraum- oder standortfremdes Gebüsch/Hecke, alle Untertypen (44.10/44.20): 8 ÖP (20%)			
→ Feldgehölz/Feldhecke mittlerer Standorte (41.10/41.22): 17 ÖP (20%)			
→ Feldgarten (37.30): 4 ÖP (10%)			
Hausgarten – Mischtyp von Nutz- und Ziergarten (60.63)	6	290 m ²	1.740
Feldgehölz (41.10)	17	510 m ²	8.670
Feldhecke mittlerer Standorte (41.22)	17	650 m ²	11.050

Biotoptyp	Biotopwert in Ökopunkten	Flächen- größe	Bestandswert in Ökopunkten
Mäßig ausgebauter Bachabschnitt (12.21)	16	80 m ²	1.280
Grasweg (60.25)	6	310 m ²	1.860
Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter (60.23)	2	1.315 m ²	2.630
Völlig versiegelte Straße oder Platz (60.21)	1	1.050 m ²	1.050
Einzelbaum auf mittelwertigem Biotoptyp (45.30b): 6 ÖP, Multiplikation mit Stammumfang: 6 x 80 = 480 ÖP (1 Baum)			480
Überschneidung mit B-Plan „Au“ (vgl. Tab. 2): völlig versiegelte Straße oder Platz (60.21)	1	125 m ²	125
Überschneidung mit B-Plan Erweiterung „Au“ (vgl. Tab. 2 und Text):	-	<i>(gesamt 2.200 m²)</i>	-
→ völlig versiegelte Straße oder Platz (60.21)	1	2.190 m ²	2.190
→ Zierrasen (33.80)	4	10 m ²	40
Überschneidung mit B-Plan „Lauterpark“ – Teilbereich Ost (vgl. Tab. 2 und Text):	-	<i>(gesamt 120 m²)</i>	-
→ Nitrophytische Saumvegetation (35.11)	12	60 m ²	720
→ Feldgehölz (41.10)	17	60 m ²	1.020
Gesamtfläche / Summe Ökopunkte Bestandsbewertung		62.170 m²	625.680

Die Einstufung des Planungsgebietes erfolgt auf ca. 60% der Fläche in die **Wertstufen B und C** (mittlere und hohe naturschutzfachliche Bedeutung) und auf den restlichen Flächen in die **Wertstufen D und E** (keine und geringe naturschutzfachliche Bedeutung).

Planung

Das Bebauungsplangebiet umfasst ein Wohngebiet mit Reihen-, Ketten-, Mehrfamilien- und Einfamilienhäusern. Ein zentraler Grünbereich dient der Gliederung des Gebietes. Hier sind Spiel- und Erholungsflächen sowie eine Wegeverbindung für Fußgänger und Fahrradfahrer vorgesehen. Zudem bleibt ein Teil des Streuobstbestandes erhalten. Die Erschließung des Gebietes soll über eine neu zu errichtende Brücke über die Lauter am östlichen Ortsrand erfolgen. Nördlich der Lauter sind hier zudem Retentionsflächen vorgesehen. Die für Zufahrt und Retention erforderlichen Flächen wurden in den Geltungsbereich des Bebauungsplans einbezogen.

Wirkfaktoren bei Umsetzung der Planung

Baubedingte Beeinträchtigungen während der Bauphase betreffen fast ausschließlich Flächen innerhalb des Bebauungsplangebietes. Mit der Zerstörung von Biotopen durch Baustelleneinrichtungsflächen ist nicht zu rechnen, sofern diese auf Flächen innerhalb des Planungsgebietes beschränkt werden, die ohnehin bebaut werden. Auf Schutzmaßnahmen für angrenzende Biotope und zu erhaltende Bäume muss entsprechend ein besonderes Augenmerk gelegt werden.

Anlagebedingt gehen neben Ackerflächen und Gärten auch umfangreiche Grünlandflächen und Streuobstbestände sowie Feldhecken und Feldgehölze verloren. Hinzu kommt die Bedeutung der Flächen innerhalb des regionalen Biotopverbundsystems (vgl. Kap. 1.2.2) sowie ihre Lebensraumfunktion (vgl. Artenschutz, s.o.). Der Eingriff in das Schutzgut Biotop und Arten ist somit insgesamt mit hohen Beeinträchtigungen verbunden. Zu einer Minimierung des Eingriffs führt die Lage des zentralen Parks in dem Bereich, der aktuell von Streuobstwiesen eingenommen wird, so dass ein Teil der Obstbäume erhalten werden kann.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen können für dieses Schutzgut in Form von akustischen und optischen Reizen (Lärm, Licht) auftreten, die zu einer Habitatentwertung angrenzender Flächen führen können. Dieser Aspekt wird im Rahmen der tierökologischen Untersuchung betrachtet.

Planungsbilanzierung

Tab. 4 zeigt die Flächenbilanz der Planung einschließlich der Bewertung nach Ökokontoverordnung. Die Angaben basieren auf dem Bebauungsplan mit Stand 20.10.2020 (BÜRO BALDAUF, vgl. hierzu Abb. 4 und 17). Für die Bilanzierung wird davon ausgegangen, dass die Optionen, die der Bebauungsplan vorsieht, voll ausgeschöpft werden:

- Für das Allgemeine Wohngebiet (insgesamt 37.340 m²) werden unterschiedliche Grundflächenzahlen und Dachformen festgelegt. Flachdächer von Wohngebäuden sowie von Garagen und Carports sind extensiv zu begrünen (mit Ausnahme von Terrassen, Oberlichtern und untergeordneten Bauteilen wie Vordächern). Private Erschließungswege und Stellplätze sind mit wasserdurchlässigen Belägen zu versehen. Unter Berücksichtigung der nach Baunutzungsverordnung grundsätzlich möglichen Überschreitung der GRZ von 50%, der im Rahmen des Bebauungsplans zusätzlichen möglichen Überschreitungen in einzelnen Nutzungsschablonen (A, B und E bis 0,6; C und D bis 0,7; F, G und H bis 0,7 für Anlagen nach § 19 (4) 1 Nr. 1 und 2 BauNVO sowie 0,9 für Garagen- bzw. Sockelgeschoss) sowie eines Ansatzes von 70 % der überbaubaren Grundstücksfläche für begrünte Dachflächen werden für die Bilanzierung folgende Flächenanteile angesetzt (jeweils gerundet):
 - Nutzungsschablone A und E: Wohngebiet mit GRZ 0,4 (Überschreitung um 50% bis 0,6), Satteldach, insgesamt 11.480 m²: 60% Überbauung (6.890 m²; davon 90% voll versiegelt = 6.200 m² und 10% versickerungsoffen = 690 m²), 40% Garten (4.590 m²)
 - Nutzungsschablone B: Wohngebiet mit GRZ 0,4 (Überschreitung um 50% bis 0,6), Flachdach, insgesamt 16.790 m²: 60% Überbauung (10.075 m²; davon 70% begrünte Dachflächen = 7.050 m², 20% voll versiegelt = 2.015 m² und 10% versickerungsoffen = 1.010 m²), 40% Garten (6.715 m²)
 - Nutzungsschablone C und D: Wohngebiet mit GRZ 0,45 (Überschreitung bis 0,7), Satteldach, insgesamt 4.360 m²: 70% Überbauung (3.050 m²; davon 90% voll versiegelt = 2.745 m² und 10% versickerungsoffen = 305 m²), 30% Garten (1.310 m²)
 - Nutzungsschablonen F, G und H: Wohngebiet mit GRZ 0,45 (Überschreitung bis 0,7, zusätzlich bis 0,9 für Garagen- bzw. Sockelgeschoss), Flachdach, insgesamt 4.710 m²: 70% Überbauung (3.295 m²; davon 70% begrünte Dachflächen = 2.305 m², 20% voll versiegelt = 660 m² und 10% versickerungsoffen = 330 m²), 30% Garten (1.415 m²; durch die Zulässigkeit von Tiefgaragen bis zu einer GRZ von 0,9 darf davon 2/3 unterbaut werden = 945 m²*)
- * relevant ausschließlich das Schutzgut Boden, nicht das Schutzgut Arten/Biotop

- Die Straßenverkehrsflächen/Gehwege/private Verkehrsflächen (10.730 m²) und die Flächen für Elektrizität (40 m²) gehen als vollständig versiegelt in die Bilanzierung ein.
- Die im Plan dargestellten Fuß-/Radwege (2.100 m²) und öffentliche Parkplätze (920 m²) sind wasserdurchlässig auszuführen und gehen in die Bilanzierung als gepflasterte Flächen ein.
- Der von der Lauterbrücke frei überspannte Bereich geht weiterhin als mäßig ausgebauter Bachabschnitt in die Bilanzierung ein, da das Gewässer selbst durch das Brückenbauwerk nicht wesentlich weiter beeinträchtigt wird und ggf. beanspruchte Uferbereiche naturnah wieder hergestellt werden (80 m²).
- Bezüglich der Parkanlage (öffentliche Grünfläche, 3.720 m²) sieht der Bebauungsplan Fuß- und Radwege, Aufenthalts-, Erholungs- und Spielbereiche, Spielplätze und Sportgeräte einschließlich Möblierung, Versorgungseinrichtungen für elektrische Anlagen, Leitungen und Anlagen für die Sammlung, Rückhaltung und Ableitung von unbelastetem Oberflächenwasser (einschließlich Geländemodellierungen und notwendige bauliche Anlagen) sowie Bepflanzungen und den Erhalt von Gehölzbeständen vor. Grünflächen sind naturnah zu gestalten (arten- und blütenreiche Saatgutmischungen). Die Wege gehen gesondert in die Bilanzierung ein (s.o.). Für die vorliegende Bilanzierung werden auf Basis der Festsetzungen folgende Flächenanteile angenommen (gerundet): gepflasterte Beläge (5%, 185 m²), unbefestigte Bereiche (z.B. Spielflächen, 15%, 560 m²), Gebüsch mittlerer Standorte (20%, 745 m²) sowie Fettwiese mittlerer Standorte (60%, 2.230 m²). Einzelbäume werden gesondert bilanziert (s.u.).
- In der Retentionsfläche (öffentliche Grünfläche, 5.070 m²) sind Anlagen für die Sammlung, Rückhaltung und Ableitung von unbelastetem Niederschlagswasser (z.B. Retentionsflächen, -becken, Sickermulden, Ableitungsmulden und -gräben) einschließlich der notwendigen Geländemodellierungen sowie für Betrieb, Unterhaltung und Technik des Beckens benötigte bauliche Anlagen zulässig. Die Flächen sind naturnah zu begrünen, wobei Bepflanzungen mit Ausnahme der festgesetzten Pflanzzwänge nicht zulässig sind. Aufgrund der Lage in der Talaue, der Lebensraumfunktion sowie des Pflegeaufwands und der in der Umgebung vorhandenen Gehölzbestände wird auf eine Bepflanzung verzichtet und die Flächen als offene Wiesenflächen gestaltet. In die Bilanzierung gehen sie daher zu 90 % (4.565 m²) als Fettwiesen mittlerer Standorte und zu 10% (505 m²) als vollständig versiegelt (technische Elemente und Bauwerke) ein.
- In der öffentlichen Grünfläche mit Zweckbestimmung Ableitung Oberflächenwasser (510 m²) sind Anlagen zur Ableitung des Oberflächenwassers bei Starkregenereignissen vorgesehen (z.B. Natursteinmauern, Verwallungen, Mulden, Böschungen, Geländemodellierungen, etc.). Grünflächen sind naturnah zu gestalten (arten- und blütenreiche Mischungen). Aufgrund der möglichen Errichtung von Steinmauern gehen diese Flächen zu 30% als versiegelt (150 m²) und zu 70% als Fettwiesen mittlerer Standorte (360 m²) in die Bilanzierung ein.
- Die im Plan dargestellte private Grünfläche (Zweckbestimmung Hausgarten, 260 m²) wird gemäß der Nutzung als Garten bilanziert.
- Die Verkehrsgrünfläche V1 geht in die Bilanzierung als Kleine Grünfläche ein. Hier sind Begründungen und Bepflanzungen sowie Böschungen und Geländemodellierungen zur Befestigung der Straßen zulässig. Die als Baumstandorte eingetragenen Flächen im Bereich der öffentlichen Parkplätze werden in der vorliegenden Bilanzierung ebenfalls als Kleine Grünflächen bewertet (insgesamt 830 m²).

- Verkehrsgrünfläche V2 umfasst die Grünflächen im Umfeld des Brückenbauwerks (570 m²). Hier sind Böschungen, Begrünungen, Bepflanzungen, Geländemodellierungen sowie bauliche Anlagen zur Befestigung des Flussbettes und der Straßenverkehrsflächen (Blocksteine, Natursteine) zulässig. Mittelfristig wird sich dieser Bereich voraussichtlich analog zum aktuellen Bestand entwickeln und geht daher ebenfalls als Feldgehölz in die Bilanzierung ein.
- Zur Ortsrandeingrünung ist ein Streifen am nördlichen und östlichen Ortsrand (760 m²) mit einheimischen Sträuchern zu bepflanzen und als freiwachsende Hecke extensiv zu pflegen (Pflanzzwang 2). In die vorliegende Bilanzierung geht diese Fläche als Feldhecke und Gebüsch mittlerer Standorte ein. Da die Fläche selbst über die Bilanzierung des Wohngebietes bereits in die Bilanzierung eingegangen ist, werden an dieser Stelle nur die zusätzlichen Ökopunkte angerechnet.
- Die zu erhaltenden und mit Pflanzbindung 1 belegten Obstbäume (36 Stück) gehen gesondert in die Bilanzierung ein. In der Bestandsbilanzierung wurden sie nicht als Einzelbäume, sondern in der Gesamtheit als Streuobstbestand bilanziert. Da sich der Biotoptyp Streuobstwiese in der Parkanlage nicht widerspiegelt, erfolgt die Bilanzierung auf Planungsebene als Einzelbaum.
- Auch die neu zu pflanzenden Bäume werden als Einzelbäume bilanziert. Pflanzzwang 1 umfasst 44 Stück. Hinzu kommen bei der in Abb. 3 und 4 dargestellten Grundstückseinteilung 29 Bäume, die sich aus Pflanzzwang 2 ergeben: Entlang der zu pflanzenden Hecke am Ortsrand (s.o.) ist pro angefangene 20 m Länge der Außengrenze eines Grundstücks 1 Baum zu pflanzen. Darüber hinaus sieht Pflanzzwang 3 vor, pro angefangene 400 m² Grundstücksfläche 1 Baum zu pflanzen. Berücksichtigt man, dass die unter Pflanzzwang 1 und 2 fallenden Bäume hier angerechnet werden, ist bei der in Abb. 3 und 4 dargestellten Grundstückseinteilung von der Pflanzung weiterer 112 Bäume auszugehen. Insgesamt gehen somit 185 neu zu pflanzende Bäume in die Bilanzierung ein.

Tab.4: Planungsbewertung, jeweils mit Angabe der Biotoptypen nach LUBW 2010a sowie Bewertung der Biotoptypen nach Ökokontoverordnung, Planungsmodul (Herleitung der Flächenanteile: s. Text)

Biotoptyp	Biotopewert in Ökopunkten	Flächen-größe	Planungswert in Ökopunkten
Wohngebiet:	-	(gesamt 37.340 m ²)	-
→ von Bauwerken bestandene Fläche (60.10) oder völlig versiegelte Straße oder Platz (60.21)	1	11.620 m ²	11.620
→ gepflasterte Straße oder Platz (60.22)	1	2.335 m ²	2.335
→ bewachsenes Dach (60.55)	4	9.355 m ²	37.420
→ Garten (60.60)	6	14.030 m ²	84.180
→ Ortsrandeingrünung (Pflanzzwang 2): Feldhecke mittlerer Standorte (41.22) und Gebüsch mittlerer Standorte (42.20): Bewertung im Planungsmodul mit 12 ÖP (Abschlag für Beeinträchtigungen), abzüglich 6 ÖP (Fläche ist als Garten bereits in die Bilanzierung eingegangen)	6	(760 m ² , Teil der Gartenfläche, s.o.)	4.560

Biotoptyp	Biotopwert in Ökopunkten	Flächen- größe	Planungswert in Ökopunkten
Straßenverkehrsfläche, Gehwege, private Verkehrsflächen: völlig versiegelte Straße oder Platz (60.21)	1	10.730 m ²	10.730
Flächen für Elektrizität: völlig versiegelte Straße oder Platz (60.21)	1	40 m ²	40
Fuß- und Radwege: gepf. Straße oder Platz (60.22)	1	2.100 m ²	2.100
Öffentliche Parkplätze: gepf. Straße oder Platz (60.22)	1	920 m ²	920
Mäßig ausgebauter Bachabschnitt (12.21)	16	80 m ²	1.280
Parkanlage (öffentliche Grünfläche):	-	<i>(gesamt 3.720 m²)</i>	-
→ gepflasterte Straße oder Platz (60.22)	1	185 m ²	185
→ unbefestigter Weg oder Platz (60.24)	3	560 m ²	1.680
→ Gebüsch mittlerer Standorte (42.20)	14	745 m ²	10.430
→ Fettwiese mittlerer Standorte (33.41)	13	2.230 m ²	28.990
Retentionsfläche (öffentliche Grünfläche):	-	<i>(gesamt 5.070 m²)</i>	-
→ Fettwiese mittlerer Standorte (33.41)	13	4.565 m ²	59.345
→ von Bauwerken bestandene Fläche (60.10)	1	505 m ²	505
Öffentliche Grünfläche mit Zweckbestimmung Ableitung Oberflächenwasser (bei Starkregenereignissen)	-	<i>(gesamt 510 m²)</i>	-
→ Fettwiese mittlerer Standorte (33.41)	13	360 m ²	4.680
→ von Bauwerken bestandene Fläche (60.10)	1	150 m ²	150
Private Grünfläche, Hausgarten: Garten (60.60)	6	260 m ²	1.560
Verkehrsgrünfläche V1 und Flächen für Baumstandorte: kleine Grünfläche (60.50)	4	830 m ²	3.320
Verkehrsgrünfläche V2: Feldgehölz (41.10)	14	570 m ²	7.980
Pflanzbindung für Einzelbäume (45.30), insgesamt 36 Bäume: Bewertung durch Ermittlung eines Punktwertes pro Baum (45.30 Einzelbaum auf mittelwertigen Biotoptypen = 6 Punkte). Dieser Wert wird multipliziert mit dem Stammumfang, angesetzt wird ein Durchschnitt von 100 cm: 36 Bäume x 6 Punkte x 100 cm = 21.600 Ökopunkte.			21.600
Pflanzzwang für Einzelbäume (45.30), insgesamt 185 Bäume: Da für Einzelbäume kein Flächenbezug hergestellt werden kann, erfolgt die Bewertung flächenunabhängig durch Ermittlung eines Punktwertes pro Baum (45.30 a Einzelbaum auf geringwertigen Biotoptypen = 8 Punkte). Dieser Wert wird multipliziert mit dem Stammumfang nach 25 Jahren Entwicklungszeit (überschlägige Annahme von 80 cm) plus Stammumfang zum Pflanzzeitpunkt (Annahme: 16 cm): 185 Bäume x 8 Punkte x 96 cm = 142.080 Ökopunkte.			142.080
Gesamtfläche / Summe Ökopunkte Planungsbewertung		62.170 m²	437.690
Bilanzierung:			
625.680 (Bestandswert) – 437.690 (Planungswert) = 187.990 Ökopunkte Kompensationsbedarf			

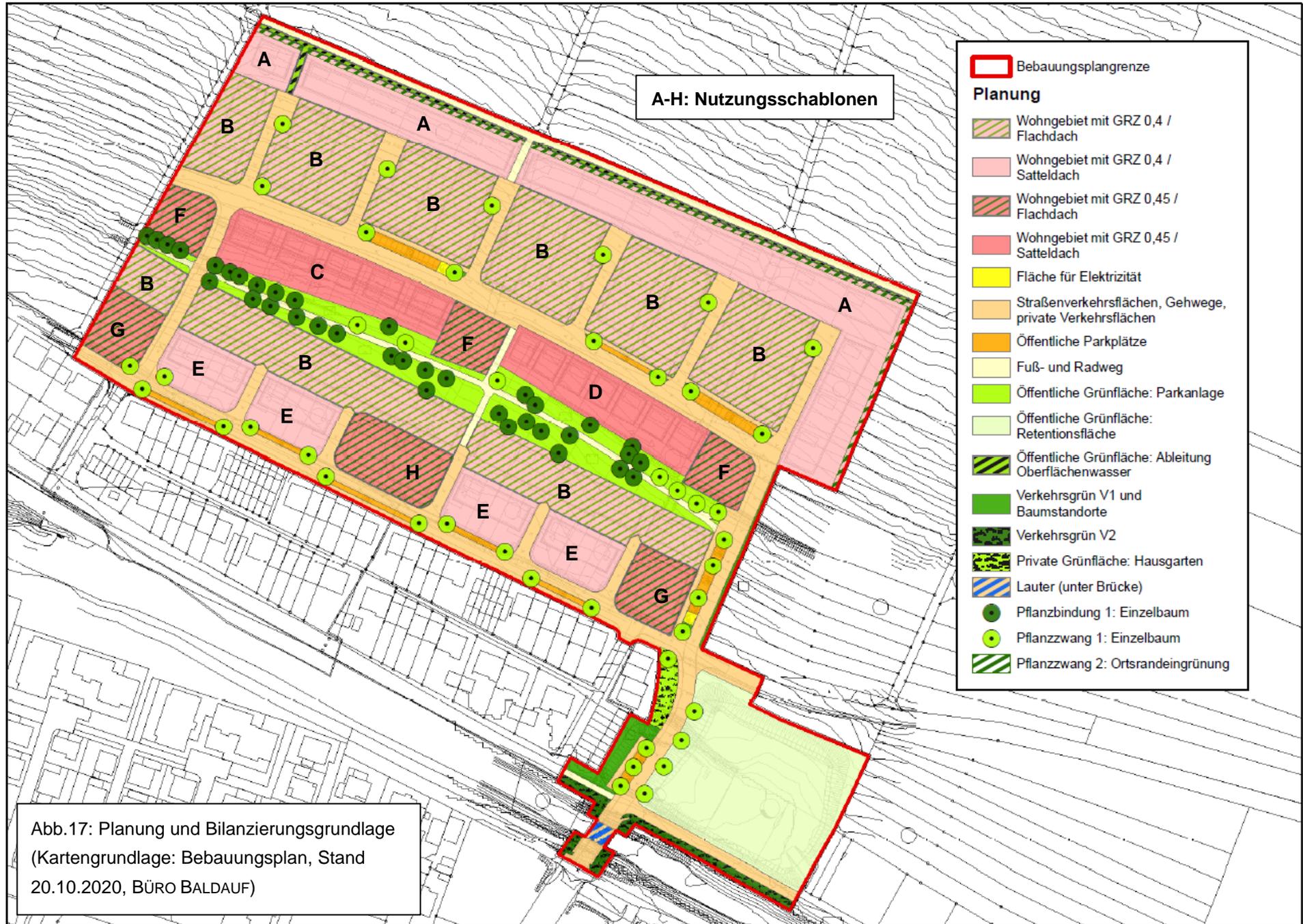


Abb.17: Planung und Bilanzierungsgrundlage
 (Kartengrundlage: Bebauungsplan, Stand
 20.10.2020, BÜRO BALDAUF)

Die Einstufung somit nach Umsetzung der Planung überwiegend in die **Wertstufen E und D** (keine bis geringe naturschutzfachliche Bedeutung) und auf kleineren Flächenanteilen in die **Wertstufe C** (mittlere naturschutzfachliche Bedeutung).

→ Überwiegend **Wertverlust um 1-3 Stufen**, teilweise kein Wertverlust (**Wertverlust zur Kompensationsberechnung: 187.990 Ökopunkte**)

2.1.2 Schutzgut Landschaftsbild / Ortsbild

Bestand

Das Landschaftsbild im Planungsgebiet ist im Bereich des geplanten Wohngebietes geprägt durch Streuobstwiesen in Ortsrandlage im Unterhangbereich und die offene Agrarlandschaft mit Äckern und Grünland im Oberhangbereich (vgl. Titelbild und Abb. 15). Neben den Streuobstwiesen bestehen zudem vielfältige zusätzliche Nutzungen wie Gärten, Feldgärten, Weiden, etc. Im Bereich der geplanten Zufahrt und der Retentionsfläche ist die Talauie geprägt durch Grünland- und Gartennutzung sowie den bachbegleitenden Gehölzsaum. Insgesamt bietet sich somit ein das Bild eines typischen Ausschnittes des Keuper-Lias-Landes im Übergangsbereich zwischen Filderebene und mittlerem Albvorland.

Bewertung des Bestands

Aufgrund der typischen Ausprägung, der guten Einsehbarkeit und der insgesamt geringen Vorbelastung des Landschaftsbildes sowie der Funktion der Streuobstwiesen zur Ortsrandeingrünung erfolgt eine Einstufung in **Wertstufe B** (hohe naturschutzfachliche Bedeutung).

Wirkfaktoren bei Umsetzung der Planung

Baubedingte Beeinträchtigungen durch Baustelleneinrichtungen, Staub etc. sind nur temporär vorhanden und somit nicht von Bedeutung.

Auch betriebsbedingt sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Die Errichtung eines Wohngebietes führt zu einer dauerhaften Veränderung des Landschaftsbildes. Hinzu kommt der Verlust der Streuobstwiesen und damit eines attraktiven Landschaftsraumes mit großer Bedeutung für das Landschaftsbild. Auch die bestehende Ortsrandeingrünung durch die Streuobstwiesen, die einen harmonischen Übergang in die freie Landschaft bildet, geht verloren. Durch die Hanglage ist das Plangebiet gut einsehbar. Eine relevante Fernwirkung ist nicht zu erwarten. Die anlagebedingten Beeinträchtigungen werden insgesamt als hoch eingestuft.

Planungsbilanzierung

Das Schutzgut Landschaftsbild wird im überwiegenden Teil des Planbereichs in Zukunft in **Wertstufe E** (keine bzw. sehr geringe naturschutzfachliche Bedeutung) eingestuft. Der zentrale Grünzug (Parkanlage) sowie die Retentionsflächen haben für das Orts- und Landschaftsbild eine mittlere Bedeutung (**Wertstufe C**).

→ Überwiegend **Wertverlust um 3 Stufen**, kleinflächig um **1 Stufe**

2.1.3 Schutzgut Klima und Luft

Bestand

Das Planungsgebiet ist im Klimaatlas der Region Stuttgart (VERBAND REGION STUTTGART) überwiegend als Freilandklimatop, als Kaltluftproduktionsgebiet und als Kaltluftsammegebiet sowie in Teilen als bodeninversionsgefährdetes Gebiet und im Bereich der Lauter als Stadtrandklimatop dargestellt. Es besteht ein flächenhafter Kaltluftabfluss (Hangabwinde) in Richtung bestehende Bebauung (vgl. Abb. 18). Weiterhin wird das Gebiet in den Planungshinweisen größtenteils als Freifläche mit weniger bedeutender Klimaaktivität und in den Ortsrandbereichen als bebaute Gebiete mit (teilweise bedeutender) klimarelevanter Funktion dargestellt (vgl. Abb. 19).

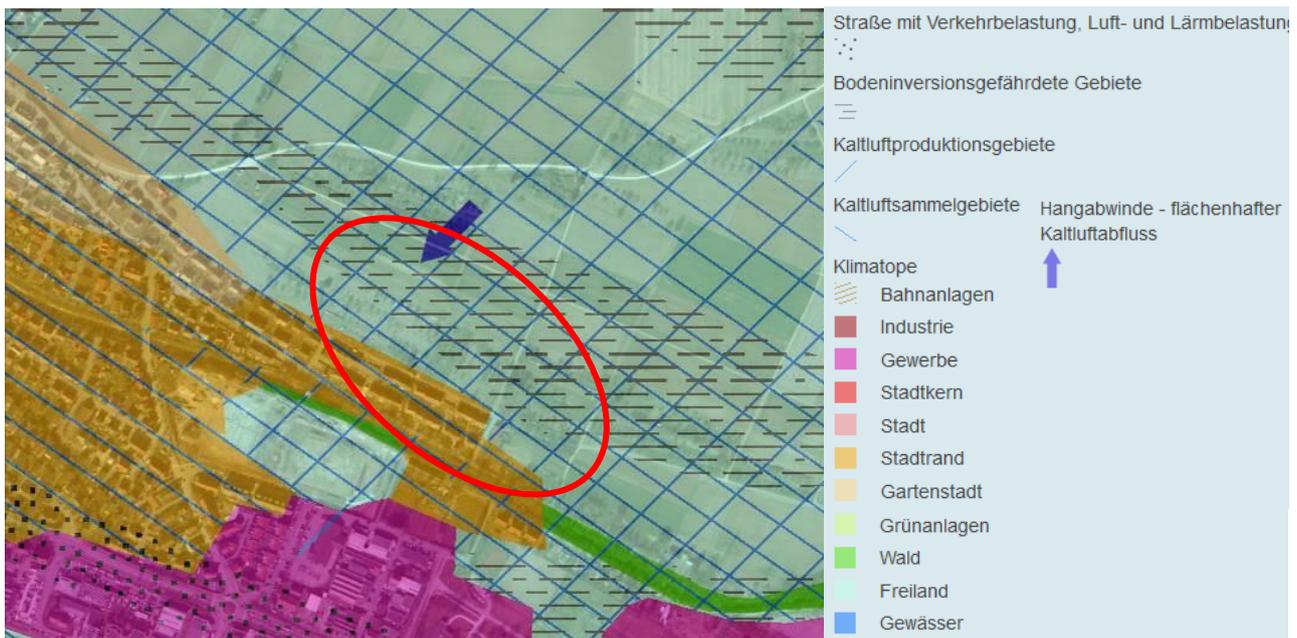


Abb.18: Klimatope und Kaltluftabflussbahnen (VERBAND REGION STUTTGART 2009, KLIMAATLAS)

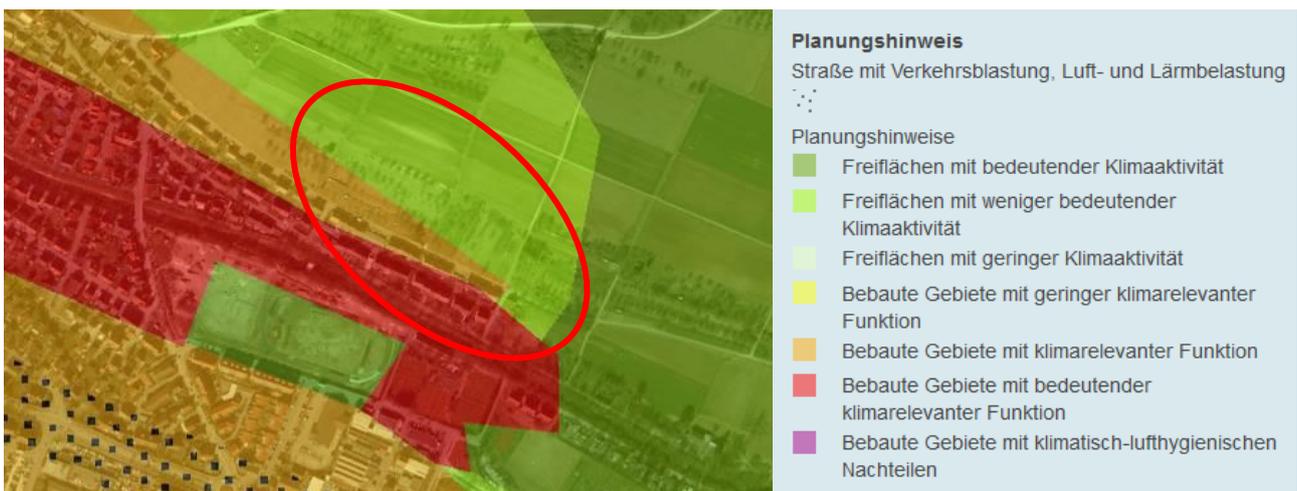


Abb.19: Planungshinweise (VERBAND REGION STUTTGART 2009, KLIMAATLAS)

Bewertung des Bestands

Aufgrund seiner Funktion als Kaltluftentstehungsgebiet sowie des Kaltluftabflusses in Richtung der bestehenden Bebauung entfaltet das Planungsgebiet eine klimatische Wirksamkeit für die angren-

zenden Wohngebiete. Hinzu kommt die lufthygienische Funktion des Baumbestandes (Filterung von Schadstoffen und Stäuben, Sauerstoffproduktion). Somit besteht eine hohe Empfindlichkeit gegenüber nutzungsändernden Eingriffen. Hinsichtlich des Schutzgutes Klima/Luft hat das Planungsgebiet aufgrund der oben beschriebenen Verhältnisse eine hohe naturschutzfachliche Bedeutung (**Wertstufe B**).

Wirkfaktoren bei Umsetzung der Planung

Baubedingt ist während der Bauphase mit erhöhten Staub- und Abgasbelastungen durch die Bautätigkeit sowie durch an- und abfahrende Baumaschinen zu rechnen. Damit ist jedoch keine signifikante Veränderung der Luftqualität und des Lokalklimas verbunden.

Anlagebedingt geht die Funktion der Fläche als Freilandklimatop, als Kaltluftproduktionsgebiet und als Kaltluftsammelgebiet sowie der damit verbundene positive Einfluss auf die angrenzenden Wohngebiete verloren, was aufgrund der aktuell hohen naturschutzfachlichen Bedeutung mit hohen Beeinträchtigungen verbunden ist.

Betriebsbedingt ist mit einem erhöhten Eintrag von Luftschadstoffen zu rechnen.

Planungsbilanzierung

Das Bebauungsplangebiet muss in Zukunft auf der gesamten Fläche als Gartenstadt- oder Stadtrandklimatop und somit als klimatisch und lufthygienisch wenig belastetes Gebiet angesehen werden. Es wird daher in **Wertstufe D (geringe naturschutzfachliche Bedeutung)** eingestuft.

→ **Wertverlust: 2 Stufen**

2.1.4 Schutzgut Boden

In den Empfehlungen der Bund/Länder Arbeitsgemeinschaft Boden (LABO 1998) wurden die nach Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) unterschiedenen Bodenfunktionen weiter untergliedert. Demnach ergeben sich folgende bewertungsrelevanten Bodenfunktionen:

- Ausgleichskörper im Wasserkreislauf
- Natürliche Bodenfruchtbarkeit
- Filter und Puffer für Schadstoffe
- Sonderstandort für die naturnahe Vegetation
- Archive der Natur- und Kulturgeschichte.

Anmerkung: Die Funktion Böden als "Archive für die Natur- und Kulturgeschichte" umfasst in der Regel nur kleinflächige Bereiche. Für die Bodenfunktion „Sonderstandort für die naturnahe Vegetation“ wird nach „Heft 23“ zur Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit (LUBW 2010b) eine eingeschränkte Bewertung angewendet. Grundsätzlich werden hier nur Böden der höchsten Bewertungsstufen (hoch oder sehr hoch) betrachtet, da es sich um Böden handelt, die extreme Eigenschaften (also sehr trocken oder sehr feucht) aufweisen und in der Regel nur kleinflächig vorkommen. Böden der unteren drei Bewertungsklassen weisen in der Regel keine speziellen Eigenschaften mehr auf und werden deshalb nicht berücksichtigt.

Bestand

Bei den Böden des Planungsgebietes handelt es sich im Oberhangbereich um erodierte Parabraunerden aus Lösslehm und im Unterhangbereich um Rigosol und Pelosol-Rigosol aus Fließerdunen aus Unterjuramaterial. In der Talaue ist ein kalkhaltiger Brauner Aueboden zu finden. In den Geltungsbereichen rechtskräftiger Bebauungspläne werden der Bilanzierung die bestehenden Festsetzungen zugrunde gelegt.

Altlasten

Westlich außerhalb des Plangebietes befindet sich zwischen der Austraße und der Straße Im Steinriegel die Altablagerung „Auffüllung Austraße“ (vgl. Abb. 20). Möglicherweise im Umfeld anfallendes, nicht frei verwertbares Bodenmaterial ist ordnungsgemäß zu entsorgen. Eine gutachterliche Begleitung wird empfohlen.

Sollten sich im weiteren Verlauf der Planung oder während künftiger Bauarbeiten Hinweise auf bisher nicht bekannte Belastungen ergeben, ist das Landratsamt Esslingen - Amt für Wasserwirtschaft und Bodenschutz - zu informieren.



Abb.20: Altablagerung „Auffüllung Austraße“, blau (Quelle: STADT WENDLINGEN, BÜRO BALDAUF)

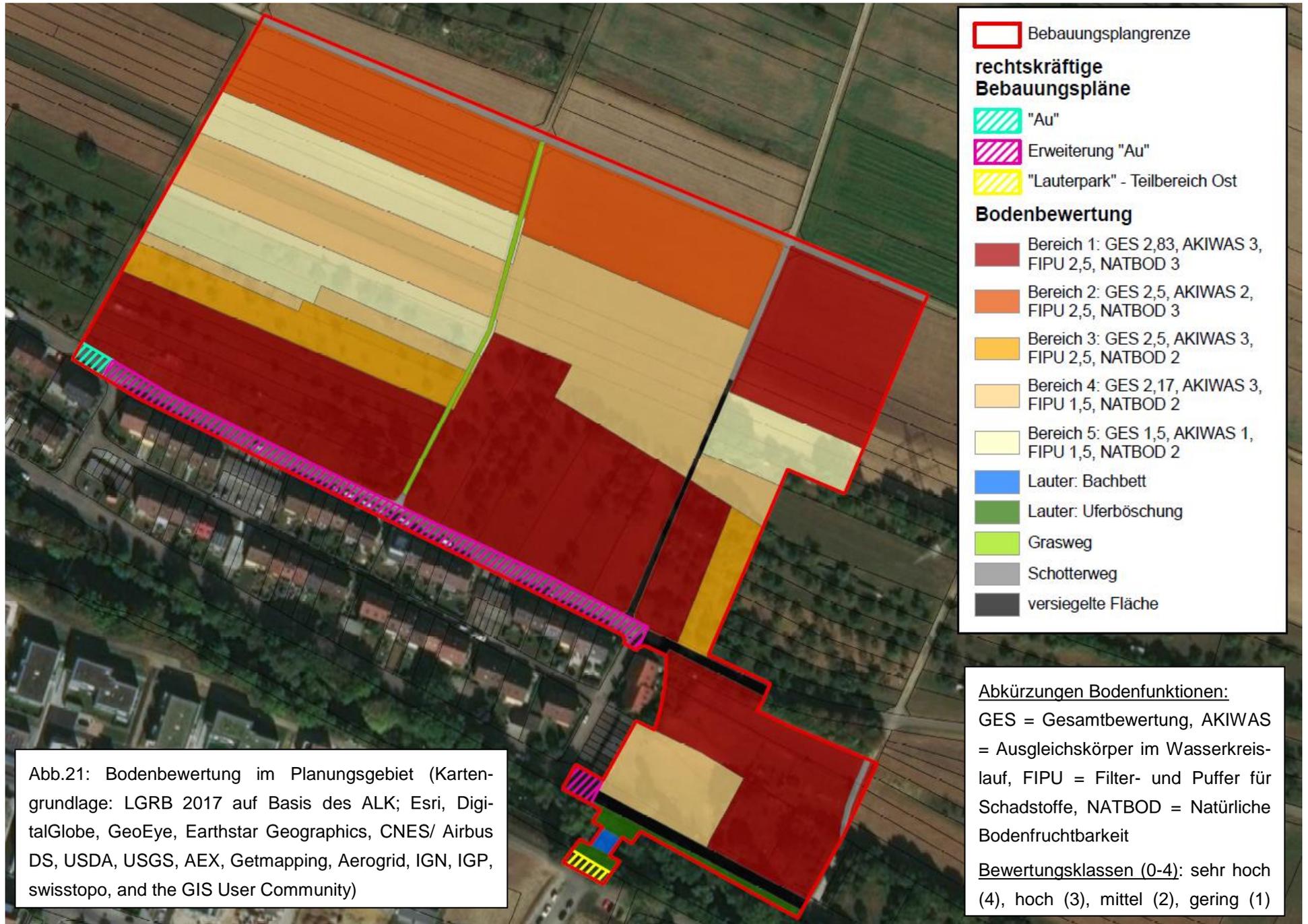


Abb.21: Bodenbewertung im Planungsgebiet (Karten-
 grundlage: LGRB 2017 auf Basis des ALK; Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/ Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community)

Bewertung des Bestands

Die Bodenbewertungsdaten auf Basis des ALK liegen für das Planungsgebiet vor (vgl. Abb. 21 und Tab. 5). Nicht bewertet wurden hier die Flurstücke mit Wegen sowie der Bereich der Lauter. Hier wird wie folgt verfahren:

- Lauter: für das Bachbett selbst wird keine, für die Böschung eine beeinträchtigte Funktionserfüllung angenommen.
- Flurstücke mit Wegen: hier werden die Angaben der angrenzenden Ackerflächen übertragen, sofern sich innerhalb dieser Flurstücke unbefestigte Flächen befinden (z.B. randlich der Wege).
- Graswege weisen eine beeinträchtigte Funktionserfüllung auf.
- Schotterwege erfüllen Restfunktionen.
- Versiegelte Wege haben keine Bodenfunktionen.

Im Bereich rechtskräftiger Bebauungspläne wird der Flächenbilanzierung folgende Vorgehensweise zugrunde gelegt (Herleitung und Flächenanteile vgl. Kap. 1.3.3, 2.1.1 sowie Tab. 2):

- Völlig versiegelte Flächen haben keine Bodenfunktionen.
- Grünflächen (Zierrasen, Gewässerrandstreifen mit Saumvegetation und Feldgehölz) weisen eine beeinträchtigte Funktionserfüllung auf

Die Bewertung nach Ökokontoverordnung bzw. nach LUBW 2010b (Heft Bodenschutz 23) und LUBW 2012 (Heft Bodenschutz 24) kommt zu den in Tab. 5 dargestellten Ergebnissen.

Tab.5: Bewertung der Bodenfunktionen nach Ökokontoverordnung bzw. LUBW (2010b und 2012)

	Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	Filter und Puffer für Schadstoffe	Natürliche Bodenfruchtbarkeit	Sonderstandort natürliche Vegetation	Wertstufe (Gesamtbewertung)	Bodenwert-einheiten (Fläche x Wertstufe)
Flächen in Teilbereichen ohne gültiges Planrecht						
Bereich 1: 24.160 m ²	hoch (3,0)	mittel-hoch (2,5)	hoch (3,0)	-	2,833	68.445
Bereich 2: 8.810 m ²	mittel (2,0)	mittel-hoch (2,5)	hoch (3,0)	-	2,5	22.025
Bereich 3: 3.310 m ²	hoch (3,0)	mittel-hoch (2,5)	mittel (2,0)	-	2,5	8.275
Bereich 4: 12.770 m ²	hoch (3,0)	gering-mittel (1,5)	mittel (2,0)	-	2,167	27.660
Bereich 5: 7.410 m ²	gering (1,0)	gering-mittel (1,5)	mittel (2,0)	-	1,5	11.115
Lauter Bachbett: 80 m ²	keine (0)	keine (0)	keine (0)	-	0,0	0
Lauter Böschung: 510 m ²	gering (1,0)	gering (1,0)	gering (1,0)	-	1,0	510

-	Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	Filter und Puffer für Schadstoffe	Natürliche Bodenfruchtbarkeit	Sonderstandort natürliche Vegetation	Wertstufe (Gesamtbewertung)	Bodenwerteinheiten (Fläche x Wertstufe)
Grasweg: 310 m ²	gering (1,0)	gering (1,0)	gering (1,0)	-	1,0	310
Schotterweg: 1.315 m ²	gering (1,0)	gering (1,0)	keine (0)	-	0,667	876
Versiegelte Flächen: 1.050 m ²	keine (0)	keine (0)	keine (0)	-	0,0	0
Flächen in den Geltungsbereichen rechtskräftiger Bebauungspläne						
Versiegelte Flächen: 2.315 m ²	keine (0)	keine (0)	keine (0)	-	0,0	0
Grünflächen: 130 m ²	gering (1,0)	gering (1,0)	gering (1,0)	-	1,0	130
Gesamtwert in Bodenwerteinheiten nach Bestandsbewertung						139.346

Bewertungsklassen (0-4): sehr hoch (4), hoch (3), mittel (2), gering (1) keine (0)

Die Böden im Plangebiet erreichen auf ca. 80% der Gesamtfläche die **Wertstufe B-C** (mittlere bis hohe naturschutzfachliche Bedeutung). Auf den restlichen 20% der Fläche hat das Schutzgut Boden eine sehr geringe oder geringe bis mittlere bzw. kleinflächig auch keine naturschutzfachliche Bedeutung (**Wertstufen E, D und C-D**).

Wirkfaktoren bei Umsetzung der Planung

Baubedingte Beeinträchtigungen umfassen im Wesentlichen Bodenverdichtungen und Bodenanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungen, die sich aber auf Flächen beschränken, die überbaut oder umgestaltet werden. Bei Unfällen oder unsachgemäßer Handhabung kann es zu Einträgen von Treibstoffen, Schmiermitteln und anderen Stoffen kommen.

Anlagebedingt geht durch die Überbauung und Neuversiegelung Boden und damit dessen natürliche Funktionen auf einem Großteil der Fläche verloren, was analog zur Bestandsbewertung überwiegend mit mittlere-hohen Beeinträchtigung verbunden ist.

Betriebsbedingt sind für das Schutzgut Boden keine weiteren Beeinträchtigungen zu erwarten.

Planungsbilanzierung

Tab. 6 zeigt die Flächenbilanz der Planung einschließlich der Bewertung nach Ökokontoverordnung bzw. nach LUBW 2010b und 2012. Die Angaben basieren auf dem Bebauungsplan mit Stand 20.10.2020 (BÜRO BALDAUF, vgl. Abb. 4 und 17). Die Herleitung der Flächenanteile kann Kap. 2.1.1 entnommen werden (vgl. auch Tab. 4 und Abb. 17). Es gelten folgende Bewertungsansätze:

- Völlig versiegelte Flächen (Straßenverkehrsfläche, Teilflächen des Wohngebietes, Flächen für Versorgungsanlagen, Abfall- und Abwasserbeseitigung, Teilflächen der Retentionsflächen, Teilfläche der öffentlichen Grünfläche mit Zweckbestimmung Ableitung Oberflächenwasser) haben keine Bodenfunktionen.
- Versickerungsoffene Beläge (Teilflächen des Wohngebietes, Fuß- und Radwege, öffentliche Parkplätze, Teilflächen der Parkanlage) erfüllen Restfunktionen.
- Dachbegrünung (Teilfläche des Wohngebietes): die Festsetzungen des Bebauungsplans sehen eine Substratmächtigkeit von 10 cm vor. Entsprechend erfolgt die Bewertung der Bodenfunktionen wie in Tab. 6 dargestellt.
- Bei den Verkehrsgrünflächen, der Retentionsfläche und der öffentlichen Grünfläche mit Zweckbestimmung Ableitung Oberflächenwasser wird bezüglich des Schutzgutes Boden aufgrund von Geländemodellierungen, Abgrabungen, Auffüllungen und Umgestaltungen während der Bauphase von einer reduzierten Funktionserfüllung ausgegangen.
- In den Gärten (Teilflächen des Wohngebietes, private Grünfläche) und in den Grünflächen der Parkanlage bleiben die Bodenfunktionen erhalten. Da die Lage der einzelnen Flächen innerhalb des Parkes sowie die Gestaltung der Baugrundstücke erst im Rahmen der Ausführungsplanungen festgelegt wird, wird für die vorliegende Bilanzierung der nach Flächenanteilen gewichtete Schnitt der Einzelbewertungen der Bestandsbewertung angesetzt. Ausnahme sind die Flächen, die potentiell mit Tiefgaragen unterbaut werden können – hier wird von einer reduzierten Funktionserfüllung ausgegangen.
- Analog zur Bestandsbewertung wird für das Bachbett der Lauter keine Funktionserfüllung bezüglich des Schutzgutes Boden angesetzt.

Tab.6: Planungsbewertung der Bodenfunktionen nach Ökokontoverordnung bzw. LUBW (2010b und 2012)

-	Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	Filter und Puffer für Schadstoffe	Natürliche Bodenfruchtbarkeit	Sonderstandort natürliche Vegetation	Wertstufe (Gesamtbewertung)	Bodenwerteinheiten (Fläche x Wertstufe)
Versiegelte Flächen: 23.045 m ²	keine (0)	keine (0)	keine (0)	-	0,0	0
Versickerungsoffene Beläge: 6.100 m ²	gering (1,0)	gering (1,0)	keine (0)	-	0,667	4.069
Dachbegrünung: 9.355 m ²	Bewertung nach Ökokontoverordnung (0,5 Wertstufen bei 10 cm Substratmächtigkeit)				0,5	4.677

-	Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	Filter und Puffer für Schadstoffe	Natürliche Bodenfruchtbarkeit	Sonderstandort natürliche Vegetation	Wertstufe (Gesamtbewertung)	Bodenwerteinheiten (Fläche x Wertstufe)
Verkehrsgrün, Retention, Tiefgaragen*: 7.270 m ²	gering (1,0)	gering (1,0)	gering (1,0)	-	1,0	7.270
Gärten*, Grünflächen Parkanlage**: 16.320 m ²	mittel-hoch (2,5)**	mittel (2,0)**	mittel-hoch (2,5)**	-	2,333**	38.074
Lauter Bachbett: 80 m ²	keine (0)	keine (0)	keine (0)	-	0,0	0
Gesamtwert in Bodenwerteinheiten nach Planungsbewertung						54.090
Bilanzierung: 139.346 (Bestandswert) – 54.090 (Planungswert) = 85.256 Bodenwerteinheiten = 341.024 Ökopunkte Kompensationsbedarf (Faktor 4)						

* Tiefgarage ist Teil der Gartenfläche, vgl. hierzu Herleitung der Flächenansätze in Kap. 2.1.1

** Herleitung der Bewertungsansätze: vgl. Text

Bewertungsklassen (0-4): sehr hoch (4), hoch (3), mittel (2), gering (1) keine (0)

Der Verlust von Bodenfunktionen führt nach Umsetzung der Planung überwiegend zu einer Einstufung in die **Wertstufen E und D** (keine bis geringe naturschutzfachliche Bedeutung). Nur im Bereich der zentralen Parkanlage bleibt die mittlere bis hohe naturschutzfachliche Bedeutung erhalten (**Wertstufe B-C**).

→ Überwiegend **Wertverlust um 1-3 Stufen**, teilweise kein Wertverlust (**Wertverlust zur Kompensationsberechnung: 85.309 Bodenwerteinheiten = 341.024 Ökopunkte**)

2.1.5 Schutzgut Wasser

Bestand

Grundwasser:

Das Planungsgebiet liegt größtenteils im Bereich des Unteren Jura (Arietenkalk) der im Planungsgebiet teilweise von Löss überlagert wird. Der Arietenkalk tritt als Kluffgrundwasserleiter mit mäßiger Durchlässigkeit und mittlerer bis geringer Grundwasserführung in Erscheinung, der überlagernde Lösslehm stellt eine Deckschicht mit sehr geringer bis fehlender Porendurchlässigkeit und mäßiger bis sehr geringer Ergiebigkeit dar (Quelle: LGRB). Im Bereich der Talaue der Lauter ste-

hen Auelehme an. Aufgrund der naturgemäß hohen Grundwasserstände sowie der Nähe zum Fließgewässer in der Talaue weist das Schutzgut Grundwasser hier eine hohe Empfindlichkeit auf.

Wasserschutzgebiete sind im Plangebiet nicht vorhanden, der Planbereich liegt jedoch innerhalb eines möglichen Einzugsgebietes eines ggf. in Zukunft zur Ausweisung vorgesehenen Wasserschutzgebietes „Kiesewiesen-Schäferhausen“ (vgl. Abb. 22), wobei hier keine Informationen über einen möglichen Planungsstand vorliegen. Es ist davon auszugehen, dass sich die zugehörigen grundwasserführenden Schichten tiefere Stockwerke umfassen, da der anstehende Untere Jura als Geringwasserleiter in Erscheinung tritt (s.o.).

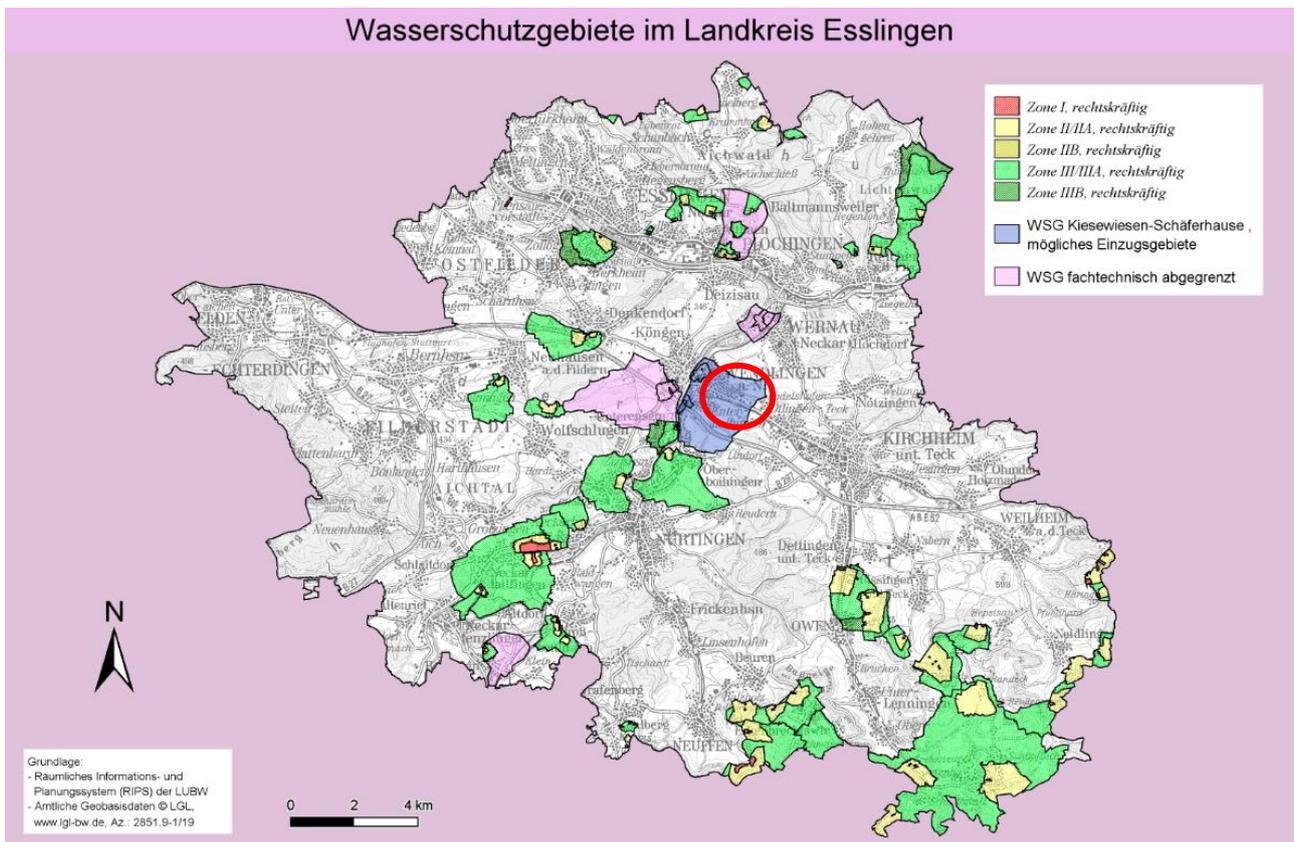


Abb. 22: Wasserschutzgebiete im Landkreis Esslingen (https://www.landkreis-esslingen.de/site/LRA-Esslingen-ROOT/get/params_E1568928033/1410971/karte%20wsg%20im%20lk.pdf)

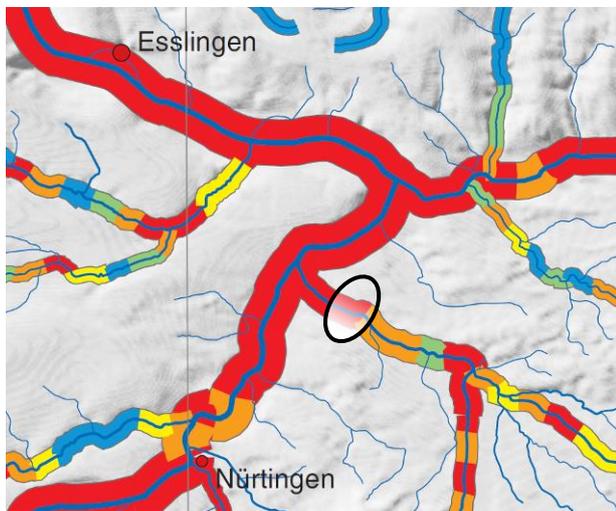
Oberflächengewässer:

Am südlichen Rand des Bebauungsplangebiets quert die Trasse der geplanten Zufahrtsstraße die Lauter. Bei der Lauter handelt es sich um ein Gewässer 1. Ordnung. Sie tritt hier als begradigter, mäßig ausgebauter Bachabschnitt mit Resten von Sohl- und Uferverbauungen in Erscheinung. In der Gewässerstrukturkarte Baden-Württemberg wird der betroffene Bachabschnitt in Strukturklasse 5 eingestuft (vgl. Abb. 23).

Bewertung des Bestands

Grundwasser: Das Planungsgebiet weist größtenteils eine geringe Empfindlichkeit hinsichtlich des Schutzgutes Grundwasser auf und wird daher außerhalb der Talaue in **Wertstufe D** (geringe naturschutzfachliche Bedeutung) eingestuft. Im Bereich der Talaue ist eine hohe Empfindlichkeit gegeben, hier erfolgt die Einstufung in **Wertstufe B** (hohe naturschutzfachliche Bedeutung).

Oberflächengewässer: Die Lauter wird im Planungsgebiet nach Strukturgütekartierung in Wertstufe 5 eingestuft. Aufgrund der Lage innerhalb eines geschützten Biotops (vgl. Abb. 5) sowie des nur mäßigen Ausbaus erfolgt die Einstufung des betroffenen Abschnittes davon abweichend in **Wertstufe C** (mittlere naturschutzfachliche Bedeutung).



○ Lage des Planungsgebietes

Strukturklasse	Bezeichnung	Beschreibung
	1 unverändert bis gering verändert	Die Gewässerstruktur entspricht dem potenziell natürlichen Zustand bzw. ist durch einzelne kleinräumige Eingriffe nur gering beeinflusst.
	2 mäßig verändert	Die Gewässerstruktur ist durch mehrere kleinräumige Eingriffe nur mäßig beeinflusst.
	3 deutlich verändert	Die Gewässerstruktur ist durch verschiedene Eingriffe z.B. in Sohle, Ufer, durch Rückstau und/oder Nutzung in der Aue deutlich beeinflusst.
	4 stark verändert	Die Gewässerstruktur ist durch die Kombination von Eingriffen z.B. in der Linienführung, durch Uferverbau, Querbauwerke, Stauregulierung, Anlagen zum Hochwasserschutz und/oder durch die Nutzungen in der Aue beeinträchtigt.
	5 sehr stark bis vollständig verändert	Die Gewässerstruktur ist durch die Kombination von Eingriffen z.B. in der Linienführung, durch Uferverbau, Querbauwerke, Stauregulierung, Anlagen zum Hochwasserschutz und/oder durch die Nutzungen in der Aue stark beeinträchtigt bzw. vollständig verändert.

Abb. 23: Gewässerstrukturkarte Baden-Württemberg 2004 (LFU 2004)

Wirkfaktoren bei Umsetzung der Planung

Bau- und betriebsbedingt kann es bei Unfällen oder unsachgemäßer Handhabung zu einem unkontrollierten Auslaufen von Treibstoffen und Schmiermitteln kommen. Eine Grund- und Oberflächenwasserverschmutzung kann in diesem Fall ohne entsprechende Vorsorge- und Schutzmaßnahmen nicht sicher ausgeschlossen werden.

Mit der Überbauung und Neuversiegelung ist eine Verminderung der Grundwasserneubildungsrate verbunden und der Oberflächenabfluss wird erhöht (anlagebedingt). Für die Lauter bedeutet die Zufahrt eine Querung durch ein Brückenbauwerk, die mit Eingriffen in die Uferbereiche und die gewässerbegleitende Gehölzbestände verbunden ist, nicht jedoch in die Lauter selbst. Die Lauterquerung führt durch das geschützte Biotop „Naturnahe Bereiche der Lauter zwischen Ötlingen und Wendlingen“ (vgl. Kap. 1.2.1).

Für das Schutzgut Grundwasser wird trotz der aktuell überwiegend geringen naturschutzfachlichen Bedeutung aufgrund der großflächigen Versiegelung und der damit verbundenen Verringerung der Grundwasserneubildungsrate und der Erhöhung des Oberflächenabflusses von mittleren Beeinträchtigungen ausgegangen. Für die Lauter (Schutzgut Oberflächenwasser) ist die geplante Querung aufgrund vorhandener Vorbelastungen und der fehlenden Eingriffe in das Gewässer selbst mit geringen Beeinträchtigungen verbunden. Die Nutzungsverbote des Gewässerrandstreifens sind zu beachten.

Planungsbilanzierung

Grundwasser: Die Überbauung und Neuversiegelung führt zu einer Einstufung in **Wertstufe E** (keine oder sehr geringe naturschutzfachliche Bedeutung). Nicht versiegelte Teilbereiche werden je nach Bestandsbewertung in **Wertstufe D** (geringe naturschutzfachliche Bedeutung, Großteil der Fläche) oder **Wertstufe B** (hohe naturschutzfachliche Bedeutung, Talaue) eingestuft.

→ Überwiegend **Wertverlust um 1 Stufe**, kleinflächig um **3 Stufen**

Oberflächenwasser: Die Querung der Lauter durch das Brückenbauwerk hat keinen Einfluss auf das Schutzgut Oberflächenwasser, da das Gewässer selbst überspannt wird und weiterhin frei fließen kann. **Wertstufe C** (mittlere naturschutzfachliche Bedeutung) bleibt somit erhalten

→ **Kein Wertverlust in Stufen**

Fazit „Natur und Landschaft“

Den Schutzgütern Landschaftsbild sowie Klima und Luft kommt durch die vorhandenen Freiraumstrukturen, die landschaftsbildprägenden Streuobstwiesen und die klimarelevanten Freiflächen eine hohe Bedeutung zu. Auch für das Schutzgut Boden hat das Plangebiet auf Basis der Bodenbewertungsdaten überwiegend eine mittlere bis hohe und nur auf kleineren Flächenanteilen eine geringe oder keine Bedeutung.

Für das Schutzgut Arten und Biotope hat das Plangebiet durch die vorhandenen Wiesen, Streuobstbestände und sonstigen Biotopstrukturen auf ca. 2/3 der Fläche eine mittlere und hohe Bedeutung. Die geringere Bewertung der Restflächen beruht vor allem auf den großen Ackerflächen am Oberhang.

Für das Schutzgut Wasser ist der überwiegende Teil des Plangebietes aufgrund der geologischen Verhältnisse und der überwiegend fehlenden Oberflächengewässer von geringer Bedeutung. Lediglich die Talaue mit der Lauter weist hier eine höhere Bedeutung und Empfindlichkeit auf.

Mit der Ausweisung des Bebauungsplans „Steinriegel 1 (BA 1a)“ und der folgenden Bebauung der Freiflächen, dem damit verbundenen Verlust von Streuobstwiesen und sonstigen Biotopen und der Bodenversiegelung sind überwiegend mit mittleren bis hohen Beeinträchtigungen verbunden. An eine landschaftsgerechte Eingrünung von Norden her werden erhöhte Anforderungen gestellt. Unter anderem durch den Erhalt eines Teils der Streuobstbäume, die geplante Dachbegrünung, die umfangreichen Pflanzzwänge sowie die geplanten Retentionsflächen wird der Eingriff minimiert (vgl. hierzu Kap. 3).

2.2 Mensch, Kultur-und Sachgüter sowie Fläche

2.2.1 Schutzgut Mensch (inkl. Erholung)

Hinsichtlich der **Naherholungsfunktion** hat das Planungsgebiet aufgrund seiner Freiraumstrukturen eine Bedeutung für Spaziergänger sowie im Bereich der Gartengrundstücke für die jeweiligen Eigentümer. Es besteht eine direkte Anbindung an Wohngebiete. Bezüglich der Naherholung verliert die Fläche ihre Funktion.

Die Feldgärten haben für die Bewirtschafter eine Funktion als Anbaufläche für den Eigenbedarf. Für die **Landwirtschaft** erfüllt der Planbereich vor allem im Oberhangbereich eine wichtige Funktion, was sich in der flächenhaften Ackernutzung widerspiegelt. Im Unterhangbereich und in der Talauflage liegt Grünlandnutzung in Form von Wiesen, Weiden und Streuobstbeständen vor. Mit der Bebauung des Plangebietes gehen landwirtschaftliche Nutzflächen mit teilweise hochwertigen Böden verloren. In seiner Stellungnahme vom 18.09.2018 weist das Landratsamt, Landwirtschaftsamt, darauf hin, dass der örtlichen Landwirtschaft mit der Bebauung rund 5,9 ha Fläche verloren gehen, davon 2 ha Ackerland, wobei das Gebiet in der Flurbilanz des Landes Baden-Württemberg als Vorrangflur der Stufe II bewertet ist. Es handelt sich somit um gute bis mittlere Böden, die dem Landbau vorbehalten und von Fremdnutzungen ausgenommen werden sollten. Auf die Möglichkeit einer Existenzbedrohung für einzelne Betriebe wird hingewiesen. Der Konflikt zwischen Wohnflächenbedarf und Flächenverbrauch wurde im Zuge des Bebauungsplanverfahrens beleuchtet (vgl. Begründung zum Bebauungsplan). Nähere Ausführungen finden sich zudem in Kap. 2.2.3.

Die **Forstwirtschaft** spielt im Planungsgebiet keine Rolle.

Für das Plangebiet wurde ein **Verkehrsgutachten** (BRENNER BERNARD INGENIEURE GMBH)“ erstellt, auf das an dieser Stelle verwiesen wird. Die Straßenplanung wurde an die Erfordernisse angepasst.

Die **Schalltechnische Untersuchung** (DRÖSCHER 2018, Anpassung 2020) kommt zu dem Ergebnis, dass die Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete sowie die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV stellenweise überschritten werden, so dass passive Schallschutzmaßnahmen erforderlich sind. Details können der schalltechnischen Untersuchung entnommen werden, auf die an dieser Stelle verwiesen wird.

2.2.2 Kultur- und Sachgüter

Im Plangebiet sind **keine Bau- oder sonstigen Kulturdenkmale** vorhanden. **Bodendenkmale** sind derzeit nicht bekannt. **Archäologische Funde** während der Bauarbeiten können nicht ausgeschlossen werden, auch wenn derzeit hier keine Fundplätze bekannt sind. Auch mit **Fossilienfunden** muss im Unteren Jura gerechnet werden. In diesem Fall sind entsprechende Maßnahmen zu ergreifen.

2.2.3 Schutzgut „Fläche“

Das Bebauungsplangebiet liegt im Bereich der letzten großräumigen Flächen für geplante Wohnbebauung des aktuell rechtskräftigen Flächennutzungsplans. Die Stadt Wendlingen hat in den letzten Jahren vermehrt Entwicklungspotentiale im Innenbereich aktiviert, kann den steigenden Wohn-

raumbedarf jedoch nicht vollständig aus den verbliebenen Potentialen decken. Bauflächen für den individuellen Wohnungsbau stehen kaum noch zur Verfügung. Laut Regionalplan liegt die Stadt Wendlingen als Kleinzentrum an der regionalen Entwicklungsachse Kirchheim-Stuttgart und ist hier dem Siedlungsbereich zugeordnet, in dem vorrangig die Siedlungstätigkeit zu konzentrieren ist. Der Nachweis fehlender Alternativen wurde im Zuge des Befreiungsverfahrens von der Landschaftsschutzgebietsverordnung erbracht und vom Landratsamt Esslingen anerkannt.

Das Bebauungsplangebiet entspricht den Vorgaben des Verbands Region Stuttgart bezüglich einer angepassten Bewohnerdichte von ca. 60 Einwohnern pro Hektar und erfüllt damit die Mindestanforderungen an flächensparendes Bauen aus landschaftsplanerischer Sicht.

Das Gesamtgebiet „Schillingäcker-Gassenäcker-Steinriegel“ sowie das vorliegende Plangebiet „Steinriegel 1 (BA 1a)“ grenzen direkt an die bestehende Ortsbebauung an. Die Erschließung des Gesamtgebietes soll über die neu zu erstellende Brücke über die Lauter direkt am Ostrand der bestehenden Ortsbebauung erfolgen. Aufgrund der großen Gesamtfläche von über 20 Hektar wurde das Gebiet in mehrere Bauabschnitte aufgeteilt, die abhängig von der Nachfrage nach Bauland sukzessive erschlossen und bebaut werden sollen (vgl. Abb. 24). Die Priorisierung der Bauabschnitte und damit die Entscheidung einer Aufsiedlung von Osten her erfolgte vor allem nach den Kriterien Belastung der Anwohner durch Baustellen- und späteren Anwohnerverkehr, Wasserver- und -entsorgung, sowie Niederschlagsentwässerung. Alternativ wäre eine Aufsiedlung von Westen her möglich gewesen, was jedoch eine Erschließung über die bestehenden Wohngebiete mit sich gebracht hätte.

Mit der großflächigen Ausweisung von Wohnbauflächen ist zwangsläufig die Inanspruchnahme von Freiflächen und damit ein Flächenverbrauch verbunden. Im vorliegenden Fall sind landwirtschaftliche Nutzflächen betroffen, darunter auch größere Ackerflächen mit hochwertigen Böden (vgl. Kap. 2.2.1).

Mit einem vollständigen Verzicht auf die Inanspruchnahme von Freifläche wäre ein genereller Verzicht auf Wohnbauflächen im Außenbereich verbunden, was vor dem Hintergrund des fehlenden Wohnraums im Großraum Stuttgart zum aktuellen Zeitpunkt nicht als gangbarer Weg erscheint und politisch nicht gewollt ist. Die grundsätzliche Diskussion hinsichtlich konkurrierender Interessen zwischen Befriedigung des Wohnraumbedarfs und dem Erhalt von Freiflächen muss auf politischer Ebene geführt werden. Auf Ebene des Umweltberichts ist vor allem zu prüfen, inwiefern das Schutzgut „Fläche“ durch das aktuell geplante Gebiet beeinträchtigt wird.

Grundsätzlich positiv zu werten ist, dass sich das Bebauungsplangebiet direkt an die bestehende Bebauung anfügt, wo zudem mit der Bodelshofer Straße eine bestehende Erschließungsstraße in Zukunft beidseitig genutzt werden kann und somit der Ortsrand nicht mehr von einer Straße gebildet wird. Innerhalb des Gebietes wurde durch das städtebauliche Konzept (vgl. Abb. 3) eine flächensparende Nutzung erreicht: die innere Erschließung wird durch die Stichstraßen auf ein Minimum reduziert, die orthogonalen Grundstückszuschnitte erlauben eine optimale Nutzung des Flächenangebotes, so dass keine Restflächen entstehen und die geradlinige Abgrenzung des zukünftigen Ortsrands stellt einen klaren Abschluss der Siedlungsfläche gegenüber der offenen Landschaft dar. Durch die geplante Vorgabe im Umlegungsplan und in den städtebaulichen Verträgen, die Wohngebäude innerhalb einer Frist von 5 Jahren nach Erschließung bezugsfertig zu erstellen, reduziert sich die Gefahr des Entstehens langjähriger Baulücken erheblich, was ebenfalls dem Flächenverbrauch insgesamt entgegenwirkt.

Betrachtet man das Gesamtgebiet „Gassenäcker-Schillingäcker-Steinriegel“ (vgl. Abb. 24) sowie seine Lage am bestehenden nordöstlichen Ortsrand von Wendlingen (vgl. Abb. 1, 7 und 8), so fügt sich das Wohngebiet insgesamt an die bestehende Bebauung an und sorgt für eine Arrondierung und ein gegenüber dem jetzigen rechtwinkligen Verlauf ansprechenderen, geschlossenen Ortsrand. Die zukünftigen Wohnbauflächen sind bereits jetzt von zwei Seiten von Baugebieten umgeben. Eine Zersiedelung der freien Landschaft ist somit nicht gegeben.

Betrachtet man die Bauabschnittsbildung muss jedoch festgehalten werden, dass rein aus Sicht des Schutzgutes Fläche eine Aufsiedlung von Westen her wünschenswerter gewesen wäre. Zumindest bis zur Umsetzung der folgenden Bauabschnitte entsteht durch den Bauabschnitt 1a zunächst ein Siedlungskörper, der von der bestehenden Bebauung aus in die freie Landschaft hinein ragt und auf drei Seiten von Freiflächen umgeben ist. Dem stehen jedoch die Argumente der Erschließung, der Wasserver- und -entsorgung sowie der Niederschlagsentwässerung entgegen (s.o.), denen im Entscheidungsfindungsprozess ein größeres Gewicht zuerkannt wurde. Hinzu kommt, dass dieser Aspekt nur temporär gegeben ist und spätestens bei Umsetzung der folgenden Bauabschnitte keine Rolle mehr spielen wird.



Abb. 24: Bauabschnittsbildung, städtebauliches Konzept für das Gesamtgebiet „Schillingäcker-Gassenäcker-Steinriegel“, Stand 24.03.2015 (BÜRO BALDAUF)

Fazit „Mensch“, „Kultur- und Sachgüter“ und „Fläche“

Für den Menschen spielt das Planungsgebiet eine Rolle als Naherholungsgebiet und als landwirtschaftliche Nutzfläche. Hinzu kommen die Funktionen der Feldgärten und der Gärten für ihre Eigentümer. Mit dem Vorhaben verbunden ist der Verlust landwirtschaftlicher Nutzflächen mit teilweise hochwertigen Böden, der Verlust von Feldgärten sowie der Verlust der Naherholungsfunktion.

Auf die Ergebnisse der schalltechnische Untersuchung und des Verkehrsgutachtens wird an dieser Stelle verwiesen. Teilweise sind Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

Bezüglich der Kultur- und Sachgüter sind keine Besonderheiten bekannt. Bei Fossilien- oder archäologischen Funden sind entsprechende Maßnahmen zu ergreifen.

Für das Schutzgut Fläche ist das Vorhaben allein aufgrund des Umfangs der Flächeninanspruchnahme mit negativen Folgen verbunden. Die grundsätzlich fehlenden Alternativen und der Bedarf an Wohnbauflächen wurden im Laufe des Verfahrens nachgewiesen. Aufgrund der Lage der Gesamtfläche und der Arrondierung des aktuell rechtwinklig verlaufenden Ortsrandes ist die Bebauung des Gesamtgebietes zwar mit einer umfangreichen Inanspruchnahme von Freiflächen verbunden, nicht aber mit einer Zersiedlung der freien Landschaft. Die Lage des ersten Bauabschnitts am Ostrand ist aus Sicht des Flächenschutzes nicht optimal. Wünschenswert wäre diesbezüglich eine Aufsiedlung von Westen her gewesen, der jedoch die Erschließung, die Wasserver- und -entsorgung sowie die Niederschlagsentwässerung entgegenstanden. Für das Schutzgut Fläche spielt dieser Aspekt jedoch ohnehin nur temporär bis zur Gesamtauf siedlung eine Rolle.

2.3 Wechselwirkungen

Nach § 1 (6) Nr. 7i BauGB sind Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern zu berücksichtigen, welche durch ein Vorhaben möglicherweise beeinträchtigt werden (vgl. Tab. 7). Folgende Kombinationen werden im Planungsgebiet als wahrscheinlich zutreffend eingestuft:

- Durch das Vorhaben wird Boden in Anspruch genommen. Er kann dann nicht mehr als Standort für die natürliche Vegetation bzw. für Nutzpflanzen dienen und verliert einen Teil seiner Lebensraumfunktionen. Auch die Funktionen im Landschaftswasserhaushalt gehen verloren.
- Die Bebauung zerstört Biotope und damit den Lebensraum für Tiere, außerdem ist mit dem Verlust von Biotopstrukturen ein Eingriff in das Landschaftsbild verbunden. Der Verlust von Grünland- und Ackerflächen bedeutet den Verlust klimaaktiver Freiflächen.
- Die Einschränkung der klimarelevanten Funktionen und der Eingriff in das Landschaftsbild wirken sich negativ auf das Wohlbefinden des Menschen aus.

Fazit zu den Wechselwirkungen

Es ist festzustellen, dass im Planungsgebiet bestehende Wechselwirkungen verschiedener Schutzgüter vorliegen und vom Vorhaben beeinflusst werden.

Ein weiterer Untersuchungsbedarf ist durch die ermittelten Wechselwirkungen nicht gegeben. Die dargestellten Aspekte wurden bei der Erfassung der einzelnen Schutzgüter berücksichtigt.

Tab.7: Mögliche begünstigende und beeinträchtigende Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

X x wirkt auf y ein Y	Mensch	Tiere/ Pflanzen	Land- schafts- bild/ Erholung	Klima/ Luft	Boden	Wasser	Kultur- u. Sachgüter
Mensch		sind von fachlichem Interesse für	bietet Erholung/ ästhetische Wirkung	essentieller Faktor	dient als Produktionsstandort für	Trinkwassergew., Aufenthalt am Wasser	Historie,
		Biotope als unbetretbarer Raum, stören evtl.	optische Belastung entwertet Aufenthalt für	entwertet Aufenthalt (Schadst., Schwüle) für	Staub belastet	Verunreinigungen belasten	?
Tiere/ Pflanzen	fördert durch Naturschutzmaßnahmen		?	saubere Luft/ angepasstes Klima begünst.	ist Lebensraum für	ist Lebensraum für	kann Lebensraum sein für
	stört, zerstört, vertreibt		?	Belastung entwertet Lebensraum.	Staub belastet	Verunreinigungen belasten	?
Land- schafts- bild Erholung	fördert über Landsch.-schutzmaßn.	bereichern, werten auf		?	Relief als Faktor der Eigenart	Gewässer bereichern	charakteristische bereichern
	belastet durch Massenansturm	?		Belastg. entwerten Aufenthalt (Schadst., Schwüle)	Staub belastet	?	zerstörte, degenerierte belasten
Klima/ Luft	fördert durch Klimaschutzmaßnahmen	werden gefördert/ begünstigt	?		?	befeuchtet, reinigt	?
	belastet mit Massenansturm(PKW)	werden geschädigt/ beeinträcht.	?		Staub belastet	?	?
Boden	fördert über durch Bodenschutzmaßnahmen	Lebensraum und Belebung/ Humifizierung	?	?		beeinflusst Bodenfeuchte	?
	verunreinigt, verdichtet, versiegelt		?	Verunreinigungen belasten		Verunreinigungen belast.	nehmen Boden in Anspruch
Wasser	fördert über Wasserschutzmaßnahmen	Wasserpflanzen reinigen	?	Einfluss auf Niederschlag, GW-bildung	ermöglicht Filterung, Rückhalt u. GW-Neubg	...	?
	verunreinigt	Nutztiere in Massen verunreinigen	?	Verunreinigungen belasten	Erosion, Staub belasten		?
Kultur- u. Sach- güter	fördert durch Denkmalschutzmaßn.	können akzentuieren	charakteristisches La.-bild betont	?	?	?	
	Massensammlungen (zer)stören	?	optische Belastung entwertet die	belastete Luft zerstört	Staub belastet	erodiert	

2.4 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Maßnahme

Eine längerfristige Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands im Planungsgebiet gestaltet sich immer schwierig. In diesem Fall ist eine weitere Nutzungsmischung aus Ackerflächen, Streuobstwiesen, Feldgärten und Gärten anzunehmen.

3 Maßnahmen zur Vermeidung, zur Minimierung und zur Kompensation des Eingriffs

Verursacher von Eingriffen sind zur Vermeidung oder Minimierung von Beeinträchtigungen verpflichtet. Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit von Naturhaushalt und Landschaftsbild sind auszugleichen. Der Kompensationsbedarf für den Bebauungsplan „Steinriegel 1 (BA 1a)“ wurde in Kapitel 2 ermittelt und ist in Tab. 8 zusammenfassend dargestellt.

Tab.8: Kompensationsbedarf für den Bebauungsplan „Steinriegel 1 (BA 1a)“

Schutzgut		Wertverlust	Bilanzierung / Kompensationsbedarf
Arten und Biotope		Überwiegend Wertverlust um 1-3 Stufen, teilweise kein Wertverlust	Kompensationsbedarf: 187.990 Ökopunkte
Landschaftsbilds		Überwiegend Wertverlust um 3 Stufen, kleinflächig um 1 Stufe	Landschaftsgerechte Gestaltung und Einbindung (ohne Werteinheit, Gegenüberstellung verbal-argumentativ)
Klima und Luft		Wertverlust um 2 Stufen	Kompensation für den Verlust klimarelevanter Funktionen (ohne Werteinheit, Gegenüberstellung verbal-argumentativ)
Boden		Überwiegend Wertverlust um 1-3 Stufen, teilweise kein Wertverlust	Kompensationsbedarf: 85.256 Bodenwerteinheiten = 341.024 Ökopunkte
Wasser	Grundwasser	Überwiegend Wertverlust um 1 Stufe, kleinflächig um 3 Stufen	Maßnahmen zum Schutz des Grund- und Oberflächenwassers (ohne Werteinheit, Gegenüberstellung verbal-argumentativ)
	Oberfl.-wasser	Kein Wertverlust in Stufen	

3.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Ein Teil der in Kapitel 3 ermittelten Konflikte lässt sich durch geeignete Maßnahmen vermeiden oder minimieren.

Um unnötige Eingriffe während der Bauphase zu vermeiden sind Maßnahmen zur Vermeidung baubedingter Beeinträchtigungen zu beachten.

VM1: Vermeidung baubedingter Beeinträchtigungen
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Flächen für die Baustelleneinrichtungen werden auf Flächen innerhalb des Bebauungsplangebietes beschränkt, die ohnehin überbaut werden. ▪ Mit Pflanzbindung belegte Bäume (einschließlich Wurzelraum) sowie an das Plangebiet angrenzende Biotopstrukturen dürfen durch die Baumaßnahme nicht tangiert werden und sind entsprechend zu schützen (Bauzäune, Absperrungen, etc.). DIN 18920 zum Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen ist zu beachten.

- Auf die Pflicht zur Beachtung der Bestimmungen des Bundesbodenschutzgesetzes (BBodSchG) und der bodenschutzrechtlichen Regelungen (BBodSchV, DIN 19731, DIN 18915) wird hingewiesen.
- Für die Erschließung der Maßnahme ist eine bodenkundliche Baubegleitung durchzuführen, um während der Planung und Ausführung der Maßnahme die bodenschutzfachlich korrekte Ausführung der Arbeiten zu gewährleisten und eine erfolgreiche Wiederherstellung der Bodenfunktionen zu erreichen. Aufgrund der hohen Erosionsgefährdung ist insbesondere auch die Vermeidung von Erosionsschäden zu beachten.
- In einem Bodenmanagementkonzept ist darzustellen, wie abgetragener Oberboden sowie ausgehobener kulturfähiger Unterboden verwertet wird. Das Bodenverwertungskonzept sollte dem Landratsamt Esslingen - Amt für Wasserwirtschaft und Bodenschutz - mindestens zwei Monate vor Baubeginn vorgelegt werden.
- Der Baubetrieb ist so zu organisieren, dass betriebsbedingte unvermeidliche Bodenbelastungen (z. B. Verdichtungen) auf die engeren Baufelder beschränkt bleiben. Eingetretene Verdichtungen im Bereich unbebauter Flächen nach Ende der Bauarbeiten zu beseitigen.
- Bodenaushub ist durch planerische/gestalterische Maßnahmen zu minimieren. Überschüssiger unbelasteter Boden- und Felsaushub ist seiner Eignung entsprechend einer möglichst hochwertigen Verwertung zuzuführen. Der Bodenaushub ist, soweit möglich, im Plangebiet zur Geländegestaltung auf den Baugrundstücken selbst wieder einzubauen. Überschüssiger Bodenaushub ist zu vermeiden.
- Humoser Oberboden ist zu Beginn der Baumaßnahmen abzuschieben und in profilierten Mieten verdichtungsfrei zu lagern. Nach Abschluss der Bauarbeiten und nach erfolgter Untergrundlockerung ist der Oberboden auf Freiflächen wieder aufzutragen bzw. einer Verwertung zuzuführen. Beim Umgang mit dem humosem Oberboden und kulturfähigem Unterboden sind bezüglich Aushub, Zwischenlagerung und Verwertung die Vorgaben der DIN 19731 „Verwertung von Bodenaushub“ und die DIN 18915 „Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten“ zu beachten.
- Baustoffe, Bauabfälle und Betriebsstoffe sind so zu lagern, dass Stoffeinträge bzw. Vermischungen mit Bodenmaterial auszuschließen sind.
- Werden im Zuge der Bauarbeiten stoffliche Bodenbelastungen angetroffen, so ist unverzüglich das Landratsamt Esslingen zu benachrichtigen.
- Unbrauchbare und/oder belastete Böden sind von verwertbarem Bodenaushub zu trennen und einer Aufbereitung oder einer geordneten Entsorgung zuzuführen.
- Jegliche Maßnahme, die das Grundwasser berühren könnte, ist dem Landratsamt Esslingen rechtzeitig anzuzeigen und bedarf ggf. einer wasserrechtlichen Erlaubnis. Eine dauerhafte Grundwasserabsenkung ist nicht zulässig. Wird im Zuge der Baumaßnahmen unerwartet Grundwasser erschlossen, so sind die Arbeiten, die zur Erschließung geführt haben, unverzüglich einzustellen und das Landratsamt zu benachrichtigen.
- Auf den vorhandenen geotechnischen Bericht (BWU 2015) einschließlich Ergänzung (BWU 2016) wird verwiesen. Bei weitergehenden geotechnischen Fragen (z.B. genauer Baugrundaufbau, Bodenkennwerte, Gründungshorizonte, Grundwasser, etc.) wird das Hinzuziehen eines ingenieurgeologischen Fachbüros empfohlen.

- Fossilien- oder archäologischen Funden sind dem Landratsamt Esslingen und dem Landesdenkmalamt Baden-Württemberg anzuzeigen. Der Fund und die Fundstelle sind bis zum Ablauf des 4. Werktages nach der Anzeige in unverändertem Zustand zu erhalten, sofern nicht die Denkmalschutzbehörde oder das Landesdenkmalamt mit einer Verkürzung der Frist einverstanden ist (§ 20 DSchG).

Anmerkung: Bauzeitlich erforderliche artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen sind in Maßnahme VM7 enthalten.

Im Bereich der zentralen Parkanlage sollen so viele Obstbäume wie möglich erhalten bleiben. Der Park wurde innerhalb des Bebauungsplangebietes bewusst so gelegt, dass sich ein möglichst großer Teil des Obstbaumbestandes innerhalb der zukünftigen Parkflächen befindet. Der Erhalt der Obstbäume wird bereits als Teil der Planung angenommen und in die Flächenbilanzierung des Schutzgutes Arten und Biotope eingerechnet (vgl. Tab. 4).

VM2: Erhalt von Obstbaumbeständen

Ein Teil der Obstbäume im Plangebiet bleibt erhalten und wird durch Pflanzbindung gesichert. Diese Obstbäume befinden sich innerhalb der zentralen Parkanlage. Sie sind dauerhaft zu erhalten, zu pflegen und bei Verlust zu ersetzen (vgl. Pflanzbindung 1 unter VM3). Eine ökologische Baubegleitung wird empfohlen.

Die Anlage von Grünflächen, Bepflanzungen sowie der Erhalt von Bäumen dienen der Durchgrünung des Gebietes und werden bereits als Teil der Planung angenommen und in die Flächenbilanzierung der Schutzgüter Arten und Biotope und Boden eingerechnet (vgl. Tab. 4 und 6). Darüber hinaus dient diese Maßnahme der Minimierung des Eingriffs in das Landschaftsbild und der landschaftsgerechten Gestaltung und Einbindung insbesondere am zukünftigen Ortsrand sowie der Minimierung des Eingriffs in den Klima- und Lufthaushalt (Filterung von Schadstoffen und Stäuben und Sauerstoffproduktion durch die gepflanzten Gehölze).

VM3: Begrünung des Bebauungsplangebietes

Pflanzbindung 1 (Einzelbäume): In Abb. 17 bzw. im Bebauungsplan mit einer Pflanzbindung belegte Einzelbäume sind dauerhaft zu erhalten, zu pflegen und bei Verlust gleichwertig durch Baumarten der Pflanzlisten 1 zu ersetzen (vgl. VM2). Während der Bauphase sind Maßnahmen zum Schutz dieser Gehölze vorzusehen (vgl. VM 1).

Pflanzzwang 1 (Einzelbäume): An den in Abb. 17 bzw. im Bebauungsplan gekennzeichneten Standorten sind einheimische, standortgerechte, großkronige Bäume der Pflanzliste 1 mit einem Stammumfang von mindestens 16 cm zu pflanzen, dauerhaft zu erhalten und bei Verlust gleichwertig zu ersetzen. Die eingetragenen Pflanzstandorte können um bis zu 6 Meter parallel zur Straße verschoben werden. Bäume im Bereich der öffentlichen Verkehrsflächen sind mit ausreichend großen Baumscheiben auszustatten (mindestens 2x2 m bzw. Einbau von gut durchwurzelbarem Material unter den Stellplätzen).

Pflanzzwang 2 (Ortsrandeingrünung): Die mit Pflanzzwang 2 gekennzeichneten Flächen der Abb. 17 und des Bebauungsplans sind mit einheimischen, standortgerechten Sträuchern der Pflanzlis-

te 2 zu bepflanzen (1 Strauch pro 1,5 m²). Ziel ist die Entwicklung naturnaher, freiwachsender Hecken sofern ausreichend Platz vorhanden ist oder alternativ aufgelockerter Strauchpflanzungen (Gebüschgruppen). Einförmige Schnitthecken sind nicht zugelassen. Die Flächen sind von Bebauung freizuhalten, jedoch sind ober- und unterirdische Anlagen für die Sammlung, Rückhaltung und Ableitung von unbelastetem Oberflächenwasser (z.B. Natursteinmauern, Verwallungen, Mulden, Böschungen) sowie notwendige Geländemodellierungen und für den Betrieb, die Unterhaltung und die Technik notwendige bauliche Anlagen bzw. Bauwerke für die Ableitung des Oberflächenwassers bei Starkregenereignissen zulässig. Die Bepflanzungen sind so auszuführen, dass die notwendige Anlage zur Ableitung des Oberflächenwassers bei Starkregenereignissen erhalten bleibt und in ihrer Funktion nicht eingeschränkt wird. Anschließend an die mit Pflanzzwang 2 gekennzeichneten Flächen oder alternativ in diese integriert ist auf den Grundstücken pro angefangener 20 m Länge der Außengrenze 1 standortgerechter Einzelbaum der Pflanzliste 1 mit einem Stammumfang von mindestens 16 cm zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Der Erhalt bestehender Bäume wird angerechnet.

Pflanzzwang 3 (Begrünung privater Grundstücksflächen): In den im Bebauungsplan mit der Nutzungsschablone A, B und E gekennzeichneten Bereichen sind mindestens 40% und in den mit der Nutzungsschablone C, D, F, G und H gekennzeichneten Bereichen mindestens 30% der privaten Grundstücksflächen als Grünfläche gärtnerisch anzulegen und zu unterhalten. Dabei sind die nicht bebauten Flächen der Grundstücke entlang der öffentlichen Flächen bis zu den Gebäuden gärtnerisch anzulegen, zu begrünen und zu unterhalten, soweit sie nicht als Zufahrten, Stellplatzflächen, Zugänge oder Sitzplätze genutzt werden. Schotter- oder kiesbedeckte Beetflächen sind nicht zulässig. Im Hinblick auf ihre Lebensraumfunktion wird empfohlen, diese Flächen möglichst naturnah zu gestalten. Empfohlen wird eine Begrünung mit arten- und blütenreichen Saatgutmischungen (Wiesen und Säume). Pro angefangener 400 m² Grundstücksfläche ist 1 standortgerechter Laub- oder Obstbaum der Pflanzliste 1 mit einem Stammumfang von mindestens 16 cm zu pflanzen, pro Grundstück jedoch jeweils mindestens ein Baum. Pflanzzwang 1 und 2 sowie der Erhalt bestehender Bäume werden angerechnet.

Pflanzzwang 4 (Überdeckung von Sockelgeschossen bzw. Tiefgaragen): Dächer von Sockelgeschossen (Tiefgaragen), die nicht überbaut werden (z.B. durch Gebäude, Terrassen, Zuwegungen), sind mit einer Erdschicht von mindestens 40 cm zu überdecken und intensiv zu begrünen. Auf dem Sockelgeschoss / Tiefgarage ist die Mindestüberdeckung für Baumstandorte auf 80 cm zu erhöhen.

Pflanzzwang 5 (Fassadenbegrünung Sockelgeschossen bzw. Tiefgaragen): Im Bereich mit der Nutzungsschablone F, G und H sind nichtverglaste und nicht-offene, nach Süden orientierte Fassaden und Gebäudeteile von Sockelgeschossen (Tiefgaragen) fachgerecht und dauerhaft mit Kletterpflanzen der Pflanzliste 3 zu begrünen. Eine gleichwertige Begrünung durch von der Fassade abgerückte Pflanzungen (z.B. Bäume und Sträucher) ist ebenfalls zulässig.

Öffentliche Grünfläche mit Zweckbestimmung „naturnah gestaltete Parkanlage mit Spielmöglichkeiten“: hier sind frei geführte Fuß- und Radwege, Aufenthalts- und Erholungs- und Spielbereiche, sowie Spielplätze und Sportgeräte einschließlich Möblierung, der Versorgung des Baugebiets mit Elektrizität und Wärme dienende Nebenanlagen (wie z.B. Verteilerschränke), Leitung sowie Anlagen zur Sammlung, Rückhaltung und Ableitung von unbelastetem Oberflächenwasser (einschließlich Geländemodellierung und für Betrieb, Unterhaltung und Technik notwendige bauliche Anlagen) zulässig. Die Grünflächen sind naturnah zu gestalten, um vielfältige Lebensraum-

funktionen übernehmen zu können. Geeignet für die Ansaat sind arten- und blütenreiche Saatgutmischungen (Wiesen und Säume) beispielsweise der Rieger-Hofmann GmbH oder ähnliches. Für Gehölzpflanzungen sind Arten der Pflanzliste 1 und 2 heranzuziehen. Mit Pflanzbindung 1 belegte Obstbäume sind dauerhaft zu erhalten, zu pflegen und bei Verlust durch einen Baum der Pflanzliste 1 zu ersetzen (dabei dürfen Obstbäumen nur gepflanzt werden, wenn deren sachgerechte Pflege dauerhaft gewährleistet ist).

Öffentliche Grünfläche mit Zweckbestimmung „Retention“: in dieser Fläche sind ober- und unterirdische Anlagen für die Sammlung, Rückhaltung und Ableitung von unbelastetem Niederschlagswasser (z.B. Retentionsflächen, -becken, Ableitungsmulden und –gräben) sowie notwendige Geländemodellierungen und für den Betrieb, die Unterhaltung und die Technik notwendige bauliche Anlagen bzw. Bauwerke zulässig. Zudem sind der Versorgung des Baugebietes mit Elektrizität und Wärme dienende Nebenanlagen zulässig. Mit Ausnahme der festgesetzten Pflanzzwänge ist die Pflanzung oder Entwicklung von Gehölzen nicht zulässig. Vorhandene Gehölzbestände, die der Zweckbestimmung nicht entgegenstehen, können erhalten werden. Die Flächen sind naturnah zu gestalten, um möglichst vielfältige Lebensraumfunktionen übernehmen zu können. Geeignet für eine Ansaat sind arten- und blütenreiche Saatgutmischungen (Wiesen und Säume) beispielsweise der Rieger-Hofmann GmbH oder ähnliches.

Öffentliche Grünfläche mit Zweckbestimmung „Ableitung Oberflächenwasser (Anlagen zur Ableitung des Oberflächenwassers bei Starkregenereignissen): hier sind ober- und unterirdische Anlagen für die Sammlung, Rückhaltung und Ableitung von unbelastetem Oberflächenwasser (z.B. Natursteinmauern, Verwallungen, Mulden, Böschungen) sowie notwendige Geländemodellierungen und für den Betrieb, die Unterhaltung und die Technik notwendige bauliche Anlagen bzw. Bauwerke für die Ableitung des Oberflächenwassers bei Starkregenereignissen zulässig. Die Flächen sind naturnah zu gestalten, um möglichst vielfältige Lebensraumfunktionen übernehmen zu können. Geeignet für eine Ansaat sind arten- und blütenreiche Saatgutmischungen (Wiesen und Säume) beispielsweise der Rieger-Hofmann GmbH oder ähnliches.

Verkehrsgrün V1: Für diese Flächen wird ebenfalls eine möglichst naturnahe Gestaltung mit arten- und blütenreiche Saatgutmischungen (Wiesen und Säume) beispielsweise der Rieger-Hofmann GmbH oder ähnliches empfohlen.

Verkehrsgrün V2: Die Grünflächen im Umfeld des Brückenbauwerks sollen sich so naturnah wie möglich entwickeln, wobei eine Regenerierung der Gehölzbestände ggf. auch durch Nachpflanzungen mit Arten der Pflanzliste 1 und 2 angestrebt werden soll.

Das Pflanzmaterial muss aus Herkunftsgebiet 7 „Süddeutsches Hügel- und Bergland“ stammen.

Entwicklungs- und Pflegemaßnahmen und dauerhafter Erhalt: Nach der Pflanzung von Gehölzen ist die übliche Fertigstellungs- und Entwicklungspflege durchzuführen. Die Verkehrssicherheit erfordert eine regelmäßige Kontrolle der Bäume. Bei Gefährdungen sind ggf. entsprechende Maßnahmen zu ergreifen. Die mit Pflanzbindungen belegten oder als Pflanzzwang festgesetzten Gehölze sind dauerhaft zu unterhalten, zu pflegen und bei Ausfall gleichwertig durch Arten der Pflanzlisten 1 und 2 zu ersetzen.

Pflanzliste 1: Einzelbäume

<i>Acer campestre</i>	Feldahorn	<i>Prunus avium</i>	Vogel-Kirsche
<i>Acer platanoides</i>	Spitzahorn	<i>Quercus petraea</i>	Traubeneiche
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Bergahorn	<i>Quercus robur</i>	Stieleiche

<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche	<i>Tilia cordata</i>	Winterlinde
<i>Fagus sylvatica</i>	Rotbuche	<i>Tilia platyphyllos</i>	Sommerlinde
<i>Juglans regia</i>	Walnuss	alternativ Obstbaum-Hochstämme	

Im Straßenraum ist auch die Pflanzung geeigneter Sorten (vgl. Straßenbaumliste nach GALK 2006) zulässig (z.B. *Carpinus betulus* „Frans Fontaine“)

Pflanzliste 2: Sträucher für Gehölzflächen

<i>Corylus avellana</i>	Gew. Hasel	<i>Rosa canina</i>	Echte Hunds-Rose
<i>Cornus sanguinea</i>	Roter Hartriegel	<i>Salix caprea</i>	Sal-Weide
<i>Euonymus europaeus</i>	Gew. Pfaffenhütchen	<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder
<i>Ligustrum vulgare</i>	Gew. Liguster	<i>Sambucus racemosa</i>	Trauben-Holunder
<i>Lonicera xylosteum</i>	Rote Heckenkirsche	<i>Viburnum opulus</i>	Gew. Schneeball

Anmerkung: einige Arten enthalten giftige Pflanzenbestandteile und sollten daher im Bereich von Spielplätzen nicht gepflanzt werden (z.B. Pfaffenhütchen)

Pflanzliste 3: Kletterpflanzen zur Fassadenbegrünung

Heimische Rankpflanzenarten sind Efeu (*Hedera helix*), Waldgeißblatt (*Lonicera periclymenum*), Waldrebe (*Clematis vitalba*) und Wilder Hopfen (*Humulus lupulus*). Diese Arten sind für exponierte Wände nur bedingt geeignet, da sie an halbschattiges Waldklima angepasst sind.

Folgende robuste Arten sind zwar nicht heimisch, werden mit dem Ziel einer funktionierenden Fassadenbegrünung dennoch als geeignet empfohlen: Schlingknöterich (*Polygonum (Fallopia) aubertii*), Blauregen (*Wisteria*), Clematis, Wilder Wein (schöne Herbstfärbung), Kletterhortensie (*Hydrangea petiolaris*), Trompetenwinde (*Campsis*), Winterjasmin (*Jasminum nudiflorum*).

Mit einer Dachbegrünung wird der Eingriff in die Schutzgüter Boden (Übernahme von Bodenfunktionen), Wasser (Wasserrückhaltung, verzögerte Abgabe, Erhöhung der Verdunstungsrate), Klima und Luft (Verringerung des Aufheizungspotentials, Erhöhung der Verdunstungsrate) sowie Arten und Biotope (Übernahme von Lebensraumfunktionen) minimiert. Sie wird als Teil der Planung angenommen und ist in die Flächenbilanzierung bereits eingerechnet (vgl. Tab. 4 und 6).

VM4: Dachbegrünung

Flach- und flachgeneigte Dächer (0-5°) von Gebäuden (mit Ausnahme von Terrassen, Oberlichtern und untergeordneten Bauteilen wie z.B. Erker, Vordächer, etc.) sowie von Garagen und Carports sind extensiv zu begrünen. Die Mächtigkeit des Substrats muss mindestens 10 cm betragen. Eine intensive Begrünung ist ebenfalls zulässig. An die Pflanzen für eine Dachbegrünung werden besondere Ansprüche gestellt (Trocken- und Wärmeresistenz, Regenerationsfähigkeit, Unempfindlichkeit gegen Vernässung und Wind, pflegeextensive Entwicklung). Zur Begrünung ist eine artenreiche, buntblühende und rasenbildende Mischung aus Gräsern, Kräutern und Sedum heranzuziehen. Flächige Anlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergie können mit einer Dachbegrünung kombiniert werden.

Die Verwendung versickerungsoffener Beläge bei privaten Erschließungswegen, Fuß- und Radwegen sowie öffentlichen und privaten PKW-Stellplätzen reduziert den Eingriff in die Schutzgüter Boden und Grundwasser:

VM5: Versickerungsoffene Beläge

Öffentliche Fuß- und Radwege, öffentliche Parkierungsflächen sowie private Stellplätze und private Erschließungswege sind mit wasserdurchlässigen Belägen wie Pflaster, Rasenpflaster, Rasengittersteinen oder Schotterrasen o.ä. herzustellen.

Die Entwässerungskonzeption trägt zur Entlastung der Abwasseranlagen sowie zur Verringerung des Oberflächenabflusses, zur Retention des Niederschlagswassers, zur Schonung des Landschaftswasserhaushaltes und zur Reduzierung der Überschwemmungsgefahr an Vorflutern bei.

VM6: Entwässerungskonzeption

Die Entwässerung des Gebietes erfolgt im modifizierten Mischsystem mit öffentlicher Regenwasserrückhaltung (Retentionsbecken). Das anfallende Regenwasser der Stichstraßen wird in die Regenwasserkanalisation entwässert, die Haupteerschließungsstraßen zur Schmutzwasserkanalisation.

Das geplante Regenrückhaltebecken im Süden des Gebietes ist bereits für das Gesamtgebiet dimensioniert. Über dieses Becken soll das Niederschlagswasser zurückgehalten und gedrosselt dem natürlichen Wasserkreislauf zugeführt werden, ohne Kanalisation und Vorfluter zu belasten. Das Becken wird naturnah gestaltet (vgl. VM2), wobei die vorgesehene Fläche bereits in einer Mulde liegen, so dass Geländemodellierungen nur in geringem Umfang erforderlich sind.

Der Reduzierung des Niederschlagswasserabflusses dienen zudem versickerungsoffene Beläge, die eine direkte Versickerung des Niederschlagswassers zulassen (vgl. VM5) sowie Dachbegrünungen (vgl. VM4), die das Niederschlagswasser speichern, verzögert abgeben und einen Anteil durch Verdunstung in den atmosphärischen Wasserkreislauf zurückgeben.

Dachdeckungen aus Zink, Blei, Kupfer und anderen Materialien, bei denen durch Auswaschungen Schadstoffe in den Untergrund gelangen können, sind nicht zulässig.

Es wird empfohlen Dachwasser und unbelastetes Oberflächenwasser in Zisternen auf den Grundstücken zu sammeln und z.B. für die Gartenbewässerung weiterzuverwenden. Bei Nutzung innerhalb des Gebäudes als Brauchwasser ist darauf zu achten, dass die Installation fachgerecht ausgeführt wird und eine Verkeimung des Trinkwassers ausgeschlossen ist.

Zur Vermeidung des Eintretens artenschutzrechtlicher Konflikte sind die in VM7 zusammengefassten Maßnahmen zu beachten (vgl. KIRSCHNER 2020 und Kap. 3.3).

VM7: Artenschutzrechtlich erforderliche Vermeidungsmaßnahmen

Die im Folgenden dargestellten Maßnahmen wurden aus der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (KIRSCHNER 2020) übernommen, der weitere Details entnommen werden können.

1. Bauzeitenregelung zur Vermeidung von Individuenverlusten bei Brutvögeln und Fledermäusen (KIRSCHNER 2020: Kap. 4.1.1):

Zur Vermeidung von Individuenverlusten bei Brutvögeln (insbesondere Eier und Jungvögel) und Fledermäusen sind die erforderlichen Baufeldfreimachungen außerhalb der Brutzeit bzw. der Aktivitätsphase von Fledermäusen (Sommerquartiere) zwischen November und Februar durchzu-

führen. In Ausnahmefällen kann, in Rücksprache mit der zuständigen Naturschutzbehörde, ggf. von diesen Zeitvorgaben abgewichen werden, unter der Voraussetzung, dass der entsprechende Bereich zuvor von einem Artenkenner auf Brutvorkommen von Vögeln bzw. auf Fledermäuse untersucht wurde.

2. Vermeidung von Beeinträchtigungen durch Lichtemissionen (KIRSCHNER 2020: Kap. 4.1.2):

Durch Beleuchtungseinrichtungen des geplanten Wohngebiets können angrenzende Fledermausjagdhabitats durch raumwirksame Lichtemissionen entwertet werden. Aus diesem Grund sind zur Beleuchtung des Neubaugebiets abgeschirmte, insektenfreundliche Lampen, deren Abstrahlung nach unten gerichtet ist, zu verwenden. Generell haben Natriumdampf-Niederdrucklampen, Natriumdampf-Hochdrucklampen und vor allem LED-Leuchten eine vergleichsweise geringe Lockwirkung auf Insekten. Insbesondere in Richtung der im Umfeld verbleibenden Streuobstgebiete sind Lichtemissionen zu vermeiden.

Ergänzung: Die Verwendung abgeschirmter, insektenfreundlicher Leuchten verhindert auch eine unnötige Lockwirkung auf Insekten. Empfohlen werden warmweiße LEDs. Die Außenbeleuchtungen sind so zu konstruieren, dass nur die zu beleuchtende Fläche angestrahlt wird. Horizontal oder diffus und ungerichtet strahlende Lampen dürfen nicht verwendet werden. Insgesamt sind Beleuchtungsumfang und –intensität sowie die Länge der nächtlichen Beleuchtungsdauer auf das notwendige Maß zu beschränken (eine Möglichkeit ist hier auch der Einsatz von Bewegungsmeldern).

3. Ersatzstandorte für Steinkauzröhren (KIRSCHNER 2020: Kap. 4.1.3):

In den Streuobstbeständen unmittelbar nördlich des Planungsgebietes sind derzeit vier Steinkauzröhren angebracht. Im Zuge der geplanten Bebauung ist in absehbarer Zeit mit einer Entwertung dieses Bereichs als Bruthabitat für die Art zu rechnen. Es sind daher, in Zusammenarbeit mit der Artenschutzgruppe Steinkauz des NABU Köngen-Wendlingen (Ansprechpartner Dieter Schneider), geeignete Ersatzstandorte zu finden.

4. Schutz und Umsiedlung der betroffenen Zauneidechsen (KIRSCHNER 2020: Kap. 4.1.4):

Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG sind Maßnahmen zur Umsiedlung oder Vergrämung der potenziell betroffenen Individuen aus dem Baufeld erforderlich. Nach Angaben der Unteren Naturschutzbehörde (LRA Esslingen; Herr Hartmann, Herr Bauer) ist eine Vergrämung nicht möglich, da bei einem Teil der betroffenen Individuen die Entfernung zu den geplanten Ersatzhabitats mehr als 50 m beträgt. Zur Vermeidung einer Tötung oder Verletzung von Zauneidechsen ist somit eine Umsiedlung der betroffenen Tiere erforderlich. Entsprechend der zu diesem Zeitpunkt gültigen Rechtsauffassung wurde hierzu beim Regierungspräsidium Stuttgart ein Ausnahmeantrag nach § 45 Abs. 7 Nr. 5 BNatSchG gestellt, der mittlerweile bewilligt wurde.

Bei der Umsiedlung werden die Tiere von fachkundigen Personen schonend von Hand oder mit einer speziellen "Zauneidechschlinge" eingesammelt und umgehend in den Ersatzhabitats ausgesetzt. Die umgesiedelten Zauneidechsen werden, entsprechend den jeweiligen Flächengrößen, auf die beiden Maßnahmenflächen verteilt.

Das Umsiedeln wird solange fortgesetzt bis über mindestens drei Fangtage (bei für Reptilien geeigneten Witterungsbedingungen) im Abstand von einer Woche keine Zauneidechsen mehr beo-

bachtet werden und auch keine nachweislich nicht umgesiedelten Tiere auf der Fläche zurückbleiben. Die Umsiedlung wird innerhalb eines Zeitraumes abgeschlossen, in dem keine immobilen Stadien der Zauneidechse (Gelege, Tiere in Winterruhe) zu erwarten sind. Der Rahmenzeitraum hierfür liegt zwischen Mitte März (Ende Winterruhe) und Mitte Mai (Beginn Eiablage) sowie zwischen Mitte August (Ende Schlüpfzeit Jungtiere) und Mitte September (Beginn Winterruhe). Bei langandauernder kalter Witterung im Frühjahr können sich diese Zeitfenster insgesamt nach hinten verschieben.

Die Umsiedlung ist im Jahr 2020 vorgesehen. Eine u.U. bereits im Winterhalbjahr durchgeführte Baufeldräumung umfasst nur eine ggf. erforderliche Rodung (Fällung) der vorhandenen Gehölze. Eingriffe in den Boden oder das Befahren mit schweren Maschinen werden nicht vorgenommen.

Während der Bauphase werden die neu angelegten Ersatzhabitate vor Inanspruchnahme durch den Baubetrieb (z.B. Baulager, Befahren mit Maschinen) geschützt. Eine Rückwanderung der umgesiedelten Zauneidechsen in das Baufeld wird mit Hilfe eines Reptilienschutzzaunes verhindert. Dieser wird beidseits mit einem etwa ein Meter breiten Pflegestreifen umgeben, welcher während der Vegetationsperiode etwa alle ein bis zwei Monate gemäht wird, um ein Überwachsen zu verhindern.

Weitere Details können dem Fachbeitrag Zauneidechse zum Antrag auf Ausnahme nach § 45 Abs. 7 Nr. 5 BNatSchG (STADTLANDFLUSS / KIRSCHNER 2017) entnommen werden.

5. Maßnahmen für naturschutzfachlich bedeutende Holzkäferarten (KIRSCHNER 2020: Kap. 4.1.5):

In zahlreichen alten Obstbäumen im Vorhabensbereich wurden (u.a.) stark gefährdete holzbewohnende Käferarten nachgewiesen. In dem hierzu erstellten Fachgutachten (WURST 2019 in KIRSCHNER 2020) wurden Maßnahmen zur Minimierung des Verlustes von Bruthöhlen und Entwicklungsstadien der entsprechenden Käferarten formuliert. Diese umfassen vor allem eine aufrecht Lagerung der entfallenden Brutbäume in Form von Totholzpyramiden innerhalb geeigneter Habitatflächen (Anlage auf Flurstück 2080, vgl. Abb. 28).

6. Maßnahmen zum Schutz vor Vogelschlag (KIRSCHNER 2020: Kap. 4.1.6):

Verglasungen der Neubauten müssen so ausgeführt werden, dass die Glasscheiben für Vögel als Hindernis erkennbar sind. Vögel kollidieren insbesondere dann mit Glasscheiben, wenn sie durch diese hindurch sehen und die Landschaft oder den Himmel dahinter wahrnehmen können oder wenn diese stark spiegeln. Durchsicht besteht z.B. bei Eckverglasungen, Wind- und Lärmschutzverglasungen zwischen Gebäuden, Balkonverglasungen oder transparenten Verbindungsgängen. Bei Spiegelungen wird die Umgebung z.B. durch Scheibentyp oder Beleuchtung reflektiert. Handelt es sich bei der Spiegelung um einen für Vögel attraktiven Lebensraum, versuchen sie, das Spiegelbild anzufliegen und kollidieren mit der Scheibe. Die Gefahr ist jeweils umso grösser, je großflächiger die Glasfront ist und je mehr attraktive Lebensräume (v.a. Gehölze) in der unmittelbaren Umgebung sind.

Bereits bei der Gestaltung von Gebäuden können Vogelfallen von vornherein vermieden werden, indem z.B. auf durchsichtige Eckbereiche verzichtet wird. Auch Sonnenschutzsysteme an der Außenwand (z.B. nicht bewegliche Lamellen) bieten als Nebeneffekt einen guten Kollisionsschutz. Stark geneigte Glasflächen oder Dachflächen aus Glas sind in der Regel ebenfalls vogelfreundlich.

Um Kollisionen effektiv zu vermeiden, müssen transparente Flächen für Vögel sichtbar gemacht werden. Die häufig verwendeten Greifvogelsilhouetten haben nur eine eingeschränkte Wirksamkeit und müssen in relativ großer Stückzahl angebracht werden. Bewährt hat sich vor allem die Verwendung von halbtransparentem Material oder von Scheiben, die mit flächigen Markierungen versehen sind. Hier gibt es mittlerweile viele verschiedene Muster und Lösungen (z.B. Punkt- oder Streifenraster in unterschiedlichen Formen) und auch der individuellen Gestaltung sind wenig Grenzen gesetzt. Für einen wirksamen Vogelschutz dürfen die Zwischenräume eine bestimmte Größe nicht überschreiten, um nicht von Vögeln angefliegen zu werden.

Um Spiegelungen zu vermeiden, kann außenreflexionsarmes Glas eingesetzt werden, das jedoch wiederum eine gute Durchsicht aufweist. Wenn durch diese nur das Gebäudeinnere wahrnehmbar ist und keine Landschaftsausschnitte, ist das für Vögel in der Regel unproblematisch.

Weitere Details können folgender Veröffentlichung entnommen werden:

SCHWEIZERISCHE VOGELWARTE SEMPACH (HRSG 2012): Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht“.

Ein entsprechender Kollisionsschutz ist bei allen Verglasungen, mit einer Möglichkeit der Durchsicht für Vögel, vorzuschreiben. Hierunter fallen vor allem Eckverglasungen, Wind- und Lärm-schutzverglasungen zwischen Gebäuden, Balkonverglasungen, Wintergärten, sowie transparente Verbindungsgänge. Auch bei großflächigen Glasfronten ist ein Schutz vor Vogelschlag anzubringen. Des Weiteren sind die Vorhabensträger auf die Vogelschlagproblematik hinzuweisen und mit entsprechenden Handreichungen zu versehen.

Gegenüberstellung / Bilanzierung:

▪ Arten und Biotope – Anrechnung von VM1, VM2, VM3, VM4 und VM7:

VM1 (Vermeidung baubedingter Beeinträchtigungen) und VM7 (Artenschutzrechtlich erforderliche Vermeidungsmaßnahmen) dienen der Vermeidung zusätzlicher Eingriffe und artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände und drücken sich nicht in Ökopunkten aus. VM2 (Erhalt von Obstbaumbeständen), VM3 (Begrünung des Bebauungsplangebietes) und VM4 (Dachbegrünung) werten das Plangebiet als Lebensraum für Pflanzen und Tiere auf und erfüllen somit Biotopschutzfunktionen. Sie sind bereits in der Bilanzierung berücksichtigt (vgl. Tab. 4).

→ Der Eingriff in das Schutzgut Arten und Biotope wird durch VM1, VM2, VM3, VM4 und VM7 minimiert. Es verbleibt ein Kompensationsbedarf im Umfang von 187.990 Ökopunkten (vgl. Tab. 8).

▪ Landschaftsbild – Anrechnung von VM2, VM3 und eingeschränkt VM4:

Der Erhalt von Obstbaumbeständen (VM2) und die Begrünung des Bebauungsplangebietes (VM3) minimieren den Eingriff in das Schutzgut Landschaftsbild und tragen zu einer landschaftsgerechten Einbindung und Gestaltung bei. Sofern Dachflächen einsehbar sind, weist auch die Dachbegrünung (VM4) hier eine Funktionserfüllung auf.

→ Der Eingriff in das Schutzgut Landschaftsbild wird durch VM2, VM3 und eingeschränkt VM4 so weit minimiert, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen zurückbleiben, die mit einem weiteren planexternen Kompensationsbedarf verbunden wären. Das Bebauungsplangebiet wird durch die Wahl der Dachformen und die Gebäudehöhen so gestaltet, dass es sich

möglichst harmonisch an die bestehende Bebauung anfügt. Hinzu kommt, dass die planexternen Ausgleichsmaßnahmen AM1 (Naturnahe Umgestaltung des Egertgrabens), AM4 (Kompensation des Lebensraumverlustes von Streuobstwiesenbewohnern) und AM6 (Umgestaltung der Lautermündung in den Neckar) ebenfalls das Landschaftsbild aufwerten, wobei insbesondere AM4 durch die Neuanlage von Streuobstwiesen in der Umgebung des Bebauungsplangebietes seine Wirkung im direkten Umfeld entfaltet.

▪ **Klima und Luft – Anrechnung von VM2, VM3 und VM4:**

Der Erhalt von Obstbaumbeständen (VM2) und die Begrünung des Bebauungsplangebietes (VM3) bewirken durch die Funktion der Gehölze als Filter für Schadstoffe und Stäube und als Sauerstoffproduzenten eine Minimierung des Eingriffs in das Schutzgut Klima und Luft. Die Dachbegrünung (VM4) verringert das Aufheizungspotential und erhöht die Verdunstungsrate.

→ Der Eingriff in das Schutzgut Klima und Luft wird durch VM2, VM3 und VM4 so weit minimiert, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen zurückbleiben, die mit einem weiteren planexternen Kompensationsbedarf verbunden wären. Darüber hinaus entfalten auch die planexternen Ausgleichsmaßnahmen AM1 (Naturnahe Umgestaltung des Egertgrabens), AM4 (Kompensation des Lebensraumverlustes von Streuobstwiesenbewohnern) und AM6 (Umgestaltung der Lautermündung in den Neckar) durch die Pflanzung von Gehölzen positive Wirkungen auf den Klima- und Lufthaushalt.

▪ **Boden – Anrechnung von VM1, VM3, VM4 und VM5:**

VM1 (Vermeidung baubedingter Beeinträchtigungen) dient der Vermeidung zusätzlicher Eingriffe und drückt sich nicht in Ökopunkten aus. VM3 (Begrünung des Bebauungsplangebietes) und VM5 (Versickerungsoffene Beläge) verringern den Versiegelungsgrad. VM4 (Dachbegrünung) übernimmt ebenfalls Bodenfunktionen. Diese Flächen sind bereits in der Bilanzierung berücksichtigt (vgl. Tab. 6).

→ Der Eingriff in das Schutzgut Boden wird durch VM1, VM3, VM4 und VM5 minimiert. Es verbleibt ein Kompensationsbedarf im Umfang von 85.256 Bodenwerteinheiten = 341.024 Ökopunkte (vgl. Tab. 8).

▪ **Wasser – Anrechnung von VM1, VM3, VM4, VM5 und VM6:**

Der Eingriff in das Schutzgut Wasser begründet sich in der zusätzlichen Überbauung und Neuversiegelung. VM3 (Begrünung des Bebauungsplangebietes) und VM5 (versickerungsoffene Beläge) führen zu einer Verringerung des Versiegelungsgrads. VM1 (Vermeidung baubedingter Beeinträchtigungen) dient der Vermeidung zusätzlicher Eingriffe. Die Dachbegrünung (VM4) wirkt sich durch die Rückhaltung von Niederschlagswasser, den verzögerten Wasserabfluss und die Erhöhung der Verdunstungsrate positiv auf den Landschaftswasserhaushalt aus. Durch VM6 (Entwässerungskonzeption) wird Niederschlagswasser zurückgehalten und gedrosselt dem Vorfluter zugeführt.

→ Insgesamt wird der Eingriff in das Schutzgut Grundwasser durch VM1, VM3, VM4, VM5 und VM6 so weit minimiert, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen zurückbleiben und sich somit kein weiterer Kompensationsbedarf ergibt. Darüber hinaus kommen auch die planexternen Ausgleichsmaßnahmen AM1 (Naturnahe Umgestaltung des Egertgrabens)

und AM6 (Umgestaltung der Lautermündung in den Neckar) dem Schutzgut Wasser zugute.

Fazit:

Nach Anrechnung der Vermeidungsmaßnahmen verbleibt der folgende planexterne Ausgleichsbedarf:

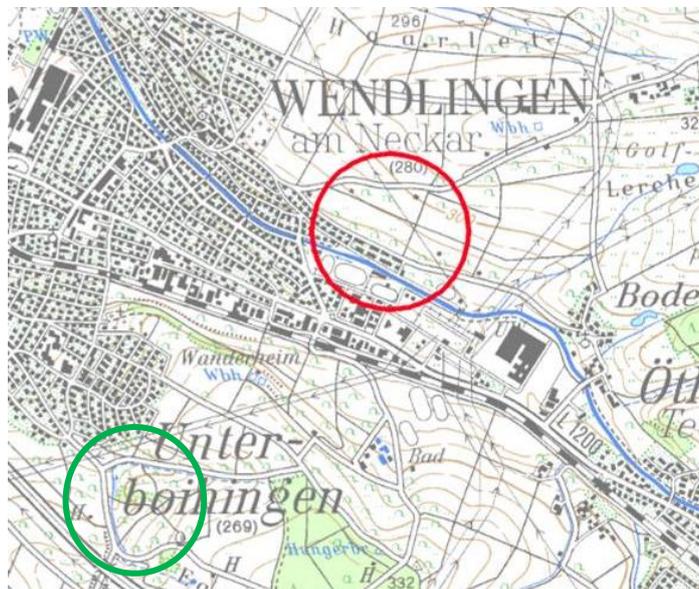
→ Aus dem Schutzgut Arten und Biotope:	187.990 Ökopunkte
→ Aus dem Schutzgut Boden (85.309 Bodenwerteinheiten):	341.024 Ökopunkte
Verbleibender Ausgleichsbedarf:	529.014 Ökopunkte

3.2 Anrechnung der Ersatzmaßnahme für den Verlust geschützter Biotope

Für den mit der Zufahrt und dem Brückenbauwerk verbundenen Eingriff in die Gehölzbestände an der Lauter und damit in das geschützte Biotop „Naturnahe Bereiche der Lauter zwischen Ötlingen und Wendlingen“ (Nr. 173221160657) müssen Ersatzbiotopflächen angelegt werden. Dies soll im Rahmen der naturnahen Umgestaltung des Egertgrabens südlich von Wendlingen / Unterboihingen geschehen (vgl. hierzu Kap. 1.2.1). Diese Maßnahme kann zusätzlich nach Ökopunkten bilanziert und auf den naturschutzrechtlichen Eingriff angerechnet werden.

AM1: Naturnahe Umgestaltung des Egertgrabens

Im Rahmen der naturnahen Gestaltung des Egertgrabens sind Maßnahmen enthalten, die bachbegleitende Gehölzbestände neu entstehen lassen oder aufwerten (Pflanzung von Einzelgehölzen und Gehölzgruppen, Aufwertung eines Feldgehölzes durch die Entfernung nicht standortgerechter Gehölzarten und Ablagerungen). Darüber hinaus sind die Entwicklung sonstiger bachbegleitender Vegetationsbestände (Entwicklung von Hochstaudenfluren / Röhrichten auf einem bachbegleitenden Streifen von mehreren Metern Breite) sowie eine Grünlandextensivierung im Bachumfeld vorgesehen.



Außerdem wird der Bachlauf selbst auf einer Länge von ca. 200 m naturnah umgestaltet (einschließlich Entfernung Sohlschalen) und ein Stillgewässer neu angelegt. Weitere Details können dem Maßnahmenkonzept (PLANUNGSBÜRO MÄNDLE, vgl. Abb. 25 und 26) entnommen werden.

Abb.25: Übersichtskarte: Lage des Baugebietes (rot) und der Maßnahme am Egertgraben (grün)

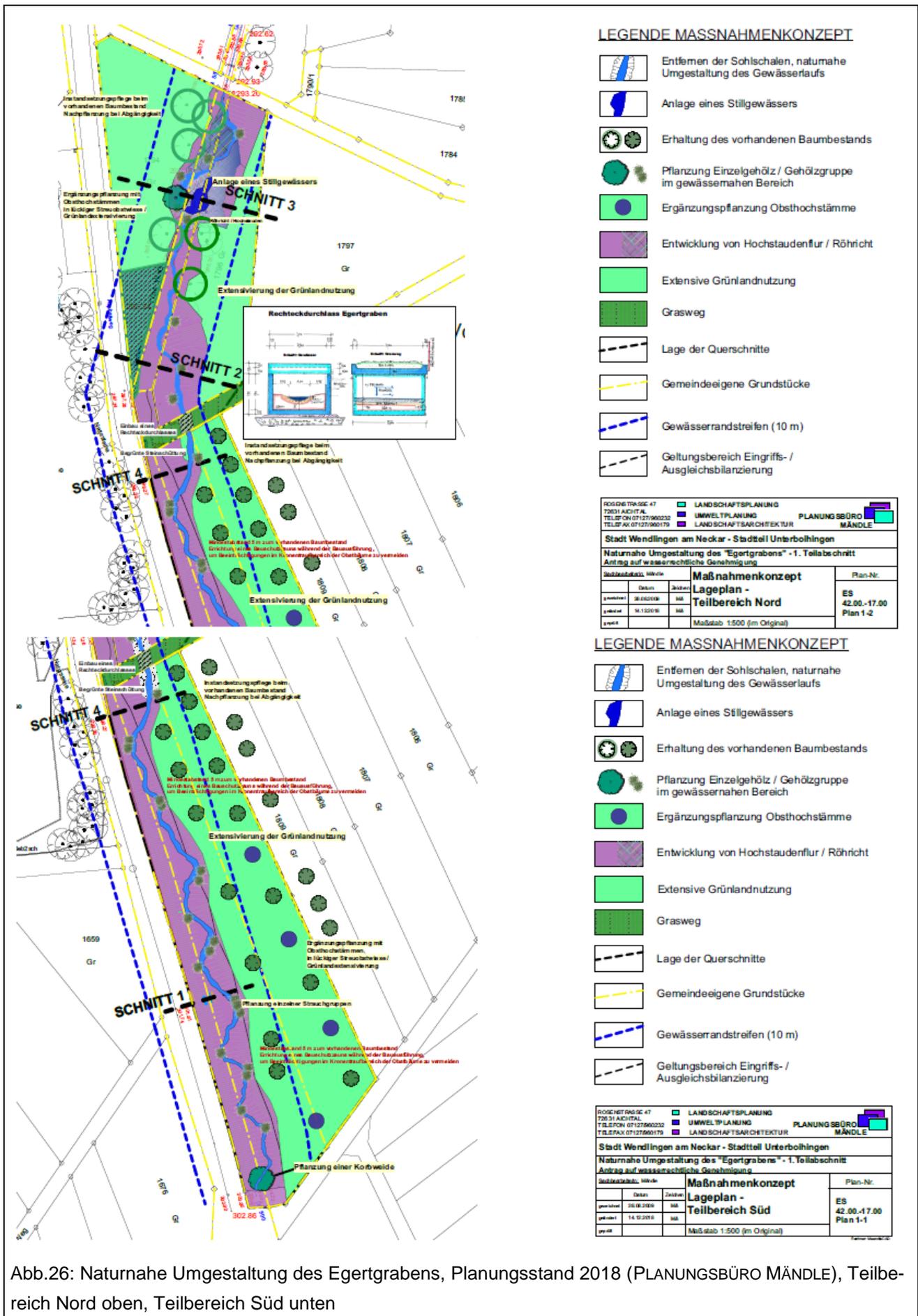


Abb.26: Naturnahe Umgestaltung des Egergrabens, Planungsstand 2018 (PLANUNGSBÜRO MÄNDLE), Teilbereich Nord oben, Teilbereich Süd unten

Bilanzierung:

Die Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung für die Maßnahme ist im Zuge der Maßnahmenplanung erfolgt (PLANUNGSBÜRO MÄNDLE). Die Gesamtaufwertung liegt bei 65.229 Ökopunkten

Fazit:

Nach Anrechnung der Ausgleichsmaßnahme am Egertgraben für den Eingriff ein geschütztes Biotop verbleibt der folgende planexterne Ausgleichsbedarf:

Stand:	529.014 Ökopunkte
AM1 (Naturnahe Umgestaltung des Egertgrabens)	- 65.229 Ökopunkte
Verbleibender Ausgleichsbedarf:	463.785 Ökopunkte

3.3 Maßnahmen zum Artenschutz

Die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung sieht die folgenden Maßnahmen vor, wobei deren Übernahme in den Umweltbericht jeweils dargestellt wird. Weitere Details zu den Maßnahmen sind der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) zu entnehmen (KIRSCHNER 2020). Ergänzt werden diese artenschutzrechtlich erforderlichen Maßnahmen durch eine weitere Maßnahme zur Verbesserung des Quartierangebots (AM6, s.u.).

- Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme Nr. 1: Bauzeitenregelung zur Vermeidung von Individuenverlusten bei Brutvögeln und Fledermäusen (KIRSCHNER 2020: Kap. 4.1.1)
→ Übernahme in den vorliegenden Umweltbericht in VM7 (vgl. Kap. 3.1)
- Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme Nr. 2: Vermeidung von Beeinträchtigungen durch Lichtemissionen (KIRSCHNER 2020: Kap. 4.1.2)
→ Übernahme in den vorliegenden Umweltbericht in VM7 (vgl. Kap. 3.1)
- Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme Nr. 3: Ersatzstandorte für Steinkauzröhren (KIRSCHNER 2020: Kap. 4.1.3)
→ Übernahme in den vorliegenden Umweltbericht in VM7 (vgl. Kap. 3.1)
- Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme Nr. 4: Schutz und Umsiedlung der betroffenen Zauneidechsen (KIRSCHNER 2020: Kap. 4.1.4)
→ Übernahme in den vorliegenden Umweltbericht in VM7 (vgl. Kap. 3.1)
- Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme Nr. 5: Maßnahmen für naturschutzfachlich bedeutende Holzkäferarten (KIRSCHNER 2020: Kap. 4.1.5)
→ Übernahme in den vorliegenden Umweltbericht in VM7 (vgl. Kap. 3.1)
- Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme Nr. 6: Maßnahmen zum Schutz vor Vogel-schlag (KIRSCHNER 2020: Kap. 4.1.6)
→ Übernahme in den vorliegenden Umweltbericht in VM7 (vgl. Kap. 3.1)
- Maßnahme zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität Nr. 1: Kompensation des Brutplatzverlustes von Höhlenbrütern (KIRSCHNER 2020: Kap. 4.2.1):

- Übernahme in den vorliegenden Umweltbericht als AM2 (s.u.)
- Maßnahme zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität Nr. 2: Kompensation des Verlustes von potentiellen Fledermausquartieren (KIRSCHNER 2020: Kap. 4.2.2):
 - Übernahme in den vorliegenden Umweltbericht als AM3 (s.u.)
- Maßnahme zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität Nr. 3: Kompensation des Lebensraumverlustes von Streuobstwiesenbewohnern (KIRSCHNER 2020: Kap. 4.2.3):
 - Übernahme in den vorliegenden Umweltbericht als AM4 (s.u.)
- Maßnahme zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität Nr. 4: Habitatneuanlage für die Zauneidechse (KIRSCHNER 2020: Kap. 4.2.4):
 - Übernahme in den vorliegenden Umweltbericht als AM5 (s.u.)

AM2: Kompensation des Brutplatzverlustes von Höhlenbrütern

Das geplante Vorhaben führt zu einem umfangreichen Verlust von Brutmöglichkeiten für Höhlenbrüter. Allein unter den "planungsrelevanten" Arten sind fünf bzw. sechs Brutplätze von Feldsperling und Star sowie drei bis vier Brutplätze des Gartenrotschwanzes betroffen. Da nicht gewährleistet ist, dass jede Ersatznisthilfe von den betroffenen Arten angenommen wird sowie insgesamt auch eine große Höhlenkonkurrenz (durch nicht planungsrelevante Arten) herrscht, ist für den Kompensationsbedarf der Faktor 3 anzusetzen. Des Weiteren eignen sich etwa fünf der überplanten Baumhöhlen auch als Brut- bzw. Schlafhöhlen für den Steinkauz.

Der Bruthöhlenverlust ist durch das Ausbringen von insgesamt 45 Nisthilfen sowie 5 spezielle Steinkauzröhren zu kompensieren. Unter den Nisthilfen haben sich 27 für Feldsperling und Gartenrotschwanz (Fluglochweite ca. 32-34 mm) sowie 18 für den Star geeignete Nistkästen (Fluglochweite ca. 45 mm) zu befinden. Bei Feldsperling und Star können evtl. erhalten bleibende Höhlenbäume auf den Kompensationsbedarf angerechnet werden.

Die Nisthilfen sind auf der Gemarkung Wendlingen oder angrenzenden Bereichen in geeigneten halboffenen Gehölzbiotopen (vorzugsweise Streuobstwiesen) anzubringen. Bei den Steinkauzröhren hat dies in Abstimmung mit der Artenschutzgruppe Steinkauz der NABU-Gruppe Köngen-Wendlingen zu erfolgen. Die Maßnahme ist rechtzeitig vor der auf die Baufeldräumung folgenden Brutperiode von Vögeln durchzuführen und durch eine fachkundige Person zu begleiten. Anschließend sind die Nisthilfen regelmäßig im Herbst zu kontrollieren und ggf. zu reinigen bzw. bei Bedarf zu ersetzen.

Anmerkung: Die Maßnahme wurden aus der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (KIRSCHNER 2020: Kap. 4.2.1) übernommen, der weitere Details entnommen werden können.

AM3: Kompensation des Verlustes von potentiellen Fledermausquartieren

Der Verlust von potenziellen Fledermausquartieren (v.a. Zwischenquartiere) ist durch das Ausbringen von insgesamt 10 Fledermauskästen zu kompensieren. Da die Hälfte der überplanten Baumhöhlen vergleichsweise geräumig ist, haben sich darunter auch fünf Großraumhöhlen (z.B. Schwegler 1FS) zu befinden.

Die Ersatzquartiere sind auf der Gemarkung Wendlingen oder angrenzenden Bereichen in ge-

eigneten halboffenen Gehölzbiotopen anzubringen. Die Maßnahmen sind rechtzeitig vor der auf die Baufeldräumung folgenden Aktivitätsperiode von Fledermäusen durchzuführen und durch eine Fachkraft zu begleiten. Anschließend sind die Fledermauskästen regelmäßig im Herbst zu kontrollieren und ggf. zu reinigen bzw. bei Bedarf zu ersetzen.

Anmerkung: Die Maßnahme wurden aus der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (KIRSCHNER 2020: Kap. 4.2.2) übernommen, der weitere Details entnommen werden können.

AM4: Kompensation des Lebensraumverlustes von Streuobstwiesenbewohnern

Durch das geplante Bauvorhaben werden etwa 15.000 m² Lebensraumfläche des Gartenrotschwanzes in Streuobstwiesen sowie Gärten mit entsprechendem Baumbestand überplant. Dadurch gehen etwa drei bis vier Brutreviere der Art verloren. Es ist zudem davon auszugehen, dass die überplanten Streuobstbestände auch ein erweitertes Nahrungshabitat des nördlich an das Planungsgebiet angrenzenden Brutreviers des Steinkauzes darstellen. Durch die von dem Baugebiet ausgehenden Störwirkungen und Folgeeffekte ist zudem von einem zumindest teilweisen Funktionsverlust dieses etwa 12.500 m² umfassenden Brutrevieres auszugehen

Der Verlust von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten lässt sich rein strukturell durch das Ausbringen von Nisthilfen kompensieren. Ohne einen Ersatz für die ausfallenden Nahrungshabitate (Streuobstbestände) ist diese Maßnahme jedoch faktisch wirkungslos. Da neu angelegte Streuobstwiesen, aufgrund der geringeren "Raumwirksamkeit" der Bäume, als Nahrungshabitat für Streuobstwiesenbewohner weniger wirksam sind, als alte Bestände, ist zur gleichwertigen Kompensation etwa die 1,5-fache Fläche erforderlich (ca. 22.500 m²). Maßgeblich ist der Lebensraumverlust für den Gartenrotschwanz. Der Habitatverlust des Steinkauzes ist damit ebenfalls abgedeckt (s.o.).

Da die Neuanlagen den betroffenen Arten noch keine Brutmöglichkeiten bieten, sind diese stets im Anschluss an vorhandene (alte) Streuobstbestände zu pflanzen. Die Neuanlage muss jedoch auf "Nicht-Streuobstwiesen" oder in stark lückigen Beständen erfolgen. Eine Auspflanzung von Bestandslücken innerhalb von Streuobstwiesen ist nicht wirksam, da diese bereits als Nahrungshabitat genutzt werden können. Bei der Pflanzung ist ein Abstand von mindestens 10 m zwischen den Bäumen einzuhalten. Dabei sind Hochstämme mit einem Kronenansatz von mindestens 1,60 m zu verwenden. Bei Obstbäumen ist in den ersten 10 Jahren ein jährlicher Erziehungsschnitt für einen stabilen Kronenaufbau erforderlich. Anschließend ist ein regelmäßiger Erhaltungsschnitt in mehrjährigen Abständen durchzuführen.

Zur Verringerung des Pflegeaufwandes können die Neupflanzungen auch mit pflegeleichten, hochstämmigen Bäumen, wie Wildkirsche, Walnuss, Bergahorn oder Eiche ergänzt werden. Da vor allem Gartenrotschwanz und Steinkauz ausladende Bäume mit waagrechten Ästen als Sitzwarten benötigen, darf jedoch ein gewisser Anteil von Apfelbäumen nicht unterschritten werden. Für den Steinkauz sind in den Neupflanzungen zudem in regelmäßigen Abständen Sitzstangen (ca. 2 - 3 m hoch), als Ansitzwarten, anzubringen. Alternativ zur Neuanlage von entsprechenden Baumbeständen kann der Lebensraumverlust auch durch die "Wiederöffnung" stark zugewachsener Streuobstbestände oder vergleichbarer halboffener Gehölzbiotope kompensiert werden.

Im Unterwuchs ist extensiv genutztes Grünland anzulegen bzw. zu erhalten. Da die betroffenen Vogelarten zur Nahrungssuche stets auch kurzrasige oder lückige Bereiche brauchen, ist bei großflächigen Neuanlagen eine abschnittsweise Mahd bzw. Beweidung durchzuführen.

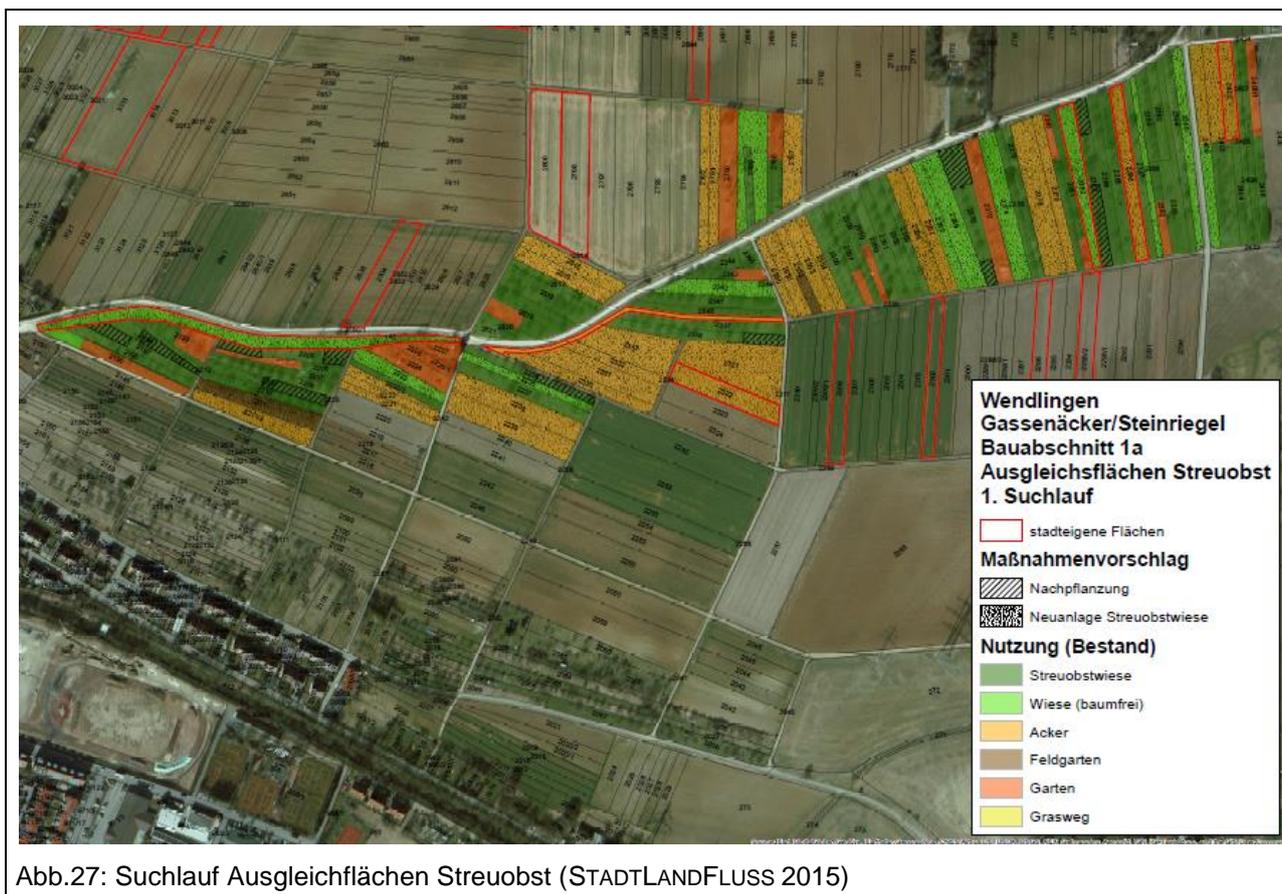


Abb.27: Suchlauf Ausgleichflächen Streuobst (STADTLANDFLUSS 2015)

AM5: Habitatneuanlage für Zauneidechsen

Die Bestandserhebung ergab eine Betroffenheit von ca. 15 adulten Zauneidechsen. Entsprechend ist eine Gesamtfläche der Ersatzhabitate von etwa 2.250 m² erforderlich. Die projektierte Maßnahmenfläche unmittelbar östlich des Bebauungsplangebietes (Flst. 2080, vgl. Abb. 28) hat eine Fläche von etwa 1.600 m². Eine weitere, etwa 650 m² große Maßnahmenfläche (Flst. 2024, 2025) befindet sich etwa 300 m östlich des Planungsgebietes, innerhalb des Aktionsbereiches der lokalen Population der Zauneidechse (vgl. Abb. 29). Bei sämtlichen Maßnahmenflächen handelt es sich um strukturlose Grünlandflächen. Diese sind von der Zauneidechse aktuell nicht besiedelt. Eine ausreichende Besonnung ist ebenfalls gewährleistet.

Um eine ausreichende Nahrungsverfügbarkeit zu gewährleisten, wird in den Ersatzhabitaten eine lückige Ruderal-/Saumvegetation oder extensiv genutztes Grünland entwickelt bzw. erhalten. Zur Kompensation des entstehenden Verlustes von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten werden zudem Sonnplätze, Versteckmöglichkeiten, Eiablageplätze und Winterquartiere neu geschaffen. Hierzu werden insgesamt fünf jeweils etwa 5 m² große Steinhäufen in Kombination mit Holzstapeln und Reisighäufen hergestellt. Für die Steinschüttung werden unterschiedliche Steingrößen (ca. 20-40cm Durchmesser) verwendet. Der Holzanteil wird in vergleichbarer Weise, aus unterschiedlich großen Bestandteilen, hergestellt. Um frostsichere Überwinterungsplätze zu schaffen, wird der Untergrund auf einer Fläche von jeweils etwa 2 m² ca. 50 cm tief ausgehoben und mit Steinen verfüllt. Im (südlichen) Randbereich der Strukturen wird, als Eiablageplatz, eine etwa 2 m² große Sandfläche (mindestens 20 cm tief) angelegt. Nördlich der Elemente werden zur weiteren Verbesserung der Habitatqualität niedere Gebüschstrukturen entwickelt.

Durch die bereits vorhandene Grünlandvegetation ist eine zeitnahe Funktionsfähigkeit der Ersatzlebensräume gewährleistet. Die Gestaltung der Habitate wird daher möglichst schonend, unter Erhaltung der vorhandenen Vegetation, durchgeführt. Die Maßnahmenflächen werden im Spätsommer/Herbst vor dem Beginn der Umsiedlung angelegt. Dadurch ist sichergestellt, dass die Ersatzhabitate bis zu diesem Zeitpunkt nicht bereits von der Zauneidechse besiedelt sind.



Abb.28: Lage der Ersatzhabitate auf Flst. 2080 (KIRSCHNER 2020)



Abb. 29: Lage der Ersatzhabitate auf Flst. 2024 u. 2025 (KIRSCHNER 2020)

Zusätzlich zu den CEF-Maßnahmen (s.o.), welche die Größe des von dem Vorhaben betroffenen Zauneidechsenbestandes erhalten, sind noch weitere Maßnahmen zur Aufwertung des Erhaltungszustandes der lokalen Population geplant. Als Maßnahmenfläche wurden an der Straße zwischen Wendlingen und Bodelshofen etwa 500 m östlich des Bebauungsplangebietes zwei breite südexponierte Böschungsabschnitte ausgewählt (Abb. 30). Die Flächen liegen auf dem stadteigenen Grundstück Wendlinger Straße, Flst.-Nr. 5/0, im Bereich der Flur 1 Bodelshofen und sind somit sofort verfügbar. Die Kartierung der Zauneidechse im erweiterten Untersuchungsraum hat ergeben, dass diese Flächen, wohl mangels geeigneter Sonn- und Versteckplätze, aktuell nicht von der Art besiedelt sind. Der Bereich kann somit durch dieselben Maßnahmen, wie in den CEF-Flächen für die Zauneidechse besiedelbar gemacht werden (s.o.). Auf der insgesamt etwa 2.000 m² umfassenden Fläche kann durch die Anlage von vier entsprechenden Strukturen ein neuer Lebensraum für etwa zwölf adulte Zauneidechsen geschaffen werden.



Abb. 30: Zusätzliche Maßnahmenflächen östlich des Planungsgebietes (KIRSCHNER 2020)

Anmerkung: Die Maßnahme wurden aus der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Kirschner 2020: Kap. 4.2.4) übernommen, der weitere Details entnommen werden können.

AM6: Anbringen von Nisthilfen oder Fledermausquartieren an Gebäuden

Für jedes Baugrundstück ist am Haupt- oder Nebengebäude mindestens eine Nisthilfe für Gebäudebrüter oder ein Fledermausquartier anzubringen (z.B. als integrierte Fledermaussteine, Gebäudenisthilfen etc.).

Anmerkung: es handelt sich um eine zusätzliche Artenschutzmaßnahme, die sich nicht aus den artenschutzrechtlichen Erfordernissen ableiten lässt und dazu dient, das Quartierangebot insgesamt auch für ubiquitäre Arten zu verbessern.

Bilanzierung:

Die Maßnahmen AM2, AM3, AM5 und AM6 beeinflusst die Gesamtbilanzierung des Umweltberichts nicht, da mit der Maßnahme keine Aufwertung in Form von Ökopunkten verbunden ist.

Die Maßnahme AM4 geht wie folgt in die Bilanzierung ein: Die Anlage von Streuobstwiesen erfolgt auf einer Fläche von 22.864 m². Dabei handelt es sich überwiegend um Wiesenflächen (insgesamt 19.261 m²) und untergeordnet um Ackerflächen (insgesamt 3.603 m²). Die Zuordnung der Flurstücke kann Tab. 9 entnommen werden. Bei den Wiesenflächen erhöht sich der Biotopwert bei Anlage eines Streuobstbestandes auf mittelwertigen Biotoptypen (45.40b, hier auf 33.41, Fettwiese mittlerer Standorte) nach Ökokontoverordnung um 4 ÖP pro m². Bei den Ackerflächen erfolgt zunächst eine Umwandlung von Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation (37.11, Bestandwert 4 ÖP/m²) in eine Fettwiese mittlerer Standorte (33.41, Planungswert 13 ÖP/m²). Zusammen mit der Erhöhung um 4 ÖP/m² für die Anlage des Streuobstbestandes (s.o.) ergibt sich hier eine Aufwertung um 13 ÖP/m².

Aufwertung AM4:	19.261 m ² x 4 ÖP/m ²	=	77.044 Ökopunkte
	3.603 m ² x 13 ÖP/m ²	=	46.839 Ökopunkte
	<hr/>		
	Gesamt (22.864 m ²)	=	123.883 Ökopunkte

Fazit:

Nach Anrechnung der artenschutzrechtlich erforderlichen Maßnahmen verbleibt der folgende planexterne Ausgleichsbedarf:

Stand:	463.785 Ökopunkte
<hr/>	
AM4 (Kompensation des Lebensraumverlustes von Streuobstwiesenbewohnern)	- 123.883 Ökopunkte
<hr/>	
Verbleibender Ausgleichsbedarf:	339.902 Ökopunkte

3.4 Planexterne Kompensationsmaßnahme

Nach Anrechnung der Vermeidungsmaßnahmen, der Ausgleichsmaßnahme für den Eingriff in ein geschütztes Biotop sowie der Artenschutzmaßnahmen verbleibt ein planexterner Kompensationsbedarf, der bei 339.902 Ökopunkten liegt.

Zur Kompensation wird die Maßnahme „Umgestaltung der Lautermündung in den Neckar“ herangezogen, die mit insgesamt 368.937 ÖP auf dem Ökokonto der Stadt Wendlingen verbucht ist. Davon werden 339.902 Ökopunkte auf den vorliegenden Eingriff angerechnet. Die restlichen 29.035 Ökopunkte können auf dem Ökokonto der Stadt Wendlingen verbleiben und zur Kompensation eines anderweitigen Eingriffs verwendet werden.

AM7: Umgestaltung der Lautermündung in den Neckar

Der frühere Zustand des Mündungsbereichs der Lauter in den Neckar war auf einen Ausbau Ende der 60er-Jahre zurückzuführen. Das Ufer zwischen Lauter und Neckar war mit Stahlspundwänden, Steinmatten und Pflaster massiv befestigt, das Mündungsufer als sogenannter „Hechkopf“ ausgebaut worden. Durch diesen massiven Ausbau war der Mündungsbereich dauerhaft fixiert und dem Ufern jede Entwicklungsmöglichkeit genommen. Um die besondere Dynamik der Flussmündung zu reaktivieren, wurde Bereich naturnah umgestaltet (vgl. Abb. 31).

Die naturnahe Umgestaltung der Ufer erhöht in großem Maße das Lebensraumangebot für terrestrische und aquatische Tier- und Pflanzenarten der Fließgewässer und es kommt zu einer vielfältigen und naturbetonen Gestaltung des Landschaftsbildes. Durch die stärkere Aufweitung der Flussmündung wird ein höheres Maß an Geschiebedynamik gewährleistet, sodass mit der Entwicklung vielfältiger Strukturen im aquatischen und amphibischen Bereich zu rechnen ist (Erläuterungsbericht, MENZ UMWELTPLANUNG 2015).



Abb. 31: Umgestaltung der Lautermündung in den Neckar, Lageplan (MENZ UMWELTPLANUNG 2015)

Fazit:

Der nach Anrechnung der Vermeidungsmaßnahmen, der Ausgleichsmaßnahme für den Eingriff in ein geschütztes Biotop sowie der artenschutzrechtlich erforderlichen verbleibende Kompensationsbedarf von 339.902 Ökopunkten kann somit vollständig gedeckt werden.

Verfahren bei Nichtdurchführbarkeit einzelner Maßnahmen („Rückfallebene“)

Die in Kap. 3 dargestellten Maßnahmen sind mit der Stadt Wendlingen am Neckar abgestimmt. Sollte durch das Eintreten von derzeit nicht bekannten Schwierigkeiten eine oder mehrere der Maßnahmen nicht umgesetzt werden können oder in der endgültigen Bilanzierung weniger Ökopunkte als vorläufig angesetzt erreichen, werden sie entsprechend durch gleichwertige Maßnahmen ersetzt bzw. ergänzt. Das Ökokonto der Stadt Wendlingen weist aktuell einen Stand von über 700.000 Ökopunkten auf, so dass Alternativen gegeben sind.

3.5 Gegenüberstellung: Bilanzierung

Tab. 10 stellt die Eingriffe schutzgutbezogen den Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen gegenüber.

Tab.10: Gegenüberstellung Eingriff – Kompensation

Eingriff	Vermeidung/Minimierung	Ausgleich/Kompensation	
Schutzgut Arten und Biotope			
Verlust von Biotopstrukturen und Lebensraumfunktionen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vermeidung baubedingter Beeinträchtigungen (VM1) ▪ Erhalt von Obstbaumbeständen (VM2) ▪ Begrünung des Bebauungsplangebietes (VM3) ▪ Dachbegrünung (VM4) ▪ Artenschutzrechtlich erforderliche Vermeidungsmaßnahmen (VM7) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Naturnahe Umgestaltung des Egertgrabens (AM1) ▪ Kompensation des Brutplatzverlustes von Höhlenbrütern (AM2) ▪ Kompensation des Verlustes von potentiellen Fledermausquartieren (AM3) ▪ Kompensation des Lebensraumverlustes von Streuobstwiesenbewohnern (AM4) ▪ Habitatneuanlage für Zauneidechsen (AM5) ▪ Anbringen von Nisthilfen oder Fledermausquartieren an Gebäuden (AM6) ▪ Umgestaltung der Lautermündung in den Neckar (AM7) 	
Schutzgut Landschaftsbild			
Verlust von landschaftsbildprägenden Strukturen, dauerhafte Veränderung des Landschaftsbildes, technisch-bauliche Überprägung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erhalt von Obstbaumbeständen (VM2) ▪ Begrünung des Bebauungsplangebietes (VM3) ▪ Dachbegrünung (VM4) 		
Schutzgut Klima und Luft			
Verlust von klimaaktiven Freiflächen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erhalt von Obstbaumbeständen (VM2) ▪ Begrünung des Bebauungsplangebietes (VM3) ▪ Dachbegrünung (VM4) 		
Schutzgut Boden			
Überbauung und Versiegelung bisher unversiegelter Bereiche, Verlust von Bodenfunktionen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vermeidung baubedingter Beeinträchtigungen (VM1) ▪ Begrünung des Bebauungsplangebietes (VM3) ▪ Dachbegrünung (VM4) ▪ Versickerungsoffene Beläge (VM5) 		
Schutzgut Wasser			
Verminderung der Grundwasserneubildung, erhöhter Oberflächenabfluss	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vermeidung baubedingter Beeinträchtigungen (VM1) ▪ Begrünung des Bebauungsplangebietes (VM3) ▪ Dachbegrünung (VM4) ▪ Versickerungsoffene Beläge (VM5) ▪ Entwässerungskonzeption (VM6) 		

4 Alternativen und Auswahlgründe (Anderweitige Planalternativen)

Das Bebauungsplangebiet schließt sich direkt an die bestehende Bebauung an und ist im Regionalplan und im Flächennutzungsplan entsprechend dargestellt.

Der Bedarf an Wohnbauflächen wurde im bisherigen Planungsprozess dargelegt. Die Stadt Wendlingen am Neckar liegt laut Regionalplan als Kleinzentrum an der regionalen Entwicklungsachse Kirchheim-Stuttgart mit dem Schwerpunkt Wohnungsbau. In den vergangenen Jahren wurde vermehrt Entwicklungspotential im Innenbereich aktiviert. Mittlerweile stehen im Stadtgebiet kaum noch Bauflächen für den individuellen Wohnungsbau zur Verfügung.

Das Bebauungsplangebiet „Steinriegel 1 (BA 1a)“ umfasst den 1. Bauabschnitt des Gesamtgebietes „Schillingäcker-Gassenäcker-Steinriegel“, das damit von Osten her aufgesiedelt werden soll. Alternativ wäre eine Aufsiedlung von Westen her möglich gewesen, was jedoch eine Erschließung über die bestehenden Wohngebiete mit sich gebracht hätte. Die Erschließung soll über eine neue Lauterbrücke am Ostrand erfolgen, um die Anwohner der bestehenden Wohngebiete vor Baustellen- und späterem Anwohnerverkehr zu schützen. Auch die Wasserver- und -entsorgung, sowie Niederschlagsentwässerung sind bei einer Aufschließung von Osten her sinnvoller zu bewerkstelligen.

Der Sachverhalt ist detailliert in Kap. 2.2.3 (Schutzgut Fläche) dargestellt. Der Nachweis fehlender Alternativen wurde zudem im Zuge des Befreiungsverfahrens von der Landschaftsschutzgebietsverordnung detailliert erbracht und vom Landratsamt Esslingen anerkannt.

5 Umweltüberwachung (Monitoring)

Ein Monitoring ist von der Stadt Wendlingen in Abstimmung mit der Naturschutzbehörde durchzuführen bzw. zu beauftragen. Bei festgestellten Defiziten sind entsprechende Nachpflanzungen bzw. Pflegemaßnahmen oder Maßnahmen zur Verbesserung der Funktionsfähigkeit z.B. von Biotopflächen mit Lebensraumfunktionen durchzuführen.

In der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung sind folgende Kriterien bezüglich des Monitorings der artenschutzrechtlichen Maßnahmen dargestellt (KIRSCHNER 2020):

- Die Maßnahmen zur Umsiedlung der Zauneidechse, dem Schutz der verbleibenden Zauneidechsenhabitate und die Neuanlage der Ersatzhabitate werden durch (einen) Artenkenner fachlich begleitet. Dabei wird insbesondere auf die witterungsabhängige Einhaltung der spezifischen Zeiten geachtet. Ebenso wird das Ausbringen der Nisthilfen für Vögel und der Fledermauskästen in Zusammenarbeit mit einer entsprechenden Fachkraft durchgeführt.
- Während der Bauphase wird die Funktionsfähigkeit des Reptilienschutzzaunes zwischen Baufeld und Ersatzhabitaten, innerhalb der Aktivitätsperiode der Zauneidechse, in 14-tägigen Abständen auf seine Funktionstüchtigkeit kontrolliert.

- Die Funktionsfähigkeit der neuen Zauneidechsenhabitate wird durch ein alljährliches und fünf Jahre dauerndes Monitoring sichergestellt. Die neuangelegten Habitate werden dabei jeweils viermal jährlich, in Form einer standardisierten Erfassung durch Sichtbeobachtung, begangen und auf eine Besiedlung mit der Zauneidechse kontrolliert. Jeweils ein Durchgang wird im Spätsommer zur gezielten Erfassung von Jungtieren durchgeführt. Im Rahmen des Monitorings wird auch die biotopgerechte Entwicklung der Flächen und ihre Funktionsfähigkeit für die Zauneidechse dokumentiert und alljährlich bis zum 01.11. ein Bericht für die höhere Naturschutzbehörde erstellt.
- Falls das Monitoring keine ausreichende Besiedlung durch die Zauneidechse ergibt, stehen im Umfeld noch weitere städtische Flächen (Restfläche F1St.Nr. 2024, 2025) zur Vergrößerung des Maßnahmenumfangs zur Verfügung. Der entsprechende Grünlandschlag umfasst eine Gesamtfläche von etwa 2.800 m².

6 Zusammenfassung

Die Stadt Wendlingen am Neckar plant die Ausweisung von Wohnbauflächen im Bereich „Schillingacker-Gassenacker-Steinriegel“ am nordöstlichen Ortsrand. Die Erschließung soll über eine neu zu errichtende Lauterbrücke am östlichen Ortsrand erfolgen. In einem ersten Bauabschnitt (BA 1a) soll der östliche Bereich bebaut werden. Vorgesehen ist ein qualitativ hochwertiges Wohngebiet, das der Nachfrage nach Wohnbauflächen gerecht wird.

Derzeit werden die betroffenen Flächen von Streuobstwiesen, Äckern und Gärten eingenommen. Den Schutzgütern Landschaftsbild sowie Klima und Luft kommt durch die vorhandenen Freiraumstrukturen, die landschaftsbildprägenden Streuobstwiesen und die klimarelevanten Freiflächen eine hohe Bedeutung zu. Auch für das Schutzgut Boden hat das Plangebiet auf Basis der Bodenbewertungsdaten überwiegend eine mittlere bis hohe und nur auf kleineren Flächenanteilen eine geringe oder keine Bedeutung. Für das Schutzgut Arten und Biotop hat das Plangebiet durch die vorhandenen Wiesen, Streuobstbestände und sonstigen Biotopstrukturen auf ca. 2/3 der Fläche eine mittlere und hohe Bedeutung. Die geringere Bewertung der Restflächen beruht vor allem auf den großen Ackerflächen am Oberhang. Für das Schutzgut Wasser ist der überwiegende Teil des Plangebietes aufgrund der geologischen Verhältnisse und der überwiegend fehlenden Oberflächengewässer von geringer Bedeutung. Lediglich die Talaue mit der Lauter weist hier eine höhere Bedeutung und Empfindlichkeit auf. Mit der Ausweisung des Bebauungsplans „Steinriegel 1 (BA 1a)“ und der folgenden Bebauung der Freiflächen, dem damit verbundenen Verlust von Streuobstwiesen und sonstigen Biotopen und der Bodenversiegelung sind überwiegend mit mittleren bis hohen Beeinträchtigungen verbunden.

Mit dem Vorhaben verbunden ist darüber hinaus der Verlust landwirtschaftlicher Nutzflächen mit teilweise hochwertigen Böden, der Verlust von Feldgärten sowie der Verlust der Naherholungsfunktion. Bezüglich der Kultur- und Sachgüter sind keine Besonderheiten bekannt. Bei Fossilien- oder archäologischen Funden im Zuge der Bauarbeiten werden entsprechende Maßnahmen ergriffen. Teilweise sind Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

Für das Schutzgut Fläche ist das Vorhaben allein aufgrund des Umfangs der Flächeninanspruchnahme mit negativen Folgen verbunden. Die grundsätzlich fehlenden Alternativen und der Bedarf an Wohnbauflächen wurden im Laufe des Verfahrens nachgewiesen. Aufgrund der Lage der Gesamtfläche und der Arrondierung des aktuell rechtwinklig verlaufenden Ortsrandes ist die Bebauung des Gesamtgebietes zwar mit einer umfangreichen Inanspruchnahme von Freiflächen verbunden, nicht aber mit einer Zersiedlung der freien Landschaft. Die Lage des ersten Bauabschnitts am Ostrand ist aus Sicht des Flächenschutzes nicht optimal. Wünschenswert wäre diesbezüglich eine Aufsiedlung von Westen her gewesen, der jedoch die Erschließung, die Wasserver- und -entsorgung sowie die Niederschlagsentwässerung entgegenstanden. Für das Schutzgut Fläche spielt dieser Aspekt jedoch ohnehin nur temporär bis zur Gesamtauf siedlung eine Rolle.

Während der Bauphase sorgen Vermeidungsmaßnahmen wie z.B. der Schutz von Biotopstrukturen, Schutzmaßnahmen für das anfallende Bodenmaterial und das Grundwasser sowie Bauzeitenregelungen zum Schutz von Brutvögeln und Fledermäusen, die Umsiedlung von Zauneidechsen und der Schutz von Holzkäferarten für eine Minimierung des Eingriffs. Die Verwendung versickerungsoffener Beläge bei Stellplätzen und Wegen reduziert den Eingriff in die Schutzgüter Boden und Grundwasser. Mit einer Entwässerungskonzeption soll der Eingriff in die Schutzgüter Grund- und Oberflächenwasser minimiert werden. Die Vermeidung von Beeinträchtigungen durch Lichtemissionen und eine insektenfreundliche Beleuchtung minimiert den Eingriff für Insekten und Fledermäuse. Eine vogelfreundliche Verglasung reduziert das Risiko von Vogelschlag.

Die Begrünung des Bebauungsplangebietes dient der Gestaltung und der Ortsrandeingrünung, übernimmt Lebensraumfunktionen, verringert den Versiegelungsgrad und minimiert den Eingriff in den Klima- und Lufthaushalt durch die Filterung von Schadstoffen und Stäuben und die Sauerstoffproduktion durch die gepflanzten Gehölze. Die zentrale Parkanlage wurde bewusst so gelegt, dass ein möglichst großer Teil der vorhandenen Obstbäume erhalten bleiben kann. Mit der geplanten Dachbegrünung auf einem Teil der Gebäude wird der Eingriff in die Schutzgüter Boden (teilweise Übernahme von Bodenfunktionen), Wasser (Wasserrückhaltung, verzögerte Abgabe, Erhöhung der Verdunstungsrate), Klima und Luft (Verringerung des Aufheizungspotentials, Erhöhung der Verdunstungsrate) sowie Arten und Biotope (Übernahme von Lebensraumfunktionen) weiter minimiert.

Als Ausgleich für die Eingriffe in Lebensräume geschützter Tierarten werden Nisthilfen für Feldsperling, Gartenrotschwanz und Star sowie Steinkauzröhren und Fledermausquartiere in geeigneten halboffenen Biotopen (vorzugsweise Streuobstwiesen) angebracht. Um den Lebensraumverlust für Streuobstbewohner auszugleichen, werden bestehende Streuobstwiesen durch Neuanlagen ergänzt. Zudem wird der Lebensraumverlust für Zauneidechsen durch Habitatneuanlagen auf Flächen zwischen Wendlingen und Bodelshofen kompensiert und die Tiere dorthin umgesiedelt. An den Gebäuden des Plangebietes werden Nisthilfen und Fledermausquartiere angebracht.

Der mit der Zufahrt und dem Brückenbauwerk verbundene Eingriff in die Gehölzbestände an der Lauter und damit in ein geschütztes Biotop wird im Rahmen der naturnahen Umgestaltung des Egertgrabens südlich von Wendlingen / Unterboihingen kompensiert. Der nach Anrechnung der beschriebenen Maßnahmen verbleibende Eingriff soll durch Ökopunkte aus der naturnahen Umgestaltung der Lautermündung in den Neckar ausgeglichen werden.

Mit den genannten Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen wird der mit dem Bebauungsplan verbundene Eingriff vollständig kompensiert.

7 Literaturverzeichnis

- BRENNER BERNARD INGENIEURE GMBH (2018): Verkehrliche Untersuchung, Baugebiet Schillingäcker-Gassenäcker-Steinriegel
- BUND/LÄNDER ARBEITSGEMEINSCHAFT BODEN (LABO 1998): Eckpunkte zur Bewertung von natürlichen Bodenfunktionen in Planungs- und Zulassungsverfahren. Erschienen in: Rosenkranz, Bachmann, König, Einsele: Bodenschutz, Ergänzbare Handbuch (Loseblattsammlung) 9010, XII/98. Erich Schmidt Verlag, Berlin
- BWU (Institut für Hydrologie und Umweltgeologie, Baugrunduntersuchungen, 2015): Geotechnischer Bericht, Erschließung Neubaugebiet „Steinriegel“ in 73240 Wendlingen
- BWU (Institut für Hydrologie und Umweltgeologie, Baugrunduntersuchungen, 2016): Ergänzung zum Geotechnischen Bericht, Erschließung Neubaugebiet „Steinriegel“ in 73240 Wendlingen
- DRÖSCHER (Ing.-Büro für technischen Umweltschutz Dr. Ing. Frank Dröscher, 2018, Anpassung 2020): Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Steinriegel I“ Bauabschnitt 1a
- KIRSCHNER / STADTLANDFLUSS (2015): Habitatpotentialanalyse Bereich „Gassenäcker/Steinriegel“
- KIRSCHNER / STADTLANDFLUSS (2017): Fachbeitrag Zauneidechse zum Antrag auf Ausnahme nach § 45 Abs. 7 Nr. 5 BNatSchG
- KIRSCHNER (2020): spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) – Bebauungsplan „Steinriegel 1 (BA 1a) Stadt Wendlingen
- LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LFU 2005a): Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Eingriffsregelung
- LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LFU 2005b): Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung.
- LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW 2008): Böden als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte („Heft Bodenschutz 20“), 20 S.
- LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW 2010a): Arten, Biotope, Landschaft Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten
- LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW 2010b): Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit („Heft Bodenschutz 23“), 32 S.
- LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW 2012): Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung („Heft Bodenschutz 24“), 32 S.
- LISSAK / WURST (2019): Geplante Bebauung Wendlingen, Steinriegel 1a – Untersuchungen zur Artengruppe der Holzbewohnenden Käfer