

STADT NECKARSULM

**Bebauungsplan
"Kastenäcker-Nord"**

**UMWELTBERICHT MIT
EINGRIFFS-AUSGLEICHSBILANZ**

**Bestandteil der Begründung zum
Bebauungsplan**

Vorläufige Planfassung



Landschaftsarchitekten und Umweltplaner
Heidenheimer Straße 8
71229 Leonberg
Tel. +49 (0) 7152 – 766 33 – 40
info@helbig-umweltplanung.de
www.helbig-umweltplanung.de

Projektleitung: Dipl.-Ing. Christof Helbig, Freier Landschaftsarchitekt BDLA

Projektbearbeitung: M Sc. Landschaftsarchitektur Maren Zipperlen
M Sc. Biologie David Enßlin

Stand: 07.07.2025

INHALTSVERZEICHNIS:

1. Einleitung	1
1.1. Anlass und Aufgabenstellung	1
1.2. Ziele und Inhalte des Bebauungsplans	1
1.3. Übergeordnete Gesetze und Fachplanungen und ihre Berücksichtigung	2
2. Bestandsaufnahme (Basisszenario), Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Prognose bei Durchführung der Planung	5
2.1. Methodik.....	5
2.2. Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit, Bevölkerung	5
2.3. Schutzgut Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt sowie Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung	7
2.4. Schutzgut Boden	11
2.5. Schutzgut Fläche.....	14
2.6. Schutzgut Wasser	15
2.7. Schutzgut Klima / Luft	17
2.8. Schutzgut Landschaft / Landschaftsbild.....	18
2.9. Schutzgut Kultur- und Sachgüter	20
2.10. Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes und kumulative Wirkungen.....	21
2.11. Summationswirkungen.....	22
2.12. Zusammenfassung der Umweltauswirkungen.....	23
3. Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes	25
3.1. Entwicklung des Umweltzustandes bei Realisierung des Vorhabens.....	25
3.2. Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung des Vorhabens ..	25
4. Anderweitige Planungsalternativen	26
4.1. Standortalternativen.....	26
4.2. Planungsalternativen	26
5. Zusätzliche Angaben	27
5.1. Technische Verfahren bei der Umweltprüfung	27
5.2. Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben	27
5.3. Aussagen zur Nutzung erneuerbarer Energien sowie zur sparsamen und effizienten Nutzung von Energie	27
5.4. Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung	27
5.5. Aussagen zu Klimaschutz / Klimaanpassung (Auswirkungen auf das Klima, Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels)	27
6. Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich	28
6.1. Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen	28
6.2. Methodik und Flächenbilanz	28
6.3. Schutzgutbezogene Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich.....	29
6.4. Zusammenfassende Beurteilung von Eingriff und Ausgleich	31
6.5. Maßnahmen zur planexternen Kompensation von Eingriffen.....	31
7. Allgemein verständliche Zusammenfassung	32

8. Quellenverzeichnis:	36
9. Anlage 1: Methodik der Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung	38
9.1. Schutzgut 'Pflanzen / Tiere'	38
9.2. Schutzgut 'Landschaftsbild / Erholung'	40
9.3. Schutzgut 'Klima / Luft'	43
9.4. Schutzgut 'Boden'	44
9.5. Schutzgut 'Wasser'	49
9.6. Quellen	55
10. Anlage 2: Bewertungstabellen der quantitativen Eingriffs- Ausgleichs- Bilanzierung	56
10.1. Bilanzierung Bestand – Planung	56
10.2. Zusammenfassung der Bilanzierung	66

ABBILDUNGSVERZEICHNIS:

Abb. 1:	Lage des Planungsgebietes, ohne Maßstab, auf Grundlage der Topografischen Karte (Landesvermessungsamt B.-W., 2012)	2
Abb. 2:	Auszug der Bodenschätzung auf Basis von ALK und ALB für das Vorhabengebiet (rote Umrandung), Darstellung der Gesamtbewertung der Bodenfunktionen, ohne Maßstab (Datenquelle: © Regierungspräsidium Freiburg, LGRB) – magenta Fläche Flst 1430 mit sehr hoher Funktionserfüllung für die natürliche Bodenfruchtbarkeit 12	

TABELLENVERZEICHNIS:

Tabelle 1:	Wertstufen des allgemeinen Bewertungsmodells	5
Tabelle 2:	Biotoptypen im Bestand	8
Tabelle 3:	Für das Plangebiet vorliegende Klassenzuordnungen der Bodenschätzung und Wertigkeit der Böden.....	11
Tabelle 4:	Flächenbilanz innerhalb des Vorhabenbereiches	29
Tabelle 5	Einstufung der Biotopwerte in die Bewertungsstufen	38
Tabelle 6	Bewertungsbeispiele Schutzgut 'Pflanzen / Tiere'	39
Tabelle 7	Bewertungsrahmen Schutzgut 'Landschaftsbild / Erholung' (verändert nach Küpfer, 2016)	42
Tabelle 8	Bewertungsrahmen Schutzgut 'Klima / Luft' (verändert nach Küpfer, 2016).....	43
Tabelle 9	Bewertungsrahmen Schutzgut 'Boden'	44
Tabelle 10	Bewertung von Eingriffen Schutzgut 'Boden' („Das Schutzgut Boden in der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung, Arbeitshilfe“, LUBW, 2012), Einstufung Bewertungsklasse nach „Heft 23“	45
Tabelle 11	Bewertung von Kompensationsmaßnahmen Schutzgut 'Boden' nach „Das Schutzgut Boden in der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung, Arbeitshilfe“, LUBW, 2011) Einstufung Bewertungsklasse nach „Heft 23“	47

Tabelle 12	Bewertung von Kompensationsmaßnahmen Schutzgut 'Boden' nach ,Das Schutzgut Boden in der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung, Arbeitshilfe', Entwurf, LUBW, 2011) Einstufung Bewertungsklasse nach „Heft 23“ 47
Tabelle 14	Bewertungsrahmen Grundwasser Schutzgut 'Wasser' (verändert nach Küpfer, 2016)..... 50
Tabelle 14	Bewertungsrahmen Gewässerstrukturgüte Oberflächengewässer, Schutzgut 'Wasser' (angelehnt an Werth, 1987) 53
Tabelle 15	Bewertungsrahmen Oberflächengewässer Kriterium Gewässergüte, Schutzgut 'Wasser' 54

PLANVERZEICHNIS:

Plan 1.0: Bestandsplan

M 1:1.000

1. Einleitung

1.1. Anlass und Aufgabenstellung

Die Stadt Neckarsulm plant die bauliche Weiterentwicklung im Teilort Dahenfeld. Ziel ist die Bereitstellung von Wohnbaugrundstücken für Einfamilienhäuser. Zur Sicherung der städtebaulichen Entwicklung wird der Bebauungsplan „Kastenäcker-Nord“ aufgestellt.

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes ist die Eingriffsregelung der Naturschutzgesetzgebung zu berücksichtigen sowie ein Umweltbericht zum Bebauungsplan zu erstellen. Der Umweltbericht mit integrierter Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung dokumentiert die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen der Planung, die in der Umweltprüfung gemäß § 2 Abs. 4 BauGB für die Belange des Umweltschutzes ermittelt werden. Das Artenschutzrecht gemäß § 44 BNatSchG wird ebenfalls in der Umweltprüfung behandelt. Es unterliegt nicht der Abwägung.

Mit der Erstellung dieser Leistungen wurde das Büro Prof. Schmid | Treiber | Partner, Freie Landschaftsarchitekten, Leonberg im Jahr 2020 beauftragt. Das Projekt wird seit Beginn des Jahres 2025 durch die Rechtsnachfolge, das Büro Helbig UmweltPlanung, weiterbearbeitet. Aufgrund einer Umplanung seitens der Stadt Neckarsulm wurde das Büro Helbig UmweltPlanung im März 2025 mit der Erstellung der offenen Leistungen aus der Beauftragung von 2020 beauftragt.

1.2. Ziele und Inhalte des Bebauungsplans

Lage im Raum

Der Vorhabenbereich befindet sich nordöstlich von Neckarsulm im Stadtteil Dahenfeld. Er grenzt nordöstlich an die Ortslage an und umfasst die Flurstücke 1428, 1429 (teilweise), 1430, 1433, 1441 und 1442. Zudem umfasst der Geltungsbereich kleinflächig Bereiche der Flurstücke 1351, 1424, 1542 und 5160 (jeweils <math><10\text{ m}^2</math>). Er ist durch Ackerflächen charakterisiert, die sich weiter nördlich des Vorhabengebiets in einer ausgeprägten Ackerflur fortsetzen. Ein landwirtschaftlicher Weg führt von Norden nach Süden zwischen den Äckern hindurch. Die Flurstücke östlich angrenzend an diesen Weg sind als Ackerbrache ausgebildet. Im westlichen Bereich befinden sich im und an das Vorhabengebiet angrenzend Heckenstrukturen.



Abb. 1: Lage des Planungsgebietes, ohne Maßstab, auf Grundlage der Topografischen Karte (Landesvermessungsamt B.-W., 2012)

Art und Umfang des Vorhabens

Der Bebauungsplan "Kastenäcker-Nord" umfasst eine Gesamtfläche von ca. 1,74 ha und setzt ein allgemeines Wohngebiet fest. Als Maß der baulichen Nutzung wird eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,4 und eine maximale Traufhöhe von 6 m festgesetzt. In den Baufenstern wird eine offene Bauweise vorgeschrieben.

Die Erschließung des Gebietes erfolgt über die südlich des Plangebietes verlaufende „Hohe Straße“. Die Baufenster werden im Plangebiet über Stichstraßen erschlossen. Zur Reduzierung des Verkehrs im bestehenden Wohngebiet erfolgt eine zusätzliche Erschließung des Plangebietes über eine einspurige Straße von der „Bismarckstraße“.

Die Flurstücke 1441 und 1442 sowie Teile des Flurstücks 1433 werden als öffentliche Grünfläche festgesetzt. Diese Grünfläche dient über ein Mulden-Rigolen-System und ein Retentionsbecken der Versickerung und Ableitung von Oberflächenwasser aus dem Plangebiet. Die Randbereiche des Plangebietes Richtung Norden und Osten werden als öffentliche Grünflächen mit Baumbestand zur Eingrünung des Plangebietes festgesetzt. Auf den privaten Grundstücken sind Laub- oder Obstbäume sowie Sträucher zu pflanzen. Garagendächer und Dächer von Carports sind mit einer extensiven Dachbegrünung zu versehen.

Private und öffentliche Fußwege, private Zufahrten sowie private und öffentliche offene Stellplätze werden in wasserdurchlässiger Bauweise festgesetzt. Die Rückhaltung von Niederschlagswasser der Dachflächen erfolgt über Retentionssysteme auf den Baugrundstücken. Überläufe und sonstige Oberflächenabflüsse sind in den Regenwasserkanal einzuleiten.

1.3. Übergeordnete Gesetze und Fachplanungen und ihre Berücksichtigung

1.3.1 Fachgesetze

Für das anstehende Verfahren zur Aufstellung des Bebauungsplanes ist die Eingriffsregelung des § 18 Bundesnaturschutzgesetz (i.d.F. vom 29.09.2017, zul. geändert durch Gesetz vom

23.10.2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323)) in Verbindung mit § 1 a Abs. 3 BauGB (i.d.F. vom 23.09.2004, zul. Geändert durch Gesetz vom 20.12.2023 (BGBl. 2023 I -Nr. 394)) zu beachten.

1.3.2 Regionalplan

Die Raumnutzungskarte des rechtskräftigen Regionalplans Heilbronn-Franken 2020 (VERBAND REGION HEILBRONN-FRANKEN 2006) weist für den Vorhabenbereich ein Gebiet zur Sicherung von Wasservorkommen aus.

Laut Strukturkarte des Regionalplanes liegen Neckarsulm und der Teilort Dahenfeld im Verdichtungsraum.

1.3.3 Flächennutzungsplan

Der Flächennutzungsplan der vereinbarten Verwaltungsgemeinschaft Neckarsulm – Erlenbach – Untereisesheim (2018) stellt den Vorhabenbereich größtenteils als geplante Wohnbaufläche dar. Kleinflächig werden Bereiche im nördlichen Plangebiet als Flächen für die Landwirtschaft dargestellt.

1.3.4 Landschaftsplan

Im rechtskräftigen Landschaftsplan der vereinbarten Verwaltungsgemeinschaft Neckarsulm – Erlenbach - Untereisesheim (2022) ist der Vorhabenbereich als geplante Wohnbaufläche dargestellt.

Des Weiteren stellt der Landschaftsplan die Ziele „Entwicklung | Neuer Ortsrand“, „Entwicklung | 250m Naherholungsbereich der Siedlung in die Landschaft“ und „Wiederherstellung | Potential für landschaftsbezogene Erholung nutzen“ dar. Im Übergang zur bestehenden Bebauung ist zudem die Maßnahme „Sicherung und Entwicklung | Landschaftstore“ dargestellt (Plan 9.1).

Des Weiteren ist für das Plangebiet das Ziel „Sicherung und Sanierung | Nachhaltig die Bodenfruchtbarkeit erhalten“ sowie für den nördlichen Teil des Plangebietes das Ziel „Sicherung und Entwicklung | Streuobstwiesen“ dargestellt (Plan 9.2).

1.3.5 Bestehende und benachbarte Bebauungspläne

Angrenzend an das Plangebiet befinden sich die Geltungsbereiche der Bebauungspläne „Kastenäcker-Ost“ (Südosten) und „Kastenäcker-West“ (Südwesten).

1.3.6 Schutzgebiete

Im Vorhabenbereich befinden sich keine Schutzgebiete nach BNatSchG (LUBW online, 06/2020).

Das Wasserschutzgebiet „Neckarsulm – Dahenfeld“ (Nr. 125073) ist derzeit fachtechnisch abgegrenzt, aber noch nicht rechtskräftig.

Südwestlich befindet sich das nach § 33 NatSchG BW geschützte Biotop „Feldgehölz am östlichen Ortsrand von Dahenfeld“ (Nr. 167211250004).

Nach Angaben der Stadt Neckarsulm sind im Vorhabengebiet keine archäologischen Denkmale bekannt.

Die Gehölzstrukturen im Geltungsbereich werden aufgrund ihrer Ausprägung nicht als gesetzlich geschütztes Biotop eingestuft (vgl. Kap. 2.3.1).

Landesweiter Biotopverbund Baden-Württemberg und Generalwildwegeplan

Im Vorhabengebiet liegen keine Kernflächen, -räume oder Suchräume des landesweiten Biotopverbundes sowie Wildtierkorridore. (LUBW online 2025).

1.3.7 Fachplanungen

Für den Vorhabenbereich liegen folgende Fachplanungen und –gutachten vor und wurden bei der Erarbeitung des Umweltberichts berücksichtigt:

- PROF. SCHMID | TREIBER | PARTNER (STP 2020a): Stadt Neckarsulm – Bebauungsplan „Kastenäcker“. Artenschutzrechtliche Relevanzprüfung – Erläuterungsbericht, 02.April 2020, Leonberg.
- PROF. SCHMID | TREIBER | PARTNER (STP 2020b): Stadt Neckarsulm – Bebauungsplan „Kastenäcker“. Dokumentation zur Prüfung auf Vorkommen der Zauneidechse (*Lacerta agilis*), 17.06.2020, Leonberg.
- HELBIG UMWELTPLANUNG (2025): Stadt Neckarsulm – Bebauungsplan „Kastenäcker- Nord“ Faunistische Untersuchungen und spezielle artenschutzrechtliche Prüfung, 25.06.2025, Leonberg.

2. Bestandsaufnahme (Basisszenario), Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Prognose bei Durchführung der Planung

2.1. Methodik

Die Beschreibung der Bestandssituation umfasst die Funktion der Schutzgüter, die Art des Bestands, vorhandene Vorbelastungen und Entwicklungsmöglichkeiten.

Die Bestandserfassung und -bewertung von Naturhaushalt und Landschaftsbild erfolgt angelehnt an die 'Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung' (Küpfer 2016). Betrachtet werden die Schutzgüter 'Pflanzen / Tiere', 'Landschaftsbild / Erholung', 'Klima / Luft', 'Boden' und 'Wasser' sowie Mensch/ menschliche Gesundheit, Kultur- und Sachgüter. Die Schutzgüter werden getrennt voneinander und anhand ihrer Einzelfunktionen erfasst, um sicherzustellen, dass sämtliche relevanten Aspekte untersucht sind.

Die Bewertung erfolgt funktionsaggregiert für jedes Schutzgut im Rahmen des Ökokontos Neckarsulm in fünf Wertstufen bzw. Werteinheiten.

Wertstufe	Werteinheit	Beschreibung
A	5	Sehr hohe Funktionserfüllung des Schutzgutes / der Funktion
B	4	Hohe Funktionserfüllung des Schutzgutes / der Funktion
C	3	Mittlere Funktionserfüllung des Schutzgutes / der Funktion
D	2	Geringe Funktionserfüllung des Schutzgutes / der Funktion
E	1	Sehr geringe / keine Funktionserfüllung des Schutzgutes / der Funktion

Tabelle 1: Wertstufen des allgemeinen Bewertungsmodells

Die Bestandserfassung und -bewertung bildet die Grundlage für die anschließende Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung. Die Bewertungsmodelle für die einzelnen Schutzgüter und ihre Teilfunktionen sowie die Tabellen der quantitativen Bewertung für Pflanzen/ Tiere, Boden und Wasser sind im Anhang dargestellt.

Auf die Bestandsbeschreibung und -bewertung baut zudem die Beschreibung der mit der Umsetzung der Planung verbundenen Veränderung des Umweltzustandes auf. Sie ist Grundlage zur Ableitung von Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich.

Bei der Beschreibung der Auswirkungen wird unterschieden in unerhebliche und erhebliche Auswirkungen.

2.2. Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit, Bevölkerung

Für den Menschen sind im Zusammenhang mit der geplanten Baumaßnahme Auswirkungen durch Immissionen und Veränderungen des Landschaftsbildes, auf die Gesundheit und die Erholungsfunktion der Landschaft von Bedeutung.

2.2.1 Bestand und Bewertung, Vorbelastungen

Erholung:

Das Plangebiet befindet sich am Siedlungsrand von Dahenfeld innerhalb landwirtschaftlich genutzter Flächen. Im Vorhabenbereich befindet sich ein in Nord-Süd-Richtung verlaufenden asphaltierter Feldweg, der von Spaziergängern und Radfahrern genutzt werden kann.

Insgesamt ist für die Flächen des Vorhabenbereiches von einer geringen Bedeutung für die Erholungsnutzung auszugehen. Der Feldweg im Plangebiet erschließt jedoch das angrenzende Offenland und ist damit von Bedeutung für die Naherholung.

Verkehrslärm/Luftschadstoffe/Gerüche:

Neben der visuellen Vorbelastung durch das südlich gelegene Wohngebiet gibt es keine weiteren Lärm- oder Abgasemissionen.

Vorbelastung:

Eine geringe Vorbelastung besteht durch das angrenzende Wohngebiet im Süden sowie durch die landwirtschaftliche Nutzung der Flächen des Plangebietes.

Bewertung der Bedeutung:

Das Plangebiet hat für die Erholungsfunktion des Menschen aufgrund der Nutzungen (landwirtschaftliche Nutzflächen) eine geringe bis mittlere Bedeutung.

2.2.2 Auswirkungen durch das Vorhaben

Erholung:

Anlagebedingt werden durch das Vorhaben landwirtschaftlich genutzte Flächen (Acker, Brauche) der Erholungsnutzung entzogen. Das Vorhaben führt zum Verlust eines Gebietes von geringer Bedeutung für die wohnumfeldnahe Erholung. Die Durchquerbarkeit des Wohngebietes bleibt erhalten, sodass die weiter nördlich, am neuen Siedlungsrand gelegenen Flächen weiterhin für die Erholung zugänglich sind.

Durch die geplante Bebauung entsteht eine visuelle Beeinträchtigung für die angrenzenden Wohngebäude durch Unterbrechung des Fernblicks. Zudem kommt es durch die Erweiterung des Wohngebietes zu einer Erhöhung des Verkehrsaufkommens und der Lärmentwicklung im Gebiet.

Aufgrund der Bestandswertigkeit und Vorbelastung wird hierdurch jedoch kein erheblicher Eingriff gesehen.

Verkehrslärm / Luftschadstoffe / Gerüche:

Durch das angrenzende Wohngebiet, die bestehende Nutzung des Feldweges durch Anwohner mit PKW sowie die landwirtschaftliche Nutzung besteht eine geringe Vorbelastung des Gebietes durch Lärm und Gerüche.

Baubedingt kommt es durch die Baumaßnahmen und den damit verbundenen Baustellenverkehr zu einer zeitlich begrenzten, dadurch nicht erheblichen Belastung für die umliegenden Flächen durch Lärm und Schadstoffe.

Betriebsbedingt erfolgt durch die Erweiterung der Wohnbebauung eine Erhöhung des Verkehrsaufkommens im Gebiet. Durch die zweite Erschließungsstraße werden die Auswirkungen auf das bestehende Wohngebiet reduziert.

Abfallentsorgung / Abwässer:

Betriebsbedingt sind Beeinträchtigungen der menschlichen Gesundheit durch ungeordnete Abfallentsorgung innerhalb des Vorhabenbereiches nicht zu erwarten. Eine geregelte Entsorgung anfallender Abfälle wird über die Anbindung an die Abfallentsorgung der Stadt Neckarsulm gewährleistet.

Zur Ableitung von Abwässern sowie belasteten Niederschlagswässern werden Anschlüsse an die bestehende Kanalisation hergestellt. Das unverschmutzte Niederschlagswasser wird im Gebiet zurückgehalten bzw. über Überläufe in die Regenwasserkanalisation eingeleitet.

Somit werden keine erheblichen Umweltauswirkungen durch Abfallentsorgung und Abwässer erwartet.

Risiken für die menschliche Gesundheit durch Unfälle oder Katastrophen

Für das Plangebiet wird ein Allgemeines Wohngebiet festgesetzt. Anlagen, die nicht direkt dem Wohnen dienen, sind unzulässig. Störfallbetriebe sind somit ausgeschlossen. In der Umgebung des Plangebietes sind nach Aussage der Stadt Neckarsulm keine Störfallbetriebe vorhanden.

Somit ist durch die Umsetzung des Vorhabens nicht mit dem Auftreten von Risiken für die menschliche Gesundheit durch Unfälle oder Katastrophen zu rechnen.

2.2.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich

Das bestehende Wegenetz bleibt erhalten. Ein ggf. erfolgreicher Ausbau des Wirtschaftsweges nördlich bzw. nordwestlich des Geltungsbereiches wird in einem gesonderten Verfahren außerhalb des vorliegenden Bauleitplanungs-Verfahrens berücksichtigt.

Durch die Eingrünung mit Einzelbäumen werden die Beeinträchtigungen für die Erholungsnutzung angrenzender Flächen vermindert.

2.2.4 Ergebnis

Aufgrund der Vorbelastungen und unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung ist kein erheblicher Eingriff in das Schutzgut Mensch anzunehmen.

2.3. Schutzgut Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt sowie Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung

Auf der Grundlage des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) sind Tiere und Pflanzen als Bestandteile des Naturhaushaltes in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Artenvielfalt zu schützen. Ihre Lebensräume sind zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und ggf. wiederherzustellen.

2.3.1 Bestand und Bewertung, Vorbelastungen

Biotope:

Das Plangebiet setzt sich hauptsächlich aus Ackerflächen zusammen. Am östlichen Rand verläuft ein asphaltierter Feldweg in Nord-Süd-Richtung. Im Westen befindet sich ein etwa 12 m breiter Wiesenstreifen. Dieser ist besonders im nördlichen Teil von jungen Gehölzen als Ausläufer der außerhalb des Vorhabengebietes verlaufenden Feldgehölz- bzw. heckenartigen Gehölzstruktur bestanden. Im Süden befinden sich drei Einzelbäume auf dem Wiesenstreifen.

Bei einer Bestandsaufnahme wurden am 24. März 2020 die Biotoptypen im Plangebiet ermittelt. Im Rahmen der Plausibilisierung des Artenschutzes wurde am 18. März 2025 die Biotoptypenkartierung von 2020 überprüft und Änderungen im Bestand aufgenommen:

Biotoptyp Nr	Bezeichnung, Erläuterung	Fläche ha
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	0,09
35.64	Ackerbrache	0,09
37.11	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	1,42
41.22	Feldhecke mittlerer Standorte	0,10
45.30	Einzelbäume	3 Stk.
60.21	Asphaltierter Weg	0,05
Summe Flächenwert Bestand		1,74

Tabelle 2: Biotoptypen im Bestand

(Differenzen in der Summenbildung sind rundungsbedingt.)

Biotopbewertung:

Die Ackerflächen mit Feldweg sind von sehr geringer Bedeutung für das Schutzgut.

Die Fettwiese im Westen sowie die Ackerbrache im Osten werden mit mittel bewertet.

Eine hohe Bewertung kommt dem Gehölzbestand im Westen zu. Der Gehölzbestand hat sich aus der Sukzession angrenzender verwachsener Streuobstbereiche gebildet. Er ist überwiegend aus jungen Bäumen und einzelnen Sträuchern aufgebaut. Eine Krautschicht existiert nicht, in Teilen wächst im Unterwuchs die umgebende Fettwiese ein. Im Gehölz stehen einzelne Bäume mittleren Alters, eine erkennbare Baumschicht ist nicht ausgebildet, ebenso wie eine separate Strauchschicht. Vor diesem Hintergrund wird der Gehölzbestand trotz des grundsätzlichen Charakters eines Feldgehölzes und der Flächengröße (auf Flurstück 1441) nicht als gesetzlich geschütztes Biotop eingestuft.

Artenschutz:

Die artenschutzrechtliche Relevanzprüfung (STP 2020a) schließt Beeinträchtigungen für Haselmaus, Amphibien, Käfer sowie Falter und Schmetterlinge aus.

Ein geringes Konfliktpotential besteht für Fledermäuse, die das Untersuchungsgebiet als potentiell Jagdhabitat und die linienförmige Gehölzstruktur als mögliche Leitstruktur nutzen können.

Im Rahmen einer Präsenz-Absenz-Prüfung im Frühling und Sommer 2020 wurde das Vorkommen von Zauneidechsen ausgeschlossen (STP 2020b). Im Zuge der Bearbeitung des Verfahrens wurde der Geltungsbereich des Bebauungsplanes durch die Stadt Neckarsulm reduziert. Die ursprünglichen Potentialbereich für die Zauneidechse befinden sich dadurch nicht mehr innerhalb des Geltungsbereichs. Im Rahmen der Plausibilisierung wurde im Plangebiet eine Ackerbrache erfasst, die grundlegende Habitatstrukturen für die Zauneidechse aufweist. Aufgrund der Lage der Fläche zwischen Wohnbebauung und Ackerflächen sowie dem Fehlen von essentiellen Habitatstrukturen und bekannten Populationen im Umkreis der Fläche wird ein

Vorkommen der Zauneidechse jedoch ausgeschlossen (HPA; STP 2020a, Plausibilisierung 2025).

Brutvogelkartierung:

Im Jahr 2020 wurden den Dipl.-Biologen Matthias Jensen eine faunistische Untersuchung des Vorhabenbereiches und umliegender Flächen durchgeführt. Hierzu wurde im Rahmen einer artenschutzrechtlichen Prüfung untersucht, ob bei der Artengruppe der Vögel artenschutzrechtliche Verbotsverletzungen nach § 44 Abs. 1 und 5 BNatSchG zu erwarten sind.

Im Rahmen der Brutvogelkartierung wurden im Vorhabenbereich bzw. direkt angrenzend an diesen 34 Vogelarten erfasst. Von den als Brutvögel im Untersuchungsgebiet vorkommenden Arten sind 7 aufgrund ihres Schutzstatus planungsrelevant und damit im weiteren Planungsverlauf besonders zu berücksichtigen. Hierbei handelt es sich um die Arten Bluthänfling, Feldlerche, Fitis, Gartenrotschwanz, Goldammer, Haussperling und Star. Innerhalb des Geltungsbereichs befinden sich nur Teilbereiche der Reviere der Arten - diese beschränken sich auf die Gehölzbestände im Westen des Gebietes. Die Arten Haussperling und Feldlerche wurden ausschließlich angrenzend an den Geltungsbereich erfasst. Im Falle des Haussperlings führt dies zu keinen Auswirkungen auf das Plangebiet. Bei der Feldlerche ist durch die Kulissenwirkung des Plangebietes jedoch von einer Beeinträchtigung angrenzender Brutreviere auszugehen, sodass hier eine Ausgleichsmaßnahme umzusetzen ist (Helbig UmweltPlanung 2025).

- Fazit

Nach den vorliegenden Ergebnissen bestehen im Vorhabenbereich kleinflächig Lebensstätten europarechtlich streng geschützter Arten. Durch die Planung werden somit ohne Umsetzung spezifischer Maßnahmen Verbote der Bestimmungen des § 44 Abs. 1 BNatSchG berührt (Helbig UmweltPlanung 2025).

Ökologische Wertigkeit:

Das Vorhabengebiet weist Bewertungen von sehr gering bis hoch auf.

Schutzgebiete:

Schutzgebiete gemäß Bundesnaturschutzgesetz wurden bereits in Kap. 1.3.6 näher beschrieben.

Vorbelastungen:

Eine Vorbelastung besteht durch die landwirtschaftliche Nutzung der Flächen und den angrenzenden Siedlungsrand.

2.3.2 Auswirkungen durch das Vorhaben

Baubedingt kann es zur Beeinträchtigung von Pflanzen und Tieren auf angrenzenden Flächen durch Lärm- und Lichtemissionen sowie Einträgen von Nähr- und Schadstoffen durch Staubemissionen kommen.

Anlagebedingt wird durch das Vorhaben durch Abgrabung, Aufschüttung, Versiegelung und Überbauung in überwiegend geringwertige Biotoptypen (Acker) eingegriffen. Dieser Verlust ist nicht als erheblich zu werten.

Insgesamt führt das Vorhaben zu einer zusätzlichen Versiegelung von 0,9 ha Fläche.

Betriebsbedingt ist mit einer Zunahme nächtlicher Lichtemission in bislang gering belasteten Bereichen zu rechnen. Hiervon sind insbesondere nachtaktive Insekten, aber auch im Umfeld brütende Vögel betroffen. Da eine Verwendung insektenfreundlicher Leuchtmittel vorgeschrieben und eine Beleuchtung des öffentlichen Fußweges nicht vorgesehen ist, wird hierdurch keine erhebliche Beeinträchtigung abgeschätzt.

Artenschutz:

Durch das Vorhaben wird die Kulisse des Ortsrandes von Dahenfeld weiter in Richtung Offenland verschoben. Hierdurch kommt es zu einer Beeinträchtigung angrenzender Feldlerchenreviere und zum möglichen Verlust von Revieren dieser Vogelart. Um eine erhebliche Beeinträchtigung der Population der Feldlerche zu vermeiden, werden daher Maßnahmen zum Ausgleich erforderlich (Helbig UmweltPlanung 2025).

Durch die Anlage einer öffentlichen Grünfläche im Westen des Geltungsbereichs und die Herstellung eines Mulden-Rigolen-Systems sowie eines Retentionsbeckens wird in Habitatflächen frei- und zweibrütender Vogelarten eingegriffen. Hierbei kommt es zum vollständigen Verlust der Gehölzbestände im Geltungsbereich und damit von Teilbereichen der Bruthabitate planungsrelevanter Vogelarten. Da die entfallenden Gehölzflächen nur einen Teilbereich der jeweils erfassten Reviere ausmachen, wird aus fachlicher Sicht keine erhebliche Beeinträchtigung der betroffenen Arten gesehen. Die angrenzenden Gehölzbestände können die Funktion als Fortpflanzungsstätten weiterhin erfüllen. Maßnahmen für diese Arten werden, mit Ausnahme einer Bauzeitenbeschränkung, nicht erforderlich (Helbig UmweltPlanung 2025).

Insgesamt sind die Beeinträchtigungen, mit Ausnahme der Feldlerche, nicht als erheblicher Eingriff in das Schutzgut Tiere und Pflanzen zu werten. Für die Feldlerche kann es ohne Ausgleichsmaßnahmen zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Population kommen.

2.3.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich

Die Verwendung einer insektenfreundlichen Beleuchtung im Vorhabengebiet trägt zu einer Vermeidung von artenschutzrechtlichen Konflikten bei.

Eine Verminderung von Beeinträchtigungen erfolgt durch eine Durch- und Eingrünung des Plangebietes mit Bäumen und Sträuchern.

Durch einen teilweisen Erhalt bestehender Gehölzstrukturen könnten Beeinträchtigungen des Schutzguts weiter vermindert werden.

Artenschutz:

Zur Vermeidung einer Tötung von Vögeln sind eine Baufeldfreimachung und Rodungsarbeiten auf den Zeitraum außerhalb der Vogelbrutzeit von Anfang Oktober bis Ende Februar zu beschränken.

Aus fachlicher Sicht ist der Entfall eines Feldlerchenrevieres angrenzend an das Vorhabengebiet vorbehaltlich einer fachgutachterlichen Einschätzung wahrscheinlich. Das Vorgehen bezüglich eines Ausgleichs zur Sicherung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungsstätten ist noch abzustimmen. Ziel ist die Schaffung einer Ausweichmöglichkeit für das durch das Vorhaben erheblich beeinträchtigte Reviers.

Es wird empfohlen, die genannten Maßnahmen zum Artenschutz durch eine Ökologische Baubegleitung zu überwachen (Helbig UmweltPlanung 2025).

2.3.4 Ergebnis

Unter Berücksichtigung der oben beschriebenen Maßnahmen sind keine erheblichen Eingriffe in das Schutzgut Pflanzen und Tiere abzuschätzen.

2.4. Schutzgut Boden

Gemäß Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) sollen bei Einwirkungen auf den Boden Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden.

2.4.1 Bestand und Bewertung, Vorbelastungen

Gemäß Bodenschätzung auf Basis von ALK und ALB liegt im Vorhabengebiet eine Klassenzuordnung mit zwei unterschiedlichen Gesamtbewertungen der Böden vor (vgl. Abb. 2).

Klassenzeichen der Bodenschätzung	Bewertung der Bodenfunktionen				
	NB	AW	FP	S	Gesamt
L 3 Lö	3,0	3,0	4,0	8	3,33
L 3 Lö (Flst 1430)	4,0	3,0	4,0	8	3,67

Bodenfunktionen: NB= Natürliche Bodenfruchtbarkeit, AW= Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, FP= Filter und Puffer für Schadstoffe, S= Sonderstandort für naturnahe Vegetation
 Bewertung der Bodenfunktionen nach LUBW (2011): 0=keine Funktion, 1=gering, 2=mittel, 3=hoch, 4=sehr hoch, 8=keine hohe oder sehr hohe Bewertung.

Tabelle 3: Für das Plangebiet vorliegende Klassenzuordnungen der Bodenschätzung und Wertigkeit der Böden.



Abb. 2: Auszug der Bodenschätzung auf Basis von ALK und ALB für das Vorhabengebiet (rote Umrandung), Darstellung der Gesamtbewertung der Bodenfunktionen, ohne Maßstab (Datenquelle: © Regierungspräsidium Freiburg, LGRB) – magenta Fläche Flst 1430 mit sehr hoher Funktionserfüllung für die natürliche Bodenfruchtbarkeit

Bewertung der Bedeutung:

Die Bewertung der Bodenfunktionen erfolgt auf Datengrundlage der Aufbereitung und Auswertung der Bodenschätzdaten auf Basis des ALK und ALB des Regierungspräsidiums Freiburg.

Die im Vorhabenbereich vorkommenden Böden sind mit Ausnahme des Flurstückes 1430 (sehr hohe Bedeutung) von hoher Bedeutung für die Bodenfunktion "natürliche Bodenfruchtbarkeit".

Als Ausgleichskörper im Wasserhaushalt wird den Böden eine hohe Bedeutung zugesprochen.

Die Funktion der Böden als "Filter und Puffer für Schadstoffe" wird für die Flächen des Vorhabenbereiches als sehr hochwertig eingestuft.

Für die Bodenfunktion "Standort für die natürliche Vegetation" liegt für die Flächen des Vorhabenbereiches keine Bewertung als hochwertige oder sehr hochwertige Flächen vor.

Für den asphaltierten Feldweg liegt keine Bewertung der Bodenfunktionen vor.

In der Gesamtbewertung der Bodenfunktionen wird für den Vorhabenbereich überwiegend eine hohe Wertigkeit vergeben (Werte von 3,33). Lediglich das Flurstück 1430 wird als sehr hochwertig (3,67) in der Gesamtbewertung eingestuft. (Regierungspräsidium Freiburg, LGRB 2010)

Vorbelastungen:

Hinweise zu Altlasten im Vorhabenbereich sind nicht bekannt. Eine Vorbelastung innerhalb des Plangebietes stellt der asphaltierte Feldweg dar.

2.4.2 Auswirkungen durch das Vorhaben

Baubedingt erfolgen auf den nicht überbaubaren Grundstücksflächen allgemeine Beeinträchtigungen durch Veränderung der Bodenstruktur infolge von Bodenverdichtung und -umlagerung im Rahmen der Baumaßnahmen. Diese werden jedoch nicht als erheblich eingestuft.

Bei Berücksichtigung der allgemeinen technischen Vorschriften ist keine Gefahr von stofflichen Einträgen in den Boden während der Baumaßnahme zu sehen.

Anlagebedingt erfolgt ein Verlust sämtlicher Bodenfunktionen durch die zusätzliche Versiegelung und Überbauung im Bereich des Wohngebietes sowie der Erschließungsflächen auf einer Fläche von 0,9 ha. Dieser Eingriff in das Schutzgut ist als erheblich zu bewerten.

2.4.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich

Zur Verminderung der Beeinträchtigungen des Schutzguts sollte eine Trennung von Ober- und Unterboden sowie ein weitestmöglicher Wiedereinbau von Oberboden erfolgen.

Des Weiteren ist eine Reduzierung der Bodenverdichtung durch Sicherung der nicht überbaubaren Flächen vor Befahren und Ablagerungen sowie eine flächensparende Lagerung von Erdmassen und Baustoffen anzustreben.

Durch Tiefenlockerungen können Beeinträchtigungen durch den Baustellenbetrieb auf den nicht überbauten Flächen vermindert werden.

Weitere vermindernde Wirkungen gehen mit der teilweisen Umwandlung von Acker- und Grünlandflächen in öffentliche Grünflächen und der Verwendung wasserdurchlässiger Beläge auf Pkw-Stellplätzen und privaten Zufahrten einher.

Sofern Flachdächer begrünt werden, führt dies zu einer Verminderung der Beeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen, anhängig von der Substratstärke.

Eine Vermeidung oder ein vollständiger Ausgleich des Eingriffs durch weitere Maßnahmen innerhalb des Vorhabenbereiches ist nicht möglich. Eine externe Ausgleichsmaßnahme wird ergänzt.

2.4.4 Ergebnis

Innerhalb des Vorhabenbereiches verbleiben trotz planinterner Maßnahmen erhebliche Beeinträchtigungen für das Schutzgut durch Umlagerung von Bodenmassen, Versiegelung und Überbauung. Das Defizit kann planintern durch schutzgutübergreifende Kompensation durch Zuordnung des rechnerischen Überschusses aus dem Schutzgut Tiere und Pflanzen nicht vollständig ausgeglichen werden (nähere Details hierzu siehe Kap. 6). Das verbleibende Defizit ist durch entsprechende externe Maßnahmen zu kompensieren. Eine externe Ausgleichsmaßnahme wird ergänzt.

2.5. Schutzgut Fläche

Gemäß Baugesetzbuch (BauGB) soll mit Grund und Boden sparsam umgegangen werden. Der Möglichkeit der Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und Innenentwicklung ist Vorrang zu geben. Die zusätzliche Inanspruchnahme von Flächen ist auf das notwendige Maß zu begrenzen.

Fläche ist nicht vermehrbar und somit ein knappes Gut. Insofern wurde dieses Schutzgut in den Schutzkatalog des BauGB in der Fassung vom 29.07.2017 mit aufgenommen.

2.5.1 Bestand und Bewertung, Vorbelastungen

Das Plangebiet wird überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Die Flächen sind in der Flurbilanz 2022 als Vorrangflur ausgewiesen (vgl. LEL 2025).

Das Plangebiet stellt eine kompakte Fläche am Siedlungsrand von Dahenfeld dar. Zusammenhängende Strukturen angrenzender Nutzungsformen werden durch die Planungen nicht beeinträchtigt.

Vorbelastungen:

Vorbelastungen bestehen auf den bereits versiegelten Flächen des asphaltierten Feldweges (0,05 ha).

2.5.2 Auswirkungen durch das Vorhaben

Anlagebedingt ergibt sich ein Flächenverlust durch zusätzliche Versiegelung und Überbauung auf einer Fläche von 0,9 ha. Dieser Eingriff ist als erheblich einzustufen.

Die Umwandlung der Nutzung von unversiegelter Fläche in private und öffentliche Grünflächen auf einer Fläche von ca. 0,8 ha wird nicht als erheblicher Eingriff bewertet.

Durch das Vorhaben ergibt sich aufgrund der direkten Lage angrenzend an die Siedlungsstrukturen und die kompakte Fläche keine Zerschneidungswirkung der Offenlandflächen nord-östlich von Dahenfeld. Zudem werden durch die Planung keine zusammenhängenden Strukturen angrenzender Nutzungsformen unterbrochen.

Der Bereich des Plangebietes ist über die bisherigen Angaben im aktuellen Flächennutzungsplan zum größten Teil abgedeckt. Ein ca. 20-50 m breiter Streifen im Norden des Plangebietes ist im Flächennutzungsplan als Fläche für die Landwirtschaft ausgewiesen.

2.5.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich

Zur Verminderung von Eingriffen in das Schutzgut werden die nicht überbaubaren Flächen als Grünflächen erhalten.

2.5.4 Ergebnis

Für das Schutzgut Fläche sind Eingriffe mit erheblichen Beeinträchtigungen infolge von Flächenverlust durch Versiegelung und Überbauung zu erwarten. Dieser Flächenverlust ist plan-intern und -extern nicht kompensierbar. Grundsätzlich verbleibt durch den Flächenverlust für das Schutzgut Fläche ein erheblicher Eingriff.

2.6. Schutzgut Wasser

Gemäß Wasserhaushaltsgesetz (WHG) sind die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu sichern. Jedermann ist verpflichtet, bei Maßnahmen, mit denen Einwirkungen auf ein Gewässer verbunden sein können, die nach den Umständen erforderliche Sorgfalt anzuwenden, um eine Verunreinigung des Wassers oder eine sonstige nachteilige Veränderung seiner Eigenschaften zu verhüten, um eine mit Rücksicht auf den Wasserhaushalt gebotene sparsame Verwendung des Wassers zu erzielen, um die Leistungsfähigkeit des Wasserhaushalts zu erhalten und um eine Vergrößerung und Beschleunigung des Wasserabflusses zu vermeiden.

2.6.1 Bestand und Bewertung, Vorbelastungen

Oberflächengewässer:

Im Vorhabenbereich sind keine Oberflächengewässer vorhanden.

Hochwasserschutz:

Nach den aktuellen Hochwassergefahrenkarten liegt der Vorhabenbereich mit seinen baulichen Einrichtungen außerhalb des Überschwemmungsbereiches des hundertjährigen Hochwassers (HQ₁₀₀) (LUBW online 2025).

Grundwasser:

Gemäß der Hydrogeologischen Übersichtskarte im Maßstab 1:350.000 (HÜK350) befindet sich das Plangebiet innerhalb der hydrogeologischen Einheit "Gipskeuper und Unterkeuper" (LGRB 2021). Die Einheit ist ein Grundwasserleiter mit einer mittleren Bedeutung für die Grundwasserneubildung. Gemäß Angaben der Hydrogeologischen Karte 1:50.000 liegt im Plangebiet als Deckschicht Lößsediment vor, welche eine sehr geringe Porendurchlässigkeit und mäßige bis geringe Ergiebigkeit aufweist (LGRB 2021).

Die versiegelten Flächen in geringer Bestandsgröße können keine Funktion für die Grundwasserneubildung wahrnehmen.

Trinkwasserschutz:

Der gesamte Vorhabenbereich liegt im fachtechnisch abgegrenzten Wasserschutzgebiet „Neckarsulm – Dahenfeld) (Nr. 125073). Für die hier dargestellte Abgrenzung des Wasserschutzgebietes ist jedoch bisher keine Festsetzung erfolgt. Insofern befinden sich im Vorhabenbereich aktuell keine Wasserschutzgebiete.

Quellschutzgebiete sind im Vorhabenbereich und seiner Umgebung nicht ausgewiesen.

Vorbelastungen:

Eine Vorbelastung durch Altlasten ist nicht bekannt.

Bewertung der Bedeutung:

Die Bedeutung für das Schutzgut Wasser wird insgesamt als mittel eingestuft.

2.6.2 Auswirkungen durch das Vorhaben

Baubedingt können qualitative Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes durch Einträge von Betriebsstoffen während der Baumaßnahmen entstehen. Bei Einhaltung der gültigen Vorschriften können derartige erhebliche Beeinträchtigungen vermieden werden.

Anlagebedingt wird auf der zusätzlich versiegelten und überbauten Fläche von 0,9 ha eine Grundwasserneubildung in Bereichen mit mittlerer Bedeutung für den Grundwasserhaushalt unterbunden und der Oberflächenwasserabfluss erhöht.

Die Überbauung und Versiegelung auf zusätzlich 0,9 ha Fläche führen zu einer Erhöhung des Oberflächenabflusses, wodurch es zu einer Veränderung der hydraulischen Situation und einer Überflutung hangabwärts liegender Flächen kommen kann. Ein derartiger Eingriff wäre als erheblich einzustufen. Eine Verschärfung der Hochwassersituation des nordwestlich verlaufenden Brunnenwiesenbaches durch Oberflächenwasser aus dem Plangebiet ist nicht zu erwarten.

Aufgrund der mittleren Bestandwertigkeit wird von einem erheblichen Eingriff in das Schutzgut ausgegangen.

2.6.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich

Um eine Verminderung der Eingriffsschwere zu erreichen, wird in der Bauphase auf eine Reduzierung der Bodenverdichtung geachtet. Maßnahmen zur Sicherung der nicht überbaubaren Flächen, auf denen keine Umlagerung von Bodenmassen vorgesehen ist, vor Befahrungen und Ablagerungen sowie die Renaturierung von Baustellenflächen sind entsprechend der gängigen Vorschriften geeignet, eine Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung so gering wie möglich zu halten.

Versiegelungen sind in Hinblick auf die Grundwasserneubildung auf das absolut notwendigste Maß zu reduzieren.

PKW-Stellplätze, private Zufahrten sowie private und öffentliche Fußwege sind in wasserdurchlässiger Bauweise herzustellen. Hierdurch wird die Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung reduziert. Anfallendes nicht verunreinigtes Oberflächen- und Dachwasser ist auf den privaten Grundstücken über Zisternen zurückzuhalten und gedrosselt über den Regenwasserkanal abzuleiten.

Sofern Flachdächer mit einer Dachbegrünung versehen werden, führt dies zu einer teilweisen Rückhaltung sowie Verdunstung von Niederschlägen. Hierdurch können Beeinträchtigungen des Schutzguts Wasser vermindert werden.

In der westlichen öffentlichen Grünfläche wird zur Ableitung von Regenwasser ein Mulden-Graben-System angelegt, welches das Wasser einem Mulden-Rigolen-System zuführt und in einer zentralen Regenwasserbehandlungsanlage mündet. Das Wasser wird anschließend gedrosselt abgeleitet.

2.6.4 Ergebnis

Ein Eingriff durch Verringerung der Grundwasserneubildung verbleibt. Unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Verminderung und zum Wassermanagement wird das Vorhaben und das verbleibende Defizit insgesamt jedoch als nicht erheblich für das Schutzgut Wasser beurteilt.

2.7. Schutzgut Klima / Luft

Die Veränderung von Flächennutzungen, wie die Versiegelung von Böden oder die Errichtung von Gebäuden kann sich sowohl auf das Klima der zu bebauenden Fläche selbst, als auch auf das Klima der angrenzenden Flächen, zumindest kleinräumig, auswirken.

Bei der Bewertung des Schutzgutes sowie den Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung sind die Vorgaben und Ziele des Bundes-Klimaschutzgesetzes (KSG) sowie des klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetzes Baden-Württemberg (KlimaG BW) zu beachten.

2.7.1 Bestand und Bewertung, Vorbelastungen

Die Vorhabenfläche ist Teil eines Kaltluftentstehungsgebietes, welches sich weiter nach Norden erstreckt.

Die Kaltluftströme fließen von der Siedlung weg Richtung Nordenwesten. Eine Siedlungsrelevanz für das südlich gelegene Wohngebiet besteht daher nicht. Da abfließende Kaltluft aus dem Plangebiet in Richtung Nordwesten in das Gewerbegebiet an der L1095 strömen kann, wird dem Plangebiet eine grundsätzliche Siedlungsrelevanz zugesprochen, da sich durch die Bebauung die Menge an abfließender Kaltluft reduziert.

Vorbelastungen:

Eine Vorbelastung besteht durch die angrenzende Wohnbebauung.

Bewertung der Bedeutung:

Insgesamt wird dem Vorhabenbereich eine mittlere Bedeutung für das Schutzgut zugesprochen.

2.7.2 Auswirkungen durch das Vorhaben

Anlagebedingt werden durch das Vorhaben zusätzlich ca.0,9 ha Fläche überbaut und versiegelt. Alle versiegelten und bebauten Bereiche können zukünftig keine Bedeutung für das Schutzgut Klima/Luft mehr entfalten. Die zusätzlich versiegelten Flächen verlieren ihre Wirkung als Kaltluftentstehungsfläche. Hierdurch reduziert sich der Kaltluftfluss in das nordwestlich im Tal gelegene Gewerbegebiet.

Der Eingriff wird aufgrund der Bestandwertigkeit und der geringen Größe der Eingriffsfläche als nicht erheblich bewertet.

Quantitative Aussagen zu einer CO₂-Bilanz des Vorhabens liegen von öffentlicher Seite nicht vor.

2.7.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich

Zur Vermeidung und Verminderung negativer Auswirkungen des Vorhabens für die klimatische Ausgleichsfunktion tragen die Baum- und Strauchpflanzungen auf den privaten Grundstücksflächen sowie den öffentlichen Grünflächen im Vorhabenbereich bei. Sofern Flachdächer

begrünt werden, erhöht dies die Wasserrückhaltung und Verdunstung und vermindert die Erwärmung des Gebietes.

Die öffentlichen Grünflächen erhalten kleinflächig Kaltluftentstehungsflächen im Plangebiet, die aufgrund der Topographie jedoch keine direkte Siedlungsrelevanz entfalten können.

Die Verwendung von wasserdurchlässigen Belägen auf PKW-Stellplätzen und öffentlichen Wegen entfaltet durch deren Verdunstungsleistung ebenfalls eine verminderte Wirkung.

2.7.4 Ergebnis

Unter Berücksichtigung von Bestandwertigkeit, Vorbelastung und Maßnahmen zur Verminderung wird der Eingriff nicht als erheblich beurteilt.

Es kann nach aktuellem Planungsstand nicht abgeschätzt werden, ob der Verlust der Kaltluftentstehungsfläche zu einer erheblichen Beeinträchtigung der siedlungsklimatischen Belange (Durchlüftung Gewerbegebiet) führt.

Durch den Bau und Betrieb der Gebäudestrukturen sowie durch Ziel- und Quellverkehre wird es zu einer CO₂-Mehrbelastung kommen. Quantitative und bewertende Aussagen zu der erwartbaren Mehrbelastung können zum aktuellen Zeitpunkt nicht getroffen werden.

2.8. Schutzgut Landschaft / Landschaftsbild

Gemäß § 1 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) ist die Landschaft in ihrer Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie in ihrer Bedeutung als Erlebnis- und Erholungsraum des Menschen dauerhaft zu sichern.

2.8.1 Bestand und Bewertung, Vorbelastungen

Der Vorhabenbereich liegt nordöstlich des Ortsrandes von Dahenfeld innerhalb landwirtschaftlicher Nutzflächen. Insgesamt wird das Landschaftsbild durch eine strukturarme Kulturlandschaft geprägt. Angrenzend im Westen befinden sich Hecken als Strukturelemente. Östlich des Plangebietes befindet sich ein Streuobstbestand als Strukturelement in der offenen Landschaft.

Das Plangebiet ist aufgrund seiner Lage nur von einzelnen höhergelegenen Punkten in der Umgebung direkt einsehbar.

Vorbelastungen:

Es besteht eine visuelle Vorbelastung durch die angrenzende Wohnbebauung im Süden sowie die von Nord nach Süd verlaufende Freileitung.

Bewertung der Bedeutung:

Das Landschaftsbild weist eine geringe bis mittlere Qualität in einer räumlich-visuell empfindlichen Lage am Ortseingang auf.

2.8.2 Auswirkungen durch das Vorhaben

Anlagebedingt erfolgt durch Überbauung von Ackerflächen die Beeinträchtigung eines Landschaftsraumes mit geringer bis mittlerer Wertigkeit und visueller Vorbelastung. Durch die geplante Bebauung wird zudem der Ortsrand von Dahenfeld weiter in das Offenland nördlich von Dahenfeld verschoben. Visuelle Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes ergeben sich

hier vor allem durch die geplanten Mehrfamilienhäuser im Übergang zur bestehenden Bebauung.

Durch die Bebauung wird der Blick aus dem angrenzenden Wohngebiet Richtung Norden eingeschränkt. Hiervon ist in diesem Bereich auch der Fernblick betroffen. Besondere landschaftsprägende Strukturen sind hiervon nicht betroffen. Aufgrund der Betroffenheit von einzelnen Grundstücken am Siedlungsrand wird diese Einschränkung insgesamt nicht als erheblich gewertet.

2.8.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich

Zur Verringerung der visuellen Beeinträchtigungen erfolgt eine Eingrünung des Vorhabenbereiches durch Pflanzung von standortgerechten Laub- und Obstbäumen (Nord- und Ostrand). Zudem wird durch Pflanzung von Laubbäumen auf den privaten Grundstücken der Eingriff in das Schutzgut verringert.

Sofern Flachdächer begrünt werden, wird der Eingriff in das Schutzgut hierdurch weiter vermindert.

2.8.4 Ergebnis

Aufgrund der angrenzenden Bebauung und unter Berücksichtigung der geplanten maximalen Gebäudehöhe sowie der Maßnahmen zur Verminderung wird der Eingriff für das Schutzgut Landschaftsbild als nicht erheblich gewertet.

2.9. Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Unter Kultur- und sonstigen Sachgütern sind Objekte zu verstehen, die von gesellschaftlicher Bedeutung als architektonisch wertvolle Bauten sind oder archäologische Fundstellen darstellen.

2.9.1 Bestand und Bewertung, Vorbelastungen

Kulturgüter:

Nach Aussage der Stadt Neckarsulm liegen für das Plangebiet keine Informationen über Kultur-, Boden- oder Baudenkmale vor (schriftliche Mitteilung Stadt Neckarsulm, 16.06.2025).

Sachgüter:

Die Vorhabenfläche ist gemäß der Flurbilanz 2022 als „Vorrangflur“ eingestuft und weist eine sehr hohe Bedeutung für die Landwirtschaft als Wirtschaftsgut auf. Dabei handelt es sich um besonders landbauwürdige Flächen, die zwingend der landwirtschaftlichen Nutzung vorzubehalten sind (LEL 2025).

In der Bodenpotentialkarte ist der Vorhabenbereich überwiegend als „Vorbehaltpotential I“ (gute Böden), sowie kleinflächig als Vorrangpotential „sehr gute Böden) dargestellt (LEL 2025).

Insgesamt wird dem Plangebiet eine hohe Bedeutung für das Schutzgut zugesprochen.

2.9.2 Auswirkungen durch das Vorhaben

Kulturgüter:

Durch das Vorhaben werden nach aktuellem Kenntnisstand keine Kultur-, Boden- oder Baudenkmale beeinträchtigt.

Sachgüter:

Anlagebedingt entfallen durch die Umsetzung des Vorhabens 1,51 ha landwirtschaftliche Nutzflächen mit einer hohen bis sehr hohen landwirtschaftlichen Bedeutung aus ihrer bisherigen Nutzung. Dabei kommt es zu einem Verlust landwirtschaftlicher Flächen durch Versiegelung und Überbauung auf 0,8 ha. 0,7 ha Fläche erfahren eine Nutzungsänderung durch die Anlage von Grünflächen.

Aufgrund der Bedeutung der Flächen des Plangebiets für die Landwirtschaft wird der Eingriff zunächst als erheblich gewertet. Aufgrund der insgesamt geringen Flächengröße und der großflächigen hochwertigen landwirtschaftlichen Flächen im Umfeld des Plangebietes wird nach aktuellem Kenntnisstand jedoch nicht davon ausgegangen, dass durch das Vorhaben die aktuell bewirtschaftenden Betriebe existenziell bedroht sind.

2.9.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich

Gemäß § 20 Denkmalschutzgesetz des Landes Baden-Württemberg (DSchG B-W) sind die Denkmalschutzbehörde oder die Stadt Neckarsulm umgehend zu benachrichtigen, sollten bei Erdarbeiten archäologische Funde oder Befunde entdeckt werden.

Durch den Erhalt der Wegebeziehungen im Plangebiet wird die Erreichbarkeit nördlich gelegener landwirtschaftlicher Flächen gesichert.

2.9.4 Ergebnis

Nach aktuellem Kenntnisstand kommt es bei der Umsetzung des Vorhabens nicht zu einer Beeinträchtigung von Kultur-, Boden- oder Baudenkmalen.

Die Auswirkungen auf die Landwirtschaft werden in der Summe nicht als erheblich beurteilt.

2.10. Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes und kumulative Wirkungen

Im Rahmen der Umweltprüfung sind neben den einzelnen Schutzgütern auch die Wechselwirkungen sowie indirekte und sekundäre Wirkungen zwischen diesen zu berücksichtigen. Der Begriff "Wechselwirkungen" umfasst die in der Umwelt ablaufenden Prozesse. Die Schutzgüter beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße. Diese Wirkungsketten und -netze sind bei der Beurteilung der Folgen eines Eingriffs zu betrachten, um sekundäre Effekte und Summationswirkungen erkennen und bewerten zu können.

Die Prüfung möglicher Wechselwirkungen sowie indirekter und sekundärer Wirkungen erfolgte innerhalb der Bewertung der einzelnen Schutzgüter. Erhebliche Wechselwirkungen wurden nicht erkannt.

Kumulative Wirkungen im Zusammenhang mit sonstigen Vorhaben konnten nicht festgestellt werden.

Sonstige indirekte, sekundäre, kumulative, grenzüberschreitende, kurzfristige, mittelfristige und langfristige, ständige und vorübergehende sowie positive und negative Auswirkungen konnten nach aktuellem Kenntnisstand nicht erkannt werden.

2.11. Summationswirkungen

Der Bebauungsplan "Kastenäcker-Nord" führt zu einer zusätzlichen Versiegelung und Überbauung von 0,9 ha Fläche, die bislang als überwiegend landwirtschaftliche Nutzflächen (Acker) Bestand hatte. Die Eingriffs-Ausgleichsbilanz zeigt unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung, Ausgleich und Ersatz, dass die hierdurch hervorgerufenen Eingriffe kompensiert werden können bzw. keine erheblichen Eingriffe verbleiben.

Im Hinblick auf das aktuelle Vorhaben werden Summationswirkungen mit der Siedlungsentwicklung von Dahenfeld wie folgt beurteilt:

Die Stadt Neckarsulm beabsichtigt die Nachverdichtung bisher un bebauter Flächen im Bau- gebiet Brunnengasse in Dahenfeld. Bei Bebauung der Flächen kommt es zu Beeinträchtigungen der Schutzgüter, die vor dem Hintergrund der Lage der Flächen im Siedlungsbereich nach aktuellem Kenntnisstand jedoch als nicht erheblich gewertet werden.

Summationswirkungen des aktuellen Vorhabens mit der Innenentwicklung im Bereich Brun- nengasse werden daher nicht gesehen. Durch das aktuelle Bauvorhaben werden im Gebiet zusätzliche Flächen versiegelt und überbaut. Dies wirkt sich auf die Schutzgüter Pflanzen und Tiere, Boden und Wasser aus.

Gemäß Flächennutzungsplan ist der Bereich östlich des Plangebiets als geplante Wohnbauflä- che vorgesehen. Eine bauliche Erweiterung von Dahenfeld ist somit grundsätzlich möglich. Zudem weist der Flächennutzungsplan einen kleinflächigen Bereich am Gewerbegebiet als geplante Gewerbefläche aus, sodass hier zukünftig mit einer Erweiterung des Gewerbegebietes gerechnet werden kann. Bei einer Bebauung des Gebietes würde es zu einer weiteren Beeinträchtigung der Schutzgüter kommen. Im Falle einer Bebauung im Bereich Kastenäcker wäre hiervon insbesondere das Schutzgut Klima/Luft mit Blick auf die Durchlüftung des Ge- werbegebietes betroffen.

Erheblich nachteilige Summationseffekte durch die Gesamtentwicklung werden nach aktuel- lem Kenntnisstand nicht erkannt.

2.12. Zusammenfassung der Umweltauswirkungen

Schutzgut	Umweltauswirkung	Erheblichkeit
Mensch, menschliche Gesundheit, Bevölkerung	<ul style="list-style-type: none"> - Beeinträchtigung einer Landschaft von geringer Bedeutung für die Erholungsnutzung durch Überbauung - Zeitlich begrenzte Zunahme der Lärm- und Schadstoffemissionen durch Bautätigkeit - Beeinträchtigungen der menschlichen Gesundheit durch ungeordnete Abfallentsorgung und Abwässer - Mehrbelastung durch Verkehr (Lärm, Emissionen) in der Umgebung 	- - - -
Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> - Baubedingte Beeinträchtigung durch Lärm, Licht, Schadstoffe - Anlagebedingter Verlust von Lebensräumen mit geringer bis hoher ökologischer Bedeutung (Acker, Feldhecke) - Baubedingte Tötung und Verletzung einzelner Tiere (Nestlinge von Vögeln) - Anlagebedingte Beeinträchtigung von Bodenbrütern durch Verschiebung der Siedlungskulisse nach Norden - Anlagebedingte Erhöhung von Vogelschlag an Fensterscheiben - Zunahme nächtlicher Lichtemissionen - Baum- und Strauchpflanzungen 	- ▣ ▣ ▣ - - +
Boden	<ul style="list-style-type: none"> - Bauzeitlich bedingte Beeinträchtigungen durch Befahrung und Verdichtung angrenzender Flächen - Gefahr von stofflichen Einträgen während der Baumaßnahme - Veränderung der Bodenstruktur durch Abgrabungen und Aufschüttungen (Terrassierung des Geländes, Herstellung von Böschungen) - Verlust sämtlicher Bodenfunktionen durch Versiegelung und Überbauung auf zusätzlich 0,9 ha Fläche 	- - - ▣
Fläche	<ul style="list-style-type: none"> - Flächenverlust durch zusätzliche Versiegelung und Überbauung (0,9 ha) - Umwandlung der Nutzung von unversiegelter, landwirtschaftlicher Fläche in private und öffentliche Grünflächen (0,8 ha) 	■ -
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> - Gefahr von stofflichen Einträgen während der Baumaßnahme - Verminderung der Grundwasserneubildung auf zusätzlich 0,9 ha Fläche durch Flächenversiegelung und -verdichtung in Bereichen mit mittlerer Bedeutung für den Grundwasserhaushalt - Erhöhung des Oberflächenabflusses durch Versiegelung - Rückhaltung von unschädlich verschmutztem Oberflächenwasser in Zisternen auf Privatgrundstücken 	- ▣ ▣ -
Klima / Luft	<ul style="list-style-type: none"> - Zusätzliche Versiegelung und Überbauung (0,9 ha) von Kaltluftentstehungsflächen mit mittlerer Bedeutung für das Schutzgut - Baum- Strauchpflanzungen auf privaten und öffentlichen Flächen - Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels 	- + -

Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> - Visuelle Beeinträchtigung durch die Überbauung und Versiegelung eines für das Landschaftsbild gering- bis mittelwertigen Bereichs - Beeinträchtigung eines Gebietes mit geringer Bedeutung für die Erholungsnutzung durch Überbauung - Festsetzung von Gehölzpflanzungen - Optische Eingliederung der Bebauung in die bestehende Wohnbebauung 	<ul style="list-style-type: none"> ▣ - + -
Kultur- und Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> - Verlust von 1,51 ha landwirtschaftlicher Nutzfläche "Vorrangflur" mit hoher Bedeutung für die Landwirtschaft 	<ul style="list-style-type: none"> ▣
Wechsel-/ Summationswirkungen	<ul style="list-style-type: none"> - - 	<ul style="list-style-type: none"> -

Tab. 1: Übersicht über die Umweltauswirkungen und ihre Erheblichkeit
 ■ = erhebliche Auswirkungen,
 ▣ = erhebliche Auswirkungen, die durch Vermeidungs-/ Minimierungsmaßnahmen auf ein unerhebliches Maß reduziert werden können,
 - = unerhebliche Auswirkungen
 + = positive Auswirkungen

3. Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes

3.1. Entwicklung des Umweltzustandes bei Realisierung des Vorhabens

Die Verabschiedung des Bebauungsplans als Satzungsbeschluss ermöglicht die im Plan dargestellte Erschließung und Bebauung. Damit sind die in den vorangegangenen Kapiteln ermittelten und beschriebenen erheblichen und nicht erheblichen Umweltauswirkungen verbunden.

Mit Verabschiedung des Bebauungsplanes wird jedoch auch eine geregelte Grünordnung sowie eine Umsetzung des erforderlichen Ausgleichs für den naturschutzfachlichen Eingriff gewährleistet.

3.2. Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung des Vorhabens

Bei einer Nichtdurchführung des Vorhabens würden die erheblichen und nicht erheblichen Umweltauswirkungen nicht auftreten. Aktuelle Nutzungen würden wie bisher fortbestehen.

4. Anderweitige Planungsalternativen

4.1. Standortalternativen

Das geplante Baugebiet ist als geplante Fläche für den Wohnbau bereits im gültigen Flächennutzungsplan 2030 ausgewiesen (Stadt Neckarsulm 2017).

Im Rahmen der Aufstellung der 4. Fortschreibung des Flächennutzungsplanes wurde für das Plangebiet eine ausführliche Bedarfsbegründung und Alternativenprüfung durchgeführt. Auf Gemarkung Dahenfeld befinden sich hiernach keine Flächen für eine potentielle Siedlungserweiterung mit geringeren Eingriffen in Natur und Landschaft sowie landwirtschaftliche Flächen.

4.2. Planungsalternativen

Im Zuge des Verfahrens wurden der Geltungsbereich des Bebauungsplanes verkleinert und die Beeinträchtigungen für Natur und Landschaft somit reduziert.

Für das Vorhaben wurde ein städtebauliches Konzept entwickelt, welches sich an der bestehenden Bebauung der südlich gelegenen Wohngebiete orientiert und eine Einbindung des neuen Siedlungsrandes in die Landschaft vorsieht.

5. Zusätzliche Angaben

5.1. Technische Verfahren bei der Umweltprüfung

Zur Beurteilung der Auswirkungen der Planung aus der Sicht von Natur- und Landschaftsschutz greift der Umweltbericht auf die Eingriffs-Ausgleichsbilanz als Teil des Bebauungsplanes zurück. Die Methodik stützt sich auf die "Empfehlungen zur Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung sowie Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen sowie deren Umsetzung" (Küpfer 2016).

5.2. Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Zum Zeitpunkt der Erarbeitung des Vorentwurfes für den Umweltbericht war die Kompensation des Defizits der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung noch nicht abschließend geklärt.

5.3. Aussagen zur Nutzung erneuerbarer Energien sowie zur sparsamen und effizienten Nutzung von Energie

Gemäß § 23 Abs. 1 Klimaschutz und Klimawandelanpassungsgesetz Baden-Württemberg (KlimaG BW) sind bei einem Neubau von Gebäuden Photovoltaikanlagen auf geeigneten Dachflächen zu installieren.

Im Falle der Realisierung einer Dachbegrünung ist eine Kombination von Photovoltaiknutzung und Dachbegrünung bei entsprechend weitem Stand der Solarelemente möglich.

5.4. Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung

Die zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte notwendige Bauzeitenbeschränkung (Baufeldräumung und Gehölzrodung außerhalb der Vogelbrutzeit) sind bei der Ausschreibung zu beachten.

Im Zuge der Umweltüberwachung sind die festgesetzten grünordnerischen Maßnahmen innerhalb des Bebauungsplanes gemäß § 4c BauGB auf Umsetzung und Zielerfüllung von der Stadt Neckarsulm zu prüfen.

5.5. Aussagen zu Klimaschutz / Klimaanpassung (Auswirkungen auf das Klima, Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels)

Auswirkungen auf das Klima der Umgebung sowie der Siedlungsbereiche von Dahenfeld werden durch den Bebauungsplan nicht gesehen.

Eine Anfälligkeit des Vorhabengebietes gegenüber den Folgen des Klimawandels in Bezug auf eine Zunahme von Überschwemmungen ist aufgrund der vorherrschenden Topographie nicht gegeben. Durch die zusätzliche Versiegelung im Plangebiet und die dort vorherrschende Topographie ist eine Überflutung hangabwärts gelegener Bereiche im Falle von Starkregenereignissen nicht auszuschließen. Durch die Maßnahmen zur Oberflächenwasserrückhaltung auf den privaten Grundstücken und in den öffentlichen Grünflächen sollen entsprechende Beeinträchtigungen vermieden werden.

6. Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich

6.1. Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen

Die Belange des Umweltschutzes sind gemäß BauGB bei der Aufstellung der Bauleitpläne und in der Abwägung zu berücksichtigen. Im Besonderen sind auf der Grundlage der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung gemäß BNatSchG und BauGB die Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu beurteilen und Aussagen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich zu treffen. Absehbare Beeinträchtigungen sind durch die planerische Konzeption zu vermeiden bzw. zu minimieren und entstehende Wertverluste durch geeignete Maßnahmen auszugleichen.

Die in den vorangegangenen Kapiteln aufgezeigten Maßnahmen werden im Folgenden noch einmal zusammenfassend aufgelistet:

- Randliche Eingrünung des Plangebietes durch Pflanzung von Bäumen
- Pflanzung von Bäumen und Sträuchern auf Privatgrundstücken
- Baufeldräumung außerhalb der Brutperiode von Vögeln (Anfang Oktober bis Ende Februar)
- Reduzierung der Bodenverdichtung während der Bauphase
- Trennung von Ober- und Unterboden, weitestgehender Wiedereinbau
- Wasserdurchlässige, versickerungsfähige Beläge auf PKW-Stellplätzen, Wegen sowie privaten Zufahrten
- Anlange von Retentionszisternen auf privaten Grundstücken zur Sammlung und Rückhaltung von Niederschlagswasser
- Ableitung von Oberflächenwasser über ein Mulden-Graben- sowie ein Mulden-Rigolen-System zur Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser
- Maßnahmen zur Sicherung und Gestaltung der nicht überbaubaren Fläche
- Verwendung insektenfreundlicher Leuchtmittel
- Anzeige von Funden bei Erdarbeiten beim Landesamt für Denkmalschutz

6.2. Methodik und Flächenbilanz

In der Bestandsbeschreibung der einzelnen Schutzgüter wurde der im Bestandsplan dargestellte Realbestand angesetzt.

In Abstimmung mit der Stadt Neckarsulm werden die Flächen der Bestandssituation und des aktuellen Planungsstandes entsprechend der „Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung sowie Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen sowie deren Umsetzung“ (Küpfer 2016) rechnerisch bilanziert.

Entsprechend der in der Anlage dokumentierten Bewertungsmethodik werden die Flächendispositionen des aktuellen Planungsstandes (Stadt Neckarsulm, 2025) bewertet. Um den Eingriff sowie den Umfang des erforderlichen Ausgleichs quantifizieren zu können, werden den fünf Wertstufen Zahlenwerte (Werteinheiten) zugeordnet, diese für Bestand und geplanten Zustand jeweils mit den Flächeneinheiten multipliziert und die Differenz der Ergebnisse gebildet.

Die Bewertungstabellen der quantitativen Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung für das Vorhabengebiet finden sich im Anhang.

Flächenbilanz Vorhabenbereich:

Nutzungs-/Biotopstruktur	Flächenbilanz - Bestand/vor Eingriff im Geltungsbereich in ha	Planung / Flächen nach Eingriff und Vermeidung bzw. Kompensation im Eingriffsbereich in ha
(teil-)versiegelte oder überbaute Flächen	0,05	0,95
unversiegelte bzw. nicht überbaubare Flächen	1,69	0,79
Gesamtfläche Planungsgebiet	1,74	1,74

Tabelle 4: Flächenbilanz innerhalb des Vorhabenbereiches
 (Differenzen in der Summenbildung sind rundungsbedingt.)

6.3. Schutzgutbezogene Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich

Schutzgut Tiere und Pflanzen und biologische Vielfalt

Die Bestandsflächen weisen für das Schutzgut überwiegend eine geringe Bedeutung auf. Die Gehölzstrukturen im Plangebiet sind von hoher Bedeutung für das Schutzgut.

Durch die Anlage von Grünflächen und die Pflanzung von Bäumen werden Beeinträchtigungen des Schutzgutes verringert. Das Vorhaben ist mit einer zusätzlichen Überbauung und Versiegelung von etwa 0,9 ha verbunden. Gemäß Bilanzierung entsteht durch die Umsetzung der Planung ein rechnerischer Überschuss von 3,36 haWP. Dieser Überschuss entspricht einem Wert von 33.600 Ökopunkten und kann zur planinternen, schutzgutübergreifenden Kompensation herangezogen werden.

Schutzgut Landschaftsbild / Erholung

Durch die Baumpflanzungen auf den privaten Grundlagen sowie die randliche Eingrünung des Plangebietes können visuell-negative Auswirkungen des Vorhabens vermindert werden.

Gemäß der Bilanzierung für das Vorhabengebiet kommt es zu einem rechnerischen Defizit von -0,87 haWE. Vor dem Hintergrund der planinternen Baumpflanzungen und randlichen Eingrünung sowie der mittleren Bestandswertigkeit wird das Defizit als nicht erheblich bewertet.

Schutzgut Klima / Luft

Durch Versiegelung und Überbauung von etwa 0,9 ha kommt es zum Verlust von Flächen mit einer mittleren Bedeutung für das Schutzgut. Durch das Vorhaben entfallen kleinflächig klimaaktive Gehölze.

Die quantifizierende Bilanzierung ergibt ein Defizit in Höhe von -1,74 haWE, das jedoch aufgrund der Bestandswertigkeit und der geringen Flächengröße zunächst nicht als erheblich beurteilt wird.

Schutzgut Boden

Durch die Festsetzungen des Bebauungsplans wird eine zusätzliche (Teil-)Versiegelung auf einer Fläche von 0,9 ha ermöglicht, die zu einem vollständigen Verlust bzw. zur Beeinträchtigung der Bodenfunktionen führt. Dieser Eingriff ist als erheblich zu bewerten. Im Plangebiet sind hiervon hochwertige Böden betroffen.

Im Rahmen der Bilanzierung wird ferner die bauzeitliche Beeinträchtigung geplanter unverseigelter Flächen berücksichtigt. Für diese Flächen wird eine pauschale Minderung der Wertigkeiten der Bodenfunktionen um 10% angesetzt.

Für die einzelnen Bodenfunktionen verbleiben folgende rechnerische Defizite:

- Natürliche Bodenfruchtbarkeit: -2,84 haWE
- Ausgleichskörper im Wasserhaushalt: -2,57 haWE
- Filter und Puffer für Schadstoffe: -3,53 haWE
- Summe: -8,94 haWE

Zur Durchführung einer schutzgutübergreifenden Kompensation von Defiziten im Bereich Boden wurde von Küpper 2016 im Rahmen des überarbeiteten Bewertungsmodells die Benennung eines Kompensationsfaktors eingeführt. Hiernach ist zunächst das arithmetische Mittel der einzelnen Bewertungsstufen für die drei Bodenfunktionen zu bilden:

$$(2,84+2,57+3,53)/3 = -2,98 \text{ haWE.}$$

Im nächsten Schritt ist der Kompensationsfaktor von $1 \text{ m}^2\text{WE} = 4 \text{ Ökopunkten}$ zu berücksichtigen

$$-2,98 \text{ haWE} \times 10.000 = -29.800 \text{ m}^2\text{WE}$$

$$-29.800 \text{ m}^2\text{WE} \times 4 = -119.200 \text{ Ökopunkte.}$$

Um das im Bereich Boden bestehende Defizit in Ökopunkten auszudrücken, errechnet sich somit ein Betrag von -119.200 Ökopunkten.

Ausgleichsmaßnahmen für das Schutzgut sind planintern nicht vorhanden. Somit erfolgt die Kompensation über einen rechnerischen, schutzgutübergreifenden Ersatz innerhalb des Geltungsbereiches. Hierzu wird der für das Schutzgut Pflanzen/Tiere errechnete Überschuss dem Defizit im Bereich Boden zugeordnet. Zunächst ist ebenso eine Umrechnung der haWP in Ökopunkte vorzunehmen:

Schutzgut Pflanzen/Tiere: Überschuss 3,36 haWP

$$3,36 \times 10.000 = 33.600 \text{ Ökopunkte}$$

Der Überschuss aus dem genannten Schutzgut beträgt somit insgesamt 33.600 Ökopunkte. Nach Zuordnung des Überschusses im Sinne eines Ersatzes verbleibt für das Schutzgut Boden ein Überschuss in Höhe von $119.200 - 33.600 = -85.600 \text{ Ökopunkten}$.

Unter Berücksichtigung der vorgenannten planinternen Kompensationsmaßnahmen verbleibt für das Schutzgut Boden ein Defizit von -85.600 Ökopunkten. Dieses ist durch geeignete planexterne Maßnahmen zu kompensieren.

Schutzgut Wasser

Innerhalb des Plangebietes befinden sich keine Oberflächengewässer. Eine Bilanzierung des Teilschutzguts Oberflächengewässer erfolgt daher nicht.

Für das Teilschutzgut Grundwasser kommt es aufgrund der Voll- und Teilversiegelung auf ca. 0,88 ha Fläche von geringer Bedeutung für den Grundwasserhaushalt zunächst zu einem erheblichen Eingriff.

Die Eingriffs-Ausgleichsbilanz weist ein rechnerisches Defizit von -1,53 haWE aus. Die quantifizierende Bilanz berücksichtigt allerdings nicht, dass eine Rückhaltung und gedrosselte Einleitung überschüssigen, unverschmutzten Oberflächenwassers in den Regenwasserkanal festgesetzt ist.

Unter Berücksichtigung der Maßnahmen zum Oberflächenwassermanagement kann der Eingriff aus fachlicher Sicht auf ein unerhebliches Maß reduziert werden.

6.4. Zusammenfassende Beurteilung von Eingriff und Ausgleich

Die Bilanzierung des Schutzguts Pflanzen/Tiere ergibt einen rechnerischen Überschuss. Dieser Überschuss wird für die Kompensation des rechnerischen Defizites aus der Bilanzierung des Schutzgutes Boden als Ersatz zugeordnet.

Für die Schutzgüter Boden, Landschaftsbild/Erholung, Klima/Luft und Grundwasser weist die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung ein Defizit aus.

Durch die Zuordnung des Überschusses des Schutzguts Pflanzen/Tiere wird das Defizit des Schutzguts Boden verringert. Es verbleibt jedoch weiterhin ein zu kompensierendes Defizit für das Schutzgut.

Die getroffenen Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und Kompensation sowie die grünordnerischen Maßnahmen führen dazu, dass bei den Schutzgütern Klima/Luft und Wasser (Grundwasser) zwar ein rechnerisches Defizit durch das Vorhaben zu verzeichnen ist, dieses aber nicht als erheblich bewertet wird.

Gemäß der Gegenüberstellung von Bestand und Planung sind somit keine erhebliche Beeinträchtigung und negativen Auswirkungen durch das Vorhaben auf Natur und Landschaft zu erwarten.

6.5. Maßnahmen zur planexternen Kompensation von Eingriffen

Maßnahmen zur Kompensation des Defizits der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung werden ergänzt.

7. Allgemein verständliche Zusammenfassung

Vorhabenbeschreibung

Die Stadt Neckarsulm plant die bauliche Weiterentwicklung im Teilort Dahenfeld. Ziel ist die Bereitstellung von Wohnbaugrundstücken für Einfamilienhäuser. Zur Sicherung der städtebaulichen Entwicklung wird der Bebauungsplan „Kastenäcker-Nord“ aufgestellt.

Der Bebauungsplan "Kastenäcker-Nord" umfasst eine Gesamtfläche von ca. 1,74 ha und setzt ein allgemeines Wohngebiet fest. Als Maß der baulichen Nutzung wird eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,4 und eine maximale Traufhöhe von 6 m festgesetzt. In den Baufenstern wird eine offene Bauweise festgesetzt.

Die Erschließung des Gebietes erfolgt über die südlich des Plangebietes verlaufende „Hohe Straße“. Die Baufenster werden im Plangebiet über Stichstraßen erschlossen. Zur Reduzierung des Verkehrs im bestehenden Wohngebiet erfolgt eine zusätzliche Erschließung des Plangebietes über eine einspurige Straße von der „Bismarckstraße“.

Die Flurstücke 1441 und 1442 sowie Teile des Flurstücks 1433 werden als öffentliche Grünfläche festgesetzt. Diese Grünfläche dient über ein Mulden-Rigolen-System und ein Retentionsbecken der Versickerung und Ableitung von Oberflächenwasser aus dem Plangebiet. Die Randbereich des Plangebietes Richtung Norden und Osten werden als öffentliche Grünflächen mit Baumbestand zur Eingrünung des Plangebietes festgesetzt. Auf den privaten Grundstücken sind Laub- oder Obstbäume sowie Sträucher zu pflanzen. Garagendächer und Dächer von Carports sind mit einer extensiven Dachbegrünung zu versehen.

Private und öffentliche Fußwege, private Zufahrten sowie private und öffentliche offene Stellplätze werden in wasserdurchlässiger Bauweise festgesetzt. Die Rückhaltung von Niederschlagswasser der Dachflächen erfolgt über Retentionssysteme auf den Baugrundstücken. Überläufe und sonstige Oberflächenabflüsse sind in den Regenwasserkanal einzuleiten.

Ermittlung erheblicher Beeinträchtigungen

Erhebliche Beeinträchtigungen entstehen für die Schutzgüter durch folgende Eingriffstatbestände:

Artenschutzrechtlich ergeben sich gemäß der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung mögliche Verbotstatbestände durch baubedingte Tötung und Verletzung einzelner Tiere (Nestlinge von Vögeln).

Als weitere voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen sind zu nennen:

- Verlust von Lebensräumen mit geringer (Acker) sowie hoher (Feldhecke) Biotopwertigkeit
- Verlust von Brut- und Nahrungshabitaten von Vogelarten durch Überbauung
- Auswirkungen durch Versiegelung und Überbauung auf zusätzlich 0,9 ha Fläche: Verlust sämtlicher Bodenfunktionen, Verlust von Fläche, Verminderung der Grundwasserneubildung, Beeinträchtigung eines Kaltluftentstehungsgebietes mit mittlerer Bedeutung für das Schutzgut
- Verminderung der Retention und Erhöhung des Oberflächenabflusses, Verminderung der Grundwasserneubildung auf 0,9 ha
- Visuelle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Bebauung
- Verlust von 1,51 ha landwirtschaftlicher Nutzfläche mit hoher Bedeutung für die Landwirtschaft

Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Auswirkungen

Die Eingriffe in Natur und Landschaft wurden im Rahmen einer Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung zum Bebauungsplan bewertet.

Maßnahmen zur Vermeidung, zur Minimierung und zum Ausgleich erheblicher Eingriffe werden im Umweltbericht dokumentiert. Sie umfassen folgende Maßnahmen zur Vermeidung erheblich nachteiliger Auswirkungen:

- Sicherung nicht überbaubarer Flächen vor Befahren und Ablagerungen
- Erhalt des Wirtschaftsweges im Plangebiet zur Gewährleistung der Durchquerbarkeit
- Baufeldräumung außerhalb der Brutperiode von Vögeln (Anfang Oktober bis Ende Februar)
- Verwendung insektenfreundlicher Beleuchtung
- Anzeige von Funden bei Erdarbeiten beim Landesamt für Denkmalpflege

Zur Verminderung von erheblich nachteiligen Auswirkungen werden folgende Maßnahmen umgesetzt

- Begrünung nicht überbauter privater Grundstücksflächen
- Anlage von öffentlichen Grünflächen
- Randliche Eingrünung des Plangebietes im Osten und Norden Baumpflanzungen
- Durchführung von Maßnahmen zum Bodenschutz während der Bauphase
- Sicherung des Oberbodens / Wiederverwertung anfallenden Erdaushubes innerhalb des Vorhabenbereiches
- Verwendung wasserdurchlässiger Beläge auf PKW-Stellplätzen, Fußwegen sowie privaten Zufahrten
- Rückhaltung von Niederschlagswasser auf den privaten Grundstücken über Zisternen
- Rückhaltung und gedrosselte Ableitung von Niederschlagswasser über ein Mulden-Graben-System sowie ein Mulden-Rigolen-System in der öffentlichen Grünfläche im Westen

Aus fachlicher Sicht ist der Entfall eines Feldlerchenrevieres angrenzend an das Vorhabengebiet vorbehaltlich einer fachgutachterlichen Einschätzung wahrscheinlich. Das Vorgehen bezüglich eines Ausgleichs zur Sicherung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungsstätten ist noch abzustimmen. Ziel ist die Schaffung einer Ausweichmöglichkeit für das durch das Vorhaben erheblich beeinträchtigten Reviers.

Für den Ausgleich von erheblich nachteiligen Auswirkungen werden folgende Maßnahmen herangezogen:

- Planexterne Maßnahmen zur Kompensation werden ergänzt

Ergebnisse Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz

Die Bilanzierung der Schutzgutes Pflanzen/Tiere ergab einen rechnerischen Überschuss.

Für das Schutzgut Boden weist die Bilanzierung ein Defizit auf. Der Überschuss des Schutzgutes Pflanzen/Tiere wird für die Begleichung des rechnerischen Defizites aus der Bilanzierung des Schutzgutes Boden als Ersatz zugeordnet.

Für das Schutzgut Boden verbleibt jedoch weiterhin ein rechnerisches Defizit. Dieses ist durch geeignete Maßnahmen zu kompensieren.

Für die Schutzgüter Wasser, Klima/Luft und Landschaftsbild/Erholung weist die Bilanzierung rechnerische Defizite aus, die aufgrund der Wertigkeit der Schutzgüter sowie der Grünordnerischen Maßnahmen und der Maßnahmen zum Wassermanagement jedoch als nicht erheblich eingestuft werden.

Umweltüberwachung

Im Zuge der Umweltüberwachung sind die festgesetzten grünordnerischen Maßnahmen und die Kompensationsmaßnahmen auf Umsetzung und Zielerfüllung von der Stadt Neckarsulm zu prüfen.

8. Quellenverzeichnis:

KÜPFER, C. (2016): Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung sowie Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen sowie deren Umsetzung (Überarbeitetes Bewertungsmodell), Auftraggeber: Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg.

HELBIG UMWELTPLANUNG (2025): Bebauungsplan „Kastenäcker-Nord“ Faunistische Untersuchungen und spezielle artenschutzrechtliche Prüfung, 25.06.2025, Leonberg

LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW) (2018): Arten, Biotope, Landschaft. Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten. 5. Auflage, Karlsruhe.

LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW 2010): Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit „Bodenschutz 23“, Karlsruhe.

LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW 2012): Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung – Arbeitshilfe, Reihe Bodenschutz Nr. 24, Karlsruhe.

LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW online 2025): Daten- und Kartendienst der LUBW, <http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/index.xhtml>, (Stand: 10.06.2025), Karlsruhe.

LANDESVERMESSUNGSAMT BADEN-WÜRTTEMBERG (2012): Digitale Topografische Karte Baden-Württemberg, TK M 1:25.000, Stuttgart.

MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHEN RAUM UND VERBRAUCHERSCHUTZ / LANDESANSTALT FÜR ENTWICKLUNG UND DER LÄNDLICHEN RÄUME (MLR / LEL 2025): Flurbilanz – Grundlage: ALK, LGL (www.lgl-bw.de), Az.: 2851.9-1/19. Schwäbisch Gmünd, Stand: 10.06.2025.

PROF. SCHMID | TREIBER | PARTNER (STP 2020a): Stadt Neckarsulm – Bebauungsplan „Kastenäcker“. Artenschutzrechtliche Relevanzprüfung – Erläuterungsbericht, 02.04.2020, Leonberg.

PROF. SCHMID | TREIBER | PARTNER (STP 2020a): Stadt Neckarsulm – Bebauungsplan „Kastenäcker“. Artenschutzrechtliche Relevanzprüfung – Erläuterungsbericht, Plausibilisierung 2025, 02.04.2020/25.06.2025, Leonberg.

PROF. SCHMID | TREIBER | PARTNER (STP 2020b): Stadt Neckarsulm – Bebauungsplan „Kastenäcker“. Dokumentation zur Prüfung auf Vorkommen der Zauneidechse (*Lacerta agilis*), 17.06.2020, Leonberg.

REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG, LGRB (2010): Aufbereitung und Auswertung der Bodenschätzungsdaten auf Basis des ALK und ALB, abgerufen am 11.06.2025, Freiburg.

REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG, LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU (HRSG.) (2021): LGRB-Kartenviewer, <https://maps.lgrb-bw.de>, abgerufen am 11.06.2025. Freiburg im Breisgau.

REGIONALVERBAND REGION HEILBRONN-FRANKEN (2006): Regionalplan der Region Heilbronn-Franken 2020, 24.03.2006, Heilbronn.

STADT NECKARSULM AMT FÜR STADTENTWICKLUNG – ABTEILUNG STADTPLANUNG (2017): Flächennutzungsplan 2030 - 4. Fortschreibung des Flächennutzungsplans der Vereinbarten Verwaltungsgemeinschaft Neckarsulm – Erlenbach- Untereisesheim, 24.04.2017, Neckarsulm.

STADT NECKARSULM AMT FÜR STADTENTWICKLUNG - ABTEILUNG STADTPLANUNG (2022): 1. Fortschreibung des Landschaftsplanes der vereinbarten Verwaltungsgemeinschaft Neckarsulm – Erlenbach – Untereisesheim, 08.02.2022, Neckarsulm.

STADT NECKARSULM AMT FÜR STADTENTWICKLUNG (2025): Bebauungsplan „Kastenäcker-Nord“, Plan Nr. 31.07, Stand: 14.05.2025, Neckarsulm.

Gesetze:

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege, Artikel 1 des Gesetzes vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), in Kraft getreten am 01.03.2010, zuletzt geändert durch Gesetz vom 23.10.2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323)

Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.09.2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Gesetz vom 20.12.2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394)

Naturschutzgesetz Baden-Württemberg (NatSchG BW): Gesetz des Landes Baden-Württemberg zum Schutz der Natur und zur Pflege der Landschaft, Artikel 1 des Gesetzes vom 23.06.2015 (GBl. S. 585), in Kraft getreten am 14.07.2015, geändert durch Gesetz vom 07.02.2023 (GBl. S. 26, 44)

Wasserhaushaltsgesetz (WHG): Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts, Artikel 1 des Gesetzes vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585), in Kraft getreten am 07.08.2009 bzw. 01.03.2010, zuletzt geändert durch Gesetz vom 22.12.2023 (BGBl. 2023 I Nr. 409)

9. Anlage 1: Methodik der Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung

Der Methodik der Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung liegt die „Empfehlungen zur Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung sowie Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen sowie deren Umsetzung“ von Prof. Dr. C. Küpfer (2016) zu Grunde.

9.1. Schutzgut 'Pflanzen / Tiere'

Bestandsbewertung:

Die Bewertung des Schutzgutes 'Pflanzen / Tiere' basiert gemäß Ökokonto Neckarsulm auf dem fünfstufigen Basismodul der LUBW (LUBW 2005).

Grundlage für die Bestandsbewertung ist die Nutzungs- und Biotopkartierung nach dem Schlüssel der LUBW Baden-Württemberg (LUBW 2018).

Hierbei wird jedem Bestands-Biotoptyp ein Biotopwert zugewiesen. Dieser bezieht sich auf die in Baden-Württemberg 'normale' Ausprägung des Biotoptyps und beruht auf den drei wesentlichen Bewertungskriterien Naturnähe, Bedeutung für gefährdete Arten sowie Bedeutung als Indikator für standörtliche und naturräumliche Eigenart. Als Nebenkriterien gehen noch Alter, Artenreichtum und Seltenheit des Biotoptyps mit ein.

Die Einteilung der 64-Punkte-Skala geschieht nachfolgender Tabelle:

Biotopwert	Definition
V	sehr hohe naturschutzfachliche Bedeutung
VI	hohe naturschutzfachliche Bedeutung
III	mittlere naturschutzfachliche Bedeutung
II	geringe naturschutzfachliche Bedeutung
I	keine bis sehr geringe naturschutzfachliche Bedeutung

Tabelle 5 Einstufung der Biotopwerte in die Bewertungsstufen

Die nachfolgende Tabelle zeigt beispielhaft die Bewertung einiger geläufiger Lebensraumtypen.

Biotoptyp	Bewertung
Bebaute / Versiegelte Fläche	I
Acker mit fragment. Unkrautvegetation	I
Intensivgrünland	II
Fettwiese mittlerer Standorte	III
Feldgehölz / Feldhecke mittlerer Standorte	IV
Buchen-Wald basenarmer Standorte	V
Wacholderheide	V
Naturnaher Bachabschnitt	V

Tabelle 6 Bewertungsbeispiele Schutzgut 'Pflanzen / Tiere'

Bewertung des geplanten Zustands

Auch für den geplanten Zustand muss der Untersuchungsraum nach diesem Schlüssel in Biotop-/ Nutzungseinheiten eingeteilt werden. Dann wird den Einheiten ein Biotopwert zugeordnet, der die voraussichtliche Biotopqualität nach einer Entwicklungszeit von 25 Jahren darstellt.

Berücksichtigung der Fauna:

Die Bedeutung der Biotoptypen für den Artenschutz ist bereits im Biotopwert enthalten. Bei Lebensräumen mit besonderer Bedeutung für den Artenschutz (z.B. Fledermausquartiere in Gebäuden, Eisvogelquartiere in senkrechten Uferböschungen), die über den Ansatz Biotopfläche x Wertstufe nicht angemessen gewürdigt werden können, muss die Bewertung verbalargumentativ erfolgen.

9.2. Schutzgut 'Landschaftsbild / Erholung'

Bestandsbewertung:

Für die Bewertung des Schutzgutes 'Landschaftsbild / Erholung' wird nach Küpfer (2016) eine Methode verwendet, die auf Bewertungsansätzen verschiedener Fachgutachter basiert.

"Als Funktionen dieses Schutzgutes werden allgemeine Naturerfahrungs- und Erlebnisfunktion, Erholungsfunktion sowie Informations- und Dokumentationsfunktion unterschieden. Die Analyse erfolgt allerdings nicht getrennt nach diesen Einzelfunktionen, sondern als deren Aggregation zum Schutzgut Landschaftsbild / Erholung" (Küpfer, 2016).

Der Planungsraum wird in Landschaftsbildeinheiten unterteilt. Diese Einheiten zeichnen sich durch eine Homogenität der Nutzungen und Topographie aus. Neben diesen Kriterien können auch Faktoren wie z.B. Verlärmung eine weitere Unterteilung erforderlich machen.

Die Landschaftsbildeinheiten werden nach den Hauptkriterien Vielfalt und Eigenart / Historie bewertet. Die dafür getroffenen Einstufungen werden für die Gesamtbewertung gemittelt. Als Nebenkriterien können Aspekte wie Einsehbarkeit, Natürlichkeit, Erholungsinfrastruktur, Zugänglichkeit, Erreichbarkeit, Geruch, Geräusche ergänzend in Form von Auf- bzw. Abwertungen in die Bewertung einfließen.

In der folgenden Tabelle ist die Einstufung in die fünf Wertstufen nach den Hauptkriterien dargestellt. Typische Bewertungsbeispiele werden angeführt.

Wertstufe Funktionserfüllung	Vielfalt	Eigenart / Historie	Bewertungsbeispiele (Kriterienerefüllung)
A sehr hoch	Viele verschiedenartige Strukturen und/oder Nutzungen und/oder hohe Artenvielfalt (Vegetation, Fauna) (→hohe aber geordnete Komplexität)	Ausschließlich Elemente mit landschaftstypischem und –prägendem Charakter, keine störenden anthropogenen Überformungen (z.B. gut dem Relief angepasste Nutzungen) (→ kulturhistorische Entwicklung)	Landschaftlich besonders reizvolle Flächen, Linien oder Punkte mit einer für den Naturraum charakteristischen Eigenart in sehr guter Ausprägung. Besondere Ausprägung von Eigenart und Vielfalt (Flächen liegen z. B. in großem, zusammenhängendem Streuobstwiesenkomplex oder Laubwald, sind Teil einer historischen Kulturlandschaft oder kulturbedeutsam, liegen an natürlichem oder naturnahem Gewässer mit entsprechend naturnahem Umfeld; stark landschaftsprägende, historische Alleen, Gehölzgruppen oder Feldgehölze; stark reliefiertes Gelände, markante geländemorphologische Ausprägungen, naturhistorisch oder geologisch bedeutsame Elemente wie Aufschlüsse oder Vulkanschlote; Flächen oder Punkte, die besondere Sichtbeziehungen ermöglichen) Störungen sehr gering bis fehlend Sehr gut erschlossene und mit erholungswirksamer Infrastruktur ausgestattete Erholungsflächen in Siedlungsnähe, Erholungswald Stufe 1, LSG
B hoch	Viele Strukturen und/oder Nutzungen, aber weniger verschiedenartig, hohe Nutzungs- und/oder Artenvielfalt	Viele Elemente mit landschaftstypischen und –prägendem Charakter, kaum störende anthropogene Überformungen (z.B. dem Relief angepasste kleine Straße etc.)	Landschaftlich reizvolle Flächen, Linien oder Punkte mit einer für den Naturraum charakteristischen Eigenart in guter Ausprägung. Eigenart erkennbar, Vielfalt ist vorhanden; wie Stufe A, jedoch weniger stark ausgeprägt (z. B. kleine, intakte Streuobstwiesenbereiche oder Fläche in großem, gering gestörtem Obstwiesenkomplex; Alleen, Gehölzgruppen oder Feldgehölze; reliefiertes Gelände); typische kleinflächige Kompensationsmaßnahmen, geringe Störungen vorhanden erschlossene und mit erholungswirksamer Infrastruktur ausgestattete Erholungsflächen in Siedlungsnähe oder sehr gut ausgestattete siedlungsferne Erholungsflächen, Erholungswald Stufe 2 (LSG)
C mittel	Wenige bis einige Strukturen und/oder Nutzungen, mäßige Nutzungs- und/oder Artenvielfalt	Wenige Elemente mit landschaftstypischem und –prägendem Charakter, kaum störende bis störende anthropogene Überformungen	Charakteristische Merkmale des Naturraums sind noch vorhanden, sind jedoch erkennbar überprägt bzw. gestört. Landschaftstypische Eigenart ist vorhanden (z. B. Restflächen von Stufe B, durchschnittliche Kulturlandschaften, stark verbrachte oder verbuschte Nutzungen; Siedlungsraum: stark durchgrünte, eindeutig orts- u. regionstypische Wohngebiete mit standortheimischer Vegetation)
D gering	Wenige Strukturen und/oder Nutzungen, geringe Nutzungs- und/oder Artenvielfalt	Wenige bis keine Elemente mit landschaftstypischem und –prägendem Charakter, anthropogene Überformungen deutlich spürbar	Überformte Flächen mit überwiegend einförmiger Nutzung; einige wenige landschaftstypische Merkmale sind aber noch vorhanden. Landschaftstypische Eigenart ist noch erkennbar (z. B. untypisch ausgeräumte Ackerlandschaften mit Restvegetationsstrukturen, Gartenhausgebiete, stark mit standortheimischen Gehölzen durchgrünte Gewerbegebiete, durchschnittlich mit standortheimischen Gehölzen durchgrünte Wohngebiete, Restflächen von Stufen B und C mit starken Störungen (z. B. Autobahn etc.); Flächen mit geringer Aufenthaltsqualität (visuelle oder Lärmbelastungen)

Wertstufe Funktionserfüllung	Vielfalt	Eigenart / Historie	Bewertungsbeispiele (Kriterienerfüllung)
E sehr gering	Struktur- und/oder artenarme, ausgeräumte Landschaftsteile, kaum verschiedenartige Nutzungen (→ monoton, langweilig)	(so gut wie) keine Elemente mit landschaftstypischem und -prägendem Charakter, anthropogene Überformungen stören stark (→ Elemente ohne historische Bedeutung)	Strukturarme Flächen mit starker Überformung, Zerschneidung und Störungen (z. B. Lärm), Merkmale des Naturraums fehlen. Keine landschaftstypische Eigenart erkennbar (z. B. untypisch ausgeräumte Ackerlandschaften ohne Restvegetationsstrukturen, Fichtenforste, nicht bis kaum durchgrünte Siedlungsgebiete oder andere Flächen mit sehr hohem Versiegelungsgrad; Flächen ohne Aufenthaltsqualität (starke visuelle oder Lärmbelastungen gegeben)

Tabelle 7 Bewertungsrahmen Schutzgut 'Landschaftsbild / Erholung' (verändert nach Küpfer, 2016)

Um die Auswirkung kleinflächiger Kompensationsmaßnahmen (z.B. Pflanzung von Hecken / Baumreihen) oder Eingriffe (z.B. Mastbauten) auf das Landschaftsbild zu bewerten muss ggf. der Betrachtungsraum erweitert werden. Die positive oder negative Wirkung des Elementes auf das Landschaftsbild oder die Erholungseignung schlägt sich dann in der Bewertung der gesamten Landschaftsbildeinheit nieder.

Bewertung des geplanten Zustands

Bestand und geplanter Zustand werden nach den gleichen Kriterien bewertet.

9.3. Schutzgut 'Klima / Luft'

Bestandsbewertung:

"Das Untersuchungsgebiet wird bezüglich seiner bioklimatischen Ausgleichsleistung sowie seiner Immissionsschutzfunktion in Flächeneinheiten aufgeteilt und bewertet. Die zu bewertenden Leistungen sind der Abbau oder die Verminderung lufthygienischer bzw. bioklimatischer Belastungen.

Es gilt folgender Bewertungsrahmen: (Küpfer, 2016)

Wertstufe Funktionserfüllung	Bewertungskriterien
A sehr hoch	<ul style="list-style-type: none"> - siedlungsrelevante Kaltluftleitbahnen - Steilhänge in Siedlungsnähe (>5° bzw. 8,5% Neigung) - Lufthygienisch und/oder bioklimatisch besonders aktive Flächen (z.B. Wald, große Streuobstkomplexe); - Klimaschutzwald, Immissionsschutzwald
B hoch	<ul style="list-style-type: none"> - siedlungsrelevante Kaltluftentstehungsgebiete (Neigung 2° bis 5° bzw. 3,5 bis 8,5%, dort gebildete Kaltluft kann direkt in die Siedlungen einströmen oder wird über Kaltluftleitbahnen gesammelt und dabei in Siedlungsflächen fortgeleitet) - alle übrigen Kaltluftleitbahnen (ohne direkte Siedlungsrelevanz); lufthygienisch und/oder bioklimatisch aktive Flächen - (z.B. kleine Waldflächen, vereinzelte Streuobstwiesen); - Immissionsschutzpflanzungen
C mittel	<ul style="list-style-type: none"> - Kaltluftentstehungsgebiete mit geringer Neigung (nicht siedlungsrelevante Kaltluftentstehungsgebiete) - Flächen, auf denen weder eine nennenswerte Kalt- bzw. Frischluftentstehung gegeben ist noch wesentliche Belastungen bestehen
D gering	<ul style="list-style-type: none"> - klimatisch und lufthygienisch wenig belastete Gebiete, z.B. durchgrünte Wohngebiete
E sehr gering	<ul style="list-style-type: none"> - klimatisch und lufthygienisch stark belastete Gebiete, von denen Belastungen auf angrenzende Bereich ausgehen, z.B. Industriegebiete, belastende Gewerbegebiete.

Tabelle 8 Bewertungsrahmen Schutzgut 'Klima / Luft' (verändert nach Küpfer, 2016)

Bewertung des geplanten Zustands:

Die Bewertung des geplanten Zustands erfolgt im Prinzip nach den gleichen Kriterien wie die Bestandsbewertung. Eine Aufwertung bzw. Eingriffsminderung ergibt sich beispielsweise durch Temperaturminderung bei Dachbegrünung, Entfernen von Fichtenforsten in Kaltluftleitbahnen, Verdunstungserhöhung und Verbesserung des Mikroklimas durch Pflanzungen, Immissionsschutz durch spezifische Pflanzungen, Temperaturminderung durch Entsiegelung in Verbindung mit Begrünung.

Dabei kann beispielsweise die Eingriffsminderung durch Dachbegrünung anhand Reduktion der Wertminderung um 0,5 bis 1 Stufe berücksichtigt werden. Die Bewertung der weiteren genannten Maßnahmen erfolgt analog zu den im Bewertungsrahmen gemachten Angaben.

9.4. Schutzgut 'Boden'

Bestandsbewertung

Die Bewertung der Bodenfunktionen erfolgt in Anlehnung an die Methodik des LUBW-Leitfadens „Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit“ (Heft 'Bodenschutz 23') von 2010 in fünf Bewertungsstufen von 0 (versiegelt) bis 4 (sehr hohe Leistungsfähigkeit). Bewertet werden in der Regel die drei Funktionen 'natürliche Bodenfruchtbarkeit' (NB), 'Ausgleichskörper im Wasserkreislauf' (AW) sowie 'Filter und Puffer für Schadstoffe' (FP). Die Bodenfunktion „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“ findet nur Eingang in die Bewertung, wenn sie die Bewertungsstufe 4 erreicht, dies führt zu einer Gesamtbewertung des Bodens in die Wertstufe 4. Die Bodenfunktion „Archive der Natur- und Kulturgeschichte“ wird nur im Einzelfall betrachtet und in die Gesamtbewertung nicht mit einbezogen.

Grundlage der Bewertung sind die Bodenkarte M 1:50:000 (BK50) und die Bodenschätzungsdaten auf Basis der Automatisierten Liegenschaftskarte (ALK). Letztere liegen für Innenbereiche und bewaldete Flächen in der Regel nicht vor. Für Innenbereiche können die Funktionen der nicht versiegelten Böden pauschal in die Bewertungsstufe „1“ eingestuft werden. Diese pauschale Bewertung darf nicht angewendet werden, wenn es sich um Innenbereiche mit offensichtlich ungestörten Böden handelt. Für Waldbereiche ist die Bewertung aus anderen vorhandenen Grundlagen wie der Bodenkarte BK50 abzuleiten.

Die Gesamtbewertung des Bodens ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der einzelnen Bewertungsstufen für die drei Bodenfunktionen „Natürliche Bodenfruchtbarkeit“, „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“ und „Filter und Puffer für Schadstoffe“.

Für die Bewertung nach Ökokonto Neckarsulm wird den Werteinheiten 0-4 eine entsprechende Wertstufe von I-V zugeordnet.

Wertstufe	Bewertungs- klasse (= Werteinheit)	Wertstufe	Bemerkung
Funktionser- füllung	'Heft 23'	ÖK Neckarsulm	
A sehr hoch	4	V	Sehr hohe Funktionserfüllung
B hoch	3	VI	Hohe Funktionserfüllung
C mittel	2	III	Mittlere Funktionserfüllung
D gering	1	II	Geringe Funktionserfüllung
E keine	0	I	Keine Funktionserfüllung (versiegelte Flächen)

Tabelle 9 Bewertungsraster Schutzgut 'Boden'

Abweichend von den Vorgaben des Heftes 'Bodenschutz 23' wird bei vorhandener Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen ($FP \leq 1$) oder bei bekannter Erosionsgefährdung die Nutzung in die Bewertung der Funktion Filter und Puffer für Schadstoffe einfließen. Grünlandnutzung verändert die Bewertung nicht. Eine intensive Ackernutzung verringert die Bewertung

um eine halbe Bewertungsklasse, Gehölzbestockung durch Hecken / Feldgehölze oder Wald erhöht die Bewertung um eine halbe Bewertungsklasse.
 Durch Nutzungsextensivierung ist somit in diesen Fällen eine Aufwertung um eine halbe bis ganze Wertstufe möglich.

Bewertung des geplanten Zustands

Für die Bewertung von Eingriffen und Kompensationsmaßnahmen werden folgende Vorgaben gemacht. Teilweise werden die Bewertungsklassen für den geplanten Zustand nach Durchführung des Eingriffs oder der Maßnahme unabhängig vom Bestand angegeben. Zum Teil werden prozentuale oder absolute Wertminderungen oder -steigerungen auf den Bestandswert angerechnet.

Bewertung von Eingriffen	Wertverlust			Wert nach Eingriff		
	NB	AW	FP	NB	AW	FP
Versiegelung				0	0	0
Abgrabung mit verbleibenden „Restboden“				1	1	1
Abgrabung zur Kiesgewinnung ohne verbleibenden „Restboden“				0	1	0
Aufschüttungen zur Herstellung technischer Bauwerke oder Materialablagerung, lediglich nicht kulturfähiges Material				0	0	0
- Bei Überdeckung mit funktionsfähigem Material (Mächtigkeit der durchwurzelbaren Bodenschicht inkl. humosem Oberboden = mindestens 20 cm)				1	1	1
- Bei Überdeckung mit funktionsfähigem Material (Mächtigkeit der durchwurzelbaren Bodenschicht inkl. humosem Oberboden = ab 50 cm)				2	2	2
Beeinträchtigungen durch Baustelleneinrichtungen bei verdichtungsempfindlichen Böden	10%					

Tabelle 10 Bewertung von Eingriffen Schutzgut 'Boden' („Das Schutzgut Boden in der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung, Arbeitshilfe“, LUBW, 2012), Einstufung Bewertungsklasse nach „Heft 23“

Bewertung von Kompensationsmaßnahmen	Wertsteigerung			Wert nach Komp.		
	NB	AW	FP	NB	AW	FP
Entsiegelung mit Tiefenlockerung und Rekultivierung	4	4	4			
Teilentsiegelung (z. B. bei Einbau wasserdurchlässiger Beläge nach Entsiegelung)	Anteilig nach Entsiegelungsgrad					
Rekultivierung von Eingriffsflächen sowie Rekultivierung/ Teilrekultivierung aufgelassener Abbaustätten und Altablagerungen mit funktionsfähigem Bodenmaterial:*						
- Mächtigkeit der durchwurzelbaren Bodenschicht inkl. humosem Oberboden = mindestens 20 cm				1	1	1
- Mächtigkeit der durchwurzelbaren Bodenschicht inkl. humosem Oberboden = ab 50 cm				2	2	2
- Mächtigkeit der durchwurzelbaren Bodenschicht inkl. humosem Oberboden = ab 80 cm				3	3	3
Überdeckung baulicher Anlagen mit Boden						
- Mächtigkeit der durchwurzelbaren Bodenschicht inkl. humosem Oberboden = mindestens 20 cm	1	1	1			
- Mächtigkeit der durchwurzelbaren Bodenschicht inkl. humosem Oberboden = ab 50 cm	2	2	2			
Oberbodenauftrag (nicht wenn NB 3-4 oder NV 4), bei ca. 20 cm Mächtigkeit der Auftragschicht	1	1	1			
Tiefenlockerung auf mechanisch stark verdichteten Flächen, Sicherung durch Ansaat von Tiefwurzlern und Kalkung	1	1	1			
Dachbegrünung mit Mindestmächtigkeit des Substrats von 10 cm, anteilige Verwendung von Oberboden						
- Bei Substratmächtigkeit von 20 cm	1	1	1			
- Bei Substratmächtigkeit von 15 cm	0,75	0,75	0,75			
- Bei Substratmächtigkeit von 10 cm	0,5	0,5	0,5			
Verbesserung des Wasseraufnahmevermögens* ²						
- bei verschlammungsempfindlichen Böden sowie in Überschwemmungsgebieten unter durch Nutzungsänderung (Umwandlung von Acker in Grünland oder Wald)	0,75	0,75	0,75			
- bei Nutzungsänderung im Wald	0,33	0,33	0,33			
Erosionsschutz durch: * ²						
- Umwandlung von Acker in Grünland oder Wald	1	1	1			
- Anlage von Grün- oder Heckenstreifen zur Verkürzung der erosiven Hanglänge (Streifen quer zum Hang, mind. 6 m breit, Wert bei hälftiger Unterteilung wie angegeben, bei anderen Unterteilungen sind Abschläge zu machen)	1	1	1			

Bewertung von Kompensationsmaßnahmen	Wertsteigerung			Wert nach Komp.		
	NB	AW	FP	NB	AW	FP
Kalkung von Böden außerhalb des Waldes auf extensiv genutzten Flächen, wenn $FP \leq 2$			1			

Tabelle 11 Bewertung von Kompensationsmaßnahmen Schutzgut 'Boden' nach ‚Das Schutzgut Boden in der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung, Arbeitshilfe‘, LUBW, 2011) Einstufung Bewertungsstufe nach „Heft 23“

Bewertung von Kompensationsmaßnahmen	Wertsteigerung
„Aufwertung von Böden als Sonderstandort für die naturnahe Vegetation“	
Nutzungsintensivierung auf Standorten der Bewertungsstufe 3 oder 4 der Bodenfunktion „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“*2	0,75
Wiederherstellung natürlicher und naturnaher Standortverhältnisse durch Wiedervernässung und Nutzungsintensivierung:	
- Bei Wiederherstellung einer ursprünglich hohen Bedeutung (Bewertungsstufe 3)	1
- Bei Wiederherstellung einer ursprünglich sehr hohen Bedeutung (Bewertungsstufe 4)	2

Tabelle 12 Bewertung von Kompensationsmaßnahmen Schutzgut 'Boden' nach ‚Das Schutzgut Boden in der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung, Arbeitshilfe‘, Entwurf, LUBW, 2011) Einstufung Bewertungsstufe nach „Heft 23“

* Im Regelfall kann nach der Rekultivierung der Böden nur die Wertstufe erreicht werden, die auf der Fläche auch vor dem Eingriff bestand.

*2 Bei Kombination dieser Maßnahmen bleibt es bei der Punktzahl der an der höchsten bewerteten Maßnahme.

Monetärer Bewertungsansatz beim Schutzgut Boden nur für punktuelle Maßnahmen mit großer Flächenwirkung

Die monetäre Bewertung erfolgt in Anlehnung an die Rahmensätze der Ausgleichsabgabenverordnung (AAVO). Die AAVO sieht eine Abgabe von 1 bis 5 Euro pro m², also 10.000 bis 50.000 Euro pro ha bei Festsetzungen nach der Fläche vor.

Ausgehend von der 5-stufigen Bewertungsskala kann für die drei o.g. Bodenfunktionen ein maximales Defizit von 12 Werteinheiten je Hektar (haWE) anfallen, und zwar von maximal Stufe 4 auf minimal Stufe 0, d.h. 4 Werteinheiten pro Bodenfunktion.

Beim Boden kann es bei drei Funktionen um eine Änderung von jeweils maximal 4 Werteinheiten (=12 Werteinheiten) kommen. Unter Zugrundelegung der Rahmensätze der AAVO könnte somit ein monetärer Wert von 4.166 € je haWE (=50.000 € / 12) angesetzt werden.

Werden die drei Bodenfunktionen aggregiert, so kann für das Schutzgut Boden insgesamt ein Defizit von 4 m²WE entstehen.

Dies entspricht 1,25 € je m²WE bzw. ÖP (= 5 € AAVO Abgabe / 4 Werteinheiten).

Um die Analogie zur Ökokonto-Verordnung herzustellen, wird der dortige geringfügig niedrigere Ansatz von 1 € je 4 Ökopunkte (resp. 1 € pro m²WE) hier übernommen (Empfehlung Küpfer, 2016).

"Der Gesamtbetrag wird ermittelt und in der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung als Einheit zur Bemessung von Kompensationsmaßnahmen verwendet. Im Bebauungsplan festgesetzt wird dann nicht ein Geldbetrag als Ausgleichsabgabe o.ä., sondern eine konkrete Maßnahme, deren Umfang [über Herstellungskosten] monetär ermittelt wird" (Küpfer, 2016).

Dabei muss es sich jedoch um punktuelle bzw. kleinflächige Maßnahmen mit großer Flächenwirkung handeln (z.B. Errichten einer Trockenmauer als Lebensraum für die Zauneidechse, Rückbau eines Wehrs bzw. Wanderungshindernis).

Dies bedeutet, dass dieser Herstellungskostenansatz dann zulässig ist, wenn einer punktuellen Maßnahme eine konkrete Wirkungsfläche nicht zugeordnet werden kann. Dabei müssen die Herstellungskosten in einem adäquaten Verhältnis zum voraussichtlich erzielbaren ökologischen Aufwertungsgewinn stehen (Küpfer, 2016).

9.5. Schutzgut 'Wasser' Teilschutzgut Grundwasser

Bestandsbewertung

Als wichtigstes Kriterium zur Bewertung von Flächen hinsichtlich ihrer Bedeutung für das Grundwasser wird die Durchlässigkeit der oberen Grundwasser führenden hydrogeologischen Einheiten bewertet, um die für die Bauleitplanung relevanten landschaftsplanerischen Funktionen Grundwasserdargebot und -neubildung beschreiben zu können. Die Klassifizierung wird anhand der Geologischen Karte 1:25.000 (GK25) vorgenommen (Küpfer, 2016):

Wertstufe Funktionserfüllung	Hauptbewertungskriterium (Durchlässigkeit der oberen Grundwasser führenden Geologischen Formation)			
A sehr hoch	RWg	Schotter des Riß-Würm-Komplexes in großen Talsystemen		
	d	Deckenschotter		
B hoch	h	junge Talfüllungen	tj	Trias, z.T. mit Jura, ungegliedert in Störungszonen
	RWg	Schotter des Riß-Würm-Komplexes außerhalb großer Talsysteme	joo	Höherer Oberjura (ungegliedert)
	g	Schotter, ungegliedert (meist älteres Pliozän)	jom	Mittlerer Oberjura (ungegliedert)
	s	jungtertiäre bis altpleistozäne Sande	tiH	Hangende Bankkalke
	pl	Pliozän-Schichten	ox2	Wohlgeschichtete Kalke
	mku	Unterer Massenkalk	sm	Mittlerer Buntsandstein
			mo	Oberer Muschelkalk
C mittel	u	Umlagerungssedimente	km2	Schilfsandstein-Formation
	tv	Interglazialer Quellkalk, Travertin	km1	Gipskeuper
	OSMc	Alpine Konglomerate, Juranagelfluh	kmt	Mittelkeuper, ungegliedert
	sko	Süßwasserkalke	ku	Unterkeuper
	ox	Oxford-Schichten	mu	Unterer Muschelkalk
	kms	Sandsteinkeuper	m	Muschelkalk, ungegliedert
	km4	Stubensandstein	sz	Mittlerer Buntsandstein bis Zechsteindolomit-Formation

Wertstufe Funktionserfüllung	Hauptbewertungskriterium (Durchlässigkeit der oberen Grundwasser führenden Geologischen Formation)	
D gering	<u>Grundwassergeringleiter I</u>	<u>Grundwassergeringleiter als Überlagerung eines Grundwasserleiters</u>
	pm Moränensedimente	plo Löß, Lößlehm
	ol Oligozän-Schichten	BF Bohnerz-Formation
	mi Miozän-Schichten	ht Moorbildungen, Torf
	OSM Obere Süßwassermolasse	OSM Obere Süßwassermolasse
	BM Brackwassermolasse	BM Brackwassermolasse
	OMM Obere Meeresmolasse	OMM Obere Meeresmolasse
	USM Untere Süßwassermolasse	USM Untere Süßwassermolasse
	tMa Tertiäre Magmatite	
	jm Mitteljura, ungegliedert	
	ju Unterjura	
	ko Oberkeuper	
	km3u Untere Bunte Mergel	
	mm Mittlerer Muschelkalk	
	so Oberer Buntsandstein	
	r Rotliegendes	
	dc Devon -Karbon	
	Ma Paläozoische Magmatite	
E sehr gering	<u>Grundwassergeringleiter II</u>	<u>Grundwassergeringleiter als Überlagerung eines Grundwasserleiters</u>
	eo Eozän-Schichten	b Beckensedimente
	al1 Opalinuston	
	Me Metamorphe Gesteine	
	bj2, cl Oberer Braunjura (ab delta)	
	km5 Knollenmergel	
Nicht bewertet	Bereiche mit einer Unterteilung des Kiesgrundwasserleiters im Rheintal durch einen oder mehrere Zwischenhorizonte	

Tabelle 13 Bewertungsrahmen Grundwasser Schutzgut 'Wasser' (verändert nach Küpfer, 2016)

"Freiflächen im Siedlungsbestand werden anhand der anstehenden geologischen Schichten (siehe obige Tabelle) bewertet. Versiegelte Flächen fallen in die Wertstufe E; Teilversiegelungen bzw. offene Beläge können über den Abflussbeiwert prozentual angerechnet werden (z.B. 1 ha Fläche mit Abflussbeiwert 0,3: 30% anteilig versiegelt, 70% anteilig unversiegelt, über Gipskeuper (km1) gelegen: 0,3 ha in Wertstufe E, 0,7 ha Wertstufe C)" (Küpfer, 2016).

Zusätzlich wird als Nebenkriterium die Empfindlichkeit gegenüber stofflichen Einträgen berücksichtigt. Küpfer (2016) stellt fest: "Für die Grundwasserneubildung spielen neben der Durchlässigkeit des Gesteins (gemessen als kf-Werte) weitere Kriterien wie z.B. Nutzungsart (Wald, Acker etc.), Deckschichten oder andere überlagernde (drainierende) Schichten eine wichtige Rolle." Wenn der anstehende Boden nur eine geringe Funktionserfüllung als 'Filter und Puffer für Schadstoffe' (FP) hat, Altablagerungen im Untergrund vorhanden sind oder das Grundwasser sehr hoch ansteht, wird daher die Nutzung in die Bewertung mit aufgenommen.

Grünlandnutzung verändert die Bewertung nicht. Eine intensive Ackernutzung verringert die Bewertung um eine halbe Bewertungsklasse, Gehölzbestockung durch Hecken / Feldgehölze oder Wald erhöht die Bewertung um eine halbe Bewertungsklasse. Durch Nutzungsextensivierung ist somit in diesen Fällen eine Aufwertung um eine halbe bis ganze Wertstufe möglich.

Bewertung des geplanten Zustands

Die Bewertung des geplanten Zustands erfolgt für unversiegelte Flächen analog zur Bestandsbewertung.

Folgende Hinweise werden für die Bewertung von Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen gegeben:

- Teilversiegelung: analog zur Bestandsbewertung
- Rückhaltung und Versickerung von Oberflächenwasser: Entsprechend dem prozentualen Anteil der Rückhaltung reduziert sich der Eingriff durch Versiegelung. (z.B. 1ha Versiegelung über Gipskeuper (km1), 60% Rückhaltung und Versickerung: 0,4ha Wertstufe E, 0,6 ha ursprüngliche Wertstufe C).
- Dachbegrünung: je nach Retentionsvermögen Reduktion der Wertminderung um 0,5 bis 1 Wertstufen (d.h. geplanter Zustand Wertstufe ED bis D)
- Entsiegelung: Wiederherstellung des ursprünglichen Wertes

Teilschutzgut Oberflächenwasser

Bestandsbewertung

Fließgewässer und Stillgewässer sind vom Gutachter auf Grund ihrer Strukturgüte in fünf Wertstufen zu bewerten.

In der Regel kann die Bewertung der Gewässerstrukturgüte in Anlehnung an einfache Ansätze wie z.B. Werth (1987) geschehen. Bei besonders komplexen Fragestellungen wird auch auf das Bewertungsverfahren der Gewässerstrukturkartierung (LAWA 2000) zurückgegriffen. In der unten stehenden Tabelle sind Anhaltspunkte für die Bewertung von Fließgewässern angeführt.

Wertstufe	Bewertungskriterien Gewässerstrukturgüte
Funktions-erfüllung	(Fließgewässer, Stillgewässer)
A sehr hoch	<p>Fließgewässer: Natürlicher Zustand</p> <ul style="list-style-type: none"> - Linienführung entspricht den naturräumlichen Verhältnissen, keine anthropogene Beeinflussung des Gewässerbettes - Gut reliefierte unregelmäßige Sohle, ausgewogener Wechsel von Flachstellen und Eintiefungen, bei niedrigem Wasserstand Inseln - ungestörter Kontakt mit dem Untergrund, häufiger Wechsel des Sohlsubstrats - Stark variierende Sohl- und Bettbreiten, Sehr gute Verzahnung mit dem Ufer, gute Fischunterstände in Wurzelgeflechten - Böschungen naturbelassen und stark strukturiert, standortgemäßes Böschungsmaterial - ausgewogene Strauch- und Baumschicht, abwechslungsreicher Krautwuchs - breite gehölzbestandene Pufferzonen zu landwirtschaftlich genutzten Grundstücken, Siedlungen oder Straßen
B hoch	<p>Fließgewässer: Naturnaher Zustand</p> <ul style="list-style-type: none"> - Geringe Korrekturen der Linienführung erkennbar, Verästelungen des Gewässerbett noch vorhanden - Geringe anthropogene Beeinflussung des Sohlrelief im Längs- und Querprofil - ungestörter Kontakt mit Untergrund, Sohlmaterial naturbelassen, aber bereits etwas vereinheitlicht, z. T. Ufersicherung durch Steinwurf - Breitenvarianz in geringem Maße vergleichmäßig, abwechslungsreiche Verzahnung zwischen Wasser und Land, zahlreiche Nischen und Unterstände, Keine künstliche Ufersicherung - Böschung deutlich strukturiert, Böschungsmaterial standortgemäß, - Standortgerechte Gehölzvegetation, bisweilen nur aus Sträuchern und artenverarmt oder Uferwiesen bis an die Böschungskante - Schmale gehölzbestandene oder breite Grünland-Pufferzonen zu Landwirtschaft, Siedlung oder Verkehr
C mittel	<p>Fließgewässer: Strukturell beeinträchtigter Zustand</p> <ul style="list-style-type: none"> - Korrekturen der Linienführung deutlich erkennbar, Ein Gewässerbett fasst die Wassermenge zusammen - Sohlrelief deutlich anthropogen beeinflusst - Kontakt mit Untergrund gering eingeschränkt, Sohlmaterial etwas vereinheitlicht, z. T. Ufersicherung durch Steinwurf oder Sohlsteinen - Breitenvarianz eingeschränkt, Verzahnung mit dem Ufer noch eingeschränkt gegeben - Böschung wenig strukturiert, ggf. im unteren Teil Lebendverbau, Steinwurf - Standortgerechte Vegetation, in Artenvielfalt und Entwicklung eingeschränkt - Schmale Pufferzonen

Wertstufe Funktions-erfüllung	Bewertungskriterien Gewässerstrukturgüte (Fließgewässer, Stillgewässer)
D gering	Fließgewässer: Naturferner Zustand <ul style="list-style-type: none"> - Linienführung stark anthropogen vergleichmäßig, bogig bis geschwungen, Gewässerbett stark eingeengt - Sohlrelief, einförmig, Sohlwellengalerien, angestaute Bereiche - Kontakt mit Untergrund stark eingeschränkt, Sohlmaterial stark einförmig oder befestigt - Breite variiert kaum noch - Verzahnung mit dem Ufer stark eingeschränkt - Einheitlich gestaltete künstliche Böschungsflächen, kaum strukturiert, Böschungssicherung durch Steinwurf, Steinschichtung oder Totholz - Stark eingeschränkte Ufervegetation, kaum noch Gehölze, Mähwiesen - Keine Pufferzonen
E sehr gering	Fließgewässer: Naturfremder Zustand <ul style="list-style-type: none"> - Linienführung monoton, anthropogen völlig verfremdet, gerade bis weitgestreckt bogig, parallel ausgerichtetes Strömen des Wassers in der Mitte des engen Gewässerbettes - Gleichmäßige Wassertiefen, kein Sohlrelief - Kein Kontakt mit dem Untergrund, Glatte Sohle mit technisch ausgerichtetem Verbau (Beton, Asphalt, Steinpflasterung, Verrohrung) - Keine Breitenvarianz, Keine Verzahnung mit dem Ufer - Böschung nicht strukturiert, Trapezprofil, Böschung befestigt - Keine Gehölze, höchstens spärliche Krautvegetation - Keine Pufferzonen

Tabelle 14 Bewertungsrahmen Gewässerstrukturgüte Oberflächengewässer, Schutzgut 'Wasser' (angelehnt an Werth, 1987)

Stillgewässer und vernässte Flächen werden anhand ihrer Natürlichkeit bewertet, orientiert am Basismodul Schutzgut 'Pflanzen / Tiere'.

Als Nebenkriterium kann die Selbstreinigungsfunktion als weitere, getrennt zu betrachtende Funktion herangezogen werden, sofern aufgrund der chemisch-biologische Gewässergüte im Bestand (sehr hohe oder geringe Gewässergüte) oder aufgrund von funktionalen Eingriffen (z.B. Einleitungen) oder Kompensationsmaßnahmen (z.B. Sanierung eutrophierter Gewässer) eine Relevanz besteht.

Folgender Bewertungsrahmen wird vorgeschlagen:

Wertstufe Funktions-er- füllung	Bewertungskriterium chemisch-biologische Gewässergüte
A sehr hoch	Güteklasse I = unbelastet bis sehr gering belastet
B hoch	Güteklasse I - II = gering belastet Güteklasse II = mäßig belastet
C mittel	Güteklasse II—III = kritisch belastet Güteklasse III = stark verschmutzt
D gering	Güteklasse III—IV = sehr stark verschmutzt Güteklasse IV = übermäßig verschmutzt
E sehr gering	Güteklasse V = ökologisch zerstört

Tabelle 15 Bewertungsrahmen Oberflächengewässer Kriterium Gewässergüte, Schutzgut 'Wasser'

Bewertung des geplanten Zustands

Eingriffe bzw. Kompensationsmaßnahmen am Gewässer lassen sich in der Regel nicht sinnvoll über den Ansatz Fläche mal Wertstufenänderung fassen, da kleinflächige Maßnahmen am Gewässer weit reichende Wirkungen haben können. Die Auswirkungen sind daher vorzugsweise verbal zu bewerten.

Folgende Hinweise werden von Küpfer (2016) für die quantitative Bewertung von Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen an Oberflächengewässern gegeben:

- Wiedervernässung (Feuchtgrünland, Auwald) und Anlage von Stillgewässern: Bewertung anhand der Natürlichkeit (entsprechend Basismodul Schutzgut 'Pflanzen / Tiere')
- Ausweisung von Gewässerrandstreifen und Gewässerrenaturierungen: Bewertung nach dem Kriterium Gewässerstrukturgüte

9.6. Quellen

- Küpfer, C. (2016): Empfehlungen zur Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung sowie Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen sowie deren Umsetzung. Aktualisierung der vorhandenen Bewertungsmethodik der LUBW (LfU 2005).
- LAWA (Länderarbeitsgemeinschaft Wasser); Hrsg., (2000): Gewässerstrukturgütekartierung in der Bundesrepublik Deutschland. Verfahren für kleine und mittelgroße Gewässer. Kulturbuch-Verlag, Berlin; 162 S.
- Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2005): Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung, Karlsruhe
- Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2018): Arten, Biotope, Landschaft. Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten. 5. Auflage, Karlsruhe
- Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2010): Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit „Bodenschutz 23“, Karlsruhe
- Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2012): Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung – Arbeitshilfe, Reihe Bodenschutz Nr. 24, Karlsruhe
- Werth (1987): Ökomorphologische Gewässerzustandskartierung in Oberösterreich. (Gewässerzustandskartierung). Österreichische Wasserwirtschaft Jahrgang 39 (1987) Heft 3/6, 122-126

Gesetze:

- Ökokonto-Verordnung (ÖKVO): Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen, 19.12.2010, GBl. S. 1089

10. Anlage 2: Bewertungstabellen der quantitativen Eingriffs- Ausgleichs-Bilanzierung

10.1. Bilanzierung Bestand – Planung

Schutzgut Tiere und Pflanzen:

Bestand Schutzgut Tiere und Pflanzen							
Biotoptyp		Biotopwert WP (1-64)	Wertstufe WS (E-A)	Fläche		Flächenwert ha*WP	
Nr	Bezeichnung, Erläuterung			m ²	ha		
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	13	C	876	0,09	1,14	
35.64	Acker- / Wiesenbrache Ansatz: bewertet als grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	11	C	906	0,09	1,00	
37.11	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	4	E	14.148	1,41	5,66	
41.22	Feldhecke mittlerer Standorte	17	B	1.008	0,10	1,71	
45.30	Einzelbäume auf mittelwertigem Biotoptyp (33.41 Fettwiese mittlerer Standorte) Ansatz: Anzahl Bäume x Bestandwert x Stammumfang [cm] drei Bäume unterschiedlichen Stammumfangs 1 x 6 x 15 / 10.000 = 0,009 ha*WP 1 x 6 x 25 / 10.000 = 0,015 ha*WP 1 x 6 x 40 / 10.000 = 0,024 ha*WP		0		0,00	0,05	
60.21	Wirtschaftsweg Ansatz: völlig versiegelte Straße (1 WP)	1	E	491	0,05	0,05	
			0		0,00	0,00	
Summe Flächenwert Bestand				17.429	1,74	9,61	

Geplanter Zustand Schutzgut Tiere und Pflanzen						
Biotoptyp		Biotopwert WP (1-64)	Wertstufe WS (E-A)	Fläche		Flächenwert ha*WP
Nr	Bezeichnung, Erläuterung			m ²	ha	
versiegelte Flächen						
60.21	Erschließungsstraße Ansatz: völlig versiegelte Straße (1 WP)	1	E	2.030	0,20	0,20
60.21	Wirtschaftsweg Ansatz: völlig versiegelte Straße (1 WP)	1	E	381	0,04	0,04
60.22	Parkplätze Ansatz: gepflasterter Platz (1 WP)	1	E	205	0,02	0,02
60.23	Fußweg Ansatz: Weg mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter (2 WP)	2	E	136	0,01	0,03
Öffentliche Grünflächen						
33.41	Öffentliche Grünflächen Ansatz: Fettwiese mittlerer Standorte (13 WP)	13	C	2.114	0,21	2,75
60.50	Öffentliche Grünfläche um Stellplätze Ansatz: Kleine Grünfläche (4 WP)	4	E	65	0,01	0,03
	Einzelbäume in öffentlichen Grünflächen (ergänzend zu pflanzende Laubbäume auf mittelwertigem Biotoptyp (33.41 Fettwiese mittlerer Standorte)) Ansatz: 22 hochstämmige Laubbäume mit Stammumfang 80 cm in 25 Jahren Entwicklungszeit ($22 \times 6 \times 80 / 10.000 = 1,056$ ha*WP)					1,06
Flächen für Ver- und Entsorgung						
33.41	Grünflächen außerhalb der Retentionsmulden Ansatz: Fettwiese mittlerer Standorte (13 WP)	13	C	811	0,08	1,05
33.41	Retentionsmulden Sohle	13	C	330	0,03	0,43
35.64	Retentionsmulden Böschungen Ansatz: Grasreich ausdauernde Ruderalvegetation (11 WP)	11	C	544	0,05	0,60
Wohnbauflächen						
	Wohngebiet (Baufeld 10.813 m ²), GRZ 0,4 mit Überschreitungsoption bis 0,6					

Geplanter Zustand Schutzgut Tiere und Pflanzen						
Biotoptyp		Biotopwert	Wertstufe	Fläche		Flächenwert
Nr	Bezeichnung, Erläuterung	WP (1-64)	WS (E-A)	m ²	ha	ha*WP
60.10	überbaubare Flächen: mit Gebäuden bestandene und anderweitig voll versiegelte Flächen (GRZ 0,4) Ansatz: $10.813 \times 0,4 = 4.325 \text{ m}^2$	1	E	4.325	0,43	0,43
60.22	überbaubare Flächen: Überschreitungsoption GRZ bis 0,6 Ansatz: gepflasterte Straße oder Platz $10.813 \times 0,2 = 2.163 \text{ m}^2$	1	E	2.163	0,22	0,22
60.60	nicht überbaubare Flächen: Garten und Grünflächen auf Privatgrund Ansatz: Garten (60.60) $10.813 \times 0,4 = 4.325 \text{ m}^2$	6	D	4.325	0,43	2,60
45.30a	Einzelbaum auf geringwertigem Biotoptyp (60.60 Garten) Ansatz: Anzahl Bäume x Planungswert x Stammumfang in 25 Jahren: $55 \times 8 \times 80 / 10.000 = 3,52 \text{ haWP}$					3,52
Summe Flächenwert Geplanter Zustand				17.429	1,74	12,96

Bilanz Schutzgut Tiere und Pflanzen	
Summe Flächenwert Geplanter Zustand - Summe Flächenwert Bestand	3,36

Schutzgut Landschaftsbild:

Bestand Schutzgut Landschaftsbild / Erholung					
Landschaftsbildeinheit Bezeichnung, Erläuterung	Wertstufe WS (E-A)	Werteinheit WE (1-5)	Fläche		Flächenwert
			m ²	ha	ha*WE
strukturarme Kulturlandschaft mit vereinzelt Struktürelementen (Hecke)	CD	2,5	17.429	1,74	4,36
Summe Flächenwert Bestand			17.429	1,74	4,36

Geplanter Zustand Schutzgut Landschaftsbild / Erholung					
Landschaftsbildeinheit Bezeichnung, Erläuterung	Wertstufe WS (E-A)	Werteinheit WE (1-5)	Fläche		Flächenwert
			m ²	ha	ha*WE
durchgrüntes Wohngebiet mit randlicher Eingrünung	D	2	17.429	1,74	3,49
Summe Flächenwert Geplanter Zustand			17.429	1,74	3,49

Bilanz Schutzgut Landschaftsbild / Erholung					
Summe Flächenwert Geplanter Zustand - Summe Flächenwert Bestand					-0,87

Schutzgut Klima/Luft:

Bestand Schutzgut Klima / Luft					
Bewertungseinheit Bezeichnung, Erläuterung	Wertstufe WS (E-A)	Werteinheit WE (1-5)	Fläche		Flächenwert
			m ²	ha	ha*WE
Kaltluftentstehungsgebiet mit geringer Siedlungsrelevanz (Kaltluft strömt nach Nordwesten)	C	3	17.429	1,74	5,23
Summe Flächenwert Bestand			17.429	1,74	5,23

Geplanter Zustand Schutzgut Klima / Luft					
Bewertungseinheit Bezeichnung, Erläuterung	Wertstufe WS (E-A)	Werteinheit WE (1-5)	Fläche		Flächenwert
			m ²	ha	ha*WE
klimatech und lufthygienisch wenig belastetes Gebiet - durchgrüntes Wohngebiet	D	2	17.429	1,74	3,49
Summe Flächenwert Geplanter Zustand			17.429	1,74	3,49

Bilanz Schutzgut Klima / Luft	
Summe Flächenwert Geplanter Zustand - Summe Flächenwert Bestand	-1,74

Schutzgut Boden:

Bestand Schutzgut Boden (Funktion Natürl. Bodenfruchtbarkeit)					
Bewertungseinheit Bezeichnung, Erläuterung	Wertstufe WS (E-A)	Werteinheit WE (0-4)	Fläche		Flächenwert
			m ²	ha	ha*WE
versiegelte Flächen					
landwirtschaftlicher Weg (keine Funktionserfüllung)	E	0	491	0,05	0,00
unversiegelte Flächen					
Flächen mit sehr hoher Funktionserfüllung für die natürliche Bodenfruchtbarkeit (Flst. 1430)	A	4	3.759	0,38	1,50
Flächen mit hoher Funktionserfüllung für die natürliche Bodenfruchtbarkeit	B	3	13.179	1,32	3,96
Summe Flächenwert Bestand			17.429	1,74	5,46

Geplanter Zustand Schutzgut Boden (Funktion Natürl. Bodenfruchtbarkeit)					
Bewertungseinheit Bezeichnung, Erläuterung	Wertstufe WS (E-A)	Werteinheit WE (0-4)	Fläche		Flächenwert
			m ²	ha	ha*WE
versiegelte Flächen					
Verkehrsflächen, vollversiegelt	E	0	2.411	0,24	0,00
von Gebäuden bestandene Flächen	E	0	4.325	0,43	0,00
teilversiegelte Flächen					
teilversiegelte öffentliche und private Verkehrsflächen	D	1	2.504	0,25	0,25
Retentionsflächen	CD	1,5	330	0,03	0,05
unversiegelte Flächen					
Flächen mit sehr hoher Funktion für die natürliche Bodenfruchtbarkeit (Wertstufe A), Abwertung um 10% aufgrund Bodenumschichtung = 3,6	A	3,6	930	0,09	0,33
Flächen mit hoher Funktion für die natürliche Bodenfruchtbarkeit (Wertstufe B), Abwertung um 10% aufgrund Bodenumschichtung = 2,7	B	2,7	4.004	0,40	1,08
Flächen mit sehr hoher Funktion für die natürliche Bodenfruchtbarkeit	A	4	221	0,02	0,09
Flächen mit hoher Funktion für die natürliche Bodenfruchtbarkeit	B	3	2.704	0,27	0,81
Summe Flächenwert Geplanter Zustand			17.429	1,74	2,62

Bilanz Schutzgut Boden (Funktion Natürl. Bodenfruchtbarkeit)			
Summe Flächenwert Geplanter Zustand - Summe Flächenwert Bestand			-2,84

Bestand Schutzgut Boden (Funktion Ausgleichskörper im Wasserhaushalt)					
Bewertungseinheit Bezeichnung, Erläuterung	Wertstufe WS (E-A)	Werteinheit WE (0-4)	Fläche		Flächenwert
			m ²	ha	ha*WE
versiegelte Flächen					
landwirtschaftlicher Weg (keine Funktionserfüllung)	E	0	491	0,05	0,00
unversiegelte Flächen					
Flächen mit hoher Funktionserfüllung als Ausgleichskörper im Wasserhaushalt	B	3	16.938	1,69	5,08
Summe Flächenwert Bestand			17.429	1,74	5,08

Geplanter Zustand Schutzgut Boden (Funktion Ausgleichskörper im Wasserhaushalt)					
Bewertungseinheit Bezeichnung, Erläuterung	Wertstufe WS (E-A)	Werteinheit WE (0-4)	Fläche		Flächenwert
			m ²	ha	ha*WE
versiegelte Flächen					
Verkehrsflächen, vollversiegelt	E	0	2.411	0,24	0,00
von Gebäuden bestandene Flächen	E	0	4.325	0,43	0,00
teilversiegelte Flächen					
teilversiegelte öffentliche und private Verkehrsflächen	D	1	2.504	0,25	0,25
Retentionsflächen	CD	1,5	330	0,03	0,05
unversiegelte Flächen					
Flächen mit hoher Funktion als Ausgleichskörper im Wasserhaushalt (Wertstufe B), Abwertung um 10% aufgrund Bodenumschichtung = 2,7	B	2,7	4.934	0,49	1,33
Flächen mit hoher Funktion als Ausgleichskörper im Wasserhaushalt	B	3	2.925	0,29	0,88
Summe Flächenwert Geplanter Zustand			17.429	1,74	2,51

Bilanz Schutzgut Boden (Funktion Ausgleichskörper im Wasserhaushalt)	
Summe Flächenwert Geplanter Zustand - Summe Flächenwert Bestand	-2,57

Bestand Schutzgut Boden (Funktion Filter und Puffer für Schadstoffe)					
Bewertungseinheit Bezeichnung, Erläuterung	Wertstufe WS (E-A)	Werteinheit WE (0-4)	Fläche		Flächenwert
			m ²	ha	ha*WE
versiegelte Flächen					
landwirtschaftlicher Weg (keine Funktionserfüllung)	E	0	491	0,05	0,00
unversiegelte Flächen					
Flächen mit sehr hoher Funktionserfüllung als Filter und Puffer für Schadstoffe	A	4	16.938	1,69	6,78
Summe Flächenwert Bestand			17.429	1,74	6,78

Geplanter Zustand Schutzgut Boden (Funktion Filter und Puffer für Schadstoffe)					
Bewertungseinheit Bezeichnung, Erläuterung	Wertstufe WS (E-A)	Werteinheit WE (0-4)	Fläche		Flächenwert
			m ²	ha	ha*WE
versiegelte Flächen					
Verkehrsflächen, vollversiegelt	E	0	2.411	0,24	0,00
von Gebäuden bestandene Flächen	E	0	4.325	0,43	0,00
teilversiegelte Flächen					
teilversiegelte öffentliche und private Verkehrsflächen	D	1	2.504	0,25	0,25
Retentionsflächen	CD	1,5	330	0,03	0,05
unversiegelte Flächen					
Flächen mit sehr hoher Funktion als Filter und Puffer für Schadstoffe (Wertstufe A), Abwertung um 10% aufgrund Bodenumschichtung = 2,7	A	3,6	4.934	0,49	1,78
Flächen mit sehr hoher Funktion als Filter und Puffer für Schadstoffe	A	4	2.925	0,29	1,17
Summe Flächenwert Geplanter Zustand			17.429	1,74	3,25

Bilanz Schutzgut Boden (Funktion Filter und Puffer für Schadstoffe)					
Summe Flächenwert Geplanter Zustand - Summe Flächenwert Bestand					-3,53

Schutzgut Grundwasser:

Bestand Schutzgut Wasser (Teilschutzgut Grundwasser)					
Bewertungseinheit Bezeichnung, Erläuterung	Wertstufe WS (E-A)	Werteinheit WE (1-5)	Fläche		Flächenwert
			m ²	ha	ha*WE
versiegelte Flächen					
landwirtschaftlicher Weg (keine Funktionserfüllung)	E	1	491	0,05	0,05
unversiegelte Flächen					
grundwasserführende, hydrogeologische Einheit 'Gipskeuper und Unterkeuper' mittlere Funktionserfüllung	C	3	16.938	1,69	5,08
Summe Flächenwert Bestand			17.429	1,74	5,13

Geplanter Zustand Schutzgut Wasser (Teilschutzgut Grundwasser)					
Bewertungseinheit Bezeichnung, Erläuterung	Wertstufe WS (E-A)	Werteinheit WE (1-5)	Fläche		Flächenwert
			m ²	ha	ha*WE
versiegelte Flächen					
Verkehrsflächen, vollversiegelt	E	1	2.411	0,24	0,24
von Bauwerken bestandene Flächen	E	1	4.325	0,43	0,43
teilversiegelte Flächen	D	2	2.834	0,28	0,57
unversiegelte Flächen					
grundwasserführende, hydrogeologische Einheit 'Gipskeuper und Unterkeuper' Ansatz: Bestandswert (Wertstufe C)	C	3	7.859	0,79	2,36
Summe Flächenwert Geplanter Zustand			17.429	1,74	3,60

Bilanz Schutzgut Wasser (Teilschutzgut Grundwasser)					
Summe Flächenwert Geplanter Zustand - Summe Flächenwert Bestand					-1,53

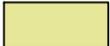
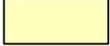
10.2.Zusammenfassung der Bilanzierung

Schutzgut / Funktion	Summe Flächenwert Bestand ha*WE	Summe Flächenwert Geplanter Zustand ha*WE	Bilanz (Summe Flächenwert Geplanter Zustand - Summe Flächenwert Bestand) ha*WE
Schutzgut Pflanzen / Tiere	9,61	12,96	3,36
Schutzgut Landschaftsbild / Erholung	4,36	3,49	-0,87
Schutzgut Klima / Luft	5,23	3,49	-1,74
Schutzgut Boden (Funktion Natürliche Bodenfruchtbarkeit)	5,46	2,62	-2,84
Schutzgut Boden (Funktion Ausgleichskörper im Wasserhaushalt)	5,08	2,51	-2,57
Schutzgut Boden (Funktion Filter und Puffer für Schadstoffe)	6,78	3,25	-3,53
Schutzgut Wasser (Teilschutzgut Grundwasser)	5,13	3,60	-1,53
Schutzgut Wasser (Teilschutzgut Oberflächenwasser)			

Stadt Neckarsulm

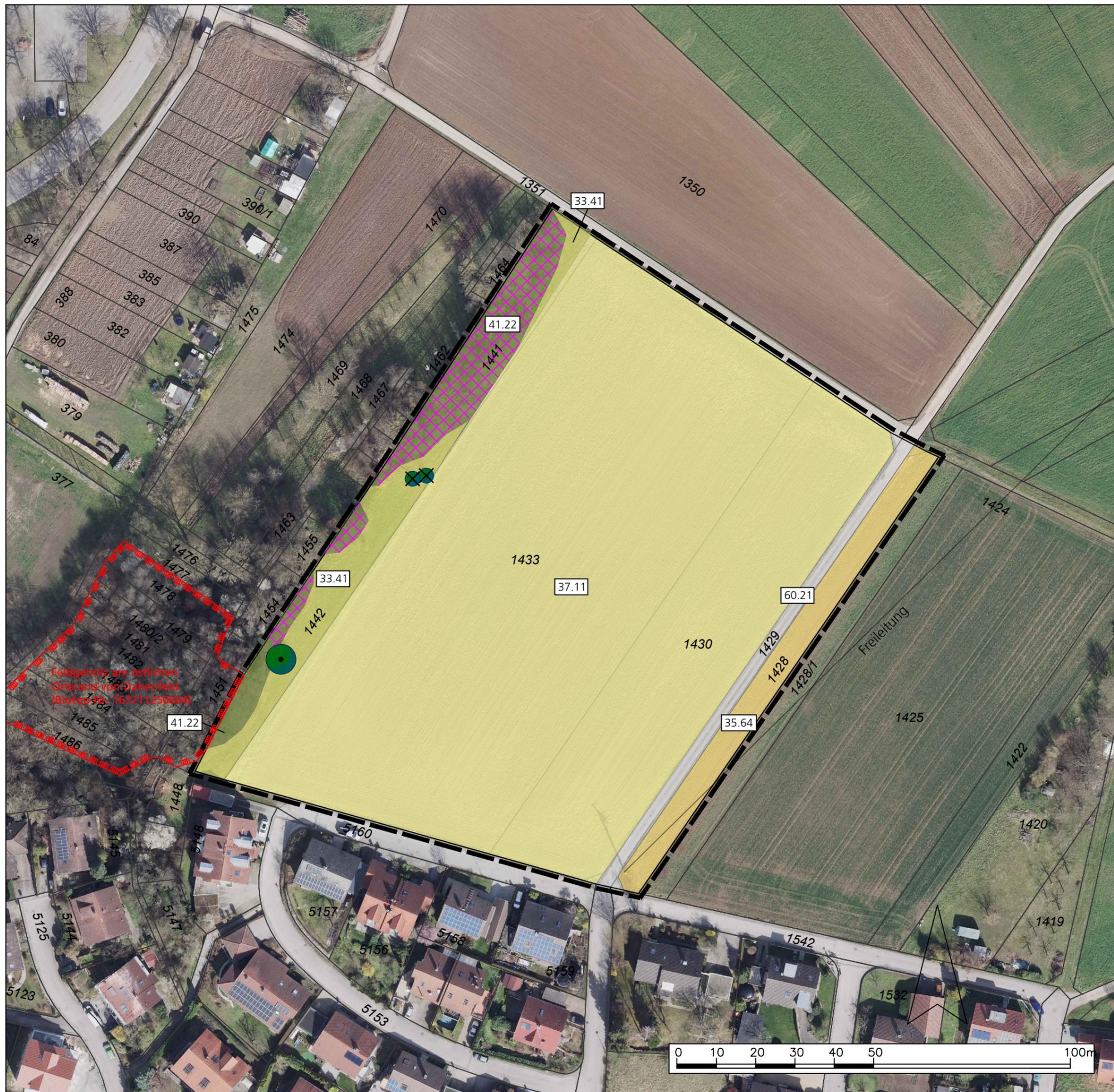
Bebauungsplan "Kastenäcker-Nord"

Bestands / Biotoptypen / Nutzungen

-  33.41 Fettwiese mittlerer Standorte
-  35.64 Acker- / Wiesenbrache
-  37.11 Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation
-  41.22 Feldhecke mittlerer Standorte
-  60.21 asphaltierter landwirtschaftlicher Weg
-  Einzelbaum Bestand (Erhalt / Entfall)

nachrichtliche Übernahme

-  Geltungsbereich des Bebauungsplanes
-  gesetzlich geschützte Biotope (Offenlandbiotope gemäß § 33 NatSchG BW)
-  Durch den Bebauungsplan "Kastenäcker-Nord" entfallende Gehölzstrukturen



Luftbild: nachrichtliche Übernahme Stadt Neckarsulm (2025)
 Kataster: nachrichtliche Übernahme Stadt Neckarsulm (2025)

	E		
	D		
	C		
	B		
	A		
GEÄNDERT	INDEX	DATUM	GEZ.

Auftraggeber: Stadt Neckarsulm				
Projekt: Bebauungsplan "Kastenäcker-Nord"				
Plan: Bestandsplan				
Maßstab: 1 : 1.000				
Proj.-Nr.	Plan-Nr.	Gezeichnet	Format	Datum
20-15	1.0	DE	420 x 297	04.07.2025
HELBIG Umweltplanung Landschaftsarchitekten und Umweltplaner Heidenheimer Straße 8 71229 Leonberg		Tel. +49 (0) 7152 - 766 33 - 40 info@helbig-umweltplanung.de www.helbig-umweltplanung.de		