WILLSTÄTT
Natürlich. Charmant. Lebendig.

GEMEINDE WILLSTÄTT

Umweltbericht

zu dem

Bebauungsplan
mit örtlichen Bauvorschriften

„Einzelhandel Krummacker“

Fassung zur Offenlage

bhm
BRESCH HENNE
MÜHLINGHAUS
LANDSCHAFTSPLANUNG STADTPLANUNG FREIRAUMPLANUNG BHMP.de

Umweltbericht zum Bebauungsplan „Einzelhandel Krummacker“

Projekt-Nr.

1916-4

Bearbeiter

M. Sc. Geoökologin L. Hodapp

Interne Prüfung: UH 220302

Datum

23.03.2022

Bresch Henne Mühlinghaus Planungsgesellschaft mbH

Büro Bruchsal

Heinrich-Hertz-Straße 9

76646 Bruchsal

fon 07251-98198-0

fax 07251-98198-29

info@bhmp.de

www.bhmp.de

Geschäftsführer

Dipl.-Ing. Jochen Bresch

Sitz der GmbH

Heinrich-Hertz-Straße 9

76646 Bruchsal

AG Mannheim HR B 703532

Inhaltsverzeichnis **Seite**

1. Einleitung ... 1
1.1 Inhalt und Ziele des Bauleitplans ... 1
1.2 Untersuchungsgebiet ... 1
1.3 Übergeordnete Vorgaben ... 2
1.3.1 Regionalplan ... 2
1.3.2 Flächennutzungsplan ... 3
1.3.3 Schutzgebiete und -objekte ... 4

2. Alternativenprüfung ... 4

3. Beschreibung und Bewertung des Bestands ... 5
3.1 Schutzgut Pflanzen und Tiere inkl. biologischer Vielfalt ... 5
3.1.1 Bestand ... 5
3.1.2 Vorbelastung ... 9
3.1.3 Bewertung ... 9
3.2 Schutzgut Boden und Fläche ... 12
3.2.1 Bestand ... 12
3.2.2 Vorbelastung ... 13
3.2.3 Bewertung ... 13
3.3 Schutzgut Wasser ... 15
3.3.1 Bestand ... 15
3.3.2 Vorbelastung ... 16
3.3.3 Bewertung ... 16
3.4 Schutzgut Klima und Luft ... 16
3.4.1 Bestand ... 16
3.4.2 Vorbelastung ... 17
3.4.3 Bewertung ... 17
3.5 Schutzgut Mensch ... 17
3.5.1 Bestand ... 17
3.5.2 Vorbelastung ... 17
3.5.3 Bewertung ... 18
3.6 Schutzgut Landschaft ... 18
3.6.1 Bestand ... 18
3.6.2 Vorbelastung ... 18
3.6.3 Bewertung ... 18
3.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter ... 18

3.8 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern 18

4. Wirkungen der Planung 20

4.1 Wirkungsprognose Nullfall (Basisszenario) 20

4.2 Wirkungsprognose Planfall 20

4.2.1 Baubedingte Wirkungen 22

4.2.2 Anlagebedingte Wirkungen 22

4.2.3 Betriebsbedingte Wirkungen 23

4.2.4 Beeinflusste Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern 23

4.2.5 Wirkungen auf Schutzgebiete und -objekte 23

4.2.6 Besonderer Artenschutz nach § 44 BNatSchG 24

4.2.7 Umweltschadensgesetz 25

4.2.8 Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle und Katastrophen 26

4.2.9 Nutzung erneuerbarer Energien sowie sparsame/effiziente Nutzung von Energie 27

5. Maßnahmenkonzept und Bilanz für den Geltungsbereich „Einzelhandel Krummacker“ 27

5.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung 28

5.2 Eingriffs-/Ausgleichsbilanz 36

5.2.1 Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt 36

5.2.2 Schutzgut Boden und Fläche 36

5.2.3 Übrige Schutzgüter und deren Wechselwirkungen 36

5.2.4 Fazit 37

5.3 Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz 42

5.4 Hinweise zur Maßnahmenumsetzung 43

5.5 Monitoring 44

6. Technische Verfahren und Hinweise auf Schwierigkeiten 44

7. Allgemein verständliche Zusammenfassung 45

8. Literaturverzeichnis 47

Abbildungsverzeichnis **Seite**

Abb. 1: Untersuchungsgebiet „Einzelhandel Krummacker“ und „Krummacker I“ in Willstätt-Sand. 2
Abb. 2: Ausschnitt Regionalplan Südlicher Oberrhein mit gekennzeichnetem Untersuchungsbereich. 3
Abb. 3: Ausschnitt des Flächennutzungsplans mit eingezeichnetem Geltungsbereich (rot) 4
Abb. 4: Lage der Biotop- und Nutzungstypen im Untersuchungsgebiet 6
Abb. 5: Biotopwerte im Untersuchungsgebiet 11
Abb. 6: Bodenkundliche Kartiereinheiten im UG 13
Abb. 7: Bewertung der Bodenfunktionen im UG. 15
Abb. 8: Geltungsbereich zum Bebauungsplan „Einzelhandel Krummacker“ 28

Tabellenverzeichnis **Seite**

Tab. 1: Im Untersuchungsgebiet vorkommende Vogelarten 7
Tab. 2: Im Untersuchungsgebiet vorkommende Fledermausarten 8
Tab. 3: Im Untersuchungsgebiet vorkommende Reptilien 9
Tab. 4: Im Untersuchungsgebiet vorkommende Tagfalter 9
Tab. 5: Zuordnung der Wertspannen der Ökokonto-Verordnung in Wertstufen 10
Tab. 6: Bewertung der Biotop- und Nutzungstypen im Untersuchungsgebiet. 10
Tab. 7: Zuordnung der Bodenfunktionsbewertung 14
Tab. 8: Bodenarten, Bodenfunktionen und Bewertung im Untersuchungsgebiet. 14
Tab. 9: Verwendete Abkürzungen für die Schutzgüter. 21
Tab. 10: Mögliche Ursachen der Umweltauswirkungen durch die Planung. 21
Tab. 11: Baubedingte Wirkungen 22
Tab. 12: Anlagebedingte Wirkungen 22
Tab. 13: Betriebsbedingte Wirkungen 23
Tab. 14: Maßnahmen zum Vermeiden und Vermindern negativer Auswirkungen auf die Schutzgüter. 29
Tab. 15: Beschreibung Ökokontomaßnahme zur Kompensation 37
Tab. 16: Rechnerische Bilanz für Eingriffe in Biotope. 38
Tab. 17: Rechnerische Bilanz für Eingriffe in den Boden. 40
Tab. 18: Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen 42

Anlage

Anlage 1 spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP)

Anlage 2 Natura 2000 Vorprüfung

Anlage 3 Artenschutzrechtliche Vorprüfung (ASVP)

Anlage 4 Anlage zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung zum Bebauungsplan „Einzelhandel Krummacker“

1. Einleitung

1.1 Inhalt und Ziele des Bauleitplans

Anlass der Aufstellung des Bebauungsplans „Krummacker I“ ist eine von der Gemeinde Willstätt geplante Wohnbauflächenerweiterung für Einfamilienhäuser. Der Bebauungsplan „Krummacker Einzelhandel“ soll Flächen für ein Gewerbegebiet ausweisen. Die beiden B-Pläne liegen direkt nebeneinander, die Gesamtfläche wurde im Umweltbericht in der Fassung zur frühzeitigen Beteiligung daher im Ganzen betrachtet und bewertet. Die ersten Kapitel, bis einschließlich Kapitel 4 behandeln daher die Gesamtfläche der beiden B-Pläne. Der Umweltbericht in der Fassung zur Offenlage handelt nur noch die Belange des B-Planes „Einzelhandel Krummacker“ ab. Das B-Planverfahren „Krummacker I“ geht vorerst nicht in die Offenlage.

Der Umweltbericht enthält gemäß der Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 und § 2a und 4c BauGB eine Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans mit Angaben über Standorte, Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden der Planung. Die ausführliche Maßnahmenbeschreibung mit Festsetzungen findet sich in Teil 1 der Begründung zum Bebauungsplan.

1.2 Untersuchungsgebiet

Die geplanten Geltungsbereiche (im Folgenden als Untersuchungsgebiet bezeichnet) umfassen zusammen eine Fläche von rund 3,2 ha und liegen im Osten der Gemeinde Willstätt im Ortsteil Sand, siehe Abb. 1. Im nördlichen sowie im westlichen Teil grenzen landwirtschaftlich genutzte Flächen an, im Westen schließt sich ein Wohngebiet und im Süden die Obere Landstraße an. Das Untersuchungsgebiet selbst wird größtenteils als Acker bzw. Grünland landwirtschaftlich genutzt.

Ab Kapitel 5 befasst sich der Umweltbericht zur Offenlage nur noch mit dem Geltungsbereich des B-Planverfahrens „Einzelhandel Krummacker“, siehe Abb. 1. Der Geltungsbereich des B-Planes „Krummacker I“ wird nicht zur Offenlage bearbeitet.

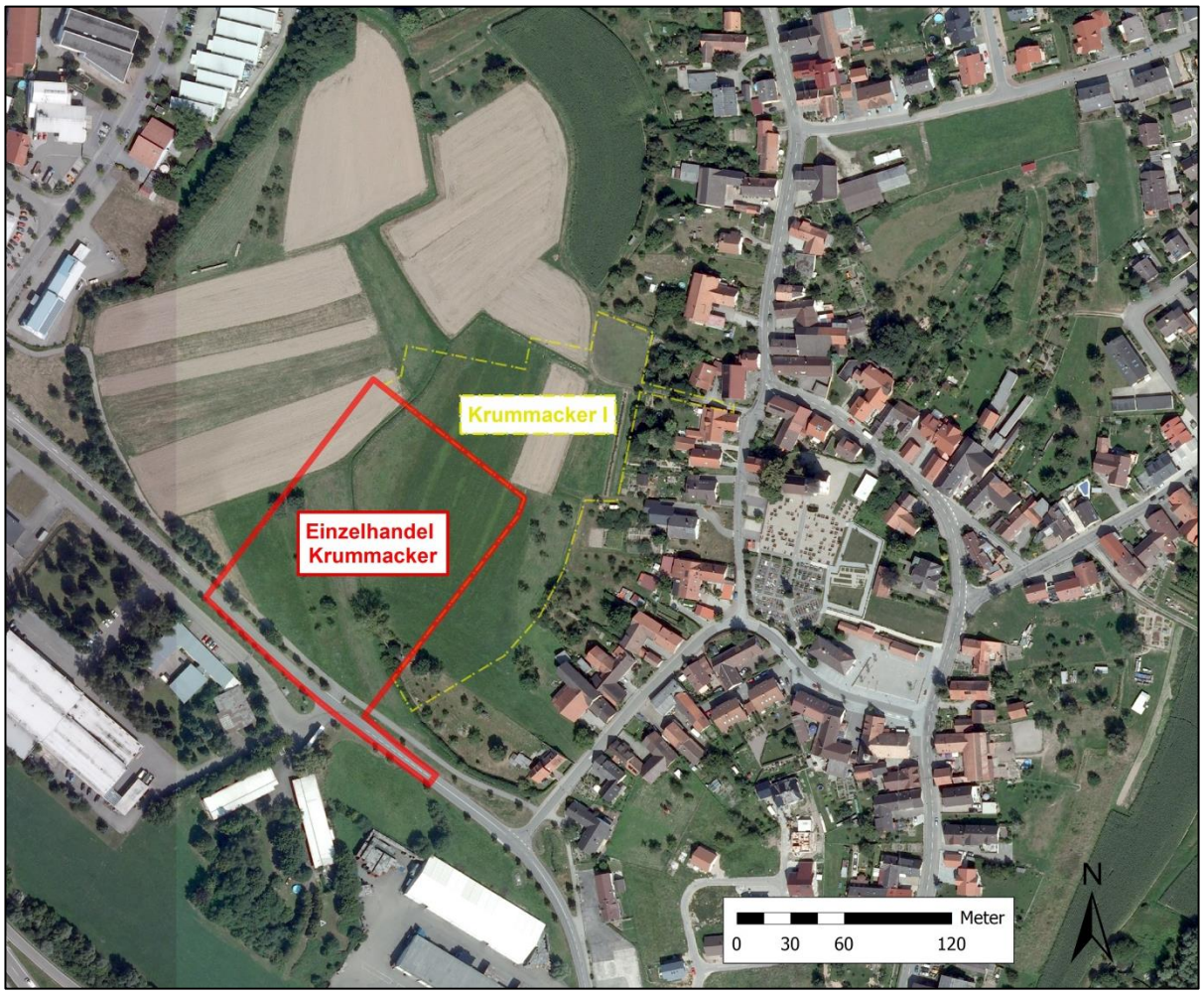

Abb. 1: Untersuchungsgebiet „Einzelhandel Krummacker“ und „Krummacker I“ in Willstätt-Sand.

1.3 Übergeordnete Vorgaben

Die in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind und die Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung berücksichtigt werden müssen, werden nachfolgend gemäß der Anlage 1 BauGB Nr. 1b beschrieben.

Die übergeordneten raumordnerischen Vorgaben werden in Teil 1 der Begründung zum Bebauungsplan detailliert dargestellt. Die folgenden Ausführungen beschränken sich daher auf übergeordnete naturschutzrechtliche Vorgaben.

1.3.1 Regionalplan

Im Regionalplan Südlicher Oberrhein (Stand Juni 2019) ist der größte Teil der Planfläche als „Landwirtschaftliche Vorrangflur Stufe 1“ gekennzeichnet. Nur ein kleiner Streifen am östlichen Randbereich ist als „Siedlungsfläche Bestand – Wohn- und Mischgebiet“ ausgewiesen (Abb. 2). Die Aussage des Regionalplanes entspricht somit im Wesentlichen nicht der künftigen Nutzung der Planung. Für die geplante bauliche Entwicklung in einer landwirtschaftli-

chen Vorrangflur bestehen erhöhte Anforderungen an die städtebauliche Begründung im Bebauungsplan.

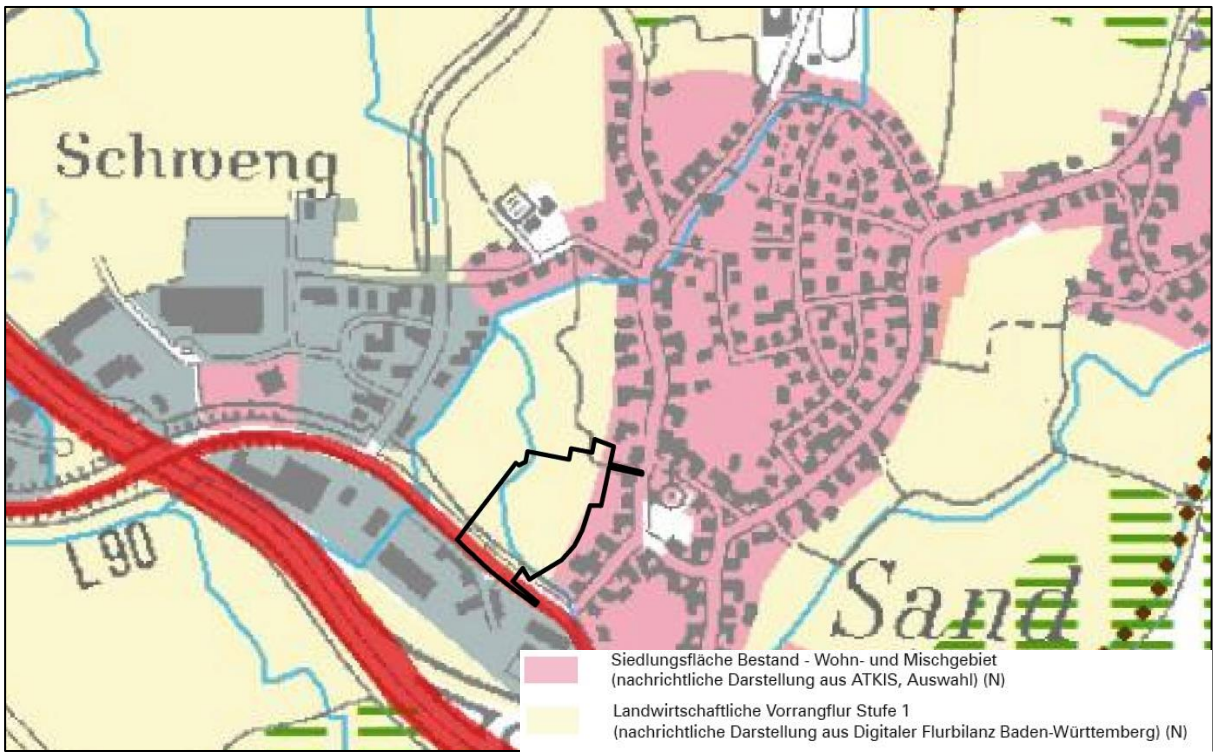

Abb. 2: Ausschnitt Regionalplan Südlicher Oberrhein mit gekennzeichnetem Untersuchungsbereich.

1.3.2 Flächennutzungsplan

Die Aussagen des Flächennutzungsplanes entsprechen in einigen Teilflächen nicht den Aussagen des Regionalplans: Der Großteil des Untersuchungsgebietes ist im Flächennutzungsplan als „geplante Wohnbaufläche“ ausgewiesen. Der Südteil des Plangebietes ist als „geplante gewerbliche Baufläche“ und „Gewerbefläche“ gekennzeichnet. Außerdem führt eine Grünfläche vom Süden bis in den Norden des Untersuchungsgebietes. Nordöstlich ragt das Untersuchungsgebiet noch in eine „Fläche für Landwirtschaft“, siehe Abb. 3. In den Bereichen der Grünfläche sowie der Landwirtschaft muss der Flächennutzungsplan geändert werden, was in einem Parallelverfahren zur Aufstellung der Bebauungspläne erfolgt.

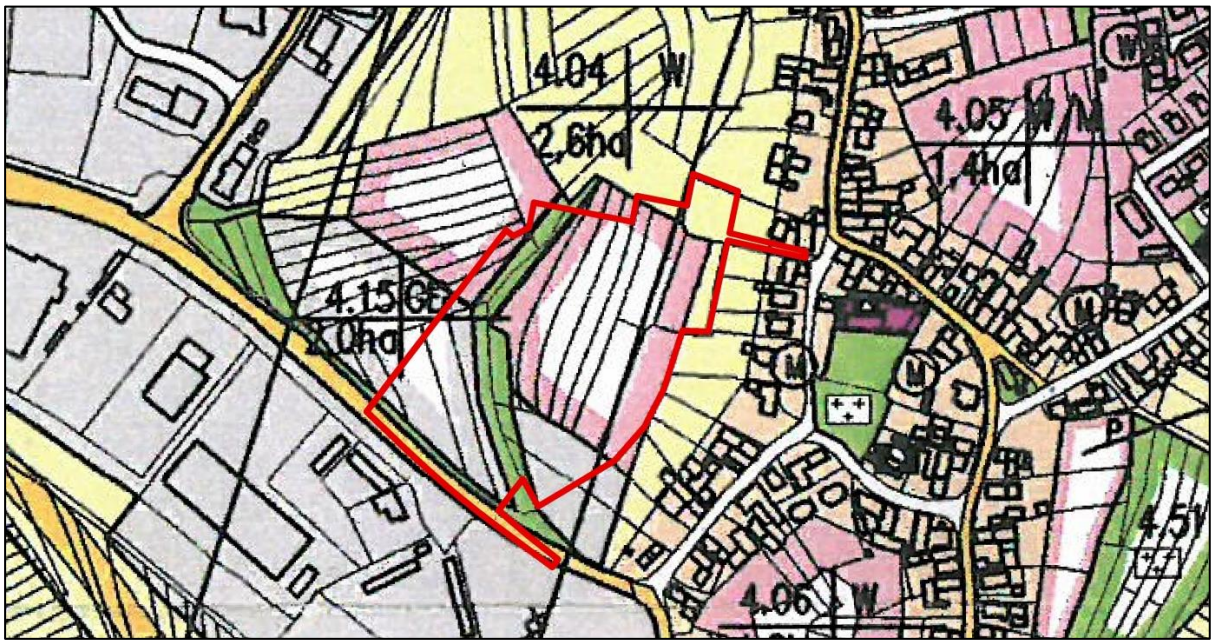

Abb. 3: Ausschnitt des Flächennutzungsplans mit eingezeichnetem Geltungsbereich (rot)

1.3.3 Schutzgebiete und -objekte

Das FFH-Gebiet 7413-341 „Östliches Hanauer Land“ liegt knapp 140 m nordwestlich des Untersuchungsgebietes und ist von diesem durch Acker- und Grünlandflächen getrennt. Das FFH-Gebiet umfasst in diesem Teil das Gewässer „Fischgießen“.

Das nächste Vogelschutzgebiet liegt über 1 km südöstlich des Untersuchungsgebietes. Die Wirkungen auf die Avifauna sind in der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung abgehandelt (saP siehe Anlage).

Aufgrund der räumlichen Nähe zum FFH-Gebiet bzw. möglicher funktionaler Beziehungen zum Vogelschutzgebiet (Nahrungsgebiet) wurde eine Natura 2000 Vorprüfung angefertigt. Diese prüft, ob erhebliche Beeinträchtigungen der Schutz- und Erhaltungsziele der vorgenannten Gebiete durch die Bebauungsplanung auszuschließen sind. Die Ergebnisse sind der Natura 2000 Vorprüfung zu entnehmen, siehe Anlage.

Weitere Schutzgebiete und –objekte wie Natur- und Landschaftsschutzgebiete, Naturparke, Wasserschutzgebiete, besonders geschützte Biotope oder Naturdenkmäler etc. sind durch die Planung nicht betroffen.

2. Alternativenprüfung

Die Prüfung von grundsätzlichen Standortalternativen ist auf der Ebene des Flächennutzungsplanes angesiedelt. Bei der Aufstellung des Bebauungsplans sind verschiedene Alternativen der konkreten Bebauung und Erschließung zu betrachten, dazu wird auf Teil 1 städtebauliche Begründung zum Bebauungsplan verwiesen.

3. Beschreibung und Bewertung des Bestands

Es erfolgt gemäß der Anlage 1 BauGB Nr. 2 eine Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden. Darauf aufbauend erfolgt eine Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung und bei Nichtdurchführung der Planung.

Die Bewertung des Untersuchungsgebietes für das jeweilige Schutzgut erfolgt in den Abstufungen untergeordnete / allgemeine / besondere Bedeutung, sofern nicht konkretere Bewertungsgrundlagen vorliegen (z.B. Biotopwerte gem. ÖKVO, ALB-Bodenbewertung).

3.1 Schutzgut Pflanzen und Tiere inkl. biologischer Vielfalt

3.1.1 Bestand

Biotop- und Nutzungstypen

Die Erfassung der Biotop- und Nutzungstypen erfolgte am 02.03.2021 nach dem Kartierschlüssel der LUBW. Die Biotoptypenkürzel sind im Folgenden den Biotoptypenbezeichnungen in Klammern (BT) angefügt.
Mehr als die Hälfte des Untersuchungsgebietes wird von Magerwiesen mittlerer Standorte (1,7 ha) eingenommen. Weitere Bereiche sind mit Ackerflächen (0,46 ha) bzw. Fettwiesen (0,63 ha) bestanden. Des Weiteren liegt der Lossenfeldgraben im Untersuchungsgebiet, der etwa 0,07 ha der Fläche einnimmt. Die verbleibende Fläche wird von Biotoptypen der Siedlungs- und Infrastruktur wie Wege, Straßen und Gärten eingenommen.

Die Lage der Biotop- und Nutzungstypen ist in Abb. 4 dargestellt.

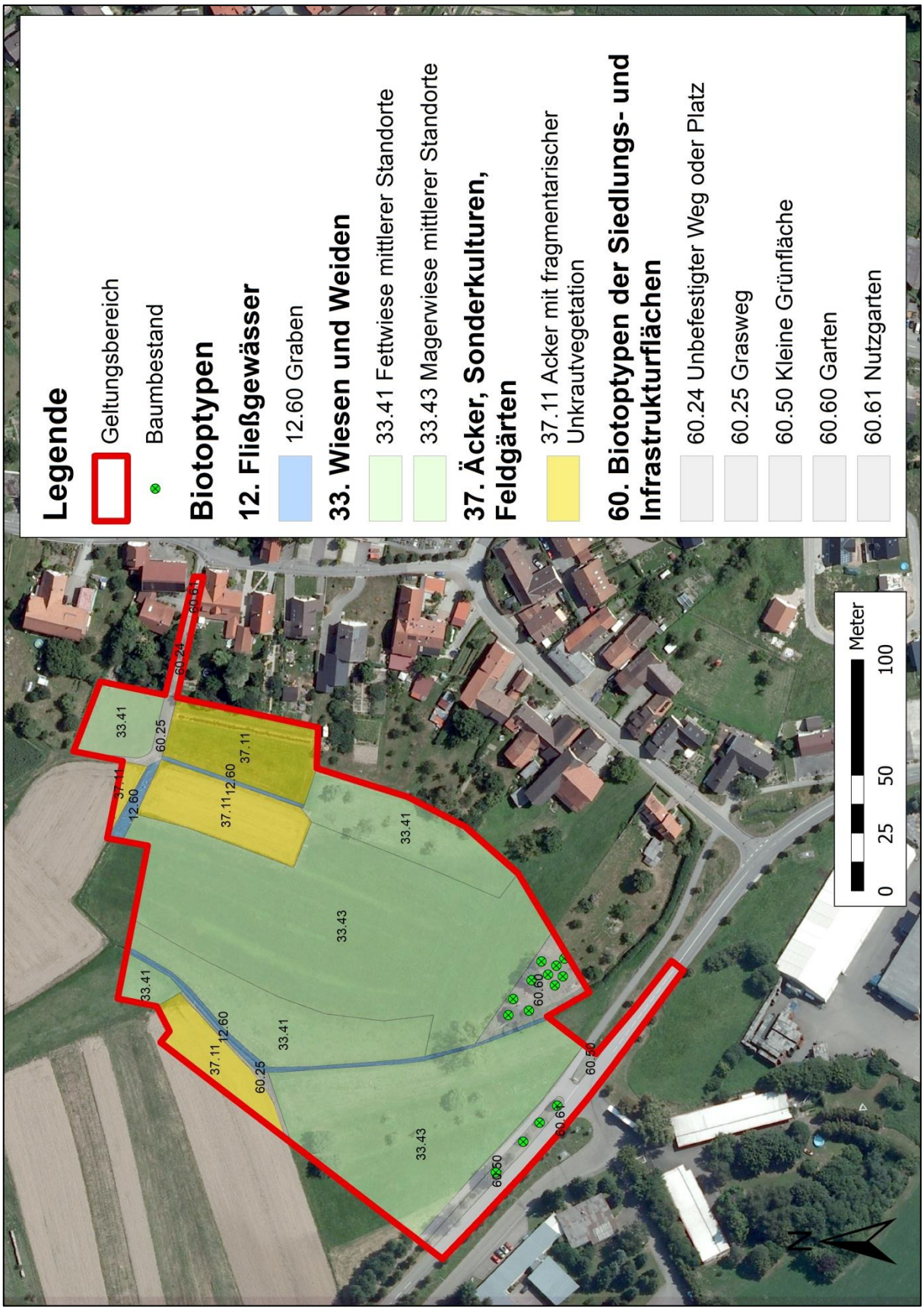

Abb. 4: Lage der Biotop- und Nutzungstypen im Untersuchungsgebiet

Tiere

Auf Grundlage einer artenschutzrechtlichen Vorprüfung im Februar 2019 wurde der Untersuchungsbedarf mit der Unteren Naturschutzbehörde abgestimmt (siehe Anlage). Dabei wurde festgelegt, dass Fledermäuse, Vögel, Reptilien, Amphibien und Tagfalter vertieft zu untersuchen sind. Bei dieser Prüfung wurde auch der Fischgießen nördlich des Untersuchungsgebietes begutachtet. Bei Eingriffen in das Bachbett sind zusätzlich die Grüne Flussjungfer und die Bachmuschel zu untersuchen. Da das Untersuchungsgebiet das Gewässer aber nicht beinhaltet oder beeinträchtigt, sind Erfassungen dieser Arten nicht erforderlich.

Die Kartierungen erfolgten im Frühjahr und Sommer 2019. Für detaillierte Informationen zur Erfassungsmethodik und den Ergebnissen wird auf die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (bhm, 2019) in der Anlage verwiesen.

Avifauna

Im Rahmen der ornithologischen Untersuchungen wurden im Untersuchungsgebiet und dem angrenzenden potenziellen Wirkraum insgesamt 36 Vogelarten nachgewiesen (Tab. 1). Darunter sind 11 Arten, die auf der Roten-Liste und der Vorwarnliste Deutschlands bzw. Baden-Württembergs geführt werden. Von diesen 11 Arten nutzen 4 das Untersuchungsgebiet als Brutrevier. Hierbei handelt es sich um Feldschwirl, Star, Haussperling und Goldammer. Weitere 6 Rote-Liste Arten nutzen den Untersuchungsraum als Nahrungshabitat. Turmfalke und Weißstorch wurden bei allen Begehungen nahrungssuchend nachgewiesen.

Nachgewiesene Baumhöhlen werden vor allem von ubiquitären Arten wie Blau- und Kohlmeise besiedelt. Bis in das letzte Jahr brüteten zudem Rauchschwalben im nahen Umfeld des Untersuchungsgebietes (mündl. Mitteilung Anwohner).

Tab. 1: Im Untersuchungsgebiet vorkommende Vogelarten
RL = Rote Liste Deutschland (D) bzw. Baden-Württemberg (BW)
Kategorien: 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; V = Vorwarnliste
Status: NG = Nahrungsgast; B = Brutvogel; BV = Brutverdacht.

Art dt. Name	*wiss. Name*	Status	RL D	RL BW
Amsel	*Turdus merula*	B		
Blaumeise	*Parus caeruleus*	B		
Buchfink	*Fringilla coelebs*	B		
Eisvogel	*Alcedo atthis*	NG		V
Elster	*Pica*	B		
Feldschwirl	*Locustella naevia*	BV	3	2
Gartenbaumläufer	*Certhia brachydactyla*	B		
Gartengrasmücke	*Sylvia borin*	B		
Goldammer	*Emberiza citrinella*	B	V	V
Grünfink	*Carduelis chloris*	B		
Grünspecht	*Picus viridis*	NG		
Hausrotschwanz	*Phoenicurus ochruros*	B		
Haussperling	*Passer domesticus*	B	V	V
Heckenbraunelle	*Prunella modularis*	B		
Jagdfasan	*Phasianus colchicus*	B		
Kohlmeise	*Parus major*	B		

Art dt. Name	*Wiss. Name*	Status	RL D	RL BW
Kuckuck	*Cuculus canorus*	NG	V	2
Mauersegler	*Apus apus*	NG		V
Mäusebussard	*Buteo buteo*	NG		
Mehlschwalbe	*Delichon urbicum*	NG	3	V
Mönchsgrasmücke	*Sylvia atricapilla*	B		
Nachtigall	*Luscinia megarhynchos*	B		
Rabenkrähe	*Corvus corone*	NG		
Ringeltaube	*Columba palumbus*	B		
Schleiereule	*Tyto alba*	NG, B (in unmittelbarem Umfeld)		
Schwanzmeise	*Aegithalos caudatus*	B		
Schwarzmilan	*Milvus migrans*	NG		
Star	*Sturnus vulgaris*	B	3	
Stieglitz	*Carduelis carduelis*	B		
Stockente	*Anas platyrhynchos*	NG/BV		V
Türkentaube	*Streptopelia decaocto*	B		
Turmfalke	*Falco tinnunculus*	NG, B (auf Kirchturm)		V
Wacholderdrossel	*Turdus pilaris*	B		
Weißstorch	*Ciconia ciconia*	NG, B (auf Kirchturm)	3	V
Zaunkönig	*Troglodytes troglodytes*	B		
Zilpzalp	*Phylloscopus collybita*	B		

Fledermäuse

Im Untersuchungsgebiet wurden 6 Arten sicher nachgewiesen (siehe Tab. 2).

Daneben wurden weitere Individuen der Gattung Myotis erfasst (4 Aufnahmen), welche sich aufgrund der Ähnlichkeit ihrer Rufe nicht sicher auf Artniveau bestimmen lassen.

Maximal konnten 33 Aufnahmen innerhalb einer Begehung aufgezeichnet werden, was auf eine schwache Fledermaus-Aktivität hinweist. Eine Nutzung der Höhlenbäume innerhalb des Untersuchungsgebietes als Wochenstube kann auf Grundlage der Ausflugkontrollen und der generell schwachen Nutzung des Untersuchungsgebietes mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden, eine gelegentliche Nutzung als Tagesquartier einzelner Männchen jedoch nicht. Die am Westrand parallel zum Fischgießen verlaufenden Gehölze haben aufgrund der Erfassungsergebnisse keine Funktion als essenzielle Leitstruktur.

Tab. 2: Im Untersuchungsgebiet vorkommende Fledermausarten

Art dt. Name	*wiss. Name*	Status	FFH-Anhang
Breitflügelfledermaus	*Eptesicus serotinus*	Überflieger	IV
Großer Abendsegler	*Nyctalus noctula*	seltener Nahrungsgast	IV
Kleiner Abendsegler	*Nyctalus leisleri*	seltener Nahrungsgast	IV
Mückenfledermaus	*Pipistrellus pygmaeus*	seltener Nahrungsgast	IV
Rauhautfledermaus	*Pippistrellus nathusii*	seltener Nahrungsgast	IV
Teichfledermaus	*Myotis dasycneme*	Überflieger	II, IV
Zwergfledermaus	*Pipistrellus pipistrellus*	regelmäßiger Nahrungsgast	IV
---	*Myothis spec*	nicht sicher bestimmbar	IV

Reptilien

Im Untersuchungsgebiet wurden Mauereidechsen an 4 von 5 Terminen nachgewiesen -den. Der Verbreitungsschwerpunkt liegt westlich knapp außerhalb des Untersuchungsgebiets. Ein weiterer Schwerpunkt, aber mit geringerer Individuendichte, befindet sich am Nordrand des Untersuchungsgebietes. Im Bereich der eigentlichen Planung wurden lediglich Einzelindividuen nachgewiesen. Sämtliche Fundpunkte sind auf der Karte im Anhang der saP dargestellt. Neben Mauereidechsen konnten keine weiteren Reptilienarten nachgewiesen werden.

Tab. 3: Im Untersuchungsgebiet vorkommende Reptilien

Art dt. Name	*wiss. Name*	Status	FFH-Anhang
Mauereidechse	*Podarcis muralis*	reproduzierend	IV

Amphibien

Während der Kartierungen konnten keine artenschutzrechtlich relevanten, nach § 44 BNatSchG streng geschützten Amphibien nachgewiesen werden.

Tagfalter

Insgesamt wurden 8 Tagfalterarten (Tab. 4) im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling ist streng geschützt und damit prüfungsrelevant.

Tab. 4: Im Untersuchungsgebiet vorkommende Tagfalter

Art dt. Name	*wiss. Name*	Status	FFH-Anhang
Admiral	*Vanessa atalanta*	Imagine	
Dunkler Wiesenknopfameisenbläuling	*Phengaris nausithous*	Imagine	II, IV
Großes Ochsenauge	*Maniola jurtina*	Imagine	
Hauhechelbläuling	*Polyommatus icarus*	Imagine	
Kleiner Feuerfalter	*Lycaena phlaeas*	Eier / Imagine	
Kleiner Kohlweisling	*Pieris rapae*	Imagine	
Kurzschwänziger Bläuling	*Cupido argiades*	Imagine	
Rotkleebläuling	*Cyaniris semiargus*	Imagine	

3.1.2 Vorbelastung

Vorbelastungen für das Schutzgut Pflanzen und Tiere bestehen im Untersuchungsgebiet nur aufgrund von Schadstoffimmissionen, Bewegungsunruhe, Lichtverschmutzung sowie Kollisionsrisiken an der Oberen Landstraße und der Bebauung im weiteren Umfeld des Untersuchungsgebietes.

3.1.3 Bewertung

Biotopwert

Die Bewertung der Biotop- und Nutzungstypen erfolgt gemäß der Ökokonto-Verordnung (MUNV, 2010) entsprechend ihrer naturschutzfachlichen Wertigkeit in einer Spanne zwischen 1 und 64 Wertpunkten. In einer fünfstufigen Bewertungsskala können die Wertpunkt-

spannen von I = keine bis sehr geringe naturschutzfachliche Bedeutung bis V = sehr hohe naturschutzfachliche Bedeutung zusammengefasst werden, siehe hierzu Tab. 5 (LfU, 2005).

Tab. 5: Zuordnung der Wertspannen der Ökokonto-Verordnung in Wertstufen

Wertspanne (ÖKVO)	Wertstufe (LUBW, 2005)	Naturschutzfachliche Bedeutung
1-4	I	keine - sehr geringe naturschutzfachliche Bedeutung
5-8	II	geringe naturschutzfachliche Bedeutung
9-16	III	mittlere naturschutzfachliche Bedeutung
17-32	IV	hohe naturschutzfachliche Bedeutung
33-64	V	sehr hohe naturschutzfachliche Bedeutung

Tab. 6: Bewertung der Biotop- und Nutzungstypen im Untersuchungsgebiet.

Biotoptyp	Code	Fläche [m²]	Wertstufe
Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	37.11	4.630	I sehr gering
Unbefestigter Weg oder Platz	60.24	173	
Kleine Grünfläche	60.50	289	
Völlig versiegelte Straße oder Platz	60.61	889	
Grasweg	60.25	341	II gering
Garten	60.60	1.491	
Graben	12.60	755	III mittel
Fettwiese mittlerer Standorte	33.41	6.287	
Magerwiese mittlerer Standorte	33.43	17.047	IV hoch
	Untersuchungsgebiet	31.903	

Die aus naturschutzfachlicher Sicht hochwertigsten Bereiche sind die Magerwiesen, die den größten Teil des Untersuchungsgebietes einnehmen. Ein Großteil der Planfläche ist als FFH-Mähwiese kartiert. Von mittlerer Bedeutung sind vor allem die Gräben und die Fettwiesen. Von geringer Bedeutung sind die Gärten bzw. die Graswege entlang der Ackerflächen. Von sehr geringer naturschutzfachlicher Bedeutung sind die Ackerflächen und die Biotoptypen der Infrastruktur und Siedlungsbereiche.

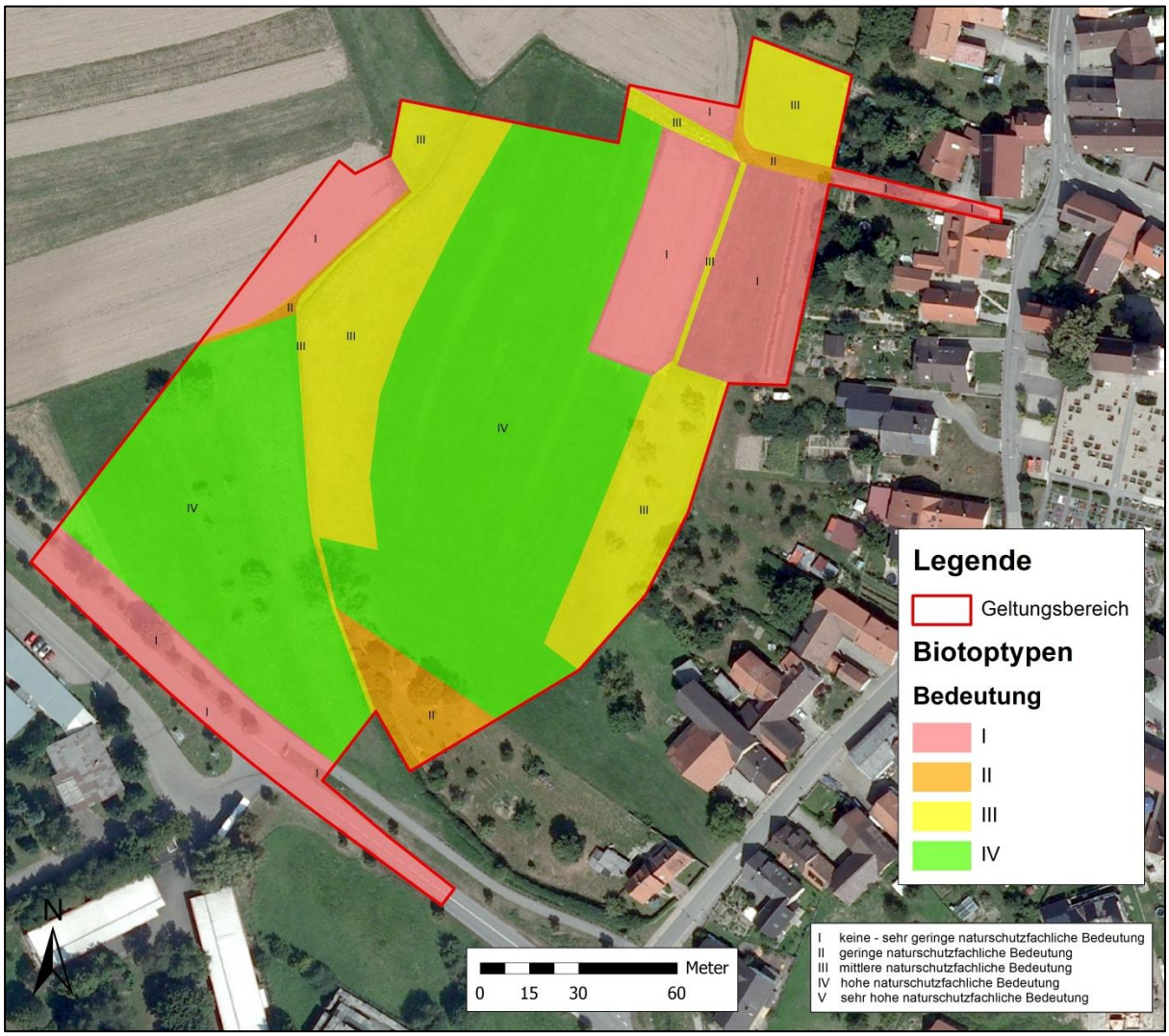

Abb. 5: Biotopwerte im Untersuchungsgebiet.

Faunistische Lebensraumqualität

Die faunistische Lebensqualität ist für einige Arten als sehr hoch einzuschätzen.

Für Schleiereule, Turmfalke, Feldschwirl, Star, Haussperling und Goldammer stellt das Untersuchungsgebiet essenzielle Nahrungs- bzw. Bruthabitate dar. Das blütenreiche Grünland wird von verschiedenen Tagfalterarten besiedelt. Darunter befindet sich der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling als streng geschützte und somit planungsrelevante Art.

Das Untersuchungsgebiet wird trotz der teilweise guten Habitat-Strukturen sehr wenig von Fledermäusen genutzt. Auch für Reptilien sind nur die Randbereiche des Untersuchungsgebietes als Habitate geeignet. Amphibien wurden im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen.

Die Empfindlichkeit der Fauna gegenüber der geplanten Bebauung ist insgesamt als hoch zu bewerten, da die Lebensraumfunktionen dadurch vollständig verloren gehen. Eine Ausnahme stellt die Mauereidechse dar, die durch das Vorhaben profitieren kann.

Für die in Anhang II bzw. IV der FFH-Richtlinie geführten Arten/-gruppen und die streng geschützten europäischen Vogelarten, für die ein Vorkommen im Untersuchungsgebiet nach-

gewiesen bzw. aufgrund der Habitateignung zu erwarten ist und eine Betroffenheit durch die Planung nicht von vornherein ausgeschlossen werden kann, wurde eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung durchgeführt (siehe Anlage).

Biologische Vielfalt und Biotopverbund

Die gesamte Fläche ist als Kernfläche bzw. Kernräume mittlerer Standorte im landesweiten Biotopverbund dargestellt. Diese Flächen sind wichtig, um funktionsfähige, ökologische Wechselbeziehungen in der Landschaft zu bewahren oder wieder herzustellen bzw. zu entwickeln. Der Biotopverbund gewährleistet in stark zersiedelten und zerschnittenen Landschaften den genetischen Austausch zwischen den Populationen und ermöglicht Ausbreitungs- und Wiederbesiedlungsprozesse. Das gesamte Untersuchungsgebiet ist deshalb von besonderer Bedeutung für die biologische Vielfalt und vor allem für die Wechselbeziehungen zwischen verschiedenen Populationen. Im Bebauungskonzept und bei der Planung von Ausgleichsmaßnahmen ist dies im Plangebiet besonders zu berücksichtigen.

3.2 Schutzgut Boden und Fläche

3.2.1 Bestand

Zur Beschreibung und Bewertung des Schutzgutes Boden wurden Daten des Landesamtes für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB) abgerufen. Diese Daten machen keine Aussagen zu Waldgebieten und zu anthropogen überprägten Flächen. Die Bestandsbeschreibung beschränkt sich auf das Untersuchungsgebiet, da nur hier relevante Änderungen gegenüber dem Ist-Zustand zu erwarten sind.

Die im Untersuchungsgebiet erfassten bodenkundlichen Kartiereinheiten, sind als Auengley-Brauner Auenboden, z. T. pseudovergleyt, aus Auenlehm und als Brauner Auenboden aus Auensand kartiert (LGRB, Datenabruf 2021), siehe Abb. 6. Ein sehr geringer Flächenanteil im Untersuchungsgebiet sind bereits anthropogen überprägte Flächen.

Schützenswerte Moorböden, Geotope oder archäologische Fundstellen/Verdachtsbereiche sind im Untersuchungsgebiet nicht bekannt.

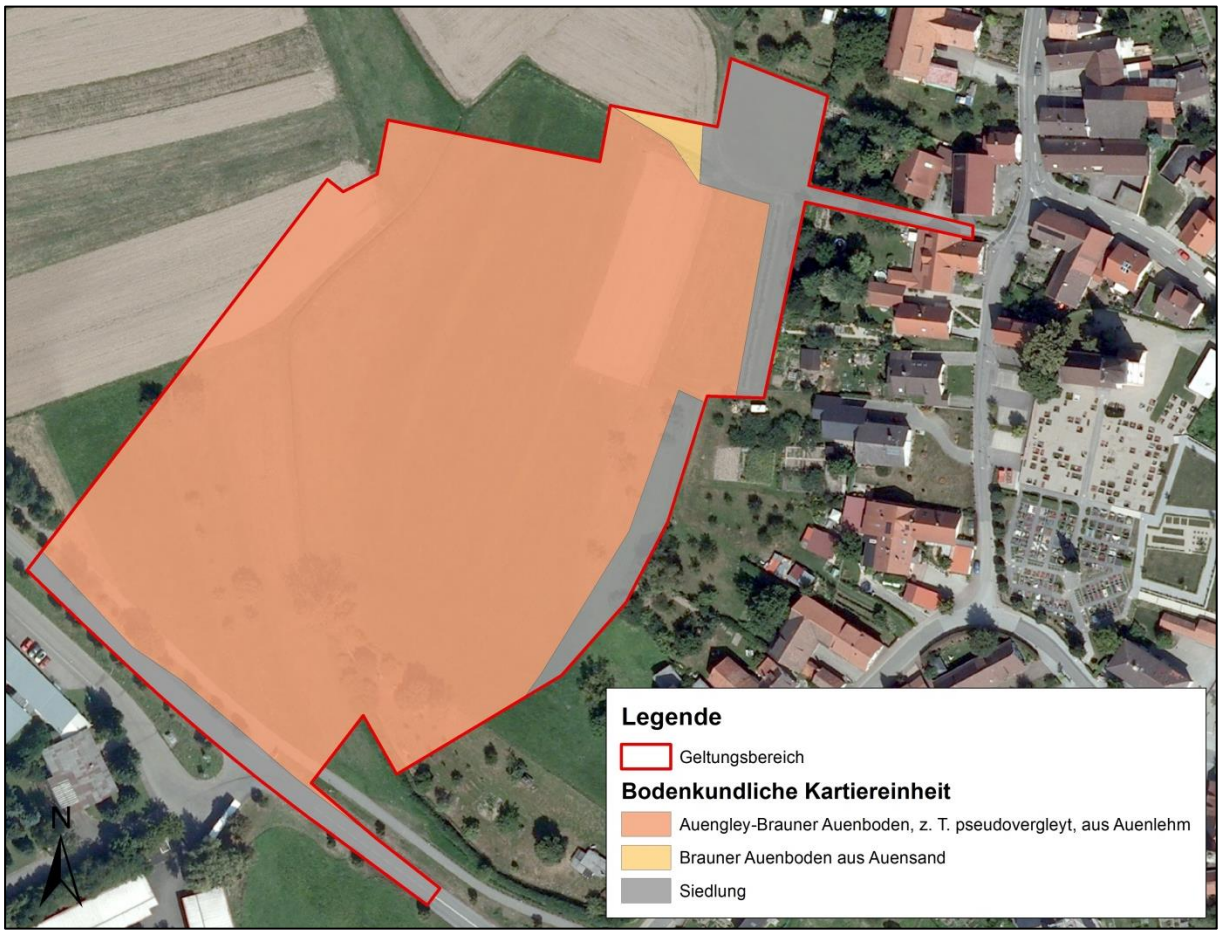

Abb. 6: Bodenkundliche Kartiereinheiten im UG
(Quelle: LRGB 2021)

3.2.2 Vorbelastung

Vorbelastungen für das Schutzgut Boden stehen im Untersuchungsgebiet in Verbindung mit:

- der Versiegelung von Böden durch Straßen,
- der Belastung der Böden entlang viel befahrener Straßen durch verkehrsbedingte Schadstoffimmissionen,
- der Belastung der Böden durch Schadstoffe aus der landwirtschaftlichen Nutzung.

Versiegelte Böden können keine der natürlichen Bodenfunktionen mehr wahrnehmen, dies trifft aber nur für einen geringen Flächenanteil zu. Die Schadstoffimmissionen aus dem Straßenverkehr und der Landwirtschaft führen zu einer Belastung der Böden und zu einer eingeschränkten Funktionserfüllung.

3.2.3 Bewertung

Die Bewertung der Bodenfunktionen erfolgt mit einer fünfstufigen Skala von ohne (0) bis sehr hohe (4) Funktionserfüllung (LUBW, 2012). Die Siedlungsbereiche sind hinsichtlich der Bodenfunktionen ohne Funktionserfüllung, die Waldbereiche sind bei der Bodenfunktion „Standort für die natürliche Vegetation“ nicht bewertet.

Bei der Ermittlung der Wertstufe werden folgende Bodenfunktionen betrachtet:

- natürliche Bodenfruchtbarkeit (NATBOD)
- Ausgleichskörper im Wasserkreislauf (AKIWAS)
- Filter und Puffer für Schadstoffe (FIPU)
- Sonderstandort für natürliche Vegetation (NATVEG)

Die Einzelbewertungen werden in einer Gesamtbewertung (Wertstufe) zusammengeführt. Dabei werden folgende Fälle unterschieden:

- Erreicht die Bodenfunktion "Sonderstandort für naturnahe Vegetation" die Bewertungsklasse 4 (sehr hoch), wird der Boden bei der Gesamtbewertung in die Wertstufe 4 eingestuft.
- In allen anderen Fällen wird die Wertstufe des Bodens über das arithmetische Mittel der Bewertungsklassen für die anderen drei Bodenfunktionen ermittelt. Die Bodenfunktion "Sonderstandort für naturnahe Vegetation" wird in diesen Fällen nicht einbezogen.

Die aus diesen Daten ermittelte Gesamtbewertung gem. den Wertstufen der Bodenbewertung gem. LGRB-Datenabruf ist in Abb. 7 grafisch dargestellt.

Tab. 7: Zuordnung der Bodenfunktionsbewertung

Gesamtwert	Wertstufe (LUBW, 2012)	Leistungsfähigkeit des Bodens
0 bzw. nicht bewertet	0	keine Funktionserfüllung
1 bis < 2	I	geringe Funktionserfüllung
≥ 2 bis < 3	II	mittlere Funktionserfüllung
≥ 3 bis < 4	III	hohe Funktionserfüllung
4	IV	sehr hohe Funktionserfüllung

Tab. 8: Bodenarten, Bodenfunktionen und Bewertung im Untersuchungsgebiet.

Bodenart	Fläche [ha]	FIPU	AKIWAS	NATBOD	NATVEG	Gesamt-wert	Wert-stufe
Auengley-Brauner Auenboden, z. T. pseudovergleyt, aus Auenlehm	2,7	3	3,5	2,5	-	3,00	III hoch
brauner Auenboden aus Auensand	0,01	1,5	4	2,5	-	2,67	II mittel
anthropogen überprägte Flächen	0,4	0	0	0	-	0	0
Untersuchungsgebiet:	3,1				:		

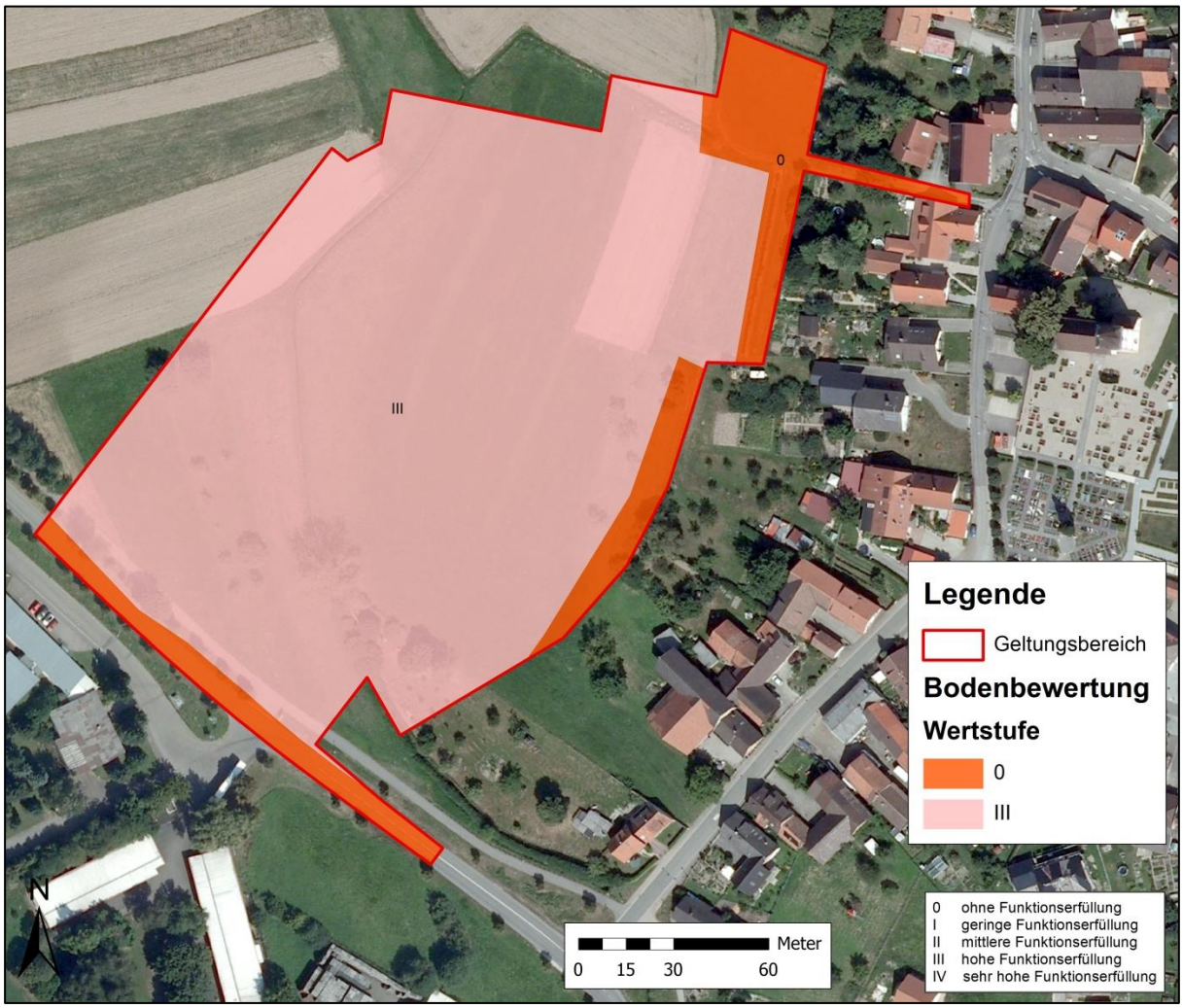

Abb. 7: Bewertung der Bodenfunktionen im UG.

Die Bauflächen befinden sich in Bereichen mit hohem Bodenwert, ein kleiner Teil dieser Fläche ist aber bereits voll versiegelt. Bei den östlichen und südlichen Randbereichen des Untersuchungsgebietes ging durch die anthropogene Überprägung des Bodens, die Funktionserfüllung bereits teilweise oder komplett verloren.

3.3 Schutzgut Wasser

3.3.1 Bestand

Grundwasser

Das Untersuchungsgebiet liegt im Oberrheingraben, dessen Sedimentfüllung den größten Grundwasserleiter Südwestdeutschlands darstellt. Das gesamte Gebiet befindet sich im Bereich der quartären bzw. pliozänen Sande und Kiese.

Innerhalb des Rheingrabensediments lassen sich bis zu 5 Grundwasserleiter aus besonders durchlässigen Schottern unterscheiden, die durch weniger durchlässige Zwischenschichten aus Lehm, Ton und Feinsand getrennt sind. Die Zwischenschichten sind nur unvollständig

ausgebildet, so dass in den Grundwasserneubildungsgebieten, insbesondere auf der Niederterrasse, oberflächennahes Grundwasser in die tieferen Grundwasserleiter strömen kann.

Die Grundwasserfließrichtung ist nach Nordwesten zum Rhein gerichtet. Das Untersuchungsgebiet weist einen Grundwasserflurabstand von < 2 m auf.

Durch das Untersuchungsgebiet fließt der Lossenfeldgraben als Vorfluter des Fischgießen nördlich des Untersuchungsgebietes.

3.3.2 Vorbelastung

Vorbelastungen für das Schutzgut Wasser bestehen im Untersuchungsgebiet durch den Eintrag von Schadstoffen aus landwirtschaftlichen Nutzflächen und Verkehrsflächen (L 90).

3.3.3 Bewertung

Hinsichtlich relevanter Funktionen des Grundwassers bestehen enge Wechselbeziehungen zum Schutzgut Boden. Wichtiger Parameter für die relevanten landschaftsplanerischen Aspekte ist die Durchlässigkeit verschiedener Gesteinsformationen, um die Funktionen „Grundwasserdargebot“ und „-neubildung“ beschreiben und bewerten zu können. Zur Beurteilung der Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Verschmutzung ist die Überdeckung von Grundwasserleitern entscheidend. Ein Merkmal, das Flächen von besonderer Bedeutung ausweist, ist die Abgrenzung von Trinkwasserschutzgebieten.

Die Funktionserfüllung des Grundwasserkörpers im Untersuchungsgebiet ist von allgemeiner Bedeutung, da die Aufnahmefähigkeit von Oberflächenwasser und somit die Grundwasserneubildungsrate mittel bis gering ist. Ein Wasserschutzgebiet ist im Planbereich und dessen Umfeld nicht ausgewiesen. Aufgrund der hohen Filter- und Puffereigenschaften der Böden ist die Grundwasserverschmutzungsempfindlichkeit gering.

Die Bewertung des Lossenfeldgrabens erfolgt aus Sicht des Habitatpotenzials für Tiere und Pflanzen und wird deshalb bei diesen Schutzgütern behandelt.

Die Empfindlichkeit des Schutzgutes gegenüber Versiegelung ist hoch, da die Grundwasserneubildung verloren geht. Bei Teilversiegelung kann ein Teil dieser Funktionen weiterhin übernommen werden.

Das Untersuchungsgebiet ist von allgemeiner Bedeutung für das Schutzgut Wasser.

3.4 Schutzgut Klima und Luft

3.4.1 Bestand

Das Großklima weist die typischen Merkmale des Klimas im Oberrheingraben auf: Milde Winter, heiße Sommer, geringe Niederschläge, häufiges Auftreten von Inversionswetterlagen und eine hohe Anzahl von Schwületagen.

Bioklimatisch gesehen weist das Bearbeitungsgebiet durch die Lage in der Rheinebene ein Belastungsklima auf. Die bioklimatisch ungünstige Situation im Oberrheingraben beruht ins-

besondere auf der Häufigkeit austauscharmer Wetterlagen. Die Sommer sind geprägt durch Überwärmung, Schwüle und insbesondere durch eine oft hohe Ozonbelastung. Die Winter sind geprägt durch Inversionswetterlagen mit Nebel, Hochnebel und zeitweiser Anreicherung von lokal emittierten Luftschadstoffen.

Freiflächen, wie der Untersuchungsraum mit (nächtlich) niedrigen Oberflächentemperaturen in direkter Nachbarschaft zu bebauten Bereichen mit höheren Oberflächentemperaturen sind die Voraussetzung für das Entstehen von Flurwindsystemen. In Gang kommen diese Austauschprozesse aber nur, wenn ausreichende Frischluftbahnen offengehalten werden. Während sich die versiegelten Verkehrs- und Gewerbefläche, sowie die Wohngebiete tagsüber bei Besonnung stark erwärmen, stellen die Grünflächen durch die Verdunstung der Vegetation innerhalb der Vegetationsperiode lokale Kalt- und Frischluftbildungszonen dar.

3.4.2 Vorbelastung

Vorbelastungen für das Schutzgut Klima und Luft stehen im Untersuchungsgebiet in Verbindung mit dem emittierenden Gewerbe und des Verkehrsaufkommens an der Landesstraße L 90.

3.4.3 Bewertung

Auf das Großklima sind durch die Planung keine Auswirkungen zu erwarten. In Bezug auf das Geländeklima sind die Biotop- und Nutzungstypen des Plangebietes (Acker und Wiesen) von besonderer Bedeutung für die Kaltluftbildung. Durch sie können sich, bedingt durch die Nähe zu thermischen Belastungsflächen (Gewerbeflächen und Wohngebiete), Flurwinde ausbilden, die die Belastungsflächen kühlen.

Aufgrund der Nähe zu weiteren Kaltluftbildungsflächen im Nahbereich ist die Empfindlichkeit gegenüber dem Eingriff aber als gering zu bewerten. So kann von einer allgemeinen Bedeutung für das Schutzgut Klima und Luft ausgegangen werden.

3.5 Schutzgut Mensch

3.5.1 Bestand

Das Untersuchungsgebiet schließt im Osten direkt an ein Wohngebiet und dessen Gärten an, im Süden wird das Gebiet von der Oberen Landstraße begrenzt. Sonst liegen nur landwirtschaftliche Flächen im und um das Plangebiet. Erschlossen ist das Gebiet lediglich für die landwirtschaftliche Nutzung, es führt kein Fuß- oder Wirtschaftsweg in die Fläche.

3.5.2 Vorbelastung

Geringe Vorbelastungen für das Schutzgut Mensch bestehen durch Lärm und Schadstoffe aus dem nahen Straßenverkehr und den Gewerbegebieten im Westen und Süden.

3.5.3 Bewertung

Das Plangebiet hat eine allgemeine bis hohe Bedeutung für die Funktion „Wohnen“, einige Hausgärten grenzen direkt an das Plangebiet oder sind im Untersuchungsgebiet eingeschlossen. Die Erholungsfunktion der Fläche ist aber als gering einzuschätzen, da das Plangebiet nicht an einen Fußweg angebunden ist, der in die Fläche führt. Für die Funktion „Arbeit“ spielt die landwirtschaftliche Nutzung der Fläche eine allgemeine Rolle. Dem Untersuchungsgebiet wird somit eine allgemeine Bedeutung für das Schutzgut Mensch (einschließlich menschlicher Gesundheit) zugeschrieben.

3.6 Schutzgut Landschaft

Die mit den menschlichen Sinnesorganen wahrnehmbaren - also überwiegend visuellen - Eindrücke der Landschaft, also das Landschaftsbild, werden im Hinblick auf Vielfalt, Eigenart und Schönheit behandelt. Ein weiterer Schwerpunkt liegt beim Aspekt der landschaftsgebundenen Erholung.

3.6.1 Bestand

Das Landschaftsbild im Plangebiet wird zur Straße hin (Richtung Süden) geprägt durch Gewerbeflächen und Richtung Osten durch die Wohnanlagen mit den Gärten. Sonst wird das Landschaftsbild durch Acker- bzw. Wiesenflur geprägt. Die Wiesenflächen sind blütenreich ausgebildet und von Südwesten nach Norden zieht sich am Fischgießen ein dünner Streifen Bachauwald entlang. Unterbrochen werden Sichtbeziehungen durch die bereits im Gewerbegebiet vorhandenen Gebäude, die Wohngebäude sowie der Oberen Landstraße.

3.6.2 Vorbelastung

Bezüglich des Landschaftsbildes und des Landschaftserlebens stellen das Gewerbegebiet, sowie die Obere Landstraße Faktoren dar, die das Schutzgut Landschaft im Betrachtungsraum vorbelasten.

3.6.3 Bewertung

Das Untersuchungsgebiet ist von allgemeiner Bedeutung für das Schutzgut Landschaft.

3.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Im Plangebiet gibt es keine Hinweise auf Kulturgüter oder hier zu behandelnde relevante Sachgüter.

3.8 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Im Untersuchungsgebiet bestehen grundsätzliche Wechselbeziehungen zwischen den durch den geologischen Untergrund geprägten Boden- und Wasserverhältnissen, dem Relief und der Naturraumnutzung. Die landwirtschaftliche Nutzung bestimmt das charakteristische

Landschaftsbild. Zwischen den Naturgütern **Boden** und **Grundwasser** bestehen vor allem im Niederungsbereich mit den geringen Flurwasserabständen enge Wechselwirkungen. Diese beiden Faktoren bestimmen zusammen mit dem **Klima** die Standorteigenschaften für **Pflanzen** und die Lebensraumeigenschaften für **Tiere**. Die Wechselwirkungen im Untersuchungsraum beeinflussen seine Funktionsfähigkeit im landesweiten Biotopverbund.

4. Wirkungen der Planung

Der Umweltbericht gibt eine Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung und bei Nichtdurchführung der Planung.

Die Wirkungsprognose hat zum Ziel, die mit der Planung verbundenen Wirkungen auf die Schutzgüter Mensch, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Klima und Luft, Landschaft sowie Kultur- und Sachgüter darzustellen und zu ermitteln, inwieweit diese Wirkungen zu erheblich nachteiligen Umweltwirkungen führen können. Dazu wird im ersten Schritt abgeschätzt, welche Entwicklungen und Veränderungen der Umwelt im Untersuchungsgebiet und dessen Umgebung innerhalb der nächsten 10-15 Jahre voraussichtlich ohne die Planung eintreten werden und wie sich die Umweltsituation in Bezug auf diese Schutzgüter in Zukunft zeigen wird (=Basisszenario).

Diesem so ermittelten, nach derzeitiger Kenntnis für die Zukunft absehbaren Zustand der Schutzgüter wird die prognostizierte Entwicklung mit realisierter Planung gegenübergestellt (Prognose-Planfall = "Wirkungsprognose" im engeren Sinn).

4.1 Wirkungsprognose Nullfall (Basisszenario)

Folgendes Szenario ist ohne eine Folgenutzung im Untersuchungsgebiet denkbar:

Im Regionalplan wird die gesamte Fläche als „Landwirtschaftliche Vorrangflur Stufe 1“ ausgewiesen. Diese Bereiche sollen vorrangig in der landwirtschaftlichen Nutzung verbleiben. In Bezug auf Pflanzen und Tiere wird das Habitatpotenzial bei gleichbleibender agrarischer Nutzungsintensität unverändert weiter bestehen bleiben. Für das Schutzgut Mensch sind keine Veränderung in Bezug auf Wohnen und Arbeit zu erwarten. Die Schutzgüter Boden und Wasser werden weiterhin von möglichen Belastungen aus der Landwirtschaft (Pflanzenschutzmittel, Dünger) und dem Straßenverkehr (Lärm, Luftschadstoffe) betroffen sein. Für die Schutzgüter Klima/Luft und Landschaft werden sich im Vergleich zum Ist-Zustand bei ausbleibender Bebauung keine wesentlichen Veränderungen ergeben.

Insgesamt sind damit die absehbaren Veränderungen im Untersuchungsgebiet für den Prognose-Null-Fall sehr gering.

4.2 Wirkungsprognose Planfall

In der Wirkungsprognose werden - unter Berücksichtigung der Veränderungen in der Nullfall-Prognose - die zu erwartenden Auswirkungen auf die Umwelt konkretisiert und bewertet.

Wegen der unterschiedlichen Dauer und Intensität von Eingriffen wird differenziert in:

- **baubedingte Wirkungen**: zeitlich auf die Bauzeit begrenzt; selten nachhaltige Wirkung
- **anlagebedingte Wirkungen**: dauerhaft auftretende Wirkungen durch die Baukörper an sich
- **betriebsbedingte Wirkungen:** Wirkungen, die durch den Betrieb baulicher Anlagen zu dauerhaften Änderungen der Schutzgüter führen können.

Die Bewertung erfolgt in den Kategorien „wesentliche“ und „untergeordnete“ Wirkungen. Wesentliche Wirkungen können erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes zur Folge haben, die kompensiert werden müssen. Aus untergeordneten Wirkungen entstehen in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen. In den folgenden tabellarischen Wirkungsprognosen werden die von einem Wirkfaktor betroffenen Schutzgüter mit den in Tab. 9 genannten Abkürzungen aufgelistet. Wenn artenschutzrechtliche Belange betroffen sind, wird dies in einer eigenen Spalte (**A**) hervorgehoben. Fett dargestellte Schutzgüter unterliegen voraussichtlich wesentlichen Wirkungen, normal gedruckte untergeordneten.

Tab. 9: Verwendete Abkürzungen für die Schutzgüter.

F: Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt	W: Wasser	M: Mensch
A: Artenschutz	K: Klima und Luft	S: Kultur- und Sachgüter
B: Boden	L: Landschaft	<-> Wechselwirkungen

Dabei sind gem. Anlage 1 BauGB Nr. 2b Ziff. aa) bis hh) insbesondere die folgenden Ursachen für erhebliche Umweltauswirkungen zu berücksichtigen, da für die Planung relevant, siehe Tab. 10.

Tab. 10: Mögliche Ursachen der Umweltauswirkungen durch die Planung.

Bei Relevanz für die Planung siehe Angaben in Kap. 4.2.1 bis 4.2.8	
Bau und Vorhandensein des geplanten Vorhabens, ggf. Abrissarbeiten	ja
Inanspruchnahme von natürlichen Ressourcen (Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt)	ja
Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie sonst. Belästigungen (z.B. Licht, Bewegungsunruhe)	ja
Art und Menge der erzeugten Abfälle, ihre Beseitigung bzw. Verwertung	nein
Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (z.B. Unfälle, Katastrophen)	nein
Kumulation mit umweltrelevanten Auswirkungen aus benachbarten Plangebieten unter Berücksichtigung von Umweltproblemen in Bezug auf Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder die Nutzung natürlicher Ressourcen	nein
Auswirkungen auf das Klima (z.B. Treibhausgasemissionen) und Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels	nein
eingesetzte Techniken und Stoffe	nein

4.2.1 Baubedingte Wirkungen

Tab. 11: Baubedingte Wirkungen

Bewegungsunruhe, Lärm- und Schadstoffemissionen durch Baumaschinen	**F**	**A**	B	W	-	-	M	-	-
Die baubedingt entstehenden Lärm- und Schadstoffemissionen haben negative Wirkungen auf Luft, Boden und Wasser und somit auch auf den Menschen. Aufgrund der bauzeitlichen Begrenzung der Störungen werden daraus keine erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter hervorgehen. Lärm- und Bewegungsunruhen führen zu Störungen der Tierwelt am Ruhe-/Rast-/Brutplatz während der Fortpflanzungs- oder Zugzeit oder in der Winterruhe. Da die Fläche gerade für einige Vogelarten essenzielle Lebensraumstrukturen aufweist, kann eine Beeinträchtigung dieser Arten nicht ausgeschlossen werden. Landschaft, Kultur und sonstige Sachgüter sowie die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern werden nicht beeinträchtigt.									
Baustellennebenflächen: Baustelleneinrichtung, Lagerflächen, Baustraßen	**F**	**A**	-	-	-	-	-	-	<->
Werden durch Baustellennebenflächen potenzielle Habitatflächen überprägt, entstehen dadurch Wirkungen für das Schutzgut Pflanzen und Tiere. Durch den Verlust der vorhandenen Vegetation, die Beeinträchtigung / Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten von Tieren sowie die Zerstörung essenzieller Nahrungshabitate, kann eine erhebliche Beeinträchtigung der Schutzgüter nicht ausgeschlossen werden. Unvermeidbare temporäre Verdichtung und Versiegelungen sind rekultivierbar und haben keine wesentlichen Wirkungen auf den Boden und das Grundwasser. Temporäre Flächeninanspruchnahme beeinträchtigen das Landschaftsbild und die Erholungsnutzung durch den Menschen. Wegen des temporären Charakters und des schon geringen Erholungswert der Fläche wird nicht von wesentlichen Wirkungen ausgegangen und erhebliche Beeinträchtigungen können ausgeschlossen werden. Auf Klima/Luft, Kultur- und sonstige Sachgüter sowie auf die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern werden keine Wirkungen erwartet.									

4.2.2 Anlagebedingte Wirkungen

Tab. 12: Anlagebedingte Wirkungen

Flächenversiegelung/-überbauung	**F**	**A**	**B**	W	K	-	-	-	<->
Mit dem Bau der Gebäude und den Verkehrsflächen gehen die Vegetations- und Habitatstrukturen im Plangebiet komplett verloren. Es besteht die Gefahr der Beeinträchtigung bzw. Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten von verschiedenen Tierarten sowie der Zerstörung essenzieller Nahrungshabitate. Das Schutzgut Pflanzen/Tiere wird dadurch erheblich beeinträchtigt. Außerdem wird im Zuge der Bebauung eine großflächige Versiegelung vorgenommen. Dies ist mit Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden, Wasser und Klima verbunden. Die natürlich gewachsenen Böden und ihre Funktionen gehen mit der Überbauung und Versiegelung dauerhaft verloren. Die zusätzliche Versiegelung und Bebauung führt zur Veränderung des Mikroklima sowie zu kleinräumigen Wechseln der Windverhältnisse, was zur Beeinträchtigung des Schutzguts Klima führt. Mit der Versiegelung gehen auch Flächen für die Grundwasserneubildung verloren, außerdem wird die Wasseraufnahmefähigkeit des Bodens erheblich verschlechtert, was bei Starkregen zu einem verstärkten oberirdischen Regenwasserabfluss führen kann.									

Auf die übrigen Schutzgüter werden keine Wirkungen erwartet.

4.2.3 Betriebsbedingte Wirkungen

Tab. 13: Betriebsbedingte Wirkungen

Beleuchtung, Lärm, Bewegungsunruhe	F	A	-	-	-	-	-	-	-
Durch die Erweiterung der bebauten Flächen in die landwirtschaftlichen Flächen hinein dringt auch Licht, Lärm und Bewegungsunruhe weiter in das bislang unbebaute Gebiet ein. Es kann somit zur Beeinträchtigung von Tierarten kommen, die den umgebenden Raum als Fortpflanzungs- oder Ruhestätte sowie als Nahrungshabitat nutzen. Es sind keine negativen Auswirkungen bzgl. des Verkehrsaufkommens im umliegenden Straßenverkehrsnetz zu erwarten. Auf die übrigen Schutzgüter und die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern werden keine Wirkungen erwartet.									

4.2.4 Beeinflusste Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Durch baubedingte Wirkungen mit temporärem (Stör-)Charakter – z.B. Flächenüberprägung auf Baunebenflächen, Bewegungsunruhe während der Bauzeit – werden die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern nicht nachhaltig beeinflusst.

Durch anlagebedingte Wirkungen wie Bodenversiegelung sind vor allem lokale Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern Boden, Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt betroffen.

Durch betriebsbedingte Wirkungen des Bauvorhabens, z.B. Beleuchtung, Lärm oder Bewegungsunruhe, werden die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern nicht relevant verändert.

4.2.5 Wirkungen auf Schutzgebiete und -objekte

Aufgrund der räumlichen Nähe zum FFH-Gebiet 7413-341 „Östliches Hanauer Land“ bzw. möglicher funktionaler Beziehungen zum Vogelschutzgebiet (Nahrungsgebiet) wurde eine Natura 2000 Vorprüfung angefertigt. Als betroffener Lebensraumtyp liegt nur der Fischgießen als „Fließgewässer mit flutender Wasservegetation“ etwa 140 m nordwestlich des Untersuchungsgebietes im Wirkraum der Planung. Betroffenen Arten sind die Kleine Flussmuschel *(Unio crassus)* sowie der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling *(Maculinea nausithous).* Der Nachweis des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings wurde im Rahmen der Untersuchungen zur saP im angrenzenden und überplanten Grünland (außerhalb des FFH-Gebietes) gemacht. Die Art wird deshalb auch in der saP genauer untersucht, siehe saP als Anlage 1.

Da die Planung nicht in den Fischgießen und den 5 m Schutzstreifen (Gewässerrandstreifen) eingreift und auch die Gehölze entlang des Gewässers nicht in der Planung enthalten sind, sind keine erheblichen Beeinträchtigungen auf den LRT sowie auf die Lebensstätte der Kleinen Flussmuschel zu erwarten. Eine Beeinträchtigung durch Flächenverlust kann somit ausgeschlossen werden, siehe Natura 2000 VP als Anlage 2.

In Bezug auf den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling ist eine erhebliche Beeinträchtigung der Bestandssituation im FFH-Gebiet durch den Verlust der Habitatflächen im geplanten Baugebiet, auch wenn diese außerhalb des Schutzgebietes liegen, nicht auszuschließen. Dies wird durch den ungünstigen Erhaltungszustand der Art im Gebiet begründet und dem möglichen Bedarf an umliegenden Quellpopulationen. Im Zuge der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung wird durch Vermeidungs- und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen, neben Verbotstatbeständen nach §44 BNatSchG, auch eine erhebliche Beeinträchtigung der Bestandssituation des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings vollständig vermieden.

Weitere Schutzgebiete und –objekte sind durch die Planung nicht betroffen.

4.2.6 Besonderer Artenschutz nach § 44 BNatSchG

Der § 44 des BNatSchG enthält Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten. Er gilt für alle europäischen Vogelarten sowie alle Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie (streng geschützte Arten). Relevant im Rahmen von Baumaßnahmen sind die Punkte 1 bis 4 (Zugriffsverbote) unter § 44 (1). So ist es verboten:

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

Im Untersuchungsgebiet wurde eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung durchgeführt, untersucht wurden Avifauna, Fledermäuse, Reptilien und Amphibien sowie Tagfalter (siehe Anlage saP).

Für folgende Arten besteht eine Betroffenheit durch die Planung und es sind Maßnahmen vorzusehen, um artenschutzrechtliche Verbote gem. § 44 BNatSchG auszuschließen:

- Turmfalke, Schleiereule, Feldschwirl, Haussperling und Dunkler Wiesenknopfameisenbläuling
- Ausgleichsmaßnahme (A-1): Anlage von 1,2 Hektar Magerwiese
- Ausgleichsmaßnahme (A-3): Integrierung von 5 Koloniekästen an der Fassade des Supermarktes
- Beachtung von V-1und V-2

Die aus artenschutzrechtlichen Gründen erforderlichen Maßnahmen sind in das Vermeidungs- und Ausgleichskonzept des Umweltberichtes zu integrieren, siehe Kap. 5.1 und 5.3.

4.2.7 Umweltschadensgesetz

Das Umweltschadensgesetz (USchadG) dient der Umsetzung der EU-Umwelthaftungsrichtlinie und formuliert Mindestanforderungen für die Vermeidung sowie Sanierung der Schädigung von **Arten und natürlichen Lebensräumen**, der **Biodiversität** sowie von **Gewässern** und des **Bodens**.

Grundsätzlich sind für die Umsetzung von Bauvorhaben gemäß § 3 Absatz 1 Nr. 2 USchadG nur Schäden an Arten und Lebensräumen relevant, die in § 19 BNatSchG aufgeführt sind. Der Schutzbereich „Arten und natürliche Lebensräume“ umfasst:

- Zugvogelarten nach Artikel 4 Absatz 2 VSchRL und deren Lebensräume,
- Vogelarten nach Anhang I VSchRL und deren Lebensräume,
- Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II FFH-RL sowie deren Lebensräume
- Tier- und Pflanzenarten nach Anhang IV FFH-RL sowie deren Fortpflanzungs- und Ruhestätten,
- Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse nach Anhang I FFH-RL

Eine Schädigung von Arten und natürlicher Lebensräume ist jeder Schaden, der erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustands dieser Lebensräume oder Arten hat (§ 19 Absatz 1 BNatSchG).

Nach derzeitiger Auslegung bezieht sich das Umweltschadensgesetz (in Anlehnung an die EU-Umwelthaftungsrichtlinie / Stellungnahme der EU-Kommission auf eine entsprechende Anfrage der Bundesregierung // Deutscher Bundestag / Drucksache 16/3806.13.12.2006) auf alle gelisteten Lebensräume und Arten und zwar auch <u>außerhalb</u> der nach der FFH- und Vogelschutzrichtlinie ausgewiesenen Gebiete.

Seit Inkrafttreten des Umweltschadensgesetzes (USchadG) im Jahr 2007 besteht in Verbindung mit weiterführenden Regelungen im BNatSchG, WHG und BBodSchG die Verpflichtung zur Vermeidung von Umweltschäden. Als Umweltschäden gemäß § 2 USchadG gelten:

- Schädigungen von bestimmten Arten und natürlichen Lebensräumen nach Maßgabe des § 19 BNatSchG ('Biodiversitätsschäden'),
- Schädigungen von Gewässern nach Maßgabe des § 90 WHG,
- Schädigungen des Bodens nach Maßgabe des § 2 BBodSchG.

<u>Arten, natürliche Lebensräume und Biodiversität</u>

Das Vorkommen von Tier- und Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-RL sowie von Vogelarten des Anhangs I der VRL einschließlich ihrer Lebensstätten wird in Kap. 3.1.1 und in der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung in der Anlage zum Umweltbericht dargestellt.

Folgende Biotoptypen wurden im UG außerhalb eines FFH-Gebietes kartiert, die bei entsprechender Ausprägung **FFH-Lebensraumtypen** (FFH-LRT) darstellen könnten:

- 33.43 Magerwiese mittlerer Standorte (bereits als FFH-Mähwiese kartiert)

Durch die Planung werden die FFH-Mähwiesen überbaut und somit komplett zerstört.

Folgende Flurstücke sind teilweise vom Eingriff betroffen: 44, 2545, 2546, 2547, 2550, 2551, 2552, 2553 und 2554.

Im Maßnahmenkonzept in Kap. 5.3 ist ein flächen- und funktionsgleicher Ersatz vorgesehen, siehe Maßnahme A-1. Außerdem ist ein Erfolgsmonitoring über die ökologische Funktion der Ersatz-Mähwiese durchzuführen und der unteren Naturschutzbehörde vorzulegen, siehe Kap. 5.5.

Es sind über die in der saP betrachteten Arten hinaus für keine weiteren Arten der FFH- bzw. der Vogelschutzrichtlinie im Untersuchungsraum Vorkommen bekannt bzw. (wegen fehlenden Habitatpotenzials) zu erwarten.

Die Ermittlung und Beschreibung möglicher Schädigungen der erfassten Lebensraumtypen sowie der Arten und ihrer Lebensstätten durch die Planung erfolgen in der Wirkungsanalyse in Kap. 4.2 des Umweltberichtes sowie in der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung in der Anlage zum Umweltbericht.

Das Maßnahmenkonzept des Umweltberichtes gewährleistet eine **Verhinderung/Vermeidung/Verminderung** (siehe Kap.0) sowie mit den Ausgleichsmaßnahmen (siehe Kap. 5.3) eine **Kompensation** der zu erwartenden Beeinträchtigungen. Im Ergebnis sind erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustandes der betroffenen Lebensräume und Arten nicht zu besorgen. Hinsichtlich der relevanten Lebensräume sowie Arten und ihrer Lebensstätten sind somit keine Schädigungen i.S. des USchadG zu prognostizieren.

<u>Boden / Gewässer / Grundwasser</u>

Die Schutzgüter werden bezüglich Bestand und Bewertung in Kap. 3.2 und 3.3 behandelt. Die Wirkungsprognose erfolgt in Kap. 4.2, Vermeidungsmaßnahmen werden in Kap. 0 sowie Kompensationsmaßnahmen in Kap. 5.3 dargelegt.

Auf Grund dieser Vorkehrungen und Maßnahmen sind bei Realisierung der Planung keine Schädigungen des Bodens i. S. des USchadG zu erwarten.

Verbleibende, nicht ausgleichbare Funktionsverluste für Gewässer bzw. das Grundwasser i. S. des USchadG sind nicht zu prognostizieren.

4.2.8 Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle und Katastrophen

Das Vorhaben erfordert weder das Lagern, den Umgang, die Nutzung oder die Produktion von gefährlichen Stoffen i. S. des Chemikaliengesetzes bzw. der Gefahrstoffverordnung, von wassergefährdenden Stoffen i. S. des Wasserhaushaltgesetzes oder von Gefahrgütern i. S. des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter oder radioaktiven Stoffen.

4.2.9 Nutzung erneuerbarer Energien sowie sparsame/effiziente Nutzung von Energie

Anforderungen an Neubauten im Hinblick auf Energieeffizienz, Wärmeschutz und zur Nutzung erneuerbarer Energien sind bundeseinheitlich im Gebäudeenergiegesetz (GEG) geregelt. Dieses Gesetz trat Ende 2020 in Kraft und damit an die Stelle des bisherigen Energieeinsparungsgesetzes (EnEG), der Energieeinsparverordnung (EnEV) und des Energien-Wärmegesetzes (EEWärmeG). Das GEG enthält bautechnische Anforderungen zur Energieeffizienz von Gebäuden sowie Anforderungen an die Verwendung von erneuerbaren Energien (Mindestanteile) bzw. an Ersatzmaßnahmen, im Falle von Neubauten oder umfassenden Sanierungen.

Über diese gesetzlichen Regelungen hinausgehende planungsrechtliche Festsetzungen sind möglich (§ 9 Abs. 1 Nr. 23 b BauGB: Es kann festgesetzt werden, dass bei der Errichtung von Gebäuden oder bestimmten sonstigen baulichen Anlagen bestimmte bauliche und sonstige technische Maßnahmen für die Erzeugung, Nutzung oder Speicherung von Strom, Wärme oder Kälte aus erneuerbaren Energien oder Kraft-Wärme-Kopplung getroffen werden müssen. Gefordert werden können nicht nur Vorkehrungen wie die Schaffung von Leerrohren für die notwendigen Stromleitungen, sondern auch die Installation der Anlagen selbst, allerdings nicht die Verpflichtung zum Betrieb dieser Anlagen.) Zu beachten ist dabei jedoch, dass die Festsetzungen nicht außer Verhältnis zum angestrebten Zweck stehen, insbesondere im Hinblick auf die o.g. gesetzlichen Regelungen. Die die generellen Anforderungen der genannten Normen verschärfende oder die bestehende Wahlfreiheit einschränkende Festsetzungen bedürfen daher einer sorgfältigen städtebaulichen Begründung.

Im geplanten Sondergebiet wird im Bebauungsplan festgesetzt, dass Dachflächen von Hauptgebäuden mit Photovoltaikmodulen zur Nutzung solarer Strahlungsenergie ausgestattet werden müssen.

Weitergehende Festsetzungen zu Passivhaus, Nullenergiehaus oder Energie+ Haus zielen auf eine Energieeinsparung ab und sind in einem Angebotsbebauungsplan als solche nicht zulässig, da die Energie- oder Raum-Heizungswärme nicht zu den von Nr. 24 gemeinten Schadstoffen gehört. Insbesondere lassen sich Maßnahmen zur Wärmedämmung an Gebäuden nicht unter Berufung auf § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB festsetzen, dazu bedarf es vertraglicher Regelungen (z.B. städtebaulicher Vertrag zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan, Grundstückskaufvertrag).

5. Maßnahmenkonzept und Bilanz für den Geltungsbereich „Einzelhandel Krummacker“

Das nachstehende Kapitel des Umweltberichtes bezieht sich nur auf den Geltungsbereich des B-Plans „Einzelhandel Krummacker“, siehe hierzu die Erläuterungen in Kap. 1.1 und Abb. 8.

Um die Ergebnisse der saP zum gesamten Untersuchungsgebiet dementsprechend auf den Bebauungsplan „Einzelhandel Krummacker“ zu fokussieren, wurde eine separate Anlage zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung erstellt, siehe Anlage 4.

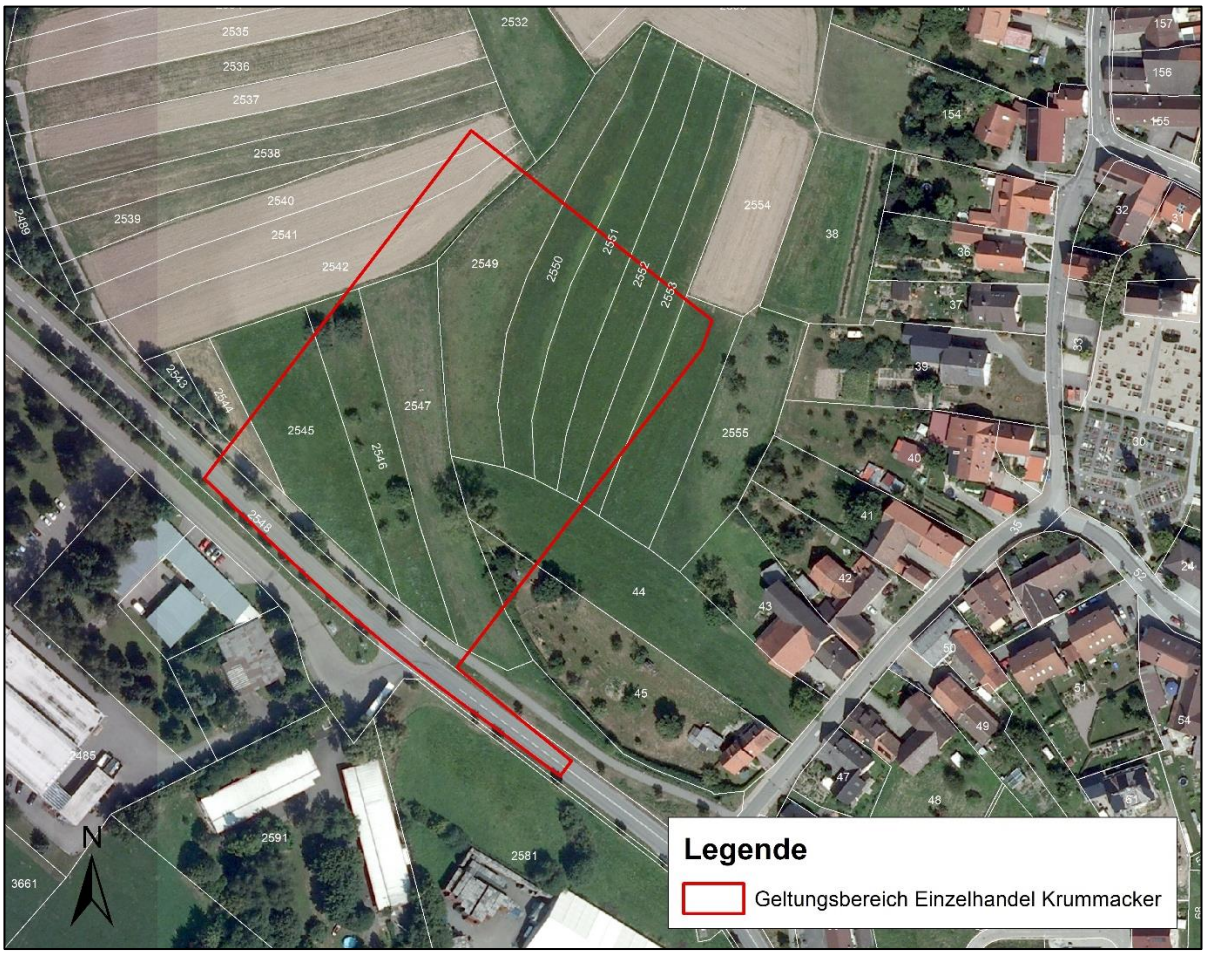

Abb. 8: Geltungsbereich zum Bebauungsplan „Einzelhandel Krummacker“

5.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung

Gemäß der Anlage 1 BauGB Nr. 2c werden im Folgenden Maßnahmen zur Verhinderung, Vermeidung und Verminderung der in Tab. 11 genannten nachteiligen Auswirkungen und ggf. deren Überwachung **vorgeschlagen**.

In der tabellarischen Darstellung werden die Maßnahmen beschrieben und begründet und die Schutzgüter gekennzeichnet, die davon profitieren (Abkürzungen siehe Tab. 9). Fett gedruckt ist das Schutzgut dargestellt, für das die Maßnahme konzipiert ist, normal gedruckt die Schutzgüter, die zusätzlich von der Maßnahme profitieren. Bei jeder Maßnahme wird erläutert, ob sie in den B-Plan bzw. in die Hinweise übernommen bzw. warum sie im Abwägungsprozess begründet abgelehnt wurde. Für Maßnahmen, die bereits gem. den fachgesetzlichen Anforderungen zu erfüllen sind, ist eine planungsrechtliche Sicherung im B-Plan nicht erforderlich.

Tab. 14: Maßnahmen zum Vermeiden und Vermindern negativer Auswirkungen auf die Schutzgüter.

V-1	**Bauzeitenbeschränkung**	F	A	-	-	-	-	-	-	-
Erforderliche Gehölzrodungen außerhalb der Brutzeit zwischen Anfang Oktober und Anfang März. Mahd mit nicht rotierenden Mähwerk, die Flächen die den Feldschwirl betreffen, müssen bis Ende April gemäht sein, alle weiteren Flächen Anfang bis Mitte Mai. Oberboden abtragen (in Bereichen mit Nachweis von Dunklem Wiesenknopfameisenbläuling): Ab Mitte Juli, wenn die Vegetation zuvor durch Mähen dauerhaft niedrig gehalten wurde.										
<u>Begründung:</u> Vermeidung der Tötung/Störung von Vögeln und Wiesenknopf-Ameisenbläuling und damit von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG.		Übernahme in B-Plan								
V-2	**Vergrämung von Mauereidechsen**	F	A	-	-	-	-	-	-	-
Die wenigen für Mauereidechsen geeigneten und besiedelten Habitatstrukturen werden im April schonend - nach Möglichkeit händisch – unter ökologischer Baubegleitung entfernt. Dadurch wird gewährleistet, dass dort lebende Tiere aus dem Geltungsbereich abwandern und keine Gelege im Geltungsbereich sind.										
<u>Begründung:</u> Vermeidung von artenschutzrechtlichen Verbotsbeständen für Mauereidechsen.		Übernahme in B-Plan								
V-3	**Während der Bauzeit.**	-	-	B	W	-	-	M	-	<->
Einsatz lärmgedämmter Baumaschinen und Fahrzeuge Vermeidung von Staubentwicklung, z. B. durch Befeuchten offener Bodenbereiche bei Bedarf Einsatz von Baumaschinen und Baufahrzeugen mit hohen Anforderungen an den Schadstoffausstoß und Vermeidung von Ölverlusten. DIN 18915: Schutz des Oberbodens während der Bauphase durch getrenntes Abschieben und Lagern in einer begrünten, nicht befahrenen Miete bis zum Wiedereinbau. Baustellennebenflächen nur innerhalb des künftigen Geltungsbereiches aber außerhalb von zukünftigen Grün-/Ausgleichsflächen, ggf. Rekultivierung von Bodenverdichtungen.										
<u>Begründung:</u> Gesundheitsschutz: Verringerung der Lärm- und Staubbelästigung von Anwohnern, Erholungssuchenden und Arbeitenden in der Umgebung. Schutz vor dem Eindringen von Schadstoffen in den Boden und deren Verlagerung ins Grundwasser. gesetzlicher Bodenschutz (BBodSchG) Vermeidung von Bodenverdichtungen auf zukünftigen Grünflächen mit Versickerungs- und Biotopfunktionen.		fachgesetzliche Anforderungen (BBodSchG) Hinweis zum B-Plan								
V-4	**Im städtebaulichen Entwurfsansatz: Bebauungsdichte und Erschließung**	-	-	B	W	K	-	-	-	<->

Flächeneffiziente Bebauung und sparsame Erschließung durch Regulierung von Grundstücksgröße/–zuschnitt und Grundflächenzahl (GRZ). Anordnung von Parkplätzen beidseits einer Fahrgasse Vermeidung doppelter Erschließung von Bauflächen und Stellflächen.										
<u>Begründung:</u> Verringerung des Versiegelungsgrades und hierdurch größtmöglicher Erhalt der Bodenfunktionen. z. B. durch mehrgeschossige Bauweise. Reduzierung des Flächenbedarfs für den motorisierten Verkehr und die damit verbundene (teilweise) Bodenversiegelung.		keine Berücksichtigung siehe Abwägung. Wurde gemäß Abwägung der Gemeinde nicht in B-Plan übernommen.								
V-5	**Im städtebaulichen Entwurfsansatz: Grün- und Freiflächen**	F	A	B	W	K	L	M	-	<->
Anlage von zusammenhängend durchgrünten Freiräumen auf den nicht überbaubaren Grundstücksflächen.										
<u>Begründung:</u> In durchgrünten Freiräumen ohne z. B. voll versiegelte Hofflächen können die Bodenfunktionen teilweise aufrechterhalten werden. Durch die Verdunstung der kühlen Blattflächen von Vegetation/Gehölzen tritt ein Kühlungseffekt ein, der die klimatische Belastung mindert. Gleichzeitig heizen sich die Verkehrsflächen auf Grund der Beschattung weniger auf.		keine Berücksichtigung siehe Abwägung. Wurde gemäß Abwägung der Gemeinde nicht in B-Plan übernommen								
V-6	**Im städtebaulichen Entwurfsansatz: Regenwasserversickerung**	-	-	-	W	K	-	-	-	<->
Anlage von Grünflächen mit Versickerungsfunktion. Anlage ausreichend bemessener, naturnah gestalteter Regenwasserrückhalte-, Versickerungs- und Verdunstungsmulden im Zuge der Entwässerungsplanung. Offene Führung, Rückhaltung, Zwischenspeicherung und dezentrale Versickerung von auf befestigten Flächen (z. B. Dächer, Straßen, Parkplätze, Wege) anfallendem Niederschlagswasser über die belebte Bodenschicht in den benachbarten Grünflächen.										

Begründung: Reduzierung der Flächenversiegelung und teilweiser Funktionserhalt des gewachsenen Bodens (z. B. Filterung, Ausgleichskörper im Wasserkreislauf). Schadlose Beseitigung des Oberflächenwassers i. S. d. Wassergesetzes: Der gesammelte Abfluss von befestigten Flächen wird hier zwischengespeichert und versickert. Bei ausreichender Dimensionierung ist eine vollständige Kompensation der Beeinträchtigungen der Grundwasserneubildung und der Abflussveränderung zu erreichen. Durch die offene Versickerung werden neben der klimatischen Ausgleichswirkung zudem Schad- und Nährstoffe aus der Luft und von befestigten Flächen aufgenommen, teilweise zurückgehalten und durch die Bodenorganismen abgebaut.		Übernahme in B-Plan								
V-7	**Ökologisch hochwertige Gestaltung der Versickerungsflächen**	-	-	-	W	K	-	-	-	<->
Begrünung von Sickermulden als Trockenstandort bzw. in Kombination mit Einstauflächen als wechselfeuchter Standort mit geeigneten Gehölzen, Stauden oder Gräsern.										
Begründung: Standortgerechte Bepflanzung ohne Einschränkung der Filterfunktion, die im Vergleich zu blütenlosen Rasenflächen eine zusätzliche Nahrungsfläche für Insekten darstellt.		Übernahme in B-Plan								
V-8	**Metalloberflächen**	-	-	B	W	-	-	M	-	<->
Vermeidung von der Witterung ausgesetzten Dachflächen mit Oberflächen aus Blei, Zink, Kupfer oder deren Legierungen ohne erosionsbeständige Beschichtung oder Behandlung, wenn im B-Plan eine oberflächige Regenwasserversickerung vorgesehen ist.										
Begründung: Diese Metalloberflächen stellen eine Quelle für die Belastung der Böden und des Grundwassers mit den genannten Schwermetallen dar. In besonderen Gefährdungslagen in Wasserschutzgebieten, bei oberflächennah anstehendem Grundwasser oder Böden mit sehr geringer Filterfunktion und/oder geringem pH-Wert sind als Vorsorgemaßnahme die Risiken bei einer Regenwasserversickerung zu minimieren. Hinweis: Die Versickerung von Niederschlagswasser von natürlich oxidierenden (bewitterten), unbeschichteten kupfer- und zinkgedeckten Dächern über Flächen oder Versickerungsmulden bedarf einer wasserrechtlichen Erlaubnis. In Wohn- und Mischgebieten werden übliche Flächenanteile aus Kupfer und Zink, wie z.B. Gauben, Eingangsüberdachungen, Erker, Dachrinnen, etc., nicht als erlaubnispflichtig eingestuft.		Hinweis zum B-Plan								
V-9	**Begrünung nicht bebauter Grundstücksflächen**	F	-	B	W	K	-	-	-	<->
Die nicht bebauten Grundstücksflächen sind gärtnerisch anzulegen und zu unterhalten, soweit diese nicht für eine andere zulässige Verwendung benötigt werden. Lose Material- und Steinschüttun-										

gen (z. B. Schottergärten) sind unzulässig. Eine flächige Bodenabdeckung über Folie, Vlies oder Gewebeauflagen ist als Grundstücksversiegelung in die im Bebauungsplan genehmigte Grundflächenzahl einzubeziehen.										
Begründung: Die flächige Abdeckung mit Folie und Mineralstoffen fördert die Artenarmut in den Gärten. Die Austauschfunktionen Wasser – Boden werden gestört; Kunststoffe werden in die Umwelt gebracht. Die klimatische Ausgleichsfunktion ist über derartig versiegelten Flächen vermindert.		Übernahme in B-Plan								
V-10	**Versickerungsfähige Oberflächenbefestigungen**	F	-	B	W	K	-	-	-	<->
Verwendung versickerungsfähiger Bauweisen (Schotterrasen, Rasengitterstein, Rasenfugenpflaster, Split) für die Befestigung von Verkehrsflächen mit geringerem Verkehrsaufkommen bzw. ruhendem Verkehr (Stellplätze, Feuerwehrzufahrten, Lagerplätze für nicht wassergefährdende Stoffe usw.) oder Wegen.										
Begründung: Mit versickerungsfähigen Oberflächenbeläge können die Funktionen des gewachsenen Bodens (z.B. Filterung, Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, Pflanzenstandort) zumindest teilweise erhalten werden. Strukturreiche Oberflächen mit Fugen können Feuchtigkeit länger speichern und sorgen somit für eine geringere Aufheizung des Bodens. Hellere Bodenbeläge reflektieren Strahlung stärker und speichern diese weniger, somit kommt es zu geringerer Wärmeabstrahlung.		Übernahme in B-Plan								
V-11	**Dachbegrünung**	-	-	B	W	K	L	M	-	<->
Begrünung der flachgeneigten Dachflächen bis 15° Neigung mit einer mindestens 10 cm dicken Substratschicht.										
Begründung: Dachbegrünungen haben positive Wirkungen auf das lokale Kleinklima und wirken als zusätzlicher Ausgleichskörper im Wasserkreislauf (begrünte Dachflächen haben gegenüber unbegrünten Dächern einen etwa halbierten Abflusskoeffizienten). Um als Bodenschutzmaßnahme angerechnet zu werden, muss die Substrat-Mindestmächtigkeit 10 cm betragen.		keine Berücksichtigung siehe Abwägung. Wurde gemäß Abwägung der Gemeinde nicht in B-Plan übernommen.								
V-12	**Zisternen**	-	-	-	W	-	-	M	-	<->
Zisternen zur Speicherung von Niederschlagswasser für die Bewässerung von Grünflächen und ggf. als Brauchwasser.										
Begründung: Diese Maßnahme vermindert den Trinkwasserverbrauch und puffert die Abgabe des Niederschlagswassers an die Versickerungsflächen bzw. die Kanalisation.		keine Berücksichtigung siehe Abwägung. Wurde gemäß Abwägung der Gemeinde nicht in B-Plan übernommen								

V-13	**Fassadenbegrünung**	-	-	-	-	K	-	M	-	<->

Fassadenbegrünung insbesondere in süd- und westexponierter Lage sowie klimawirksame Verschattung durch Pflanzung sommergrüner Bäume.

Begründung: Durch die Verschattung der Wände und Parkplatzflächen wird ihre Aufheizung verhindert. Die Wärmeabstrahlung und -speicherung in die Nachtstunden wird vermindert.	keine Berücksichtigung siehe Abwägung. Wurde gemäß Abwägung der Gemeinde nicht in B-Plan übernommen

V-14	**Farbenwahl/Albedo für Fassadenanstriche und Dacheindeckung**	M	-	-	-	-	K	-	-	<->

Verwendung heller Farben für den Fassadenanstrich und die Dacheindeckung. Für Dachflächen wird ein Albedowert von mindestens 0,3, für Fassaden von 0,7 festgesetzt.

Begründung: Helle Farben haben, im Gegensatz zu dunkleren, ein höheres Reflexionspotenzial und tragen zur Minimierung der Wärmeabstrahlung und damit zu einer geringeren Aufheizung im Gebiet bei. Von besonderer Bedeutung sind dabei Dachflächen. Die Festsetzung eines Albedo-Wertes von 0,7 richtet sich nach den Albedo-Werten verschiedener Materialien und Farben, die typischerweise beim Bau verwendet werden. Durchschnittlich haben bisher üblich verwendete Dachbeläge eine Albedo von rund 0,54 (z. B. rote Ziegel 0,25, schwarze Dachpappe 0,18). Bei einer Erhöhung der Dachflächen-Albedo von 0,2 auf 0,7 wird eine Abnahme der städtischen Wärmeinsel um ca. 2 Grad Celsius im Mittel erreicht (https://www.eskp.de/klimawandel/faktoren-die-das-stadtklima-beeinflussen-935723/). Durch die Festsetzung eines Mindestwertes von 0,3 für Dächer werden traditionelle rote Dächer weiterhin ermöglicht. Mit dem Mindestwert von 0,7 für Fassaden wird eine wirksame Untergrenze festgelegt, die über dem bisherigen Durchschnitt liegt, mit hellen Farben und niedrigem Adsorptionsgrad gut erreichbar ist und noch Spielraum nach oben offenlässt (z. B. weißer Zementauftrag 0,7, zinkweiße Farbe 0,78, weißer Lack 0,88).	Übernahme in B-Plan

V-15	**Baumpflanzungen auf Verkehrsflächen**	-	-	-	-	K	-	M	-	<->

Verschattung von Verkehrsflächen mit großkronigen Laubbäumen oder begrünten Pergolen mit Rankseilen. Mindestdichten der Baumpflanzungen: ein Baum je 5 Stellplatz bei einseitiger Platzanordnung bzw. je 8 Stellplätze bei beidseitiger Platzanordnung. Mind. 12 m³ Wurzelraum. Pflanzgrubenbauweise 2 gem. den Empfehlungen der FLL zur Pflanzgrube bei für die Baumpflanzung ungeeigneten Bodenverhältnissen „Pflanzgrube mit offener Baumscheibe im Bereich von PKW-Stellplätzen“ (FLL, 2009) Baumarten- und -sortenauswahl unter Berücksichtigung der besonderen Standortanforderungen: tausalz-/frostresitent, wärmeverträglich, besondere Eignung für den Einbau in Pflanzquartiere, siehe hierzu die aktuelle Straßenbaumliste (GALK e.V., 2012)

Begründung: Die Verdunstung der Blattflächen sowie die Kältestrahlung der kühlen Blattflächen haben bei sommerlicher Überwärmung zusätzlich einen Kühlungseffekt, der die klimatische Belastung der Bewohner mindert.	Übernahme in B-Plan

V-16	Insektenfreundliche Außenbeleuchtung	F	A	-	-	-	-	-	-	-

Für Außenbeleuchtungen (Straßen-, Hof-, Fassadenbeleuchtungen usw.) sind Leuchtmittel mit geringen Ultraviolett (UV)- und Blauanteilen (Farbtemperaturen von 1700 K bis max. 3000 K) und insektendichte Lampengehäuse zu verwenden und auf eine der Nutzung angepasste Zeitdauer zu beschränken (z. B. durch Zeitschaltuhren, Dämmerungsschalter, Bewegungsmelder). Die Leuchtkegel der Lampen werden gezielt auf die Nutzflächen ausgerichtet (z. B. Leuchten mit Richtcharakteristik, abschirmende Gehäuse). Lichtemissionen in den oberen Halbraum und in die Horizontale mit Abstrahlwinkeln > 70° sind zu vermeiden. Oberflächentemperatur des Leuchtengehäuses max. 40° C.

Vorrangige Nutzung von indirekter Beleuchtung, z. B. durch Reflektortechnik und farbliche Untergründe für einen höheren Kontrast von Gefahrenpunkten und Verkehrsregelungen, um die Beleuchtungsstärke gering zu halten.

Es werden kommunale Beleuchtungskonzepte empfohlen, die ein anlagenbezogenes Anforderungsprofil erstellen, aus dem sich der Bedarf, die situationsbedingte Beleuchtungsstärke und Leuchtdichte für öffentliche und gewerbliche Beleuchtungsanlagen ergeben.

Begründung:	Übernahme in B-Plan
§ 44 Abs. 1 BNatSchG Tötungsverbot § 21 Abs. 3 NatSchG BW insektenfreundliche Beleuchtung an öffentlichen Straßen, Wegen und Plätzen Durch die nächtliche (weiße) Straßenbeleuchtung mit hohem UV-Anteil angezogen, verlassen nachtaktive Fluginsekten ihre in der Umgebung gelegenen Lebensräume. Sie werden durch das dauernde Umfliegen der Lichtquelle geschwächt und sterben bzw. werden zur leichten Beute für größere Tiere. Durch alternative, UV-anteilarme Lichtquellen kann diese Beeinträchtigung der Nachtinsektenfauna praktisch vollständig vermieden werden, da die Tiere lediglich auf den Anteil an blauem Licht einer Lichtquelle reagieren. Die neutralweiße Lichtfarbe erlaubt dennoch eine gute Farberkennung auch bei nebeligen Bedingungen und ermöglicht eine bessere Dunkeladaptation des Auges als kaltweißere Lichtfarben. Durch die „Lichtverschmutzung“ der Landschaft wird das Jagdgebiet einiger Fledermausarten stark eingeschränkt. Diese Lichtverschmutzung kann minimiert werden, indem der Lichtkegel der Lampen auf die Nutzfläche beschränkt wird und kein Licht direkt in die angrenzende Landschaft ausstrahlt. Eine Beschränkung der Beleuchtung auf bestimmte Nachtzeiten begrenzt die „Lichtverschmutzung“ in seiner Dauer. Die Maßnahme verhindert Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG. Der Nachweis ist mit den Unterlagen zum Bauantrag vorzulegen bzw. liegt bei verfahrensfreien Vorhaben in der Verantwortung des Bauherrn.	

V-17	Kleintierschutz	F	A	-	-	-	-	-	-	-

Kleintier- und vogelsichere Abdeckung von Lichtschächten, Regenfallrohren und ähnlichen Bauwerken. Die Öffnungen der Abdeckungen sollten maximal 10 mm groß sein.

Verzicht auf Bordsteine und andere Kanten über 5 cm Höhe. Höhengleicher Ausbau der Verkehrsflächen.

Begründung: Vermeidung einer tödlichen Fallenwirkung auf Kleintiere. Bereits Kanten dieser Höhe bilden Biotopsperren für Kleintiere.		Übernahme in B-Plan								
V-18	**Verwendung heimischer Gehölze**	F	A	-	-	-	-	-	-	-
Ausschließliche Verwendung von Gehölzen gebietseigener Herkunft in öffentlichen Grünflächen. Bevorzugte Verwendung heimischer Gehölze bei der Bepflanzung sonstiger Grünflächen.										
Begründung: Insbesondere die Insektenfauna ist durch Co-Evolution in der Floren- und Faunengeschichte an die lokal heimischen Pflanzenarten, die als Nahrung genutzt werden, angepasst. Zahlreiche Tierarten können nicht auf andere, eingeführte Pflanzen ausweichen. Pflanzenarten anderer Kontinente bieten daher nur wenigen unspezialisierten, meist ohnehin häufigen Tierarten Lebensraum. Nach dem 01.03.2020 ist das Ausbringen von Gehölzen und Saatgut außerhalb ihrer Vorkommensgebiete – also nicht gebietseigener Herkunft - nach § 40 Abs. 1 S. 4 Nr. 4 BNatSchG nur noch mit Genehmigung möglich, weil die Übergangsfrist nach Absatz 1 Satz 4 Nr. 4 BNatSchG dann ausläuft. Dies soll die biologische Vielfalt auch auf der genetischen Ebene sichern.		Übernahme in B-Plan								
V-19	**Abpflanzung des Baugebietes**	-	-	-	-	-	-	L	-	-
Pflanzung von Einzelbäumen in 10 m Abstand zueinander mit Arten der Pflanzliste „Bäume“.										
Begründung: Sichtschutz und Einbindung des Gewerbegebietes in die Landschaft.		keine Berücksichtigung siehe Abwägung. Wurde gemäß Abwägung der Gemeinde nicht in B-Plan übernommen.								
V-20	**Mindestabstand zwischen Zaun und Boden**	F	A	-	-	-	-	-	-	-
Zäune müssen mit ihrer Unterkante mind. 15 cm Abstand vom Boden haben. Die Verwendung von Stacheldraht ist im bodennahen Bereich unzulässig. Die Zaunanlage ist aus luft-, licht- und kleintierdurchlässigen Strukturen, wie z.B. Maschendraht- oder Stabgitterzaun, herzustellen. Alternativ sind bei bodenebener Errichtung des Zauns Röhren oder andere geeignete Maßnahmen vorzusehen, die die Durchlässigkeit für Kleinsäuger gewährleisten.										
Begründung: Eine Einzäunung hat bei der überplanten Flächengröße eine Barrierewirkung für die Tierwelt, insbesondere für Mittel- und Kleinsäuger wie z. B. Feldhase, Fuchs oder Igel. Der Mindestabstand gewährleistet die Durchgängigkeit des Gebiets für diese Tiere.		Übernahme in B-Plan								

5.2 Eingriffs-/Ausgleichsbilanz

Für Boden und Biotope erfolgt eine quantitative Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich nach der Ökokontoverordnung (ÖKVO) Baden-Württembergs (MUNV, 2010). Für die übrigen Schutzgüter, für die eine solche anerkannte Bilanzierungsmethode nicht vorliegt, erfolgt diese verbal-argumentativ.

5.2.1 Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

Die Wertverluste für das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt können im Geltungsbereich nicht vollständig ausgeglichen werden. Es verbleibt ein Kompensationsdefizit von rd. 256.983 Ökopunkten, siehe Tab. 16.

Durch externe Kompensationsmaßnahmen (Umwandlung von Acker in Magerwiesen mit Maßnahme A-1) werden 207.708 Ökopunkte generiert. Der nach Abzug der Ökopunkte der Kompensationsmaßnahme bestehende Kompensationsbedarf von 49.275 ÖP wird mit Ökopunkten aus dem gemeindeeigenen Ökokonto ausgeglichen.

5.2.2 Schutzgut Boden und Fläche

Die Wertverluste für das Schutzgut Boden können im Geltungsbereich nicht ausgeglichen werden. Es verbleibt ein Kompensationsdefizit von rd. 158.008 Ökopunkten (siehe Tab. 17). Das Defizit wird mit Ökopunkten aus dem gemeindeeigenen Ökokonto ausgeglichen.

5.2.3 Übrige Schutzgüter und deren Wechselwirkungen

Die Planung hat für die Schutzgüter Wasser, Mensch, Klima/Luft, Landschaft und Kultur-/Sachgüter keine wesentlichen Wirkungen. Durch die vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen mit Übernahme in den B-Plan (siehe Kap. 0) werden mögliche untergeordnete Wirkungen vollständig vermieden bzw. vermindert.

- Schutzgut Wasser, Boden: Regenwasserversickerung (V-6), Vermeidung von der Verwitterung ausgesetzten Metalloberflächen (V-8), versickerungsfähige Befestigung von Verkehrsflächen (V-10),
- Schutzgut Klima: Baumpflanzungen (V-15), Farbenwahl/Albedo für Fassadenanstriche und Dacheindeckung (V-14)
- Schutzgut Pflanzen und Tiere: Bauzeitenbeschränkung (V-1), Vergrämung Mauereidechsen (V-2), ökologisch hochwertige Gestaltung der Versickerungsflächen (V-7), insektenfreundliche Außenbeleuchtung (V-16), Kleintierschutz (V-17), Verwendung heimischer Gehölze (V-18), Mindestbodenabstand Zaun (V-20)
- Schutzgut Landschaft: Baumpflanzungen (V-15)
- Schutzgut Mensch: Während der Bauzeit, Einsatz lärmgedämmter Baumaschinen und Fahrzeuge (V-3)

Es verbleiben damit für die Schutzgüter Wasser, Mensch, Klima/Luft, Landschaft und Kultur-/Sachgüter keine erheblichen und damit ausgleichspflichtigen Beeinträchtigungen.

5.2.4 Fazit

Aufgrund der Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden (Defizit 158.008 ÖP siehe Tab. 17) und Biotope (Defizit 256.983 ÖP siehe Tab. 16) verbleibt nach Gegenrechnung der externen Kompensation (+ 207.708 ÖP) ein Kompensationsdefizit von 207.283 Ökopunkten.

Der Ausgleich erfolgt über Ökopunkte, die die Gemeinde Willstätt bereits auf ihrem Ökokonto generiert hat. Die Punkte werden von folgendem Maßnahmenkomplex abgebucht:

Tab. 15: Beschreibung Ökokontomaßnahme zur Kompensation

Maßnahmenkomplex	4670 Willstätt 1714+1715 "Sod"+"Hub" Randstreifen
Aktenzeichen	317.02.119
Status	In Umsetzung
Wert des Maßnahmenkomplex	471.612 Ökopunkte

Nach Abbuchung der 207.283 Ökopunkten aus dem Maßnahmenkomplex „4670 Willstätt 1714+1715 "Sod"+"Hub" Randstreifen“ ist die Planung ausgeglichen.

Tab. 16: Rechnerische Bilanz für Eingriffe in Biotope.

Kompensationsbedarf Biotope gem. ÖkokontoVO BW

Biotoptyp		Biotopwert gem. VO [ÖP/m²]						Bestand	Planung	Biotopwert hier [ÖP/m²]		Gesamtwert im UG [ÖP]	
		Bestand			Planung			[m²]	[m²]	Bestand	Planung	Bestand	Planung
Vorhabensfläche													
12.60	Graben	3 -	**13**	- 27	3 -	**13**		339	700	**13**	**13**	4.407	9.100
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	8 -	**13**	- 19	8 -	**13**		2.265		**13**		29.445	
33.43	Magerwiese mittlerer Standorte	12 -	**21**	- 32	12 -	**21**	- 27	11.900		**21**		249.900	
37.11	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation		**4**	- 8		**4**		936		**4**		3.744	
60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche		**1**			**1**			3.046		**1**		3.046
60.21	Völlig versiegelte Straße oder Platz		**1**			**1**		1.580	10.409	**1**	**1**	1.580	10.409
60.25	Grasweg		**6**			**6**		132		**6**		792	
60.50	Kleine Grünfläche [alle Untertypen]		**4**	- 8		**4**		484	3.750	**4**	**4**	1.936	15.000
60.60	Garten [alle Untertypen]		**6**	- 12		**6**		269		**6**		1.614	
							Fläche Plangebiet:	17.905 m²	17.905 m²		Summe:	293.418 ÖP	37.555 ÖP

Zuschläge für Bäume (Anzahl*Stammumfang)								[St]	[Umfang]	[St]	[Umfang]				
45.30a	Einzelbäume [Anzahl Bäume] auf sehr gering– bis geringwertigen Biotoptypen (33.60, 33.80, 35.30, 37.11, 37.30, 60.20, 60.50, 60.60)	4 -	**8**		4 -	**8**		7	20			**8**	**8**	1.120	
							Anzahl Einzelbäume:	**7**		**0**			Summe:	1.120 ÖP	

Summe: 294.538 ÖP 37.555 ÖP

Kompensation (Planung abzgl. Bestand)**: -256.983 ÖP**

Es besteht Kompensationsbedarf

		Biotopwert gem. VO [ÖP/m²]						Bestand	Planung	Biotopwert hier [ÖP/m²]		Gesamtwert im UG [ÖP]	
Externe Kompensation (Ausgleichsmaßnahme A-1)		Bestand			Planung			[m²]	[m²]	Bestand	Planung	Bestand	Planung
37.11	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation		**4**	- 8		**4**		12.218		**4**		48.870	
33.43	Magerwiese mittlerer Standorte	12 -	**21**	- 32	12 -	**21**	- 27		12.218	**21**	**21**		256.578
								Fläche externer Ausgleich:	12.218 m²	12.218 m²		Summe:	48.870 ÖP	256.578 ÖP

Externe Kompensation durch Maßnahmen (Planung abzgl. Bestand):	**207.708 ÖP**
Kompensationsbedarf (s. o.):	**-256.983 ÖP**
Es besteht weiterer Kompensationsbedarf in Höhe von:	-49.275 ÖP

Tab. 17: Rechnerische Bilanz für Eingriffe in den Boden.

Kompensationsbedarf Boden gem. LUBW 2012

Bestand			Bodenfunktionen NATBOD = Natürliche Bodenfruchtbarkeit AKIWAS = Ausgleichskörper im Wasserkreislauf FIPU = Filter und Puffer für Schadstoffe NATVEG = Sonderstandort für nat. Vegetation				Bewertung Bestand		gesamt	
Bodenart (gem. BK 50)	Ausgangs-situation	Fläche [m²]	NATBOD	AKIWAS	FIPU	NATVEG	Wertstufe des Bodens	Ökopunkte pro m²	Bodenwert-einheiten	Ökopunkte
Siedlung	überprägt		1	1	1	nicht 3 oder 4	1,00	4,00	0	0
	teilversiegelt		1	1	1	nicht 3 oder 4	1,00	4,00	0	0
	vollversiegelt	1.181	0	0	0	nicht 3 oder 4	0,00	0,00	0	0
x62	unverändert	15.834	2,5	3,5	3	nicht 3 oder 4	3,00	12,00	47.502	190.008
	überprägt	450	1,5	2,5	2	nicht 3 oder 4	2,00	8,00	900	3.600
	teilversiegelt		1	1	1	nicht 3 oder 4	0,83	3,32	0	0
	vollversiegelt	440	0	0	0	nicht 3 oder 4	0,00	0,00	0	0

Fläche Plangebiet: 17.905 m² Summe Bestand: 48.402 WE **193.608 ÖP**

Planung			Bodenfunktionen				Bewertung Planung		gesamt	
Nutzung/Versiegelung	Zielzustand	Fläche [m²]	NATBOD	AKIWAS	FIPU	NATVEG	Wertstufe des Bodens	Ökopunkte pro m²	Bodenwert-einheiten	Ökopunkte
Siedlung										
öff. Grünflächen	unverändert	0	1	1	1	nicht 3 oder 4	1,00	4,00	0	0
priv. Gärten, Böschungen	überprägt	0	1	1	1	nicht 3 oder 4	1,00	4,00	0	0
wasserdurchlässig befestigte Flächen	teilversiegelt	0	0	0	0	nicht 3 oder 4	0,00	0,00	0	0
versiegelte/überbaute Flächen	vollversiegelt	1.181	0	0	0	nicht 3 oder 4	0,00	0,00	0	0
x62										
öff. Grünflächen	unverändert	0	2,5	3,5	3	nicht 3 oder 4	3,00	12,00	0	0
priv. Gärten, öff. Grünflächen, Böschungen	überprägt	4.450	1,5	2,5	2	nicht 3 oder 4	2,00	8,00	8.900	35.600
wasserdurchlässig befestigte Flächen	teilversiegelt	0	1	1	1	nicht 3 oder 4	1,00	4,00	0	0
versiegelte/überbaute Flächen	vollversiegelt	12.274	0	0	0	nicht 3 oder 4	0,00	0,00	0	0

Fläche Plangebiet: 17.905 m²

Summe Planung: 8.900 WE **35.600 ÖP**

Kompensation (Planung abzgl. Bestand)**:** **-158.008 ÖP**

Es besteht Kompensationsbedarf.

5.3 Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz

In den folgenden Tabellen werden Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz benannt, die geeignet sind, die Wirkungen auf die Schutzgüter vollständig zu kompensieren und damit eine ausgeglichene Eingriffs-/Ausgleichsbilanz zu erreichen.

Wie bei Verhinderung, Vermeidung und Verminderung werden zur Beschreibung und Begründung der Maßnahme die Schutzgüter aufgezählt, die von der Maßnahme profitieren (Abkürzungen siehe Tab. 9). Fett gedruckt ist das Schutzgut dargestellt, für das die Maßnahme konzipiert ist, normal gedruckt die Schutzgüter, die zusätzlich von der Maßnahme profitieren.

Tab. 18: Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

A-1	**Entwicklung von Magerwiese (siehe saP-Maßnahmen A1 u. A2)**	**F**	A	B	-	-	-	-	-	-
Flächen: • Flurstück 693 Gewann Rilli (4.752,4 m²) • Flurstück 482/1 Gewann Rellefeld (3.632,3 m²) • Flurstück 1573/74 Gewann Hornungsfeld (3.832,9 m²) Gesamte Flächengröße: ca. 12.218 m² Eigentümer: Gemeinde Willstätt <u>Maßnahmenbeschreibung:</u> Entwicklung von Magerwiesen. Die Entwicklung erfolgt durch Mähgutübertragung von arten- und blütenreichen mageren Wiesen des gleichen Naturraums. Nach einer fachlich zu steuernden Entwicklungspflege von mind. 5 Jahren erfolgt eine Dauerpflege durch einmal jährliche Mahd mit Abfuhr des Mähguts.										
<u>Begründung:</u> Die Maßnahme dient zur Flächengleichen Kompensation der überplanten FFH-Mähwiesen im Geltungsbereich. Durch die Maßnahme werden Magerwiesen mittlerer Standorte entwickelt, die durch eine geeignete Pflege (siehe Maßnahmenbeschreibung) zu artenreichen FFH-Mähwiesen entwickelt werden. Das entwickelte Extensivgrünland dient als Ausgleichsfläche für Dunkler Wiesenknopfameisenbläuling, Turmfalke, Feldschwirl und Schleiereule, wie in der Anlage zur saP beschrieben.		Übernahme in B-Plan								
A-2	**Begrünung öffentliche Grünfläche inkl. Gewässerrandstreifen im Geltungsbereich**	**F**	A	-	-	-	-	-	-	-
Flächen: öffentliche Grünfläche inkl. Gewässerrandstreifen im Geltungsbereich Flächengröße: ca. 3.750 m² Eigentümer: Gemeinde Willstätt										

<table>
<tr><td colspan="10">Maßnahmenbeschreibung:
Entwicklung von Wiesen auf den öffentlichen Grünflächen durch Auftrag des im Geltungsbereich anfallenden Oberbodens von Mageren Flachlandmähwiesen.
Bei der Baufeldräumung wird der Oberboden der Flächen mit FFH-Mähwiesen gesondert abgetragen, um diesen dann auf den Flächen der späteren Grünflächen, dem Gewässerrandstreifen und dem Graben als Oberboden anzudecken. Die humose Bodenschicht enthält Samen, Wurzeln und Sprossteile der standorttypischen Vegetation, die übertragen werden soll. Für die Begrünung durch Oberbodenübertragung sind nur die obersten samenreichen Bodenschichten (bis ca. 20 cm Tiefe) geeignet, das Oberbodenmaterial ist möglichst ohne längere Zwischenlagerung zu übertragen.
Nach einer fachlich zu steuernden Entwicklungspflege von mind. 5 Jahren erfolgt eine Dauerpflege der Wiese durch einmal jährliche Mahd mit Abfuhr des Mähguts.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Begründung:
Die Maßnahme dient der Begrünung der öffentlichen Grünflächen im Geltungsbereich durch Nutzung des Oberbodens von wertvollen FFH-Mähwiesen. Durch den Übertrag kann zusammen mit gezielter Pflege eine artenreiche Wiese auf den öffentlichen Grünflächen entwickelt werden.</td><td colspan="8">Übernahme in B-Plan</td></tr>
<tr><td>A-3</td><td>Ersatzquartiere Nistkästen für Haussperling
(siehe saP-Maßnahme A4)</td><td>-</td><td>A</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="10">Maßnahmenbeschreibung:
Planinterne Integrierung von 5 Haussperling-Koloniekästen in die neu entstehenden Gebäude. Entweder an der Außenwand von Gebäuden oder (besser) Kompletteinbau als Niststein.
Hinweis: Die Maßnahme wird nur dann wirksam, wenn das Nahrungsangebot im Kolonieumfeld ausreichend ist. Daher sind planinterne Grünflächen naturnah (Sämereien- und Insektenreich) anzulegen.
Pflege: Jährliche Reinigung der Nistkästen innerhalb der Wintermonate (November-Januar).</td></tr>
<tr><td colspan="2">Begründung:
Die Maßnahme dient als Ausgleich für den Haussperling.</td><td colspan="8">Übernahme in B-Plan</td></tr>
</table>

5.4 Hinweise zur Maßnahmenumsetzung

Für die sachgerechte Planung und Durchführung der Ausgleichsmaßnahme A-1 und A-2 ist eine landschaftspflegerische Ausführungsplanung erforderlich.

Für die Maßnahmen V-1 und V-2, die dem Artenschutz dienen, sind folgende Hinweise zu beachten:

Für die Maßnahme V-1 ist, um die optimale Abfolge der Termine auch bei untypischen Witterungsbedingungen im Jahr der Umsetzung zu gewährleisten, eine fachgutachterliche Begleitung erforderlich.

Für die Maßnahmen V-2 ist ebenfalls eine fachgutachterliche Begleitung erforderlich, um die Maßnahme sachgerecht durchzuführen.

5.5 Monitoring

Ein Monitoring ist für die Ausgleichsflächen erforderlich, auf denen Magerwiesen entwickelt werden (Maßnahme A-1). Durch jährlich mehrmalige Begehung der Flächen ist der jeweilige Entwicklungszustand zu kontrollieren und die Entwicklungspflege daran anzupassen, um den Zielzustand der Maßnahme zu erreichen. Bei Abweichungen der angestrebten Funktion sind folgende Maßnahmen des **Risikomanagements** vorgesehen:

a. Aufwertung der festgelegten Maßnahmenfläche (d. h. Änderung des angewandten Maßnahmentyps)
b. Vergrößerung der festgelegten Maßnahmenfläche
c. Suche einer anderen Maßnahmenfläche
d. ggf. Kombinationen aus a) bis c)

Als Monitoring der artenschutzrechtlichen Maßnahme A-3 ist eine Nistkastenkontrolle im Folgejahr vorgesehen. Bei Annahme durch 15 Paare ist in den Folgejahren kein weiteres Monitoring erforderlich. Bei Nicht-Annahme nach drei Jahren sind nachsteuernde Maßnahmen zu ergreifen.

6. Technische Verfahren und Hinweise auf Schwierigkeiten

Die angewendeten Methoden zur Datenermittlung entsprechen den aktuellen Fachstandards, siehe Angaben zum jeweiligen Schutzgut und die detaillierte Methodenbeschreibung in den ergänzenden Fachgutachten (saP). Spezielle technische Verfahren wurden nicht angewendet. Schwierigkeiten bei der Erstellung des UVP-Berichtes in Bezug auf Datenverfügbarkeit o. ä. traten bisher nicht.

7. Allgemein verständliche Zusammenfassung

Die Gemeinde Willstätt plant eine städtebauliche Neuordnung im Ortsteil Sand, Gewann Krummacker. Im Bebauungsplan „Krummacker I“ ist eine Wohnbauflächenerweiterung für Einfamilienhäuser geplant. Im unmittelbar benachbarten Bebauungsplan „Krummacker Einzelhandel“ sollen Flächen für ein Gewerbegebiet ausgewiesen werden. Im Umweltbericht wurden in der Fassung zur frühzeitigen Beteiligung beide Gebiete daher im Ganzen betrachtet und bewertet und eine Wirkprognose erstellt, siehe Kap. 1 bis Kap. 4.

Im weiteren Bauleitplanverfahren ab Offenlage wurde der Bebauungsplan „Krummacker I“ vorerst zurückgestellt. Der Umweltbericht behandelt daher in Maßnahmenkonzept und Bilanz nur noch die Belange des B-Planes „Einzelhandel Krummacker“, siehe Kap. 5. In diesem Geltungsbereich sollen Flächen für ein Sondergebiet ausgewiesen werden.

Der Geltungsbereich des B-Plans „Einzelhandel Krummacker“ befindet sich im Osten der Gemeinde Willstätt im Ortsteil Sand und nimmt eine Fläche von ca. 1,79 ha ein. Im nördlichen sowie im westlichen Teil grenzen landwirtschaftlich genutzte Flächen an, im Osten schließt sich ein Wohngebiet und im Süden die Obere Landstraße an. Das Untersuchungsgebiet selbst wird größtenteils als Acker bzw. Grünland landwirtschaftlich genutzt.

Zur Bestandsanalyse und –bewertung wurden die Sachdaten der Landesfachämter ausgewertet sowie Kartierungen der Biotop- und Nutzungstypen und verschiedener Tiergruppen vorgenommen, Vögel und Reptilien wurden dabei vertieft untersucht.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes ist von allgemeiner Bedeutung für die Schutzgüter Mensch, Klima/Luft, Wasser und Landschaft. Von hoher Bedeutung ist der Geltungsbereich für das Schutzgut Boden sowie für Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt. Der Großteil der Fläche ist als FFH-Mähwiese kartiert und somit von hohem Wert für das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt.

Durch den Bebauungsplan werden Flächen neu versiegelt, überbaut oder umgestaltet. Mit einem umfangreichen Maßnahmenkonzept zur Vermeidung und Minimierung von negativen Umweltfolgen verbleiben für die Schutzgüter Mensch, Wasser, Klima/Luft und Landschaft keine erheblichen und damit ausgleichspflichtigen Beeinträchtigungen. Folgende projektbezogene Maßnahmen werden im Bebauungsplan festgesetzt:

- Schutzgut Wasser, Boden: Regenwasserversickerung (V-6), Vermeidung von der Verwitterung ausgesetzten Metalloberflächen (V-8), versickerungsfähige Befestigung von Verkehrsflächen (V-10)
- Schutzgut Klima: Baumpflanzungen (V-15), Farbenwahl/Albedo für Fassadenanstriche und Dacheindeckung (V-14)
- Schutzgut Pflanzen und Tiere: Bauzeitenbeschränkung (V-1), Vergrämung Mauereidechsen (V-2), ökologisch hochwertige Gestaltung der Versickerungsflächen (V-7), insektenfreundliche Außenbeleuchtung (V-16), Kleintierschutz (V-17), Verwendung heimischer Gehölze (V-18), Mindestbodenabstand Zaun (V-20)
- Schutzgut Landschaft: Baumpflanzungen (V-15)

- Schutzgut Mensch: Während der Bauzeit, Einsatz lärmgedämmter Baumaschinen und Fahrzeuge (V-3)

Mit der geplanten Bebauung und Umnutzung gehen auch nicht vermeidbare Beeinträchtigungen für die Schutzgüter Boden sowie Pflanzen und Tiere einher, die als erheblich und somit als ausgleichspflichtige Eingriffe zu bewerten sind.

Durch die Planung werden ca. 11.900 m² FFH-Mähwiesen überbaut und somit komplett zerstört. Durch die Kompensationsmaßnahme A-1 wird ein flächen- und funktionsgleicher Ersatz erbracht.

Insgesamt entsteht nach Gegenrechnung der Ausgleichsmaßnahme A-1 ein rechnerischer Kompensationsbedarf in Höhe von rd. 49.275 Ökopunkten für das Schutzgut Pflanzen (Biotope) und ein Kompensationsbedarf von 158.008 Ökopunkten für das Schutzgut Boden.

Der vollständige naturschutzrechtliche Ausgleich erfolgt über das Ökokonto der Gemeinde Willstätt. Von der Maßnahme „4670 Willstätt 1714+1715 "Sod"+"Hub" Randstreifen“ mit dem Aktenzeichen 317.02.119 werden dem vorliegenden B-Plan 207.283 Ökopunkte zugeordnet.

Artenschutzrechtliche Verbote gem. § 44 BNatSchG für die in der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung ermittelten relevanten Arten werden durch folgende Maßnahmen vermieden:

- Bauzeitenbeschränkung für die Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit (V-1)
- Vergrämung von Mauereidechsen (V-2)
- Entwicklung von Magerwiesen (A-1)

Nach Umsetzung des o. g. Maßnahmenkonzeptes zu Vermeidung und Ausgleich bzw. Ersatz verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes durch die Planung.

8. Literaturverzeichnis

FLL. (2009). *Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V.: Empfehlungen für Baumpflanzungen - Teil 2 Standortvorbereitungen für Neupflanzungen; Pflanzgruben udn Wurzelraumerweiterung, Bauweisen und Substrate.*

GALK e.V. (2012). *Deutsche Gartenamtskonferenz: Straßenbaumliste, download unter https://www.galk.de/arbeitskreise/stadtbaeume/themenuebersicht/strassenbaumliste.*

LfU. (2005). *Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg: Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung sowie Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen sowie deren Umsetzung.*

LUBW. (2005). *Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg.): Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung.*

LUBW. (2009). *LUBW – Landesanstalt für Umwelt, Messung und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg.): Arten, Biotope, Landschaft - Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten. Fachdienst Naturschutz.*

LUBW. (2010). *Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg: Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit. Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren.*

LUBW. (2012). *LUBW - Landesanstalt für Umwelt, Messung und Naturschutz Baden-Württemberg: Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. Arbeitshilfe.*

LUBW. (2016). *Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg: Kartieranleitung Offenland-Biotopkartierung.*

MUNV. (2010). *Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr: Ökokontoverordnung (ÖKVO). Verordnung über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen.*