

Projekt:

LANDSCHAFTSPLAN KIRCHHEIM UNTER TECK

Auftraggeber: **Stadt Kirchheim unter Teck**

Marktstraße 14
73230 Kirchheim unter Teck

Auftragnehmer: **StadtLandFluss**

Prof. Dr. Christian Küpfer
Plochinger Straße 14/3
72622 Nürtingen



Tel. 07022 2165963
Mail: kuepfer@stadtlandfluss.org
Web: www.stadtlandfluss.org

Bearbeitung: Prof. Dr. Christian Küpfer
B. Eng. Franziska Hohensteiner
Dipl.-Ing. Sascha Arnold

Datum: **VORENTWURF** Stand Dezember 2019

INHALTSVERZEICHNIS

1	Einleitung	1
1.1	Veranlassung und Zielsetzung	1
1.2	Planungsprozess, Flächennutzungsplan und Umweltprüfung	1
1.3	Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung	2
1.4	Ziele des Flächennutzungs- und des Landschaftsplanes	2
1.5	Gesetzliche Grundlagen und übergeordnete Planungen	3
2	Beschreibung und Bewertung von Umwelt und Landschaft	5
2.1	Naturräumliche Gegebenheiten	5
2.2	Kulturlandschaftliche Entwicklung	7
2.3	Boden	11
2.3.1	Gesetzliche Bestimmungen	11
2.3.2	Funktionen	11
2.3.3	Gegebenheiten	12
2.3.4	Zu berücksichtigende Fachplanungen und Schutzgebiete	18
2.3.5	Beurteilung des Leistungs- und Funktionsvermögens und der Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen	21
2.3.6	Konflikte und Belastungen	27
2.3.7	Entwicklungstendenzen	28
2.4	Wasser	28
2.4.1	Gesetzliche Bestimmungen	28
2.4.2	Funktionen	30
2.4.3	Gegebenheiten	31
2.4.4	Zu berücksichtigende Fachplanungen und Schutzgebiete	34
2.4.5	Beurteilung des Leistungs- und Funktionsvermögens und der Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen	39
2.4.6	Konflikte und Belastungen	44
2.4.7	Entwicklungstendenzen	45
2.5	Klima und Luft	46
2.5.1	Gesetzliche Bestimmungen	46
2.5.2	Funktionen	46
2.5.3	Gegebenheiten	47
2.5.4	Zu berücksichtigende Fachplanungen und Schutzgebiete	51
2.5.5	Beurteilung des Leistungs- und Funktionsvermögens und der Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen	54
2.5.6	Konflikte und Belastungen	55
2.5.7	Entwicklungstendenzen	56

2.6	Biotope und Arten	57
2.6.1	Gesetzliche Bestimmungen	57
2.6.2	Funktionen	57
2.6.3	Gegebenheiten	59
2.6.4	Zu berücksichtigende Fachplanungen und Schutzgebiete	68
2.6.5	Beurteilung des Leistungs- und Funktionsvermögens und der Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen	78
2.6.6	Konflikte und Belastungen	88
2.6.7	Entwicklungstendenzen	90
2.7	Landschaftsbild	91
2.7.1	Gesetzliche Bestimmungen	91
2.7.2	Funktionen	92
2.7.3	Gegebenheiten	92
2.7.4	Zu berücksichtigende Fachplanungen und Schutzgebiete	95
2.7.5	Beurteilung des Leistungs- und Funktionsvermögens und der Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen	98
2.7.6	Konflikte und Belastungen	106
2.7.7	Entwicklungstendenzen	107
2.8	Mensch und Erholung	108
2.8.1	Gesetzliche Bestimmungen	108
2.8.2	Funktionen	108
2.8.3	Gegebenheiten	111
2.8.4	Zu berücksichtigende Fachplanungen und Schutzgebiete	113
2.8.5	Beurteilung des Leistungs- und Funktionsvermögens und der Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen	115
2.8.6	Konflikte und Belastungen	117
2.8.7	Entwicklungstendenzen	117
2.9	Kultur- und sonstige Sachgüter	118
2.9.1	Gesetzliche Bestimmungen	118
2.9.2	Funktionen	119
2.9.3	Gegebenheiten	119
2.9.4	Zu berücksichtigende Fachplanungen und Schutzgebiete	120
2.9.5	Beurteilung des Leistungs- und Funktionsvermögens und der Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen	121
2.9.6	Konflikte und Belastungen	121
2.9.7	Entwicklungstendenzen	121
2.10	Fläche	122
2.10.1	Gesetzliche Bestimmungen	122
2.10.2	Beurteilung des Leistungs- und Funktionsvermögens und der Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen	122

2.11 Wechselwirkungen des Naturhaushaltes.....	124
2.11.1 Gesetzliche Bestimmungen	124
2.11.2 Funktionen	124
2.11.3 Gegebenheiten	126
2.11.4 Beurteilung des Leistungs- und Funktionsvermögens und der Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen	126
2.11.5 Zu berücksichtigende Fachplanungen und Schutzgebiete	126
2.11.6 Entwicklungstendenzen	126
3 Ziele des Umwelt- und Naturschutzes und Darstellung des raumbezogenen Leitbildes.....	127
3.1 Ziele des Umweltschutzes.....	127
3.2 Leitbild zur räumlichen Entwicklung	129
Zieltyp SE - Sicherung und Erhalt der Landschaft:	130
Zieltyp EU – Entwicklung und Umgestaltung	136
4 Maßnahmenkonzeption zur Sicherung und Erhalt sowie Entwicklung von Natur und Landschaft.....	144
Zieltyp SE - Sicherung und Erhalt der Landschaft:	144
Zieltyp EU – Entwicklung und Umgestaltung	151
4.1 Priorisierung der Umsetzung der Maßnahmenkonzeption	163
5 Prognose der Umweltauswirkungen des Landschaftsplanes	165
6 Literaturverzeichnis	167
7 Anhang.....	VI

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Potenzielle natürliche Vegetation (LUBW KARTENDIENST).....	6
Abbildung 2: Geologische Einheiten im Planungsgebiet.....	13
Abbildung 3: Altlasten und altlastenverdächtige Flächen.....	17
Abbildung 4: Mittlerer langjähriger Bodenabtrag (Erosionsgefährdung).....	19
Abbildung 5: Schutzgebiete im Schutzgut Boden.....	20
Abbildung 6: Natürliche Bodenfruchtbarkeit.....	22
Abbildung 7: Funktion der Böden als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf.....	23
Abbildung 8: Funktion der Böden als Filter und Puffer für Schadstoffe.....	24
Abbildung 9: Hochwassergefahrenkarte der LUBW.....	35
Abbildung 10: Hydrogeologische Einheiten im Untersuchungsgebiet.....	39
Abbildung 11: Bedeutung und Empfindlichkeit im Schutzgut Grundwasser.....	41
Abbildung 12: Gewässerstrukturgütekartierung.....	42
Abbildung 13: Bewertungsergebnisse der biologischen Untersuchungen des Makrozoobenthos im Landkreis Esslingen 2015 (LGL BW).....	44
Abbildung 14: Klimaatlas Verband Region Stuttgart (2009): Klimatope, Luftleitbahnen und Funktionen.....	47
Abbildung 15: Schutzgebiete im Schutzgut Klima und Luft.....	53
Abbildung 16: Planungshinweise aus dem Klimaatlas des Verband Region Stuttgart (2009) ...	54
Abbildung 17: Magerrasen im Bereich der Bürgerseen.....	60
Abbildung 18: Fettwiese und Fettweide im Gewann Kirrwiesen /Herzenkopf, Blick in Richtung Norden.....	60
Abbildung 19: Ersatzhabitat für die Zauneidechse im Rahmen des Bahnprojektes Stuttgart 21 im Gewann Langhecke.....	61
Abbildung 20: Streuobstbestand im Gewann Felbenäcker.....	61
Abbildung 21: Wechsel aus Acker, Streuobst und Grünland im Gewann Rappen.....	62
Abbildung 22: Zusammenbrechender Streuobstbestand im Bereich der Ötlinger Halde.....	62
Abbildung 23: Ötlinger Halde, Blick nach Norden.....	63
Abbildung 24: Gewässerbegleitendes Gehölz am Gießnaubach nördlich von Nabern.....	63
Abbildung 25: Flugplatz Hahnweide.....	64
Abbildung 26: Abschnitt der Gießnau mit gewässerbegleitendem Auwaldstreifen im Osten der Gemarkung.....	65
Abbildung 27: Größter See der drei Bürgerseen (Badesee).....	65
Abbildung 28: Abschnitt der aufgegebenen Bahnstrecke in Kirchheim Teck bei Jesingen.....	66
Abbildung 29: Regionalplan Verband Region Stuttgart (2009): Regionale Freiraumstruktur.....	70
Abbildung 30: Biotopverbundsystem mittlerer Standorte (DATEN- UND KARTENDIENST DER LUBW).....	74
Abbildung 31: Biotopverbundsystem trockener und feuchter Standorte (DATEN- UND KARTENDIENST DER LUBW).....	75
Abbildung 32: Biotoptypenkomplexe in Kirchheim unter Teck.....	80
Abbildung 33: Landschaftsbildeinheiten und Landschaftsbildqualität.....	94
Abbildung 34: Schutzgebiete im Schutzgut Landschaftsbild.....	96

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Übersicht über die wichtigsten im Gebiet vorkommenden Bodentypen (Basis BK 50.000).....	15
Tabelle 2: Schutzgebiete in Kirchheim u.T.: Schutzgut Boden.....	21
Tabelle 3: Übersicht Bewertung der Bodenfunktionen	27
Tabelle 4: Fließgewässer im Untersuchungsgebiet (Datengrundlage LUBW).....	33
Tabelle 5: Schutzgebiete in Kirchheim u.T.: Schutzgut Wasser	38
Tabelle 6: Bewertung Teilschutzgut Grundwasser.....	40
Tabelle 7: Schutzgebiete in Kirchheim u.T.: Schutzgut Klima und Luft	52
Tabelle 8: Planungshinweise aus dem Klimaatlas Verband Region Stuttgart (2009)	55
Tabelle 9: Grünzüge und Grünzäsuren im Planungsgebiet.....	71
Tabelle 10: Zuordnung der verwendeten Datengrundlagen für die räumliche Abbildung der Kernflächen für den Biotopverbund (LUBW 2014).....	73
Tabelle 11: Schutzgebiete in Kirchheim u.T.: Schutzgut Biotope und Arten.....	76
Tabelle 12: Biotoptypenkomplexe, Anzahl, Flächengröße und Anteil an der Gemarkung	79
Tabelle 13: Wertstufen mit Punktwert nach Feinmodul der Ökokontoverordnung	81
Tabelle 14: Bewertung der Biotoptypenkomplexe.....	82
Tabelle 15: Biotoptypen in Kirchheim u. Teck und Status in der Roten Liste der Biotoptypen Baden-Württembergs (BREUNIG 2002).....	87
Tabelle 16: Belastungen, Konflikte und Auswirkungen auf das Schutzgut Arten und Biotope...	88
Tabelle 17: Schutzgebiete in Kirchheim unter Teck: Schutzgut Landschaftsbild	97
Tabelle 18: Landschaftsbildbewertung	100
Tabelle 19: Schutzgut Landschaftsbild Belastungen und Konflikte	106
Tabelle 20: Wertstufen der landwirtschaftliche Flurbilanz	115
Tabelle 21: Bewertung der Erholungsfunktion im Untersuchungsgebiet	116
Tabelle 22: Schutzgebiete im Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter	120
Tabelle 23: Mögliche begünstigende und beeinträchtigende Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	125
Tabelle 24: Umweltschutzziele nach Fachgesetzen, Richtlinien, Verordnungen und technischen Anleitungen	127
Tabelle 25: Priorisierung der Umsetzung der Maßnahmenkonzeption.....	164

1 Einleitung

1.1 Veranlassung und Zielsetzung

Der Landschaftsplan der vereinbarten Verwaltungsgemeinschaft (VVG) der großen Kreisstadt Kirchheim unter Teck mit den Gemeinden Dettingen unter Teck und Notzingen aus dem Jahr 2001 wird durch das Büro StadtLandFluss im Auftrag der Verwaltungsgemeinschaft fortgeschrieben. Die Fortschreibung erfolgt nicht in einem gemeinsamen Dokument für die Verwaltungsgemeinschaft, sondern getrennt für die Stadt Kirchheim, die Gemeinde Dettingen und die Gemeinde Notzingen. Einige Themenbereiche wurden jedoch aufgrund bestehender, großräumig übergreifender Zusammenhänge für alle drei Gemarkungen gemeinsam behandelt. Das vorliegende Dokument bezieht sich auf die Stadt Kirchheim unter Teck.

Da der Landschaftsplan keine eigene Rechtsverbindlichkeit erlangt, erhält er eine verbindliche Wirkung nur indirekt durch die Integration seiner Inhalte in den Flächennutzungsplan (§12 (1) NatSchG BW).

Der Aufstellungsbeschluss der Neuaufstellung des Flächennutzungsplans (FNP) der Verwaltungsgemeinschaft ist für Ende des Jahres 2019 geplant. Der **Landschaftsplan** ist der landschaftsökologische und gestalterische Beitrag zum Flächennutzungsplan und soll im Vorfeld die naturräumlichen Gegebenheiten aufzeigen und die verschiedenen Landschaftsfunktionen charakterisieren, wodurch empfindliche Landschaftsteile geschützt und Problembereiche erkannt werden können. Die aus dem Landschaftsplan gewonnenen Erkenntnisse fließen voraussichtlich in der ersten Jahreshälfte 2020 in die Steckbriefe ein, die zu allen Optionsflächen des Flächennutzungsplans erstellt werden sollen. Nach erfolgter Abwägung der drei Gemeinderäte der Verwaltungsgemeinschaft soll der Gemeinsame Ausschuss voraussichtlich Ende 2020 dem Vorentwurf zustimmen und die frühzeitige Beteiligung beschließen.

Um bei der Fortschreibung des Flächennutzungsplans entsprechend berücksichtigt werden zu können, ist die Beurteilung des Untersuchungsgebiets hinsichtlich seiner Wertigkeit für die einzelnen Schutzgüter und seiner Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen von hoher Bedeutung. Dabei werden sowohl die tatsächlichen Gegebenheiten auf Basis von Geländebegehungen und Literaturrecherchen betrachtet als auch vorliegende Fachplanungen, Schutzgebiete und Gesetzgebungen. Dadurch soll der Landschaftsplan, neben seiner Bedeutung als ökologischer Beitrag zum FNP eine Funktion als landschaftliches Informationssystem erlangen.

1.2 Planungsprozess, Flächennutzungsplan und Umweltprüfung

Die Flächennutzungsplanung und auch die Landschaftsplanung müssen sich laufend mit veränderten Rechtslagen in der Naturschutz-, Umweltverträglichkeits- und auch der Baugesetzgebung auseinandersetzen. Diese Veränderungen bedingen u.a. Veränderung in der Träger- und Öffentlichkeitsbeteiligung und erfordern ein effektives Verfahrensmanagement.

Ein ganz wesentlicher Aspekt stellt hierbei die Durchführung von Umweltprüfungen für den Flächennutzungsplan und auch für den Landschaftsplan dar. Zentrale Aspekte für den Planungsprozess sind:

- die parallele Bearbeitung von Landschaftsplan und Flächennutzungsplan (Fortschreibung in Planung)
- die Verknüpfung der Inhaltlichen Anforderungen der Umweltprüfungen mit denen des Landschaftsplanes sowie
- die verfahrensbezogene Verknüpfung von Flächennutzungsplan, Landschaftsplan sowie den Umweltprüfungen.

Der gesetzlichen Forderung einer Umweltprüfung für den Flächennutzungsplan kann mithilfe einzelner Bausteine des Landschaftsplans inhaltlich weitgehend entsprochen werden. Für die kommunale Ebene stellt der Landschaftsplan mit einigen Erweiterungen die sachinhaltliche Basis der Umweltprüfung des Flächennutzungsplans dar. Flächennutzungsplan und Umweltbericht werden für die Stadt Kirchheim unter Teck miteinander entwickelt. Die Beteiligungsverfahren der Flächennutzungsplanung und deren Umweltprüfung (nach BauGB) sollen gekoppelt werden. Der Landschaftsplan wird als selbstständige Planung erarbeitet.

1.3 Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung

Im Rahmen der Umweltprüfung zum Flächennutzungsplan ist nach §2 Abs. 4 und §2a Satz 2 Nr.2b (BauGB) ein Umweltbericht zu erstellen. Der Umweltbericht bildet einen unverzichtbaren, gesonderten Bestandteil der Begründung des Bauleitplans. Er stellt die Ergebnisse der Umweltprüfung heraus und gibt die Gesamtschau und Bewertung aller Umweltbelange wieder. Die Umweltprüfung wird nicht nachträglich zu einem Bauleitplan vorgenommen, sondern wächst mit der Erarbeitung des Planes. Eine Zusammenfassung des Umweltberichtes zum Flächennutzungsplan wird als letztes Kapitel in die Begründung des Flächennutzungsplans aufgenommen. Die Bestandserhebungen und –Bewertungen im Rahmen des Landschaftsplans sind Grundlage der Umweltprüfung

Die nach UVPG geforderte Umweltprüfung des Landschaftsplans wird nach Abschluss des eigentlichen Planungsprozesses durchgeführt. Rechtlich wird hierzu kein eigenständiger Umweltbericht gefordert. Im vorliegenden Fall wird die Umweltprüfung als letztes Kapitel in den Landschaftsplan integriert.

1.4 Ziele des Flächennutzungs- und des Landschaftsplanes

Allgemeines Ziel des Landschaftsplanes ist im Sinne des Vorsorgeprinzips die Entwicklung eines ökologisch-gestalterischen Konzepts zur nachhaltigen Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts und Nutzungsfähigkeit der Naturgüter im Hinblick auf die Ansprüche des Menschen.

Der Flächennutzungsplan stellt als vorbereitender Bauleitplan die generelle Leitlinie für die räumliche Entwicklung der Gemeinden dar. Er ist den Entwicklungserfordernissen entsprechend zu überprüfen, zu ändern oder fortzuschreiben. Alle Flächen mit Nutzungsbeschränkungen sind darzustellen bzw. zu kennzeichnen.

1.5 Gesetzliche Grundlagen und übergeordnete Planungen

- §§ 9 und 11 Bundesnaturschutzgesetz BNatSchG (Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 8 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706) geändert worden ist)
- §§ 10, 12 Naturschutzgesetz Baden-Württemberg NatSchG BW (Gesetz des Landes Baden-Württemberg zum Schutz der Natur und zur Pflege der Landschaft vom 23. Juni 2015, das zuletzt durch Art. 1 des Gesetzes vom 21.11.2017 geändert worden ist)
- §§ 1, 1a Baugesetzbuch BauGB (In der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634))
- Bundesbodenschutzgesetz BBodSchG: Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 3 Absatz 3 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465) geändert worden ist.
- Wasserhaushaltsgesetz (Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts, WHG): Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4. Dezember 2018 (BGBl. I S. 2254) geändert worden ist

Übergeordnete Planungen

- Landesentwicklungsplan BW 2002 und Landschaftsrahmenprogramm 1984

Landesentwicklungsplan und Landschaftsrahmenprogramm sind wichtige Instrumente der Landschaftsplanung. Auf dieser Ebene werden für jedes Bundesland Ziele und Planfestlegungen festgesetzt. Die Planwerke bilden das Grundgerüst für die konkretere Landschaftsplanung in Form von Landschaftsrahmenplänen und Regionalplänen.

- Regionalplan 2020 und Landschaftsrahmenplan 1998 Verband Region Stuttgart

Der Landschaftsrahmenplan bildet mit den dargestellten Zielen, Erfordernissen und Maßnahmen das Grundgerüst für den Regionalplan und ist nach § 10 BNatSchG für alle Teile des Landes zu erstellen.

„Ziele der Regionalplanung (Z) sind verbindliche Vorgaben in Form von räumlich und sachlich bestimmten oder bestimmbar, abschließend abgewogenen Festlegungen zur Entwicklung, Ordnung und Sicherung des Raumes. [...] Grundsätze der Regionalplanung (G) sind allgemeine Aussagen zur Entwicklung, Ordnung und Sicherung des Raumes als Vorgaben für nachfolgende Abwägungs- und Ermessensentscheidungen öffentlicher und privater Belange.“ Die gebietsbezogenen Festlegungen werden u.a. in Form von Vorranggebieten, Vorbehaltsgebieten sowie Ausschlussgebieten dargestellt. „Vorranggebiete werden für bestimmte, raumbedeutsame Funktionen oder Nutzungen festgelegt; in diesen Gebieten sind andere, nicht mit den Funktionen oder Nutzungen oder Zielen der Raumordnung vereinbare raumbedeutsame Nutzungen ausgeschlossen. In Vorbehaltsgebieten haben bestimmte

raumbedeutsame Funktionen oder Nutzungen bei der Abwägung mit konkurrierenden Nutzungen besonderes Gewicht.

- Fachplan landesweiter Biotopverbund der LUBW (2014)

„Ziel des landesweiten Biotopverbunds ist es [...] neben der nachhaltigen Sicherung heimischer Arten, Artengemeinschaften und ihrer Lebensräume - funktionsfähige, ökologische Wechselbeziehungen in der Landschaft zu bewahren, wiederherzustellen und zu entwickeln.“
„Der Fachplan Landesweiter Biotopverbund bezieht sich schwerpunktmäßig auf das Offenland. Fließgewässer sind nicht berücksichtigt“. (<https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-landschaft/biotopverbund>)

- Klimaatlas Verband Region Stuttgart 2008

Der Klimaatlas Region Stuttgart, ein Bestandteil des RegioRISS stellt eine Vielzahl an Grundlagendaten für das Schutzgut Klima und Luft zur Verfügung. Die öffentlich zugänglichen Karten sind im Internet auf der Seite des Verbands Region Stuttgart einsehbar.

Die Vorgaben der einzelnen Gesetze und übergeordneter Planungen werden in den nachfolgenden Arbeitsschritten inhaltlich und räumlich konkretisiert.

2 Beschreibung und Bewertung von Umwelt und Landschaft

2.1 Naturräumliche Gegebenheiten

Die Gemarkung der Stadt Kirchheim unter Teck stellt einen charakteristischen Ausschnitt des Naturraums 4. Ordnung des **mittleren Albvorlandes** (101) dar und liegt im Naturraum 3. Ordnung des **Schwäbischen Keuper-Lias-Lands** (MEYNEN, E. et al. 1953-1962). Charakteristisch für die Einheit des mittleren Albvorlandes ist die starke Relieflieferung sowie der Wechsel zwischen den oft mit Lösslehm bedeckten Ackerflächen und den andererseits hügeligen Braunjura-Flächen, welche eine selbstständige Vorbergzone bilden.

Der größte Teil der Gemarkung Kirchheim liegt in der Naturräumlichen **Untereinheit Kirchheimer Becken** (101.30.). Diese umfasst nahezu die gesamte Gemarkung der Stadt Kirchheim. Beim Kirchheimer Becken handelt es sich um eine 5 bis 8 Kilometer breite Senkzone - das Ausraumgebiet der Lauter und der Lindach. Die Schwarzjuraplatten sind weitgehend zerschnitten und das Braunjurahügelland ist auf einen schmalen Saum zurückgedrängt. Schottermassen, die sich in breiten Strängen entlang der Täler ziehen, überdecken das anstehende Gestein. Die hochgelegenen Geröllpackungen und die Schwarzjuraplatten sind weitgehend durch meterdicke Lösslehmopolster überdeckt und bilden günstige Ackerböden. Aus den Schottern der Senken und Talungen haben sich mittel- bis tiefgründige Böden entwickelt und stellen günstige Ackerböden dar.

Das Klima (alle Angaben aus: KLIMAATLAS VERBAND REGION STUTTGART 2008) ist im Planungsgebiet deutlich kontinental geprägt, somit bestehen große Temperatur-Unterschiede zwischen Sommer und Winter. Der Wind kommt hauptsächlich aus westlicher und südwestlicher Richtung.

Der mittlere Jahresniederschlag liegt zwischen 800 und 900 mm, wobei in Richtung Osten bzw. in Richtung schwäbische Alb höhere Werte verzeichnet sind als im Westen.

Potenzielle natürliche Vegetation

Als potenzielle natürliche Vegetation ist diejenige Vegetation definiert, „[...] die sich einstellen würde, wenn der menschliche Einfluss aufhörte. Auch die potenzielle natürliche Vegetation steht im Gleichgewicht mit ihrem Standort, wozu nicht nur die von Natur aus vorhandenen Geländefaktoren gehören, sondern auch solche nicht mehr rückgängig zu machenden Eigenschaften, die auf menschliche Einflüsse zurückgehen. Die potenzielle natürliche Vegetation entwickelt sich nicht langsam, etwa im Laufe einer jahrhundertelangen Sukzession, aus der realen Vegetation; sie muss als schlagartig sich einstellend gedacht werden“ (TRAUTMANN 1966).

Jeder Standort hat also eine, im Gleichgewicht mit den aktuellen Geoökofaktoren stehende, potenzielle natürliche Vegetation. Sie verändert sich im gleichen Augenblick, in dem sich die Geoökofaktoren - natürlich oder infolge menschlicher Eingriffe - verändern. Diejenigen Flächen, die zum Zeitpunkt der Datenerhebung für die Erstellung der PNV-Karten bereits besiedelt waren, sind in der Karte als Siedlung dargestellt. Die Umgrenzung der Siedlungsbereiche in der Karte der PNV entspricht somit nicht der Umgrenzung der heutigen Ausdehnung.

Im Planungsgebiet würde sich flächendeckend Hochwaldvegetation einstellen, nach MÜLLER und OBERDORFER (1974) handelt es sich dabei um folgende laubholzgeprägte Waldgesellschaften (Verortung vgl. Abbildung 1):

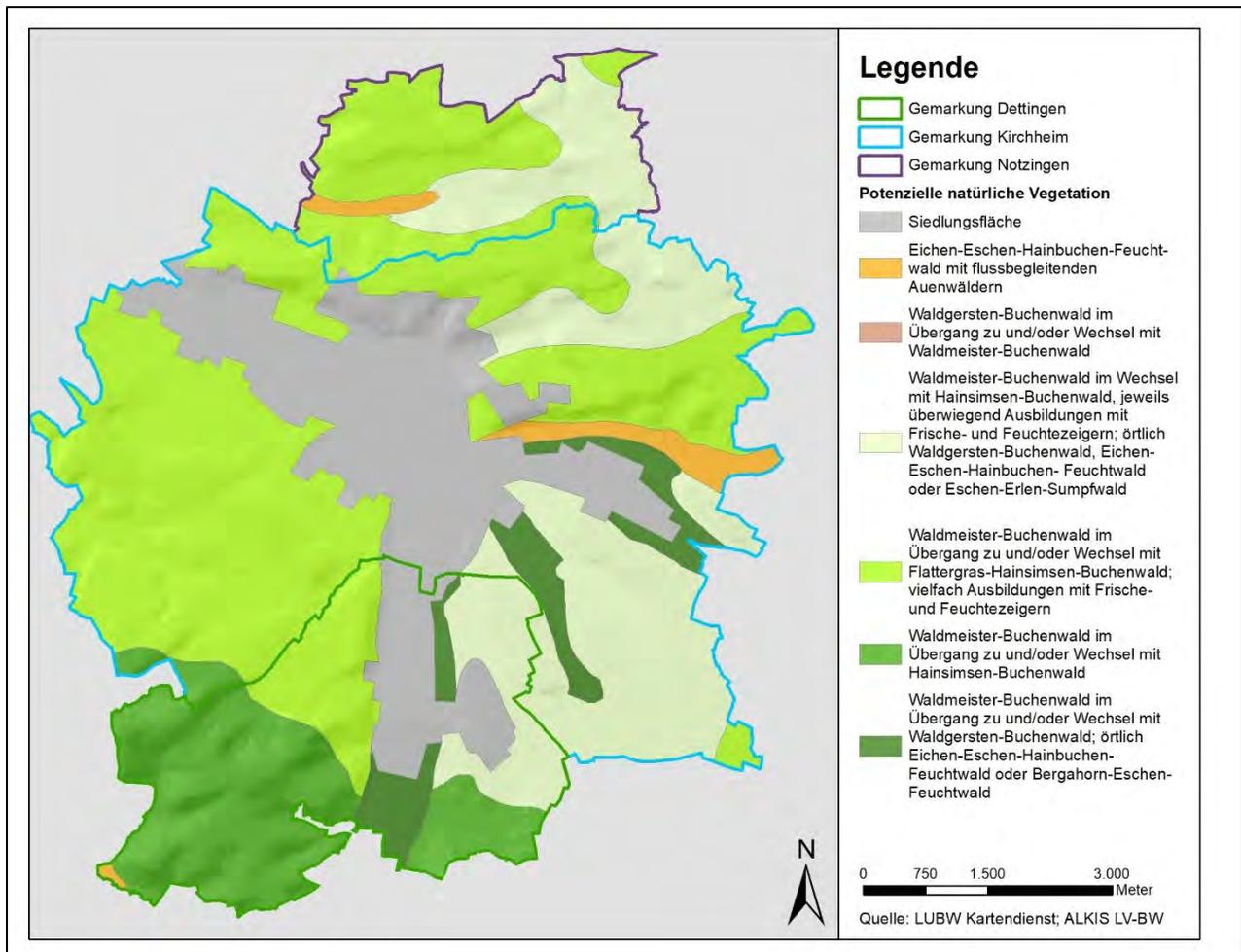


Abbildung 1: Potenzielle natürliche Vegetation (LUBW KARTENDIENST)

Eichen-Eschen-Hainbuchen-Feuchtwald mit flussbegleitenden Auenwäldern im Osten der Gemarkung im Bereich der Auenböden des Trinkbachs.

Waldmeister-Buchenwald im Wechsel mit **Hainsimsen-Buchenwald**, jeweils überwiegend Ausbildungen mit Frische- und Feuchtezeigern; örtlich Waldgersten- Buchenwald, Eichen-Eschen-Hainbuchen-Feuchtwald oder Eschen-Erlen-Sumpfwald; im Osten der Gemarkung.

Waldmeister-Buchenwald im Übergang zu und/oder Wechsel mit **Flattergras-Hainsimsen-Buchenwald**; vielfach Ausbildungen mit Frische- und Feuchtezeigern; überwiegend im Westen und kleinteilig im Osten der Gemarkung.

Waldmeister-Buchenwald im Übergang zu und/oder Wechsel mit **Hainsimsen- Buchenwald** im äußersten Südwesten der Gemarkung im Bereich von Braunerden aus lösslehmhaltiger Fließerde.

Waldmeister-Buchenwald im Übergang zu und/oder Wechsel mit **Waldgersten- Buchenwald**; örtlich Eichen-Eschen- Hainbuchen-Feuchtwald oder Bergahorn- Eschen-Feuchtwald; im östlichen Bereich der Gemarkung auf kalkhaltigen Auenböden des Gießnaubachs und der Lindach/des Mühlbachs.

Die Ausbildung dieser Waldgesellschaften nach Aufgabe der Bewirtschaftung ist jedoch eingeschränkt zu sehen, da die forstwirtschaftlich bedingte Veränderung der Baumartenzusammensetzung ohne gezielte Eingriffe, zumindest im Hinblick auf die sich selbst verjüngenden, nicht standortheimischen Baumarten, irreversibel ist.

Größere Waldflächen befinden sich westlich von Lindorf sowie nördlich von Kirchheim. Zwar wurde der Wald flächenmäßig zurückgedrängt, dennoch besteht im Planungsgebiet die Besonderheit, dass auch Wälder auf landbauwürdigen Flächen vorkommen.

Die meisten Waldbestände sind Laub- bzw. Mischwaldbestände. Die Nadelholzbestände wurden aufgrund des Orkans Lothar im Dezember 1999 stark dezimiert.

2.2 Kulturlandschaftliche Entwicklung

Die Stadt Kirchheim unter Teck ist landschaftlich geprägt durch die Lage in einem Tal zwischen den weich ansteigenden Hängen des Albvorlandes. Kirchheim liegt zwischen Lauter und Lindach und weist deshalb und auch aufgrund der bereits zur Gründungszeit der Stadt bestehenden Verbindungsstraßen eine günstige Lage auf. Die Lage zwischen zwei Flüssen bringt jedoch auch Nachteile wie Hochwasser mit sich, bereits im Heimatbuch des Kreises Nürtingen (SCHWENKEL 1953) wird erklärt, dass die Hochwassergefährdung durch die Lindach die Gefährdung durch die Lauter bei weitem übertrifft. Der Grund dafür ist, dass die Lindach bevor sie Kirchheim erreicht durch Gebiete des schwarzen Jura fließt, welche vorwiegend von wasserundurchlässigen Böden geprägt sind. Dort fließt das Wasser bei Starkregenereignissen schnell und zu großen Teilen oberflächlich in die Lindach ab und lässt deren Wasserspiegel schlagartig stark ansteigen. Im Gegensatz dazu wird die Lauter überwiegend von Karstquellen, also von Versickerungswasser gespeist. Die Gemeinde Dettingen unter Teck wird lagebedingt lediglich von der Lauter beeinflusst, die Gemeinde Notzingen grenzt an keinen der beiden Flüsse an.

Erste urkundliche Erwähnungen Kirchheims stammen aus dem Jahr 960 n.Chr. Damals war der Name der Stadt noch "Chiriheim". Die ältesten Spuren menschlichen Lebens im Planungsgebiet gehen auf die Mittelsteinzeit (10.000 – 3.000 v.Chr.) zurück. Auf dem „Käppele“ in Dettingen ließen sich wiederholt Jägerhorden nieder. Siedlungsreste der Jungsteinzeit (3.000-1.800 v.Chr.) dagegen können im gesamten Planungsgebiet gefunden werden. Seit dieser Zeit ist das Gebiet ständig besiedelt, was Funde der Hallstattzeit (800 - 400 v.Chr.) und der Keltenzeit (400 v. – 100 n. Chr.) bestätigen. Zu Beginn der Römerzeit (90 - 260 n. Chr.) wurden - für die Siedlungsentwicklung von besonderer Bedeutung - zwei römische Verbindungsstraßen von Königen über Kirchheim durch das Lautertal nach Donnstetten bzw. durch das Lindachtal nach Wiesensteig gebaut. Beide Straßen trafen sich in Kirchheim und verliefen entlang der heutigen Stuttgarter

Straße. Nach 260 n. Chr. wurde das Gebiet von den Alamannen eingenommen. Aus der Römerzeit (frühes 2. Jahrhundert) ist in Dettingen außerdem ein Teil des „Lautertal-Limes“ (auch: Sibyllenspur oder Sybillenspur; s. Kapitel 2.9) erhalten, der in Form von Bewuchsmerkmalen immer noch erkennbar ist. Die Sibyllenspur steht heute unter Denkmalschutz und soll nach Eugen Schweitzer (1978) ehemals den „Neckarlimes“ mit dem „Alblimes“ verbunden haben.

Schon bei der Besiedlung in der Jungsteinzeit wurden die besten Böden in günstiger Lage in Bewirtschaftung genommen. Die Nutzung der Böden unter den Alamannen erfolgte nach dem System der wilden Feldgraswirtschaft. Seit dem 6. Jahrhundert, nach Abschluss der Völkerwanderung, wandelte sich das Feldsystem in die Dreifelderwirtschaft, welche noch bis in die 1950er Jahre hinein verbreitet betrieben wurde. Schon früh begann auch der Obst- und Weinbau Fuß zu fassen, wobei der Obstbau sich auch heute noch vorwiegend auf die Hänge bei den Stadtteilen Schafhof, Lindorf und Ötlingen konzentriert.

Im Laufe der Zeit, insbesondere im Mittelalter, wurde die landwirtschaftliche Nutzfläche weiter ausgedehnt und der Wald vorwiegend auf die Flächen beschränkt, die sich für die landwirtschaftliche Nutzung weniger oder nicht eigneten. Die Landwirtschaft stellte bis etwa 1900 die wirtschaftliche Grundlage der Stadt Kirchheim dar. Trotz heute intensiver Landnutzung bildet seit etwa 1940 die Industrie ein weiteres Standbein.

Etwa seit dem Jahr 1770 breitete sich der Anbau von Rotklee, Esparsette und Luzerne aus. Damit fing die Sommerstallfütterung an. Durch die Stallhaltung des Viehs auch während des Sommers erhöhte sich der Anfall von Stallmist, der wiederum zur Steigerung der Erträge auf Acker und Wiese beitrug. Die Schafweide blieb als Sommerweide da bestehen, wo magere Böden weder für Acker- und Wiesenbau noch zur Aufforstung geeignet waren. Seit der 2. Hälfte des 18. Jahrhunderts wich die Brache (der Dreifelderwirtschaft) dem Anbau von Kleearten, Kartoffeln, Futterrüben, Mohn, Raps, und Hülsenfrüchten. Seit dem 19. Jahrhundert wich der Weinbau an den Hängen vollständig dem Obstbau, wofür die Hauptursache der Befall durch die Reblaus war. Die Anwendung von mineralischen Düngemitteln seit dem ersten Weltkrieg brachte eine Erhöhung der Erträge und in Verbindung damit eine starke Ausdehnung der Viehhaltung.

Die heutige Landnutzung (und damit auch die Landschaft) ist geprägt durch die EU-Agrarpolitik. Der Zwang zu Produktionssteigerungen führt zur Vergrößerung der landwirtschaftlichen Betriebe mit gleichzeitiger Verringerung der Anzahl der Betriebe und zu einer Aufgabe der unrentablen Flächen. Zu den unrentablen Flächen zählen aufgrund der Topografie und der schlechteren Bodenverhältnisse die Hanglagen, in denen sich auch heute noch überwiegend die Streuobstbereiche befinden. Die Streuobstbereiche, häufig im Wechsel mit Kleingärten und Wiesenflächen greifen teilweise auf schlechteren Böden bis in die feuchten Täler der Gemarkung.

Wichtige Fragen der weiteren Entwicklung der Landschaft stellen sich daher sowohl zum Umgang mit den aus der landwirtschaftlichen Nutzung fallenden Flächen als auch mit den intensiven, oft strukturarmen, ackerbaulich genutzten Flächen.

In den folgenden Tabellen sind Entwicklungstendenzen in der Landwirtschaft bezüglich der durchschnittlichen Betriebsgröße, der Haupt-Landnutzungsarten und der Viehhaltung dargestellt.

Die Datengrundlage ist die Struktur- und Regionaldatenbank des statistischen Landesamtes Baden-Württemberg.

Vergleich der Anzahl von Haupt- und Nebenerwerbsbetrieben der Rechtsform Einzelunternehmen 1) und deren Veränderung von 1999 bis 2010						
Jahr	Betriebe im Haupterwerb		Veränderung in %	Betriebe im Nebenerwerb		Veränderung in %
	1999	2010		1999	2010	
Kirchheim	14	8	-43%	34	21	-38%
Kreis ES	338	191	-43%	516	360	-30%
Land B.-W.	24.829	15.189	-39%	33.674	25.280	-25%

1) 1979-95 in der Hand natürlicher Personen.
Datenquelle: Agrarstrukturerhebung/Landwirtschaftszählung.

Die Anzahl von Haupterwerbsbetrieben der Rechtsform Einzelunternehmen hat in Kirchheim von 1999 bis 2010 um ca. 40% abgenommen, dies entspricht in etwa den durchschnittlichen Entwicklungen im Landkreis Esslingen und auch in Baden-Württemberg. Auch die Zahl der Betriebe im Nebenerwerb ist um etwa 40 % gesunken. Im Gegensatz zu den Entwicklungen im Kreis Esslingen und in Baden-Württemberg ist die Zahl der Nebenerwerbsbetriebe damit um etwa 10% mehr gesunken.

Durchschnittliche Betriebsgröße der landwirtschaftlichen Betriebe in ha sowie deren Veränderungen von 1999 bis 2016			
Jahr	Durchschnittliche Betriebsgröße in ha		Veränderung in %
	1999	2016	
Kirchheim	21,5	31,8	+48%
Kreis ES	21,1	31,5	+49%
Land B.-W.	23,5	34,9	+49%

Datenquelle: Agrarstrukturerhebung/Landwirtschaftszählung.

Die durchschnittliche Betriebsgröße der landwirtschaftlichen Betriebe in Kirchheim unter Teck ist zwischen 1999 und 2016 um 48% gestiegen. Dies entspricht in etwa der Tendenz im Landkreis Esslingen und in Baden-Württemberg.

Hauptnutzungsarten der landwirtschaftlichen Flächen und deren Veränderung von 2003 bis 2016				
Jahr		Anzahl der Betriebe		Veränderung in %
		2003	2016	
Kirchheim	Ackerbaubetriebe	14	7	-50%
	Dauerkulturbetriebe	8	1	-88%
	Pflanzenbau-Viehhaltungsverbundbetriebe	13	8	-38%
Kreis ES	Ackerbaubetriebe	231	164	-29%
	Dauerkulturbetriebe	143	67	-53%
	Pflanzenbau-Viehhaltungsverbundbetriebe	161	94	-42%

Land B.-W.	Ackerbaubetriebe	11.127	10.261	-8%
	Dauerkulturbetriebe	14.935	7.962	-47%
	Pflanzenbau-Viehhaltungsverbundbetriebe	8.375	3.582	-57%
Datenquelle: Agrarstrukturerhebung/Landwirtschaftszählung.				

Zwischen 2003 und 2016 ist die Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe mit steigender Betriebsgröße zurückgegangen. Sowohl Ackerbaubetriebe als auch Dauerkulturbetriebe und Pflanzenbau-Viehhaltungsverbundbetriebe haben zahlenmäßig erheblich abgenommen, im Vergleich zu den Entwicklungen im Land Baden-Württemberg im Falle der Ackerbaubetriebe und der Dauerkulturbetriebe sogar überdurchschnittlich stark

Anbau von Mais auf dem Ackerland von 1999 bis 2016				
		Silomais- Anbau in ha		Veränderung in %
Jahr		1999	2016	
Kirchheim	Ackerbaubetriebe	39	74	90%
Kreis ES	Ackerbaubetriebe	783	1.273	63%
Land B.-W.	Ackerbaubetriebe	72.490	134.392	85%
Datenquelle: Agrarstrukturerhebung, Landwirtschaftszählung, Bodennutzungshaupterhebung				

Der Anbau von Silomais hat sich in Kirchheim unter Teck zwischen 1999 und 2016 nahezu verdoppelt. Auch im Landkreis Esslingen und im Land Baden-Württemberg ist in diesem Zeitraum ein sehr starker Anstieg verzeichnet. Dieser Anstieg steht vermutlich im Zusammenhang mit der höheren Anzahl an Tieren pro Viehhaltungsbetrieb (s. nachfolgende Tabelle) und dem höher werdenden Bedarf an Mais als Biogas-Energieträger.

Viehhaltung der landwirtschaftlichen Betriebe und deren Veränderung von 1999 bis 2007								
		Anzahl der Betriebe		Veränderung in %		Anzahl der Rinder		Veränderung in %
Jahr		1999	2007			1999	2007	
Kirchheim	Betriebe mit Rindern	25	11	-56%	Rinder je Halter	25	26	4%
	Betriebe mit Schafen	8	8	0%	Schafe je Halter	210	238	13%
Kreis ES	Betriebe mit Rindern	406	251	-38%	Rinder je Halter	32	40	25%
	Betriebe mit Schafen	131	110	-16%	Schafe je Halter	119	138	16%
Land B.-W.	Betriebe mit Rindern	32.992	22.054	-33%	Rinder je Halter	38	47	24%
	Betriebe mit Schafen	4.707	3.906		Schafe je Halter	63	70	11%
Datenquelle: Agrarstrukturerhebung/Landwirtschaftszählung								

Die Viehhaltung in Kirchheim unter Teck entwickelte sich zwischen 1999 und 2007 zu einer geringeren Anzahl an Betrieben mit Rindern bei gleichbleibender Anzahl an Betrieben mit Schafen. Damit hat die Anzahl der Betriebe mit Rindern in Kirchheim stärker abgenommen als im Landkreis Esslingen oder in Baden-Württemberg. Zusätzlich ist in Kirchheim die Zahl der je Betrieb gehaltenen Tiere angestiegen. Im Falle der je Betrieb gehaltenen Rinder ist der Anstieg im Verhältnis zu den Entwicklungen im Landkreis Esslingen oder in Baden-Württemberg in Kirchheim wesentlich geringer, im Falle der Schafe ähnlich

2.3 Boden

2.3.1 Gesetzliche Bestimmungen

Seit Bestehen des Bodenschutzgesetzes in Baden-Württemberg (BodSchG, 1991) ist es die Aufgabe des Planers, die Böden eines definierten Planungsgebiets hinsichtlich der einzelnen Bodenfunktionen zu bewerten und diese Bewertungen in den Planungsaussagen zu berücksichtigen. Innerhalb der Bauleitplanung betrifft dies insbesondere den Landschafts- und den Grünordnungsplan sowie den Umweltbericht, in die diese Informationen einfließen müssen.

Das Bodenschutzgesetz definiert folgende Bodenfunktionen:

1. Natürliche Bodenfruchtbarkeit
2. Sonderstandort für die naturnahe Vegetation
3. Ausgleichskörper im Wasserkreislauf
4. Filter und Puffer für Schadstoffe
5. Boden als Lebensraum für Bodenorganismen
6. Archive der Natur- und Kulturgeschichte

Die Funktion „Boden als Lebensraum für Bodenorganismen“ kann nicht bewertet werden, da nur ungenügend Datenmaterial vorhanden ist und es außerdem noch keine gültige Handlungsanleitung zur Bewertung dieser Funktion gibt. Ebenso liegen, über die Bodendenkmale (Archäologische Kulturdenkmäler; siehe Plan 5.1a und Tabelle 5.2a im Anhang) und die Grabungsschutzgebiete (Kapitel 2.3.5) hinaus, keine Daten zu „Boden als landschafts- und kulturgeschichtliche Urkunde“ vor.

Daher wird im Weiteren vor allem auf die ersten vier der oben genannten Bodenfunktionen eingegangen.

2.3.2 Funktionen

Das Bundes-Bodenschutzgesetz definiert in §2 Boden als „die obere Schicht der Erdkruste, einschließlich der flüssigen Bestandteile (Bodenlösung) und der gasförmigen Bestandteile (Bodenluft), ohne Grundwasser und Gewässerbetten.“ Boden ist ein unvermehrbarer und empfindlicher

Bestandteil des Naturhaushaltes, der sich seit der letzten Eiszeit je nach Standortgegebenheiten unterschiedlich entwickelt hat. Wichtige Faktoren der Bodenbildung sind:

- das bodenbildende Ausgangsgestein,
- der Standort im Gelände (z.B. Steilhang, Hochfläche, Hangfuß) und
- die Nutzungsform der Bodenoberfläche (Wald, Grünland, Acker).

Der Gesetzgeber hat die Bedeutung der Böden erkannt und formuliert als Zweck des Bundes-Bodenschutzgesetzes die nachhaltige Sicherung und Wiederherstellung der Bodenfunktionen, wobei folgende Bodenfunktionen ausdrücklich definiert werden:

- Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen,
- Bestandteil des Naturhaushalts, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen,
- Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers,
- Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte sowie
- Nutzungsfunktionen u.a. als Standort für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung

2.3.3 Gegebenheiten

Geologie

Geologisch ist das Planungsgebiet im Wesentlichen von Gesteinen des Schwarzjura (Lias) und des Braunjura (Dogger) aufgebaut (Abbildung 2).

Auf großen Flächen sind diese Gesteine tertiären Ursprungs von jüngeren Bildungen des Quartärs – vor allem von Lösslehm und pleistozänen Schottern – überlagert. Das Planungsgebiet lässt sich, trotz der teils sehr differenzierten geologischen Verhältnisse, in vier Hauptbereiche gliedern, die sich auch in ihrer Morphologie voneinander unterscheiden:

- Schwarzjuragebiet (Lias)
- Braunjuragebiet
- Lehm und Lösslehm bedeckte Bereiche
- Talniederungen mit diluvialen Schottern

Das Schwarzjuragebiet erstreckt sich über den nördlichen und Westlichen Bereich des Planungsraums, wobei der Schwarze Jura nur an vereinzelt Stellen an die Oberfläche tritt.

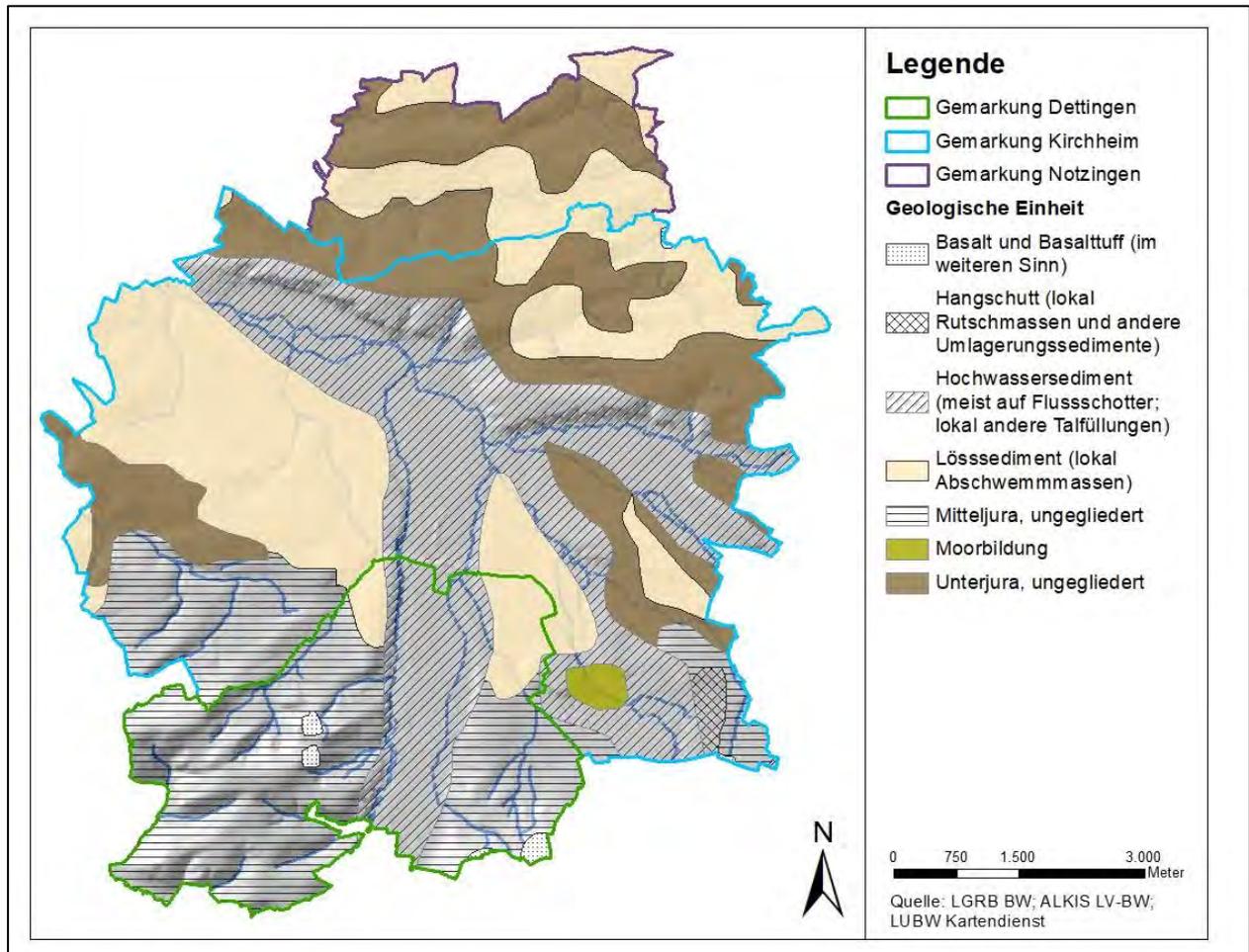


Abbildung 2: Geologische Einheiten im Planungsgebiet

Das Hauptvorkommen des **Schwarzen Jura** befindet sich im nördlichen und westlichen Bereich des Planungsgebietes. Allerdings treten die Schichten des Schwarzen Jura nur in kleinen Teilgebieten unmittelbar an die Oberfläche. Selten kommt der Schichtbildner Schwarzjura α (1: Psilotenschichten, 2: Angulatenschichten, 3: Arietenkalk) vor. Schwarzjura β (Turneriton), γ (Numismalmergel) und δ (Amaltheenton) prägen die Süd- und Südwest Hänge in den Talzügen zwischen Steinbach-Notzingen, zwischen Ötlingen–Kirchheim–Jesingen sowie im Gebiet des Talbachs. Die Hochebenen des schwarzen Jura werden vor allem durch Schwarzjura ε (Posidonienschiefer) und Schwarzjura ζ (Jurensismergel) Schichten gebildet, die jedoch meist mit Lösslehm überdeckt sind.

Das **Braunjura**gebiet hebt sich westlich des Lautertals als stark bewaldetes Hügelland deutlich vom Schwarzjuragebiet ab. Ebenso wie der Schwarzjura sind auch im Schichtbereich des untersten Glieds des braunen Juras große Bereiche mit Lösslehm überdeckt. Im Planungsgebiet kommen im Wesentlichen die Schichten Braunjura α ($b\alpha$) und Braunjura β ($b\beta$) vor. Der Braunjura α befindet sich vor allem im Süden des Planungsgebiets. Er bildet zwischen dem Tiefenbachtal und dem Lautertal den breitangelegten Sockel, auf dem die härteren Lagen der Betaschichten eine breite Stufenfläche bilden.

Die mit **Lehm und Lösslehm bedeckten Bereiche** finden sich vor allem im nördlichen und mittleren Teil des Planungsgebietes. Sie bedecken meist die anstehenden Gesteine des Schwarzen Jura und des Braunjura α . Sie treten nicht nur deckenbildend auf den höherliegenden Terrassenflächen auf, sondern reichen vor allem an den nordöstlich gerichteten Talhängen meist herab bis zu den Talsohlen. Die Westhänge sind dagegen zum größten Teil lehmfrei. Die Zusammensetzung ist örtlich verschieden und zum Teil rasch wechselnd.

Pleistozäne Schotter befinden sich im Talgebiet der Lauter, des Gießnaubachs und der Lindach. Das Ausmaß der Aufschotterung und die Ausdehnung der Geröllbildung ist weiträumig. Die Schotterlager sind von unterschiedlicher Mächtigkeit und Zusammensetzung, z.T. auch überdeckt mit Lösslehm. Infolge des Zusammentreffens der drei breit entwickelten Talzüge, ist der südöstliche Bereich des Untersuchungsraumes in besonderer Weise zerschnitten und in Riedel aufgeteilt.

Böden

Schwarzjuragebiet

Die reinen Verwitterungsböden aus Schwarzjura α : (Pylonotenschichten, 2: Angulatenschichten, 3: Arienkalk) spielen im Planungsgebiet nur eine untergeordnete Rolle. Auf Schwarzjura β (Turnerit) entwickeln sich schwere, in ebener Lage zur Versumpfung neigende, in Hanglagen als Wiesenstandorte nutzbare Böden. Schwarzjura γ bringt trockene Böden, reich an Kalk und Phosphorsäure, hervor. Schwarzjura δ - Böden sind schwere, wenig durchlässige Tonböden mit hohem Gehalten an Phosphorsäure. Sie eignen sich zur Grünlandnutzung, gedüngt auch für den Ackerbau.

Auf den Hochebenen kommen auf Schwarzjura ε feinerreiche Böden vor, die sich aufgrund des hohen Nährstoffgehalts für Ackerbau eignen. Böden auf Schwarzjura ζ sind flachgründig und tonig mit einer geringen Nährstoffverfügbarkeit aufgrund von Staunässe. Sie werden hauptsächlich für Obstbau und als Grünland genutzt, bei Drainierung ist auch Ackerbau möglich.

Braunjuragebiet

Die Böden des $b\alpha$ sind meist flachgründig, tonig, äußerst kalkarm und schlecht durchlüftet. In ebener Lage führt dies zur Versauerung und Vertorfung, in Hanglagen bilden sich bei reichlicher Wasserzufuhr von oben geeignete Grünland- und Streuobstbereiche. Steilere Bereiche sind meist mit Wald bedeckt.

Böden aus $b\beta$ sind meist schwere Tonböden, die den $b\alpha$ -Böden ähneln. Durch kalkig-sandige Einlagerung erfolgt jedoch stellenweise eine natürliche Dränung. Die Böden sind in der Hauptsache dem Waldbau überlassen.

Lehm und Lösslehm bedeckte Bereiche

Die Böden der Lösslehmflächen, die im Wesentlichen zum Ackerfruchtbau genutzt werden, sind vom bodenkundlichen Standpunkt aus nur als mäßig gut zu bezeichnen. Durch geeignete Bearbeitung und Dränung können aber gute Erträge erzielt werden.

Talniederungen mit diluvialen Schottern

Die Schotterböden enthalten ausreichend Feinboden (fluviatile Sande und Tone), sind reich an Kalk und weisen einen ausgeglichenen Wasser-Lufthaushalt auf. Sie zählen neben den Lösslehm-böden zu den wertvollsten und ertragreichsten Ackerböden im Planungsgebiet.

Morphologisch wichtig sind auch die **Talflächen** der zahlreichen kleineren Fließgewässer, an deren Mündungen sich häufig **Schuttkegel** bildeten. Ein ungewöhnlich breiter Schuttkegel befindet sich bei Nabern.

In der breiten Erosionsbucht von Nabern, deren tieferer Untergrund von schwer durchlässigen Tonen gebildet wird, hat Rohhumusanreicherung zur Bildung eines schwachen **Torfлагers** geführt. Selten kommen im Gebiet **Basalttuffe** vulkanischen Ursprungs vor.

(Quelle: GEOLOGISCHES LANDESAMT, GK 1:25.000, Erläuterungsbericht)

Bodentypen im Untersuchungsgebiet

In Tabelle 1 sind die wichtigsten Bodentypen des Planungsgebiets und deren Anteil an der Gemarkungsfläche aufgelistet. Böden, die nur sehr kleinflächig vorkommen und keine Besonderheiten aufweisen sind nicht dargestellt. Im Anhang befindet sich eine zusätzliche Tabelle, die alle Böden der Gemarkung und deren Anteile an der Gesamtfläche auflistet (Tabelle 1.1a im Anhang).

Charakteristisch für die Gemarkung Kirchheim unter Teck sind Pelosole und Braunerden bzw. deren Übergangsformen aus Fließerden. Diese sind mit einem Anteil von über 30 % vertreten. Weitere anteilig stark vertretene Böden sind Auenböden aus Auenlehm, überwiegend im Lauter- und Lindachtal, welche einen Anteil von etwa 5 % der Gemeindefläche einnehmen. Als Besonderheit im Untersuchungsgebiet sind die Terra- Fusca- Böden hervorzuheben Diese Böden werden unter heutigen klimatischen Verhältnissen nicht mehr gebildet sodass derartige Böden als Urkunden aus der Zeit des Tertiärs bis Altpleistozäns angesehen werden. Eine weitere Besonderheit stellen die Anmoorgleye im Untersuchungsgebiet (stark vernässte Stau- und Grundwasserböden) dar, die aufgrund derer Bodenbildung vor der letzten Eiszeit eine Urkunde der erdgeschichtlichen Entwicklungsphasen darstellen.

Allgemein sind die Böden im Untersuchungsgebiet aufgrund der kleinteilig aufgegliederten geologischen Gegebenheiten als sehr vielfältig zu betrachten.

Tabelle 1: Übersicht über die wichtigsten im Gebiet vorkommenden Bodentypen (Basis BK 50.000)

Bodentypen (Basis BK 50.000)	Fläche in ha	Anteil an Gesamtfläche der Gemarkung
Pelosol-Braunerde aus lösslehmhaltiger Fließerde über toniger Fließerde	306	7,6%
Pelosol und Braunerde-Pelosol aus tonreicher Unterjura-Fließerde	269	6,7%
Pelosol-Braunerde und Braunerde-Pelosol aus Fließerden	262	6,5%
Pseudogley-Parabraunerde und pseudovergleyte Parabraunerde aus Lösslehm	248	6,1%
Pelosol aus toniger Fließerde aus Material des Unterjuras	221	5,5%
Kalkhaltiger Brauner Auenboden aus Auenlehm	212	5,2%

Pseudovergleyte Parabraunerde und Pseudogley-Parabraunerde aus Lösslehm	211	5,2%
Pararendzina und Pelosol aus Tonfließerden über Unterjuragestein	170	4,2%
Rigosol und Pelosol-Rigosol aus Fließerden aus Unterjura-Material	111	2,8%
Terra- Fusca- Braunerde aus Fließerde über Verwitterungston aus Juraschutt	13	0,3%
Anmoorgley, Gley und Moorgley aus holozänen Abschwemmungen	10	0,3%
Terra- Fusca- Rendzina und Rendzina aus älteren Terrassenschottern	6	0,2%

Altlasten

Eines der grundlegenden Ziele des Bodenschutzes ist neben dem sparsamen und schonenden Umgang mit Böden auch die Verbesserung der Qualität bzw. die Regeneration von Böden. Dazu gehört neben der Wiederherstellung der Bodenfunktionen (z.B. Entsiegelung) auch die Sanierung von Altlasten (Altablagerungen (z. B. ehemalige „wilde“ Deponien) und Altstandorte (z. B. stillgelegte Betriebe) oder aktuell genutzte Betriebe, bei denen Abfälle oder andere umweltgefährdende Stoffe den Boden verunreinigen können). Im Landschaftsplan können z.B. Sanierungsmaßnahmen bzw. mögliche Nachfolgenutzungen für betroffene Bereiche frühzeitig abgeklärt werden. (s. BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT 2005).

In Plan 1.1 im Anhang sind alle Altlastenstandorte und alle altlastenverdächtigen Flächen im Untersuchungsgebiet dargestellt.

Grundsätzlich erfolgt die Altlastenbearbeitung in zwei Teilbereichen. Es wird die Bearbeitungspriorität durch die Abschätzung des Risikos festgestellt, das von einer Fläche ausgeht (Priorisierung) und der sich daraus ergebende Handlungsbedarf festgelegt (Bewertung). Die Bearbeitung erfolgt stufenweise in aufeinanderfolgenden Schritten, wobei jeweils eine Bewertung und Priorisierung dazwischengeschaltet ist.

Das BBodSchG unterscheidet in § 2 in folgende Kategorien:

- Verdachtsflächen: Grundstücke, bei denen der Verdacht schädlicher Bodenveränderungen besteht,
- altlastverdächtige Flächen: Altablagerungen und Altstandorte, bei denen der Verdacht schädlicher Bodenveränderungen oder sonstiger Gefahren besteht,
- schädliche Bodenveränderungen: Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen, die geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für den einzelnen oder die Allgemeinheit herbeizuführen,
- Altlasten:
 - stillgelegte Abfallbeseitigungsanlagen sowie sonstige Grundstücke, auf denen Abfälle behandelt, gelagert oder abgelagert worden sind (Altablagerungen), und

- Grundstücke stillgelegter Anlagen und sonstige Grundstücke, auf denen mit umweltgefährdenden Stoffen umgegangen worden ist, ausgenommen Anlagen, deren Stilllegung einer Genehmigung nach dem Atomgesetz bedarf (Altstandorte), durch die schädliche Bodenveränderungen oder sonstige Gefahren für den einzelnen oder die Allgemeinheit hervorgerufen werden.

Weitere Informationen zu Altlasten können zum Beispiel im Leitfaden „Altlastenbewertung - Priorisierungs- und Bewertungsverfahren“ der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW 2016) nachgelesen werden.

Der Handlungsbedarf für die jeweiligen Flächen ist in der Übersichtskarte (Abbildung 3 und in Plan 1.1 im Anhang) mit folgenden Abkürzungen dargestellt:

B: Belassen (mit Kriterien)

OU: Orientierende Untersuchung

S: Sanierung

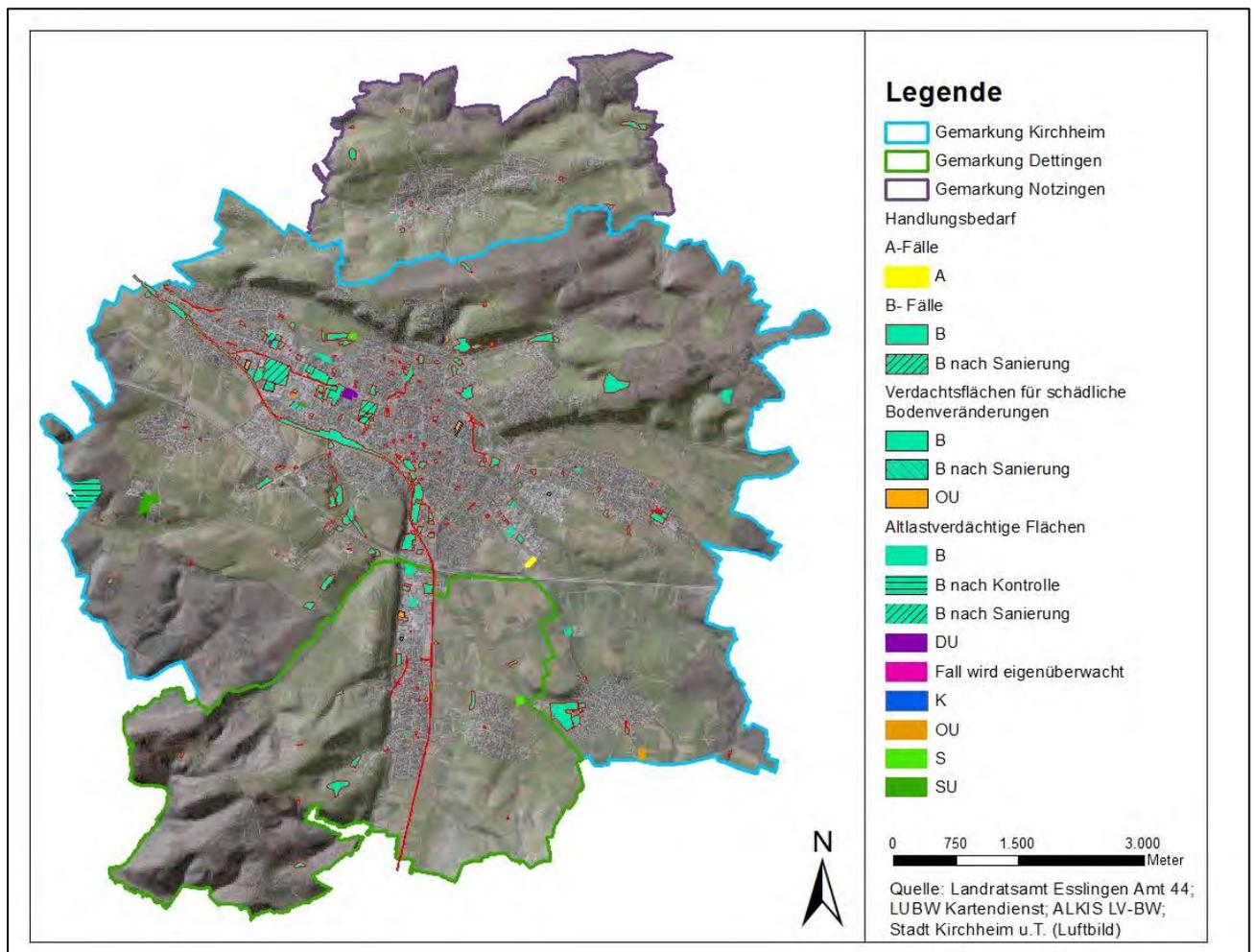


Abbildung 3: Altlasten und altlastenverdächtige Flächen

In Tabelle 1.2a im Anhang sind alle Altlastenstandorte und alle altlastenverdächtigen Standorte aufgelistet.

Quelle: Amt für Wasserwirtschaft und Bodenschutz, Landratsamt Esslingen

Auf Gemarkung Kirchheim unter Teck liegt lediglich ein sogenannter A-Fall (sanierungsbedürftiger Fall) mit der Bezeichnung „AA Untere Gießnau“ vor (s. Abbildung 3 , gelb eingefärbt). Dabei handelt es sich um eine Altablagerung.

2.3.4 Zu berücksichtigende Fachplanungen und Schutzgebiete

Aufgrund unterschiedlicher Gesetzgebungen, fachplanerischer und übergeordneter Aussagen sowie bestimmten Regelungen, die dem Schutz und der Entwicklung von Natur und Landschaft dienen, weisen einige Bereiche der Verwaltungsgemeinschaft Kirchheim unter Teck einen besonderen Schutzstatus auf. Zu unterscheiden sind:

- rechtliche Ausweisungen nach Landeswaldgesetz BW,
- gesamtplanerische Ausweisungen gemäß Landschaftsrahmenplan Region Stuttgart
- gesamtplanerische Ausweisungen gemäß Regionalplan Region Stuttgart 2009, inkl. Umweltbericht zum Regionalplan und Landschaftsrahmenplan 1999 sowie
- weitere fachplanerische Aussagen.

Fachplanungen

Gesamtplanerische Ausweisung (Landschaftsrahmenplan Region Stuttgart 1999)

Der Landschaftsrahmenplan Region Stuttgart 1999 legt als Grundsatz fest, dass die „Flächeninanspruchnahme auf das unbedingt notwendige Maß“ zu beschränken ist (Planungshinweis 3.3.2).

Gebiete für Landwirtschaft und Bodenschutz

Im Landschaftsrahmenplan werden die Flächen mit sehr guter und guter Landbaueignung als **Bereiche sehr hoher Bedeutung**, die Flächen mittlerer Landbaueignung als **Bereiche hoher Bedeutung** ausgewiesen (Plansatz 3.3.1). Das Gebiet der Verwaltungsgemeinschaft Kirchheim u.T. weist im Bereich der landwirtschaftlich genutzten Flächen allgemein verhältnismäßig ausgewogene Anteile an Bereichen mit sehr hoher und hoher Bedeutung auf, wobei sich westlich von Kirchheim Bereiche mit sehr hoher Bedeutung häufen.

Gesamtplanerische Ausweisung (Regionalplan Region Stuttgart 2009)

Der Regionalplan legt wie in Kapitel 1.5 näher erläutert die „anzustrebende räumliche Entwicklung und Ordnung der Region [...] als Ziele und Grundsätze fest.“ (LplG § 11).

Als Grundsatz zum Bodenschutz formuliert der Regionalplan: „Die Böden in der Region sollen gesichert und in Abstimmung auf ihre Funktionen schonend bewirtschaftet werden. Bestehende Belastungen sollen soweit wie möglich gemindert werden. (3.0.8, G).

Gebiete für die Landwirtschaft

Im Regionalplan werden „zusammenhängende Gebiete, in denen die Landwirtschaft besonders günstige Voraussetzungen für eine wirtschaftliche und ressourcenschonende Produktion vorfindet (Vorrangflur Stufe I gemäß Landwirtschaftlicher Flurbilanz, vgl. hierzu Kap. 2.8.4)“ als Vorbehaltsgebiete für die Landwirtschaft festgelegt (Plansatz 3.2.2, Z.). Für die Gemarkung Kirchheim ist im westlichen Bereich (u.a. Gewanne Lange Morgen, Rote Morgen, Berg, Salzäcker, Brücklesäcker, Lohhau, Loh, Hilber, Waldäcker und Speck) ein Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft ausgewiesen.

Der Regionalplan sagt für die Vorbehaltsgebiete für Landwirtschaft folgendes aus: In den Vorbehaltsgebieten für die Landwirtschaft ist der Erhaltung der besonders geeigneten landwirtschaftlichen Bodenflächen bei der Abwägung mit konkurrierenden Nutzungen ein besonderes Gewicht beizumessen.

LGRB BW Bodenerosion: Mittlerer langjähriger Bodenabtrag (LGRB 2015)

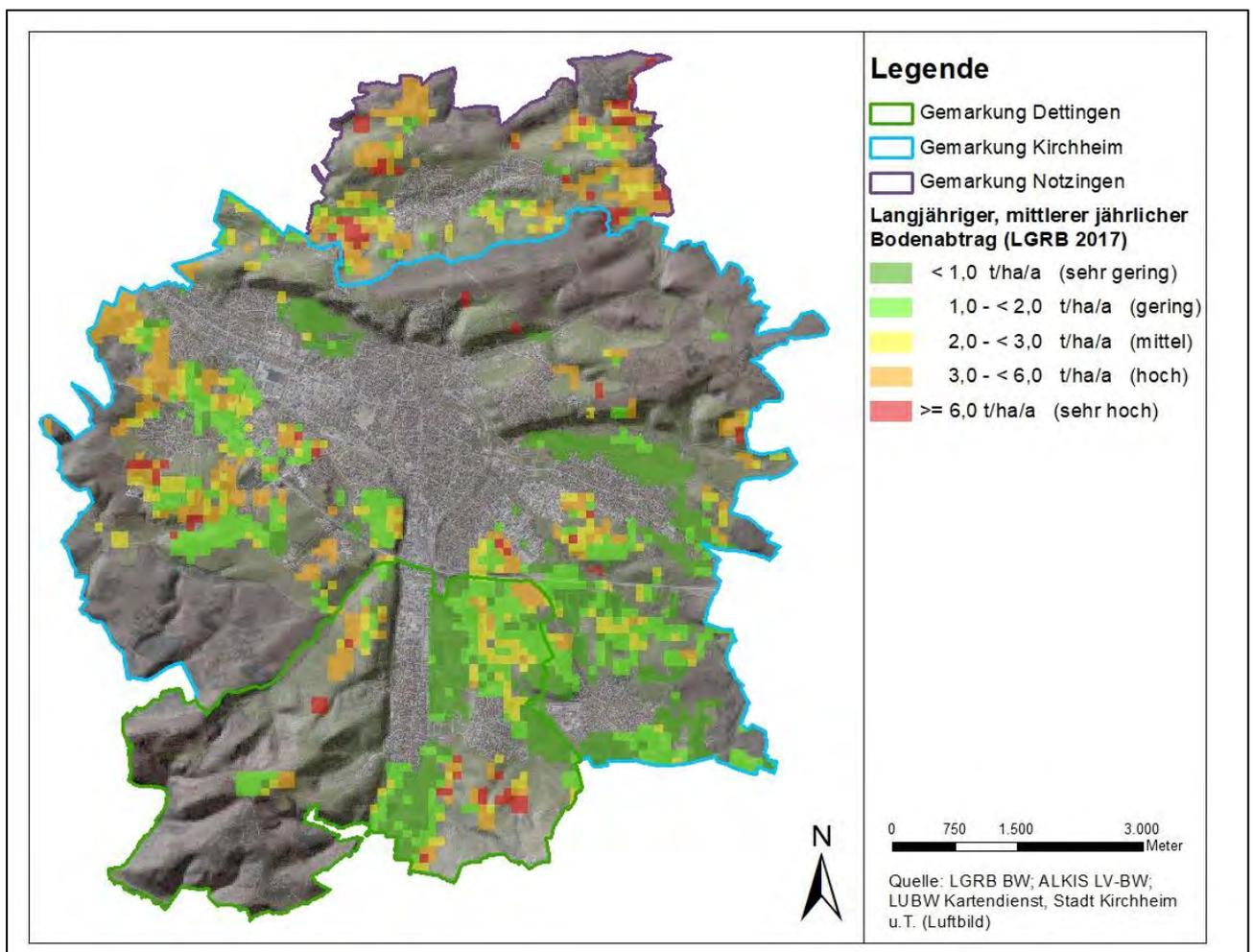


Abbildung 4: Mittlerer langjähriger Bodenabtrag (Erosionsgefährdung)

In diesen Karten wird der mittlere langjährige Bodenabtrag in t/ha/a, berechnet und in einem 100m- Raster dargestellt. Der mittlere langjährige Bodenabtrag ist besonders in den Gebieten

des Untersuchungsgebietes sehr hoch, die einen besonders hohen Anteil an Ackerfläche aufweisen und in einem Hangbereich liegen. Dies resultiert aus der zeitweise gänzlich fehlenden Vegetationsschicht auf Ackerflächen. Auf Gemarkung Kirchheim sind dies vor allem ein Ackerkomplex südlich von Jesingen und ein Ackerkomplex nördlich von Ötlingen (Abbildung 4). Weniger stark betroffen sind Komplexe mit einer größeren Struktur- und Nutzungsvielfalt.

Schutzgebiete

In Abbildung 5 ist die räumliche Lage der im Schutzgut Boden geschützten Bereiche dargestellt. Nachfolgend werden diese inklusive der unterschiedlichen Zielsetzungen der verschiedenen Schutzgebietskategorien und den damit verbundenen Anforderungen erläutert.

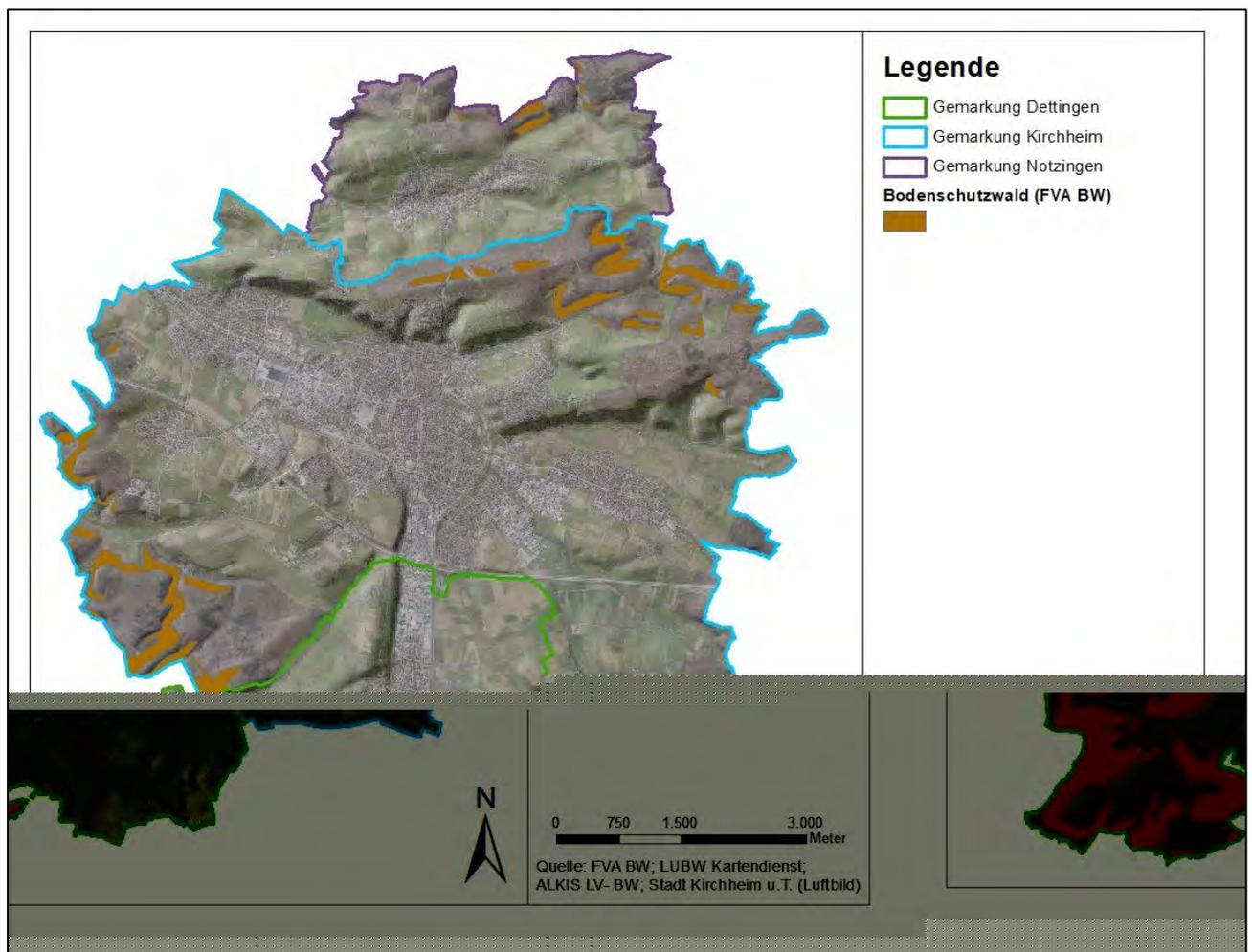


Abbildung 5: Schutzgebiete im Schutzgut Boden

Tabelle 2: Schutzgebiete in Kirchheim u.T.: Schutzgut Boden

Schutzgebiets-kategorie	Beschreibung Schutzgebietskategorie	Ausweisungen
Gesetzlicher Bodenschutzwald gemäß § 30 LWaldG BW	Gemäß §30 LWaldG ist Bodenschutzwald „Wald auf erosionsgefährdeten Standorten, insbesondere auf 1. rutschgefährdeten Hängen, 2. felsigen oder flachgründigen Steilhängen, 3. Standorten, die zur Verkarstung neigen, und 4. Flugsandböden.“ Bodenschutzwald soll seinen Standort vor Auswirkungen von Erosionen, Bodenrutschungen, Erdabbrüchen, Bodenkriechen und Steinschlag sowie vor Aushagerung, Humusschwund, Bodenverdichtung und Vernässungen schützen.	28 Standorte, davon 25 vollständig, Vgl. Abbildung 5
Geotope gemäß §§ 26, 31 NatSchG BW, §§ 2, 22 DSchG, § 7 LBodSchG BW	„Geotope sind erdgeschichtliche Bildungen der unbelebten Natur, die Erkenntnisse über die Entwicklung der Erde oder des Lebens vermitteln. Sie umfassen Aufschlüsse von Gesteinen, Böden, Mineralen und Fossilien sowie einzelne Naturschöpfungen und Landschaftsteile. Geotope sind Schaufenster der Erdgeschichte. Sie sind Teil des erdgeschichtlichen Naturerbes. Schutzwürdig sind diejenigen Geotope, die sich durch ihre besondere erdgeschichtliche Bedeutung, Seltenheit, Eigenart oder Schönheit auszeichnen. Für Wissenschaft, Forschung und Lehre sowie für Natur- und Heimatkunde sind sie Dokumente von besonderem Wert.“ (LFU 2002)	Keine
Bodendenkmal	Vgl. Kapitel 2.9.4 Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter.	

2.3.5 Beurteilung des Leistungs- und Funktionsvermögens und der Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen

Wie in der Arbeitshilfe „Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit“ (Bodenschutz 23, LUBW 2010) empfohlen, erfolgt die Bewertung des Leistungs- und Funktionsvermögens des Schutzguts Boden in zwei Schritten: in einem ersten Schritt werden die Bodenfunktionen Natürliche Bodenfruchtbarkeit, Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, Filter und Puffer für Schadstoffe und Standort für die natürliche Vegetation separat bewertet. Die Bodenfunktion Archiv der Natur- und Kulturgeschichte wird wie in der Arbeitshilfe „Böden als Archive der Natur- und Kulturgeschichte (Bodenschutz 20, LUBW & LGRB 2008) empfohlen dargestellt. Anschließend werden diese Einzelbewertungen zu einer Gesamtbewertung zusammengeführt. Die Funktion „Böden als Archive der Natur- und Kulturgeschichte“ fließt nicht die die Gesamtbewertung ein. Die Funktion „Boden als Lebensraum für Bodenorganismen“ kann nicht bewertet werden, da nur ungenügend Datenmaterial vorhanden ist und es außerdem noch keine gültige Handlungsanleitung zur Bewertung dieser Funktion gibt. Grundlage der Bewertungen sind hierbei die Daten der Bodenkarte 50 sowie – wo verfügbar die Daten der Bodenschätzung. Für die Differenzierung zwischen Waldflächen und landwirtschaftlich genutzten Flächen wird auf die im Rahmen des Landschaftsplanes durchgeführte Biotoptypenkartierung zurückgegriffen (vgl. Kapitel 2.6).

Die Gesamtbewertung der Bodenfunktionen wird im Folgenden beschrieben, die räumliche Darstellung ist dem Plan 1.1 im Anhang zu entnehmen.

Natürliche Bodenfruchtbarkeit

Gemäß LUBW 2010 steht bei der Bewertung dieser Bodenfunktion nicht die Eignung oder Ertragshöhe verschiedener Standorte für einzelne Kulturpflanzen, sondern die Beurteilung einer „natürlichen Bodenfruchtbarkeit“ im Mittelpunkt. Das Bewertungsverfahren ist zwar nutzungsunabhängig angelegt, da die Flächeninanspruchnahme jedoch verstärkt landwirtschaftlich genutzte Flächen betrifft, sind die Bewertungsparameter stärker an der Land- als an der Forstwirtschaft ausgerichtet.

Wichtigster Faktor für die gute landbauliche Eignung ist die Löss- bzw. Lösslehmbedeckung, die über weite Flächen des Planungsgebietes vorhanden ist. Nur in sehr hängigen Lagen bzw. in Steillagen (z.B. Halden) fehlt diese Schicht.

Die größten zusammenhängenden Bereiche mit besonderer Eignung liegen im Westen der Gemarkung Kirchheim im Gebiet um Lindorf und Ötlingen (vgl. Abbildung 6).

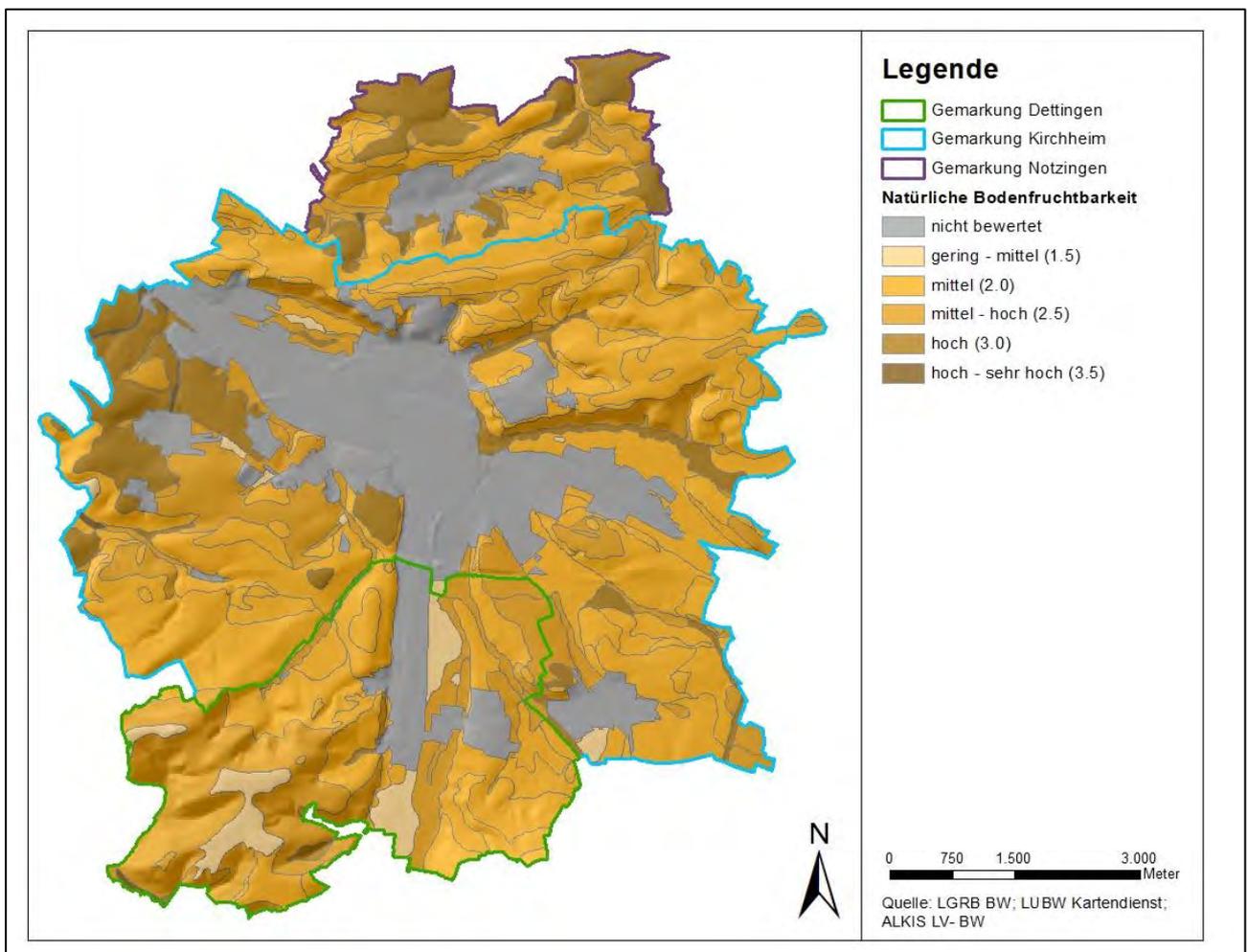


Abbildung 6: Natürliche Bodenfruchtbarkeit

Ausgleichskörper im Wasserkreislauf

Der Wasserhaushalt von Landflächen wird im Rahmen der klimatischen Gegebenheiten in starkem Maße durch die Böden gesteuert: Böden speichern Niederschlagswasser und sind damit

natürliche Rückhaltebecken; gespeichertes Bodenwasser wird vor allem über die Pflanzenverdunstung wieder an die Atmosphäre zurückgegeben; Niederschlagsüberschüsse, die nicht gespeichert werden können, versickern im Boden vertikal oder fließen lateral ab und speisen Grundwasser, Quellen und oberirdische Gewässer.

Als Datengrundlage dient die Bodenschätzungskarte 1:2.500. Die Bewertung erfolgte nach dem Bewertungsverfahren in Heft 23 des Umweltministeriums Baden-Württemberg. Die Leistungsfähigkeit der Böden für diese Funktion wird aus den Kenngrößen Wasserleitfähigkeit bei Sättigung und nutzbare Feldkapazität in Verbindung mit der Luftkapazität bestimmt. Anhand der Klassenzeichen der Bodenschätzung können diese Kenngrößen abgeleitet werden und sind in Heft 23 zur Gesamtbewertung der Funktion Boden als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf bereits aggregiert. Die Klassenzeichen beinhalten bei Ackerflächen das Substrat, die Entstehung und die Zustandsstufe, bei Grünlandflächen das Substrat, die Zustandsstufe und die Angaben zu den Wasserverhältnissen.

Hohe und sehr hohe Leistungsfähigkeiten der Böden als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf liegen in Kirchheim in den Bereichen der Fließgewässerrauen wie in den Bereichen des Kegelesbachs, des Dupiggrabens, des Speckbachs, der Lauter, des Wangerhaldenbachs oder der Gießnau vor (vgl. Abbildung 7).

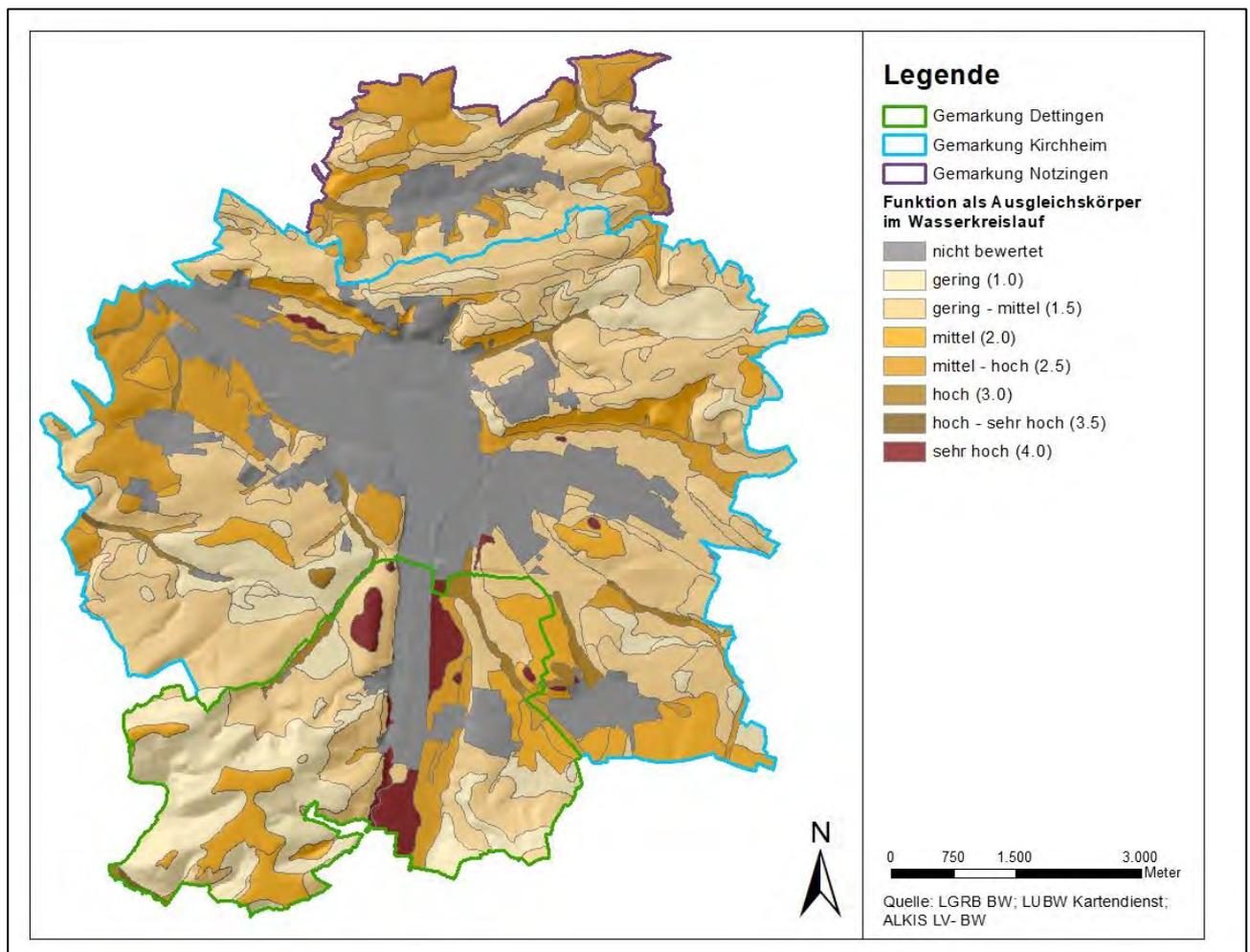


Abbildung 7: Funktion der Böden als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf

Filter und Puffer für Schadstoffe

Im Stoffhaushalt der Ökosphäre bilden Böden ein natürliches Reinigungssystem, das emittierte Schadstoffe aufzunehmen, zu binden, zu puffern und - je nach Art der Schadstoffe und Eigenschaften der Böden - in mehr oder weniger hohem Maße aus dem Stoffkreislauf der Ökosphäre zu entfernen vermag. Mit dem Filter- und Puffervermögen soll diese Fähigkeit der Böden, Schadstoffe „unschädlich“ zu machen, gekennzeichnet werden. In vielen Fällen bedeuten diese Vorgänge allerdings nur eine Verminderung der Mobilität von Schadstoffen. Diese werden also letztlich nur vorübergehend aus dem Verkehr gezogen und können sich gerade in Böden mit hohem Filtervermögen anreichern. Lediglich bei der Umwandlung in unschädliche Stoffe, z.B. beim mikrobiellen Abbau organischer Stoffe zu CO₂, ist die Entfernung aus dem Stoffkreislauf vollständig und endgültig. Für die ausgewählten Flächen wurde eine Bewertung nach Heft 23 durchgeführt. Mittels der Klassenzeichen der Bodenschätzung lassen sich aus einer Bewertungstabelle Wertstufen entnehmen. Diese Bewertungstabelle basiert hauptsächlich auf der Berücksichtigung des Substrats, da die Fläche, die für die Adsorption von Schadstoffen vorhanden ist für die kleinen Korngrößen höher ist. Diese Funktion ist also abhängig vom Ton- und Feinschluffgehalt, über den man nach bodenkundlicher Kartieranleitung die Kationenaustauschkapazität berechnen kann. Weiteren Einfluss hat die Zustandsstufe der Böden. Sie gibt den Entwicklungsgrad an, den ein Boden bei seiner Entwicklung durchläuft.

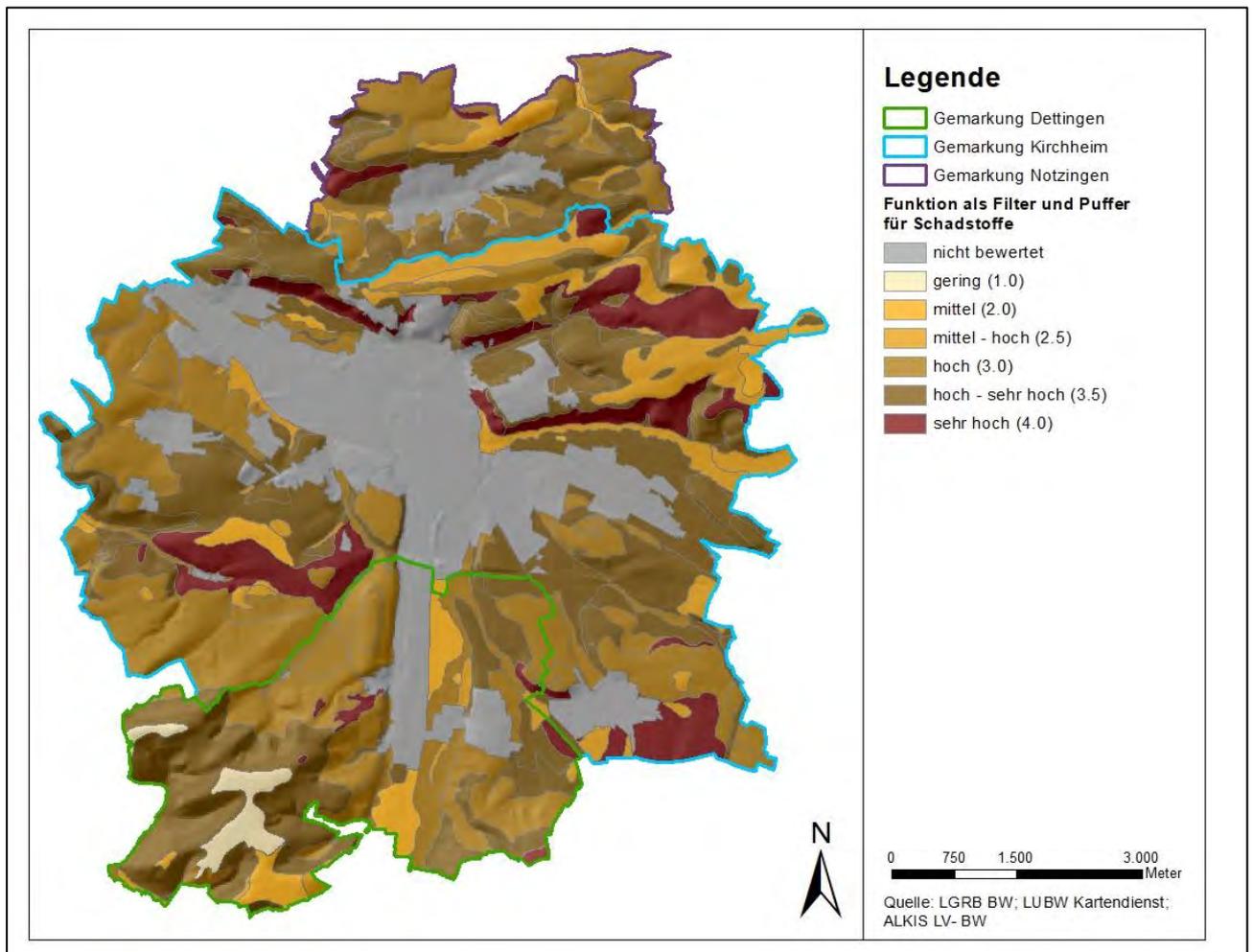


Abbildung 8: Funktion der Böden als Filter und Puffer für Schadstoffe

Eine mittlere bis sehr hohe Leistungsfähigkeit als Filter und Puffer für Schadstoffe erstreckt sich im Untersuchungsgebiet nahezu flächendeckend. Ausnahme sind kleinflächige Bereiche, überwiegend unter Wald (Abbildung 8).

Standort für die natürliche Vegetation

Im Allgemeinen bieten Standorte mit extremen Bedingungen (z. B. nass, trocken, nährstoffarm) gute Voraussetzungen für die Entwicklung einer stark spezialisierten und damit häufig auch einer seltenen Vegetation. Daraus darf allerdings nicht der Schluss gezogen werden, dass Standorte mit hoher Leistungsfähigkeit aktuell eine stark spezialisierte Vegetation aufweisen. Es handelt sich lediglich um Standorte, die bei entsprechenden Nutzungsformen besondere Biozönosen entwickeln können und die dementsprechend ein hohes Biotopentwicklungspotenzial aufweisen.

Diese Funktion korreliert mit der Bodenfunktion „Natürliche Bodenfruchtbarkeit“ dahingegen, dass Böden die hier eine geringe Leistungserfüllung haben in der Regel bei der Fruchtbarkeit eine hohe Leistungserfüllung aufweisen: Flächen, die in der Flurbilanz als landbauproblematisch oder gar als nicht landbauwürdig eingestuft werden, beinhalten Sonderstandorte wie Steillagen, Skelettböden etc. und sind deshalb weniger anthropogen verändert. Sie besitzen aufgrund ihrer Standortfaktoren ein Potenzial zur Entstehung von erhaltungswürdiger natürlicher Vegetation. Dagegen haben Flächen mit hoher landbaulicher Eignung ein geringes Potenzial zu Entwicklung von schutzwürdiger Vegetation.

Flächen mit hoher bzw. sehr hoher Eignung für natürliche Vegetation liegen in Kirchheim vor allem in Hangbereichen und Steilhängen ohne Löss-/Lösslehmbedeckung, z.B. im Bereich der Ötlinger Halde, der Jesinger Halde, der Hangbereiche an den Bürgerseen und der Hänge im NSG „Wiestal mit Rauber“ vor (vgl. Plan 1.1 im Anhang).

Landwirtschaftliche Flurbilanz

Auf die Landwirtschaftliche Flurbilanz wird aufgrund der Bedeutung der Landwirtschaft für den Menschen in Kapitel 2.8 – Mensch und Erholung eingegangen.

Böden als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte

Jeder Boden ist ein Archiv der Natur- und/oder Kulturgeschichte. Er liefert durch seine Ausprägung und seinen Aufbau einen Einblick in die Umwelt- und Klimabedingungen während seiner Entstehung. Böden können, wenn menschliche Siedlungs- und Kulturaktivitäten vielfältige Spuren hinterlassen haben, auch Archive der Kulturgeschichte sein. Von besonderer Bedeutung ist die Archivfunktion bei Böden, die eine oder mehrere der folgenden Eigenschaften aufweisen (vgl. LUBW & LGRB 2008):

- besondere Bedeutung für die Bodengenese und (über-)regionale Seltenheit einer Bodenform,
- besondere Bedeutung für die Erd- und Landschaftsgeschichte, Geologie, Mineralogie oder Paläontologie,
- hoher Informationswert für Bodenkunde, Bodenschutz und Landschaftsgeschichte,

- Besonderheit der Siedlungs- und Landnutzungsgeschichte.

Als Bodenarchive der Naturgeschichte sind die Geotope einzustufen. Geschützte Geotope sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

Eine Bedeutung für die Bodengenese haben im Planungsgebiet die *Terra fusca* (Tonböden aus Kalksteinverwitterungsmaterial). Da sie als relativ weit verbreitet gelten, werden sie in den Empfehlungen gemäß LUBW & LGRB (2008) nicht explizit als Archivboden eingestuft. Dennoch ist durch die Tatsache, dass diese Böden unter heutigen klimatischen Verhältnissen nicht mehr gebildet werden, eine Berücksichtigung sinnvoll. Auf Gemarkung Kirchheim liegen etwa 20 ha Terra-Fusca- Böden vor: In den Gewannen Stelle, Pfaffenhalde, Lederäcker/Weingartenäcker und Zilgle. Bemerkenswert ist, dass die Flächen trotz der geringen landbauwürdigen Eignung der Terra- Fusca überwiegend als Acker genutzt werden.

Weiterhin von Bedeutung für die Bodengenese sind die Anmoorgleye (stark vernässte Stau- und Grundwasserböden), die aufgrund der Bodenbildung im Holozän eine naturgeschichtliche Urkunde der Prozesse des landschaftlichen Stoffhaushaltes darstellen. Auf Gemarkung Kirchheim liegen im äußersten Südosten auf Gewinn Ried/Riedländer etwa 10 ha Anmoorgleyeboden vor. Die Fläche ist trotz der starken Vernässung der Böden ackerbaulich genutzt. Jedoch weisen die Gewinnamen mit dem Wortbaustein „Ried“ auf die Lage in einem vernässten Gebiet hin.

Zusätzlich liegen keine Böden mit besonderer Bedeutung für die Erd- und Landschaftsgeschichte, Geologie, Mineralogie oder Paläontologie, mit besonders hohem Informationswert für Bodenkunde, Bodenschutz und Landschaftsgeschichte oder mit einer -Besonderheit bezüglich der Siedlungs- und Landnutzungsgeschichte vor.

Gesamtbewertung

Folgende Tabelle 3 gibt eine zusammenfassende Übersicht zur Bewertung der Funktionserfüllung der einzelnen Bodenfunktionen. Den größten Flächenumfang weisen in Kirchheim die Böden der bodenkundlichen Einheit Pelosole aus Fließerden, Parabraunerden aus Löss und Lösslehm sowie Auen-Pararendzinen und braune Auenböden auf. In den bodenkundlichen Einheiten werden genetisch und stofflich miteinander in Beziehung stehende Böden zusammengefasst. In der bodenkundlichen Einheit Pelosole aus Fließerden liegen überwiegend Böden mit einer mittleren oder mittleren bis hohen Gesamtbewertung vor; In der bodenkundlichen Einheit Parabraunerden aus Löss und Lösslehm überwiegen Böden mit mittlerer bis hoher Gesamtbewertung. Die in der bodenkundlichen Einheit Auenpararendzinen und braune Auenböden überwiegenden Böden weisen eine mittlere bis hohe bzw. eine hohe Gesamtbewertung auf.

Böden mit sehr hoher Gesamtbewertung liegen lediglich an einem Standort im Gewinn Ried/Riedländer vor. An dieser Stelle handelt es sich um einen Anmoorgley-Standort (s. Archiv der Natur- und Kulturgeschichte; Gewinnname „Ried“). Trotz einer geringen Wertigkeit der übrigen Bodenfunktionen wird der Bereich aufgrund seiner hohen Wertigkeit als Standort für naturnahe Vegetation in die Wertstufe „sehr hoch (4)“ eingestuft (Vgl. Tabelle 3). Zur räumlichen Lage siehe Plan 1.1 im Anhang.

Tabelle 3: Übersicht Bewertung der Bodenfunktionen

Bereich Bodenfunktion	Bodenkundliche Einheit Pelosole aus Fließerden	Bodenkundliche Einheit Parabraunerden aus Löss und Lösslehm	Bodenkundliche Einheit Auen-Pararendzinen und braune Auenböden
Natürliche Bodenfruchtbarkeit	Mittlere Funktionserfüllung	Mittlere bis hohe Funktionserfüllung	Mittlere bis sehr hohe Funktionserfüllung
Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	Mittlere bis hohe Funktionserfüllung <i>für Waldflächen</i>	Geringe bis mittlere Funktionserfüllung <i>für landwirtschaftlich genutzte Flächen</i>	Hohe bis sehr hohe Funktionserfüllung <i>für Waldflächen</i>
Filter und Puffer für Schadstoffe	Mittlere bis sehr hohe Funktionserfüllung	Geringe bis sehr hohe Funktionserfüllung <i>für Waldflächen</i>	Mittlere bis sehr hohe Funktionserfüllung <i>für landwirtschaftlich genutzte Flächen</i>
Standort für die natürliche Vegetation	Bei den Böden mit einer besonderen Bedeutung als Sonderstandort für natürliche Vegetation handelt es sich um Böden, die extreme Eigenschaften (also trocken oder feucht und /oder nährstoffarm) aufweisen und häufig nur kleinflächig vorkommen. Die hier aufgeführten Bodentypen und deren Übergangsformen kommen im Untersuchungsgebiet hingegen recht großflächig vor und weisen in der Regel keine, und wenn dann nur sehr kleinflächig eine besondere Funktion als Standort für natürliche Vegetation auf.		
Archiv der Natur- und Kulturschichte	Standorte mit <i>Terra fusca</i> haben eine große Bedeutung, da dieser Bodentyp unter den heutigen klimatischen Verhältnissen nicht mehr gebildet wird, weshalb es einer besonderen Berücksichtigung bedarf. Darüber hinaus werden die Geotope und besondere Naturdenkmale berücksichtigt.		
Boden als Lebensraum für Bodenorganismen	Eine Bewertung dieser Bodenfunktion war nicht möglich (ungenügend Datenmaterial, keine gültige Handlungsanleitung für die Bewertung).		

2.3.6 Konflikte und Belastungen

Als wesentliche Belastungen von Bodenfunktionen sind die Versiegelung und die Immission von Schadstoffen zu nennen. Als Konflikt mit geplanten Umnutzungen ist die Versiegelung von Böden mit hoher oder sehr hoher Funktionserfüllung der Funktionen „Natürliche Bodenfruchtbarkeit“,

„Sonderstandort für naturnahe Vegetation, „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“ und „Filter und Puffer für Schadstoffe“ anzusehen.

Konflikte bei Siedlungserweiterungen ergeben sich in Kirchheim aufgrund einer hohen Gesamtbewertung der Bodenfunktionen in den Bereichen Berg, Rote Morgen, Teutbach, Halde, Hilber, Steinmázren, Bachäcker in Ötlingen, und in den Bereichen Plochinger Steige Wangerhalde, Paffenhalde/ Jauchert und Galgenberg in Kirchheim.

Weitere Konflikte bestehen mit Immissionen von Schadstoffen aus dem Straßenverkehr. Hier muss an erster Stelle die Autobahn 8 sowie nachrangig die Bundesstraßen B 297 und B 465 genannt werden.

2.3.7 Entwicklungstendenzen

Auch wenn die Einwohnerzahl in der Verwaltungsgemeinschaft Kirchheim u.T. nicht oder nur wenig ansteigen sollte, ist mit einem steigenden Bedarf an Wohnraum zu rechnen, z.B. aufgrund der allgemein rückläufigen Belegungsdichte des zur Verfügung stehenden Wohnraums. Auch mit weiterhin zunehmendem Bedarf an Gewerbeflächen muss gerechnet werden.

Eine Verringerung der Inanspruchnahme bisheriger Außenbereichsflächen kann durch das Ausschöpfen realisierbarer Flächenpotenziale im Innenbereich erreicht werden.

Eine potenzielle weitere Intensivierung der Landwirtschaft in Form einer verstärkten Nährstoff- sowie Pestizidausbringung in den kommenden Jahren im Planungsgebiet wird voraussichtlich mit ökologischen Problemen einhergehen. Speziell der Anbau von Mais oder Gemüse, die bis in den Juni hinein mit ihren Blättern den Boden nicht abdecken, lässt im Zusammenhang mit dem Klimawandel und damit einher gehender früher im Jahr auftretender Starkregenereignisse die Gefahr der Erosion von Oberboden ansteigen. Die ausreichende Bedeckung des Bodens mit Vegetation, durch Anbau von alternativen Energiepflanzen (z.B. durchwachsene Silphie) oder Direktsaatverfahren bei denen die Restvegetation auf der Bodenoberfläche belassen wird, werden deshalb vermutlich insbesondere im Frühjahr eine besondere Bedeutung erreichen.

2.4 Wasser

2.4.1 Gesetzliche Bestimmungen

Nach § 1 (1) des **Bundesnaturschutzgesetzes** (BNatSchG) ist „die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter“ auf Dauer zu sichern“

Weiterhin steht in § 1 (3) BNatSchG, dass“ Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts [...] insbesondere

1. die räumlich abgrenzbaren Teile seines Wirkungsgefüges im Hinblick auf die prägenden biologischen Funktionen, Stoff- und Energieflüsse sowie landschaftlichen Strukturen zu schützen [sind]; Naturgüter, die sich nicht erneuern, sind sparsam und schonend zu nutzen;

sich erneuernde Naturgüter dürfen nur so genutzt werden, dass sie auf Dauer zur Verfügung stehen,

Das BNatSchG sagt in §5 (2) außerdem folgendes aus: „Bei der landwirtschaftlichen Nutzung sind neben den Anforderungen, die sich aus den für die Landwirtschaft geltenden Vorschriften und aus § 17 Absatz 2 des Bundes-Bodenschutzgesetzes ergeben, insbesondere die folgenden Grundsätze der guten fachlichen Praxis zu beachten [...]:

2. die natürliche Ausstattung der Nutzfläche (Boden, Wasser, Flora, Fauna) darf nicht über das zur Erzielung eines nachhaltigen Ertrages erforderliche Maß hinaus beeinträchtigt werden“

Nach § 1 des **Wasserhaushaltsgesetzes** (WHG) ist der der „Zweck dieses Gesetzes [...], durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen.“

Zusätzlich sagt das WHG in § 6 über die Bewirtschaftung von Gewässern folgendes aus:

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

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

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

Nach § 3a des **Wassergesetzes** (WG) von Baden-Württemberg gelten zusätzlich folgende Grundsätze:

(2) Die nachhaltige Bewirtschaftung der Gewässer soll auch durch ökonomische Instrumente und durch Maßnahmen zur Bewusstseinsbildung gefördert werden.

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

(4) Benutzungen des Grundwassers dürfen nur im Rahmen der Neubildung zugelassen werden. Ausnahmen können für die Entnahme von Mineral- und Thermalwasser gewährt werden.

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

2.4.2 Funktionen

Unter dem Schutzgut Wasser versteht man das Vermögen eines Raumes, Grund- und Oberflächenwasser einer bestimmten Quantität und Qualität bereitzustellen.

Bei der Beurteilung des Schutzgutes Wasser spielen neben den topographischen vorwiegend geologische und bodenspezifische Aspekte eine Rolle. Für den Bereich Grundwasser ist die Grundwasserneubildung das Hauptkriterium. Hierbei sind die Wasserführung der Gesteinsschichten sowie die Rückhalte-, Filter- und Pufferkapazitäten der Böden maßgeblich.

Wasser übernimmt im Ökosystem wesentliche Funktionen als Lebensgrundlage für Pflanzen, Tiere und Menschen, Transportmedium für Nährstoffe und als belebendes und gliederndes Landschaftselement. Zudem stellt es eine entscheidende Produktions- und Reproduktionsgrundlage für den Menschen (Nutzenfunktionen) dar, wie z.B. zur Gewinnung von Trink- und Brauchwasser, als Vorfluter für Abwässer, in der Fischerei, zur Bewässerung landwirtschaftlicher Flächen oder zur Freizeit- und Erholungsnutzung. Die Betrachtung des Schutzgutes Wasser bezieht sich auf das Grundwasser und das Oberflächenwasser (vgl. HHP 2009).

Grundwasser

Die Grundwasserverhältnisse werden maßgeblich durch die geologischen Verhältnisse geprägt. Somit bestimmen die grundwasserführenden Schichten das Grundwasservorkommen, die Qualität des Grundwassers allerdings ist wiederum vom Filtervermögen der pedogeologischen Schichten abhängig, die Beschaffenheit des Untergrundes wirkt sich auch auf das Rückhaltevermögen von Niederschlagswasser aus.

Oberflächengewässer

Als Oberflächenwasser werden alle oberirdischen Wasser, d.h. die Fließ- und Stillgewässer sowie der Oberflächenabfluss des Niederschlagswassers bezeichnet. Im Vordergrund stehen der ökomorphologische Zustand der Oberflächengewässer sowie die Hochwasserrückhaltung durch Überschwemmungsflächen (Retentionsvermögen).

2.4.3 Gegebenheiten

Grundwasser

Im Planungsgebiet können mehrere grundwasserführende Schichten unterschieden werden so wie die Alluvien (a) der Flusstäler und die Lösssedimente (l) aus dem Quartär (GEOLOGISCHES LANDESAMT 1988).

Die Ergiebigkeit der verschiedenen Gesteine ist sehr unterschiedlich: Die größten Schüttungen haben die Quellen, die ihr Wasser aus dem Weißen Jura, speziell an der Grenzschicht zwischen Weißjura ζ_3 (Hangende Bankkalke; Grundwasserleiter) und Weißjura ζ_2 (Zementmergel; Grundwasserstauer) beziehen, da dieses Gestein zur Verkarstung neigt und eindringendes Niederschlagswasser schnell weiterleitet. Durch die Lage am Trauf der Alb ergaben sich große Wassermengen, die über Lindach und Lauter dem Kirchheimer Becken zuströmten und so im Laufe der Zeit eine schotterreiche und z.T. mit geröllführendem sandigem Lehm ausgefüllte Talaue (a_g) mit hohem Grundwasserspeichervermögen bildeten. Der Grundwasser-Flurabstand ist allerdings aufgrund des grobkörnigen Substrates relativ groß; feuchte oder gar nasse Auenböden finden sich dort kaum.

Entsprechend haben diese beiden Talsysteme die größte Bedeutung im Planungsgebiet hinsichtlich des Grundwassers. Dies manifestiert sich auch durch das Vorhandensein eines großen Wasserschutzgebietes (WSG „Goldmorgen“), welches sich südlich von Dettingen Richtung Owen erstreckt. Die Talschotter im bebauten Bereich sind zwar ebenfalls grundwasserreich, aufgrund des Verschmutzungsrisikos jedoch nicht über Wasserschutzgebiete in eine Wassernutzung eingebunden.

Der Jauchertbach, der Gießnaubach und der (in der Lindachtal-Aue liegende) Trinkbach sind ebenfalls in Schottermaterial eingebettet und gehören in die Kategorie der grundwasserführenden Talbereiche. In der Umgebung der Bäche (insbesondere des Trinkbachs mit dem geschützten Feuchtgebiet und des Gießnaubachs) sind jedoch Ton- und Lehmfraktionen in größerem Umfang vorhanden, so dass sich dort feuchte Böden ergeben und damit ein viel geringerer Grundwasserflurabstand vorliegt. Diese Bereiche weisen ebenfalls substratbedingt eine hohe Speicherleistung für Oberflächenwasser auf und erfüllen damit die Bodenfunktion „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“ in besonderem Maße (vgl. Abbildung 7).

Weiterhin sind die (geologisch älteren und höher als die Auen gelegenen) diluvialen Schotterterrassen und die (in der Fläche unbedeutenden) Basalttuffe am Kraftsrain (Gemarkung Kirchheim) und am Käppele (Gemarkung Dettingen) besonders grundwasserführend, was ebenfalls mit der groben Körnung des Substrates zusammenhängt. Solche Terrassenschotter finden sich auf den lössbedeckten Kuppen beiderseits des Kegelesbachs, zwischen Kegelesbach und Lauter (Gewann „Steinriegel“) sowie an vielen Übergangsbereichen zwischen Lössebenen und Talauen (Lauter auf Höhe Ötlingen und Dettingen-Guckenrain, Gießnaubach um Nabern und Richtung Bissingen, Lindach auf Höhe Jesingen).

Von den weiteren wasserführenden Gesteinsschichten sind am ehesten die Formationen Schwarzjura α_3 (Arietenkalk), Braunjura und Verwitterungslehm über Löss zu nennen; sie spielen für den Grundwasserhaushalt jedoch eine untergeordnete Rolle.

Oberflächengewässer

Oberflächengewässer sind alle oberirdischen Wasser. Dazu gehören sowohl die Fließgewässer als auch die Stillgewässer.

Neben dem ökomorphologischen Zustand der Oberflächengewässer, wird hier auch die Rückhaltung von Wasser auf Überschwemmungsflächen thematisiert.

Geologisch bedingt weist das Planungsgebiet ein sehr dichtes Netz an Fließgewässern auf. Die Bäche und Gräben fließen aus südlichen und östlichen Richtungen dem Lauter-Lindach-System zu. Lauter und Lindach haben ihren Ursprung am Albtrauf. Die Quellen der aus südlichen Richtungen zufließenden Bäche befinden sich überwiegend und sehr markant im Braunjura α (im Übergang zum Braunjura β); die aus nördlichen Richtungen zufließenden im Schwarzjura β (im Übergang zum Schwarzjura γ) bzw. im Schwarzjura δ (im Übergang zum Schwarzjura ϵ).

Nahezu alle Fließgewässer (AWGN-Netz) der Gemarkung Kirchheim gehören dem Fließgewässertyp Nummer 7 der „Grobmaterialreichen, karbonatischen Mittelgebirgsbäche“ an. Die einzige Ausnahme bildet die Lauter im Nordwesten ab ihrem Zusammenfluss mit der Lindach, wo sie dem Typ 9.1 der „karbonatischen, fein- bis grobmaterialreichen Mittelgebirgsflüsse“ angehört. Das UMWELTBUNDESAMT (2014) beschreibt den Fließgewässertyp 7 im sehr guten ökologischen Zustand im Wesentlichen folgendermaßen:

- Je nach Talform mit gestrecktem bis mäandrierendem Lauf
- Sohle bestehend aus überwiegend dynamischen Grobmaterial (Schotter /Steine /Kalkschutt)
- In Strömungsberuhigten Bereichen mit Kies, Sand und Schlamm
- In trocken gefallenem Abschnitten große Ablagerungen von organischem Material
- Querprofil häufig kastenförmig mit unterschiedlich großer Tiefen- und Breitenvarianz
- Ufer von großen Blöcken und Steilwänden sowie von Prall- und Sturzbäumen geprägt
- Begleitet hauptsächlich von Erlenauenwäldern, die trockenfallenden Bereiche eher von Buchen
- große Abflusssdynamik im Jahresverlauf

Die Lauter im Nordwesten ab ihrem Zusammenfluss mit der Lindach gehört dem Fließgewässertyp 9.1 der „karbonatischen, fein- bis grobmaterialreichen Mittelgebirgsflüsse“ an. Das UMWELTBUNDESAMT (2014) beschreibt diesen Fließgewässertyp im sehr guten ökologischen Zustand im Wesentlichen folgendermaßen:

- Vorwiegend mäandrierender Verlauf in unverzweigtem Gerinne, in Engtälern auch schwach geschwungene Abschnitte
- Sohle überwiegend aus dynamischem Schotter, Steinen und Kies; abschnittsweise auch viel Sand
- makrophytenreich mit großer bis sehr großer Deckung verschiedener Wuchsformen
- vielfältig strukturiert:
 - Im Längsprofil typische Abfolge von flachen (Riffles) und tieferen Bereichen (Pools).

- häufig Laufverlagerungen sowie die Bildung von Rinnen, Inseln und vegetationsarmen Schotterbänken
- Ufer mit Prall- und Gleithängen sowie teilweise offene Flächen mit Röhrichtern, Pionier- und Hochstaudenfluren
- An den Ufern auch Stieleichen, Hainbuchen, Weiden, Erlen oder Eschen
- In den Auen Rinnensysteme, Randsenken und Altwasser

Die Entwicklung von Maßnahmen zur Verbesserung des Gewässerzustandes sollte grundsätzlich an der Typologie und des dafür beschriebenen Idealzustandes eines Gewässers ausgerichtet werden. Weitere Einzelheiten zur idealen Ausprägung von grobmaterialreichen, karbonatischen Mittelgebirgsbächen sowie von karbonatischen, fein- bis grobmaterialreichen Mittelgebirgsflüssen sind in der entsprechenden Veröffentlichung des UMWELTBUNDESAMTS (2014) beschrieben.

Die wichtigsten Fließgewässer im Untersuchungsgebiet (Laufänge mehr als 1,0 km), deren Laufänge und deren Ordnung sind in Tabelle 4 dargestellt. Eine vollständige Liste aller Fließgewässer der Gemarkung befindet sich in Tabelle 2.1a im Anhang.

Tabelle 4: Fließgewässer im Untersuchungsgebiet (Datengrundlage LUBW)

Gewässername	Laufänge in km	Gewässerordnung
Lauter	6,0	G.I.O. ab Zusammenfluss mit Lindach
Gießnaubach	5,6	G.II.O.
Lindach	5,0	G.II.O.
Trinkbach	4,1	G.II.O.
Kegelesbach	3,9	G.II.O.
Gießnau	3,8	G.II.O.
Talbach	3,6	G.II.O.
Fabrikkanal	2,5	G.II.O.
Dupiggraben	2,5	G.II.O.
Wangerhaldenbach	2,3	G.II.O.
Jauchertbach	1,7	G.II.O.
Riederwiesenbach	1,7	G.II.O.
NN-EY8	1,4	G.II.O.
NN-BH7	1,4	G.II.O.
Weppach	1,3	G.II.O.
NN-LQ7	1,3	G.II.O.
Westerbach	1,2	G.II.O.
Dornbrunnenbach	1,2	G.II.O.
Peterbach	1,1	G.II.O.
Gesamtlänge der wichtigsten Fließgewässer in Kirchheim: ca. 50 km		

Das Fließgewässer, welches in der Tabelle der Fließgewässer in Tabelle 2.1a im Anhang in der Spalte Gewässernamen den Eintrag „keine“ hat, ist bisher bei der LUBW nicht im AWGN-System verzeichnet und war somit bisher nicht als Gewässer von wasserwirtschaftlicher Bedeutung

eingestuft. Nach Überprüfung und Absprache mit der unteren Wasserbehörde ist dieses jedoch von wasserwirtschaftlicher Bedeutung und wird nun auch als solches eingestuft. Der Fließgewässerabschnitt verläuft im Südwesten der Gemarkung im Bereich Flugplatzgelände Hahnweide in Richtung Bürgerseen. Auch für dieses Gewässer ist somit die seit Januar 2019 geltende Regelung des § 29 (1) WG BW zutreffend, nach der im Außenbereich zehn Meter und im Innenbereich fünf Meter breite Gewässerrandstreifen vorzusehen sind.

Weiterhin bestehen im Planungsgebiet eine Reihe größerer Stillgewässer, die hier ebenfalls gewürdigt werden sollen. Die bedeutendsten Stillgewässer sind die drei Bürgerseen im gleichnamigen Naherholungsgebiet am Talbach. Am Westerbach kurz vor der Mündung in den Wangerhaldenbach befindet sich ein Teich, der durch Aufstauen des Fließgewässers entstand; das Fließgewässer ist nicht durchgängig. Am Oberlauf des Wangerhaldenbachs liegen 4 kleinere Fischteiche, ein weiteres Stillgewässer befindet sich auf Gemarkung Ötlingen zwischen Lauter und Triebwerkskanal kurz vor deren Zusammenfluss.

Funktion des Bodens als Ausgleichskörper für den Wasserkreislauf

Böden beeinflussen je nach Bodenform und Nutzung den Wasserkreislauf der Natur. Im Planungsgebiet ist dabei insbesondere ihre Fähigkeit, Niederschlagswasser aufzunehmen und somit abflußverzögernd bzw. -vermindernd zu wirken, herauszustellen. Dadurch wird unter anderem bei Starkregenereignissen diejenige Wassermenge beeinflusst, die entweder sofort, oder je nach Rückhaltevermögen des Bodens verzögert in die Oberflächengewässer gelangt. In Abbildung 7 ist die Funktionserfüllung des Bodens als Ausgleichskörper für den Wasserkreislauf dargestellt (siehe Kapitel 2.3 Boden).

2.4.4 Zu berücksichtigende Fachplanungen und Schutzgebiete

Aufgrund unterschiedlicher Gesetzgebungen, fachplanerischer und übergeordneter Aussagen sowie bestimmten Regelungen, die dem Schutz und der Entwicklung von Natur und Landschaft dienen, weisen einige Bereiche im Untersuchungsgebiet einen besonderen Schutzstatus auf. Zu unterscheiden sind:

- rechtliche Ausweisungen gemäß Wasserhaushaltsgesetz und Wassergesetz BW,
- rechtliche Ausweisungen gemäß Landeswaldgesetz BW,
- gesamtplanerische Ausweisungen des Landschaftsrahmenplans der Region Stuttgart,
- gesamtplanerische Ausweisungen gemäß Regionalplan Region Stuttgart 2009, inkl. Umweltbericht zum Regionalplan und Landschaftsrahmenplan 1999 sowie
- Hochwassergefahrenkarte Baden-Württemberg der LUBW (Abbildung 9).
- weitere fachplanerische Aussagen.

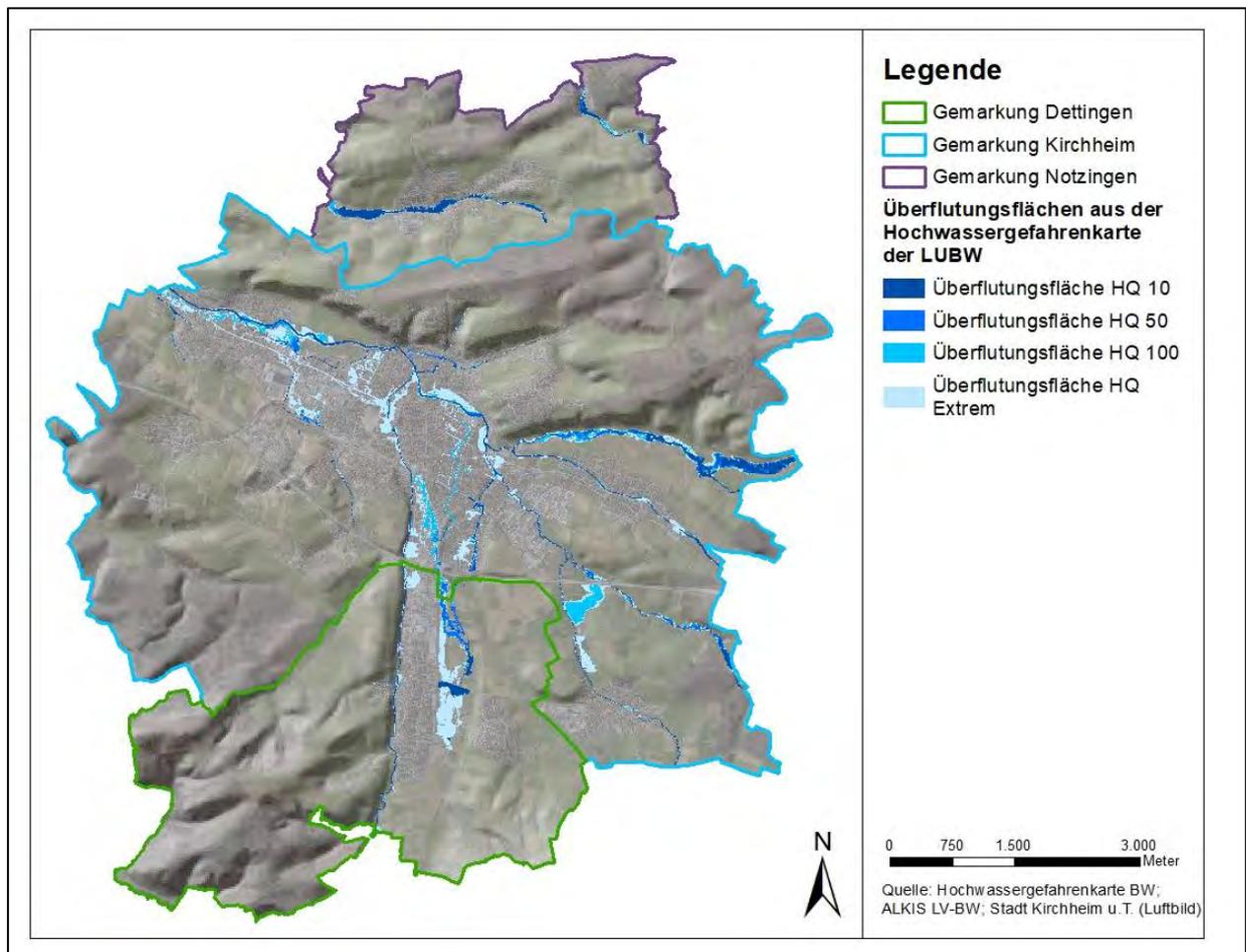


Abbildung 9: Hochwassergefahrenkarte der LUBW

Fachplanungen

Gesamtplanerische Ausweisung (Landschaftsrahmenplan Region Stuttgart 1999)

Der Landschaftsrahmenplan legt als Grundsatz fest, dass in der gesamten Region eine Gewässergüte zu erzielen, die den entsprechenden wasserwirtschaftlichen Vorgaben entspricht (Planungshinweis 3.1.2. (VR Stuttgart 1999)).

Im Landschaftsrahmenplan werden Bereiche mit hoher und sehr hoher Bedeutung entsprechend der Empfindlichkeit der Schutzbereiche gegenüber Beeinträchtigungen vorgenommen.

Bereiche sehr hoher Bedeutung für Wasser und Wasserwirtschaft sind

- Grundwasser:
 - Bestehende und geplante Wasserschutzgebiete, jedoch ohne Zone III B,
 - Fachtechnisch abgegrenzte Wasservorkommen (ohne Zone III B)

Der Schutz der Bereiche mit sehr hoher Bedeutung für Wasser und Wasserwirtschaft sind vorrangig zu berücksichtigen und vor Beeinträchtigungen zu schützen (Plansatz 3.1.3.2 (VR Stuttgart 1999)). Darüber hinaus sind auch die Bereiche von hoher Bedeutung für Wasser und Wasserwirtschaft vor Beeinträchtigungen zu schützen.

Auf Gemarkung Kirchheim sind keine Bereiche von hoher oder sehr hoher Bedeutung für Wasser und Wasserwirtschaft ausgewiesen.

- Oberflächengewässer / Hochwasserschutz
 - Festgesetzte und geplante Überschwemmungsgebiete (s. auch Tabelle 5).

Der Landschaftsrahmenplan sagt in Plansatz 3.1.3.5 aus, dass die als Bereiche mit sehr hoher Bedeutung ausgewiesenen Retentionsflächen, insbesondere die ausgewiesenen und geplanten Überschwemmungsgebiete von weiterer Bebauung freigehalten werden sollen. Seit der Aufstellung des Landschaftsrahmenplans hat sich die Gesetzeslage jedoch geändert: § 78 Absatz 3 Satz 1 Nummer 1 des aktuellen WHG (zuletzt geändert durch Gesetz vom 18.07.2017 (BGBl. I S. 2771) m.W.v. 28.01.2018) sagt aus, dass „In festgesetzten Überschwemmungsgebieten [...] die Ausweisung neuer Baugebiete im Außenbereich in Bauleitplänen oder in sonstigen Satzungen nach dem Baugesetzbuch untersagt“ ist. Somit ist der oben genannte Plansatz des Landschaftsrahmenplans gesetzlich abgedeckt, da das WHG jetzt strengere Regelungen vorsieht.

Bereiche hoher Bedeutung für Wasser und Wasserwirtschaft sind

- Wasservorkommen und Schutzgebiete der Zone III B

Gesamtplanerische Ausweisung (Regionalplan Region Stuttgart 2009)

Der Regionalplan legt wie in Kapitel 1.5 näher erläutert die „anzustrebende räumliche Entwicklung und Ordnung der Region [...] als Ziele und Grundsätze fest.“ (LplG § 11).

Im Regionalplan werden „Gebiete zur Sicherung von Wasservorkommen“ ausgewiesen (Plansatz 3.3.6, G). Diese Gebiete sollen „zeitweilige oder dauernde Beeinträchtigungen oder Gefährdungen hinsichtlich der Wassergüte und der Wassermengen“ sichern.

Auf Gemarkung Kirchheim ist kein Vorbehaltsgebiet zur Sicherung von Wasservorkommen ausgewiesen.

Gewässerentwicklungsplan Dupiggraben mit Seitengewässern (GEITZ UND PARTNER 2018)

Für den Dupiggraben und den Speckbach ist ein Gewässerentwicklungsplan in Arbeit (GEITZ UND PARTNER 2018). Der aktuell vorliegende Planstand schlägt auf Gemarkung Kirchheim einige Maßnahmen zur Renaturierung und Entwicklung der Gewässer vor. Die Maßnahmenvorschläge dieser Pläne wurden bei der Maßnahmenplanung berücksichtigt.

Gewässerentwicklungskonzept Kirchheim unter Teck (GEITZ UND PARTNER 2002)

Für die Fließgewässer auf Gemarkung Kirchheim unter Teck besteht ein Gewässerentwicklungskonzept aus dem Jahr 2002. Die dort vorgeschlagenen bzw. die bereits umgesetzten Maßnahmen wurden bei der Maßnahmenplanung berücksichtigt. Im Gewässerentwicklungskonzept wird für das gesamte Gewässernetz ein „gewässerökologischer Mindeststandard“ gefordert; auf Ebene des Landschaftsplanes relevant sind insbesondere die festgelegten Entwicklungsziele für Natur und Landschaft für die Gewässer im Außenbereich.

Für alle im Außenbereich liegenden Gewässer in bereits gutem ökologischen Zustand ist das Ziel nach dem vorliegenden Gewässerentwicklungskonzept deren Erhalt bzw. deren Schutz. Dafür sind nach dem Konzept folgende Maßnahmen notwendig:

- Ausweisung eines ausreichend breiten Gewässerrandstreifens
- Duldung und Förderung der Eigendynamik
- Schutz vor Beeinträchtigungen durch Flächen- oder Gewässernutzung

Für diejenigen Fließgewässerabschnitte, die sich zum Zeitpunkt der Erstellung des Konzeptes nicht in einem guten ökologischen Zustand befanden, wurden Maßnahmen zu deren **Entwicklung** oder **Umbau** entwickelt. **Entwicklungsmaßnahmen** sind nach dem vorliegenden Gewässerentwicklungskonzept folgende:

- Eigendynamik fördern
- Anthropogene Ablagerungen, Aufschüttungen, Nutzungen entfernen
- Gewässerrandstreifen anlegen und unterhalten
- Standortfremde Gehölze entfernen

Außerdem sind folgende Maßnahmen als **Umbau**-Maßnahmen aufgelistet:

- Naturnahe Umgestaltung des Gewässerabschnittes
- Wiederherstellung der Durchgängigkeit
- Verdolungen entfernen
- Ufer- und Sohlbefestigungen entfernen

Die Verortung der Gewässerabschnitte und der zugehörigen Maßnahmen können dem Gewässerentwicklungskonzept entnommen werden.

Für die Fließgewässer bestehen einige weitere Gewässerentwicklungs-(GEP) und Pflegepläne (GPP). Die Maßnahmenvorschläge dieser Pläne wurden bei der Maßnahmenplanung berücksichtigt bzw. aufgrund des aufgabenbedingt höheren Genauigkeitsgrades in das Landschaftsplan-Maßnahmenkonzept übertragen. Darüber hinaus bestehen von Seiten der Gewässerdirektion Neckar, Bereich Kirchheim, Gewässerentwicklungskonzepte für Lindach, Lauter G.I.O. und Lauter G.II.O.

Gewässergüte

Bei den Fließgewässerabschnitten im Offenland überwiegt die ökomorphologische Güteklasse II („mäßig beeinträchtigt“), gefolgt von Klasse II-III (kritisch beeinträchtigt). Ein Großteil des Kegelesbach-Oberlaufs bis zur Autobahn wurde als naturnah (Klasse I-II) eingestuft, ebenso einige kurze, über den Gesamtlauf verteilte Abschnitte des Windbachs im Bereich Nabern und ein Großteil des Schlierbach/Köhlerbach-Systems auf Notzinger Gemarkung. Einige Abschnitte des Jauchertbachs (Dettingen/Nabern) inkl. Zuflüsse und des Westerbaches (Schaffhof) sind im Außenbereich verdolt. Im Innenbereich weisen fast alle Fließgewässer Defizite auf (Güteklassen III bis IV); es gibt aber außer am Kegelesbach kurz vor der Mündung, am gesamten Verlauf der

Weppach in Kirchheim sowie am Bodenbach in der gesamten Ortslage Notzingen, kaum noch Bachabschnitte, die Verdolungen von mehr als 200 m aufweisen.

Nach den Aussagen des Regionalplans soll „für die Fließgewässer in der Region eine Gewässergüte angestrebt werden, die mindestens Güteklasse II (mäßig belastet) entspricht.

Über die Gewässerentwicklungsplanung wurden bereits einige Verbesserungen erreicht, die sich in der Zukunft fortsetzen werden.

Schutzgebiete

Die räumliche Lage der gesetzlich geschützten Bereiche und Objekte in Bezug auf das Schutzgut Wasser ist im Plan 2.1a im Anhang dargestellt und wird inklusive der unterschiedlichen Zielsetzungen der verschiedenen Schutzgebietskategorien und den damit verbundenen Anforderungen in Tabelle 5 erläutert. Schutzwald gegen schädliche Umwelteinwirkungen (LWaldG § 31) liegt im Untersuchungsgebiet nicht vor. Ebenso ist im Untersuchungsgebiet kein Wasserschutzgebiet ausgewiesen.

Tabelle 5: Schutzgebiete in Kirchheim u.T.: Schutzgut Wasser

Schutzgebietskategorie	Beschreibung Schutzgebietskategorie	Ausweisungen
Wasserschutzgebiet (WSG) gemäß WG BW § 24, 110 (WHG § 51)	Gemäß § 51 des Wasserhaushaltsgesetzes werden zum qualitativen und quantitativen Schutz des Trinkwassers Wasserschutzgebiete festgesetzt: „Soweit es das Wohl der Allgemeinheit erfordert, 1. Gewässer im Interesse der derzeit bestehenden oder künftigen öffentlichen Wasserversorgung vor nachteiligen Einwirkungen zu schützen, 2. das Grundwasser anzureichern oder 3. das schädliche Abfließen von Niederschlagswasser sowie das Abschwemmen und den Eintrag von Bodenbestandteilen, Dünge- oder Pflanzenschutzmitteln in Gewässer zu vermeiden, kann die Landesregierung durch Rechtsverordnung Wasserschutzgebiete festsetzen.“	keine Ausweisung in Kirchheim.
Überschwemmungsgebiet gemäß WG BW § 77, 110	Retentionsräume sind die natürlichen Überschwemmungsgebiete der Flüsse und Bäche und dienen dem Hochwasserschutz. Durch das ungehinderte Austreten der Fließgewässer aus dem Gewässerbett wird im Fall eines Hochwassers der Wasserabfluss verzögert, was zu einer Verringerung der Abflussspitzen führt. Als Überschwemmungsgebiete gelten im Außenbereich ohne Bedarf weiterer Festsetzung: 1. Gebiete zwischen oberirdischen Gewässern und Deichen oder Hochufern, 2. Gebiete, die bei einem hundertjährigen	Im Untersuchungsgebiet sind folgende Überschwemmungsgebiete ausgewiesen: <ul style="list-style-type: none"> • ÜSG „Trinkbach“, Nr.: 650.116.000.024 • ÜSG „in der Au/Lauter“, Nr.: 650.116.000.007 • ÜSG „Lauter, G.II.O. Klar. ES, Nr.: 650.116.000.030 (nur sehr kleiner Anteil)

Schutzgebiets-kategorie	Beschreibung Schutzgebietskategorie	Ausweisungen
	Hochwasserereignis überschwemmt oder durchflossen werden, und 3. Gebiete, die auf der Grundlage einer Planfeststellung oder Plangenehmigung für die Hochwasserentlastung oder Rückhaltung beansprucht werden.“	

2.4.5 Beurteilung des Leistungs- und Funktionsvermögens und der Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen

Grundwasser

Die Bewertung des Leistungs- und Funktionsvermögens bezüglich des Teilschutzguts Grundwasser erfolgt auf Grundlage der Empfehlungen der LUBW (LFU 2005). Für die maßnahmenorientierte Bewertung der Grundwassersituation ist es vor allem von Bedeutung, welche Bereiche des Untersuchungsgebiets aufgrund der vorliegenden geologischen Beschaffenheiten (Durchlässigkeit der oberen grundwasserführenden hydrogeologischen Einheiten (Abbildung 10)) eine hohe Wertigkeit für das Schutzgut Grundwasser aufweisen und gleichzeitig gegenüber Stoffeinträgen wie beispielsweise übermäßiger Düngung gefährdet sind.

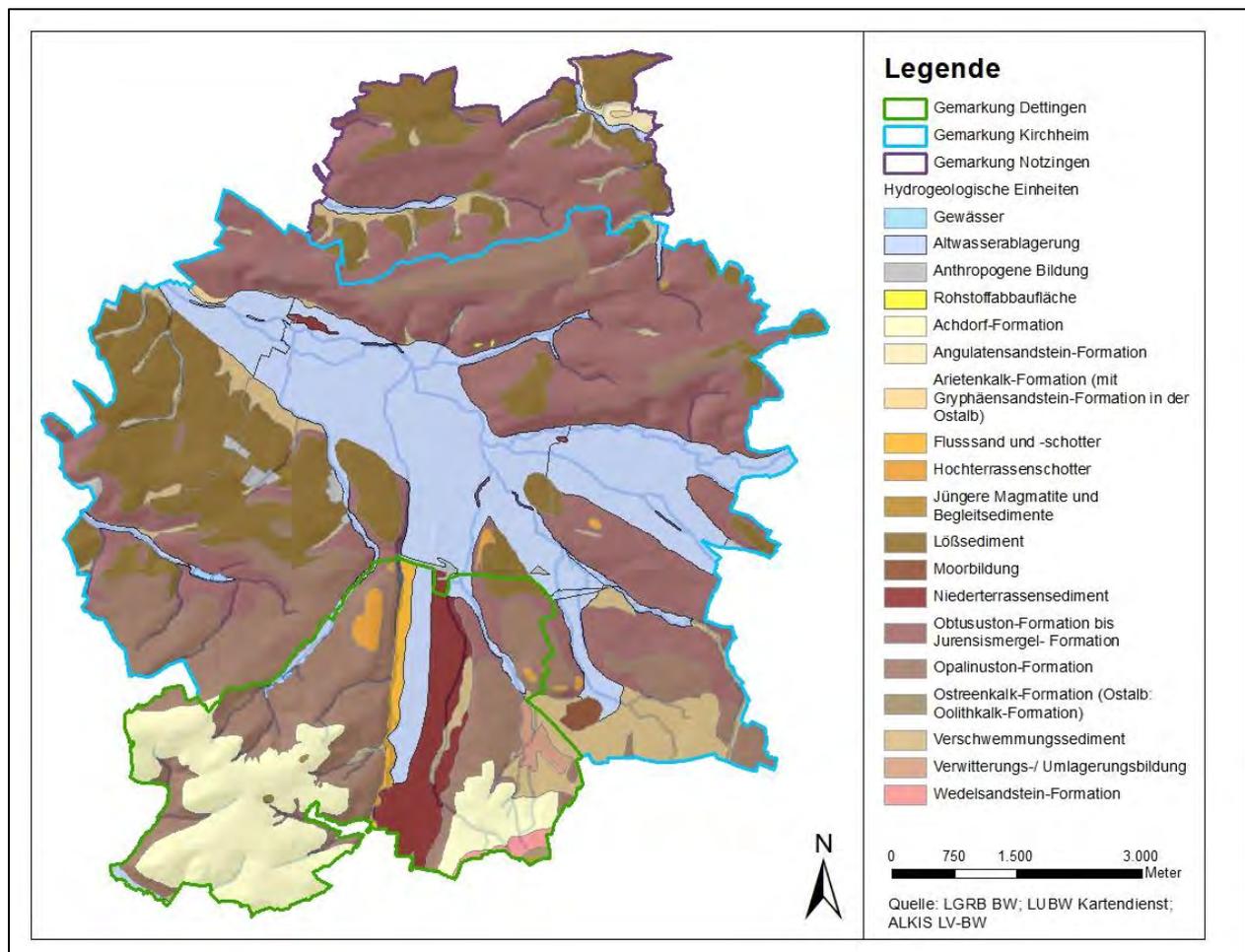


Abbildung 10: Hydrogeologische Einheiten im Untersuchungsgebiet

Empfindlich gegenüber Stoffeinträgen sind Böden mit einer geringen bis sehr geringen Funktionserfüllung in ihrer Funktion als Filter und Puffer für Schadstoffe (s. Kapitel 2.6.3).

Folgende Tabelle 6 stellt die Ergebnisse der Bewertung des Teilschutzguts Grundwasser dar. Danach ergibt sich folgende Einstufung.

Tabelle 6: Bewertung Teilschutzgut Grundwasser

Bewertung (gemäß LfU 2005)	Grundwasserführende hydrogeologische Einheit	Kürzel	Fläche [ha]	Anteil an Gemeindefläche [%]
Sehr hohe Bedeutung	Gewässer	Gew	3	<1
Hohe Bedeutung	Altwasserablagerung	qAa	1.159	18
	Flusssand und - Schotter	qT	40	1
	Hochterrassenschotter	qRTH	31	<1
	Niederterrassensediment	qpTN	165	3
Mittlere Bedeutung	Jüngere Magmatite und Begleitsedimente	tJM	4	<1
	Verwitterungs-/Umlagerungsbildung	Qum	32	1
Geringe Bedeutung	Achdorf-Formation	jmAC	517	8
	Angulatensandstein-Formation	juAS	20	<1
	Arietenkalk-Formation (mit Gryphäensandstein-Formation in der Ostalb)	juAK	8	<1
	Lösssediment	Qlos	1.049	16
	Moorbildung	Hm	14	<1
	Obtususton-Formation bis Jurensismergel-Formation	juOT-juJ	1.904	30
	Opalinuston-Formation	jmOPT	1.053	16
	Ostreenkalk-Formation (Ostalb: Oolithkalk-Formation)	jmOK	3	<1
	Verschwemmungssediment	Qz	339	5
	Wedelsandstein-Formation	jmWS	16	<1
Keine Bewertung	Anthropogene Bildung	qyA	28	<1
	Rohstoffabbaufäche	ROH	1	<1

In Abbildung 11 ist die Bedeutung und die Empfindlichkeit des Untersuchungsgebiets bzgl. des Schutzguts Grundwasser dargestellt.

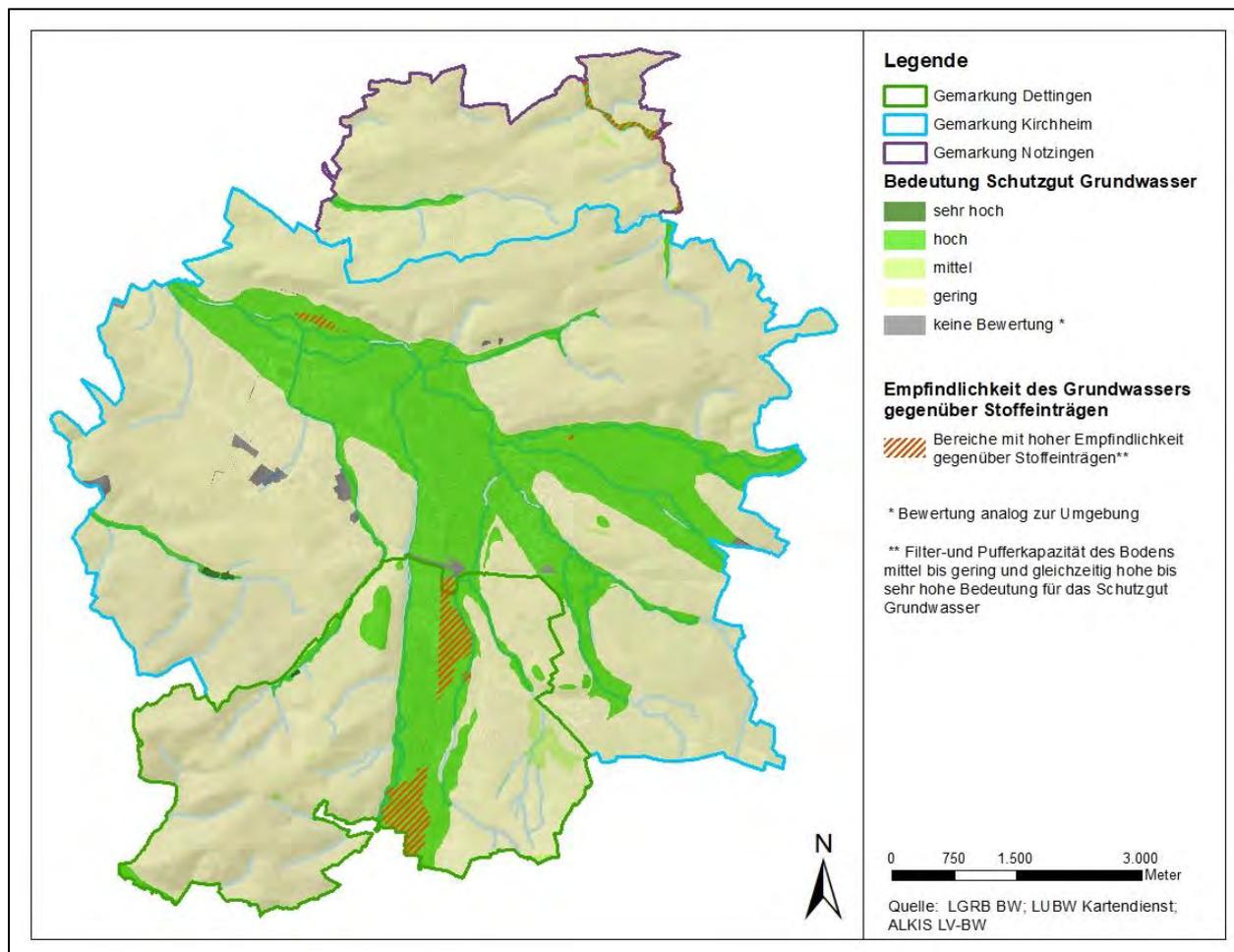


Abbildung 11: Bedeutung und Empfindlichkeit im Schutzgut Grundwasser

Oberflächengewässer

Gewässerstrukturgüte

Für einige Gewässer im Untersuchungsgebiet liegt eine Gewässerstrukturgütekartierung der LUBW vom Juli 2017 vor. Die Kartierung liegt für Lauter, Lindach, Gießnaubach, Talbach und Trinkbach vor (Abbildung 12).

Für die Lauter überwiegen auf Gemarkung Kirchheim die Bewertungsklassen 5 bis 7 (stark verändert bis vollständig verändert), in Teilbereichen, welche sich größtenteils außerhalb der Siedlungsflächen befinden, ist die Lauter nur mäßig verändert. Verrohrungen liegen auf Gemarkung Kirchheim nicht vor, jedoch ist die Lauter in fünf Abschnitten auf Gemarkung Kirchheim als nicht durchgängig kartiert.

Die Lindach ist in den innerorts liegenden Bereichen stark bis sehr stark verändert und in drei Bereichen außerdem nicht durchgängig. Im östlichen Teil von Jesingen ist die Lindach in einem Abschnitt zudem verdolt. Die in der freien Landschaft verlaufenden Abschnitte der Lindach sind deutlich bis abschnittsweise nur gering verändert. Unveränderte Bereiche sind auf Gemarkung Kirchheim nicht vorhanden.

Innerhalb der bebauten Gebiete Kirchheims ist der Gießnaubach gering bis stark verändert, stark verändert jedoch nur in einem sehr kurzen Abschnitt. An zwei Stellen ist der Gießnaubach hier verrohrt, wobei lediglich einer der beiden verdolten Abschnitte durchgängig ist. Der Teil der Lindach, der durch Nabern fließt ist wesentlich stärker und damit teils vollständig verändert und zudem in Teilbereichen nicht durchgängig sowie in einem Abschnitt verrohrt. Der in der freien Landschaft fließende Bereich der Lindach ist überwiegend als gering verändert kartiert.

Der Trinkbach und der Talbach unterscheiden sich von Lauter, Lindach und Gießnaubach dadurch, dass beide Gewässer auf Gemarkung Kirchheim nicht durch Siedlungsbereiche verlaufen. Entsprechend weniger verändert sind diese Gewässer zu großen Anteilen.

Der Trinkbach ist auf Gemarkung Kirchheim durchgängig, überwiegend gering bis mäßig verändert und im Gewann Bühl /Vorwiesen noch unverändert. Der Talbach ist zwar zu einem großen Anteil unverändert, im Bereich der Bürgerseen allerdings abschnittsweise stark verändert sowie nicht durchgängig. Der durch den Talwald Verlaufende Abschnitt ist durchgehend als unverändert eingestuft.

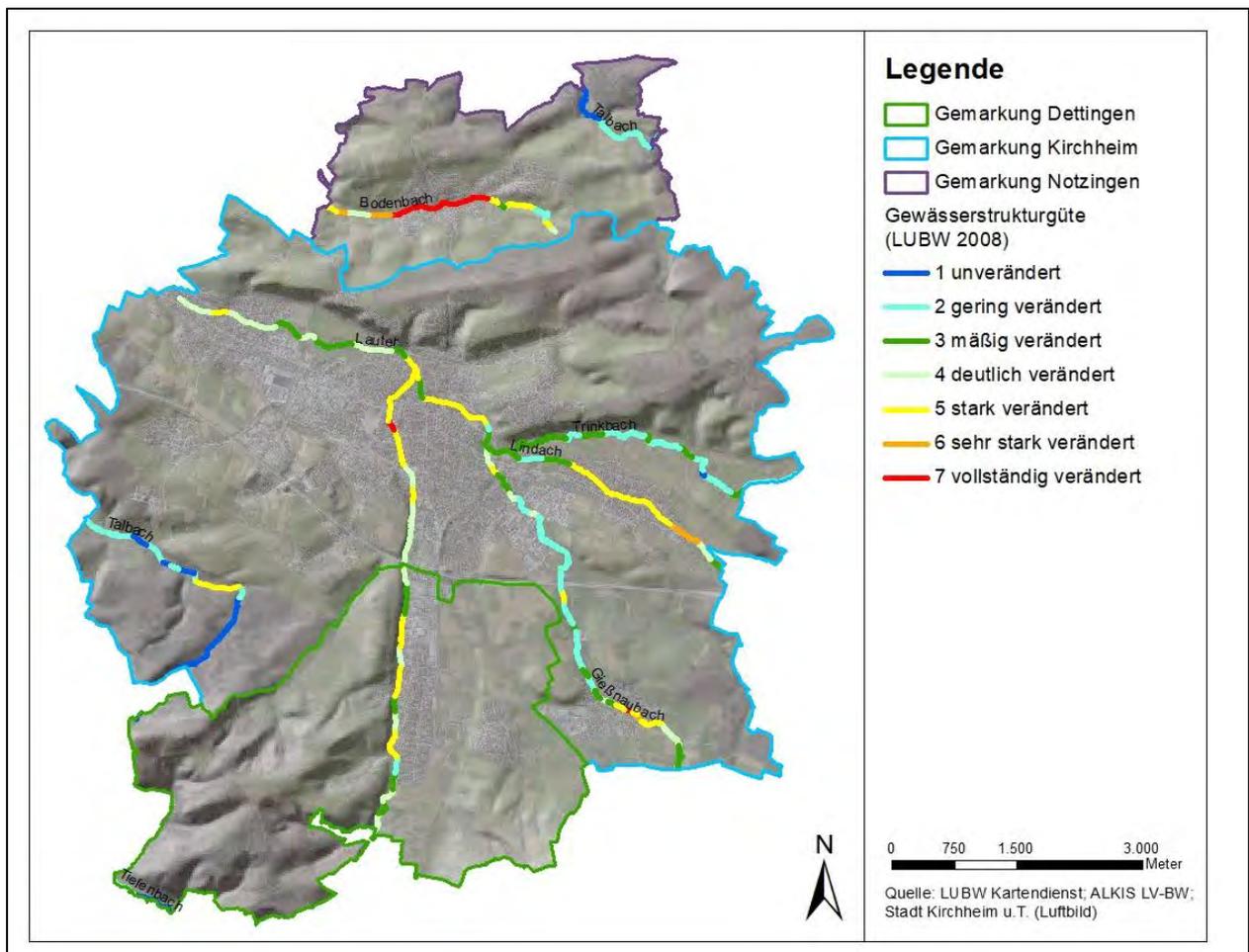


Abbildung 12: Gewässerstrukturgütekartierung

In den letzten Jahren wurden im Innenbereich Kirchheims zahlreiche Renaturierungsmaßnahmen durchgeführt (Durchführung: Überwiegend Geitz und Partner):

1. Lauter Gaisgasse (Abschnitt südlich der Jahnstraße)
2. Lauter Südbahnhof (zwischen Bahnlinie und Schöllkopfstraße)
3. Lauter Gerberviertel (zwischen Schülestraße und Max-Eyth-Str.)
4. Lauter Herrschaftsgärten (zwischen der Jahnstraße und der Verdolung Riethmüller, schließt nördlich an den Abschnitt Gaisgasse an) - Teilabschnitt ausgeführt, anderer Teil (sog. Lauterterrassen) steht kurz vor der Ausführung (Baubeginn im Herbst 2019)
5. Lindach Freihofrealschule (Abschnitt nördlich Herdfeldstraße parallel zum Schulzentrum)
6. Mitwirkung an der Umgestaltung der Lindach in Jesingen (2 Teilbereiche, Hauptauftrag Büro Eurich)
7. Die Umgestaltung des Kegelesbachs in den Badwiesen ist geplant, jedoch bisher noch nicht umgesetzt.

Biologische Gewässergüte

Die Einstufung der biologischen Gewässergüte liegt für den gesamten Landkreis Esslingen und somit auch für das gesamte Untersuchungsgebiet vor (Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg 2015).

Der Saprobiengehalt (Der Gehalt an leicht unter O_2 -Verbrauch abbaubaren Stoffen) ist in allen Fließgewässern im Untersuchungsgebiet als gut oder sehr gut eingestuft.

Die allgemeine Degradation (Tierzahlen und Artenzusammensetzung im Makrozoobenthos) ist in Kirchheim für den Dupiggraben, den Kegelesbach und den Talbach mäßig eingestuft und für die Weppach als unbefriedigend. Die übrigen Fließgewässer haben eine gute oder eine sehr gute allgemeine Degradation. S. auch Abbildung 13.

Überschwemmungsflächen

Überschwemmungsflächen sind von wesentlicher Bedeutung für den Rückhalt von Wasser. Dadurch weisen sie eine sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber Überbauung und anderweitiger Inanspruchnahme sowie gegenüber Schadstoffeinträgen auf.

Grundsätzlich sind alle Überschwemmungsgebiete aufgrund Ihrer wichtigen Funktionen für den Naturhaushalt als Bereiche von sehr hoher Bedeutung für das Schutzgut Wasser einzustufen.

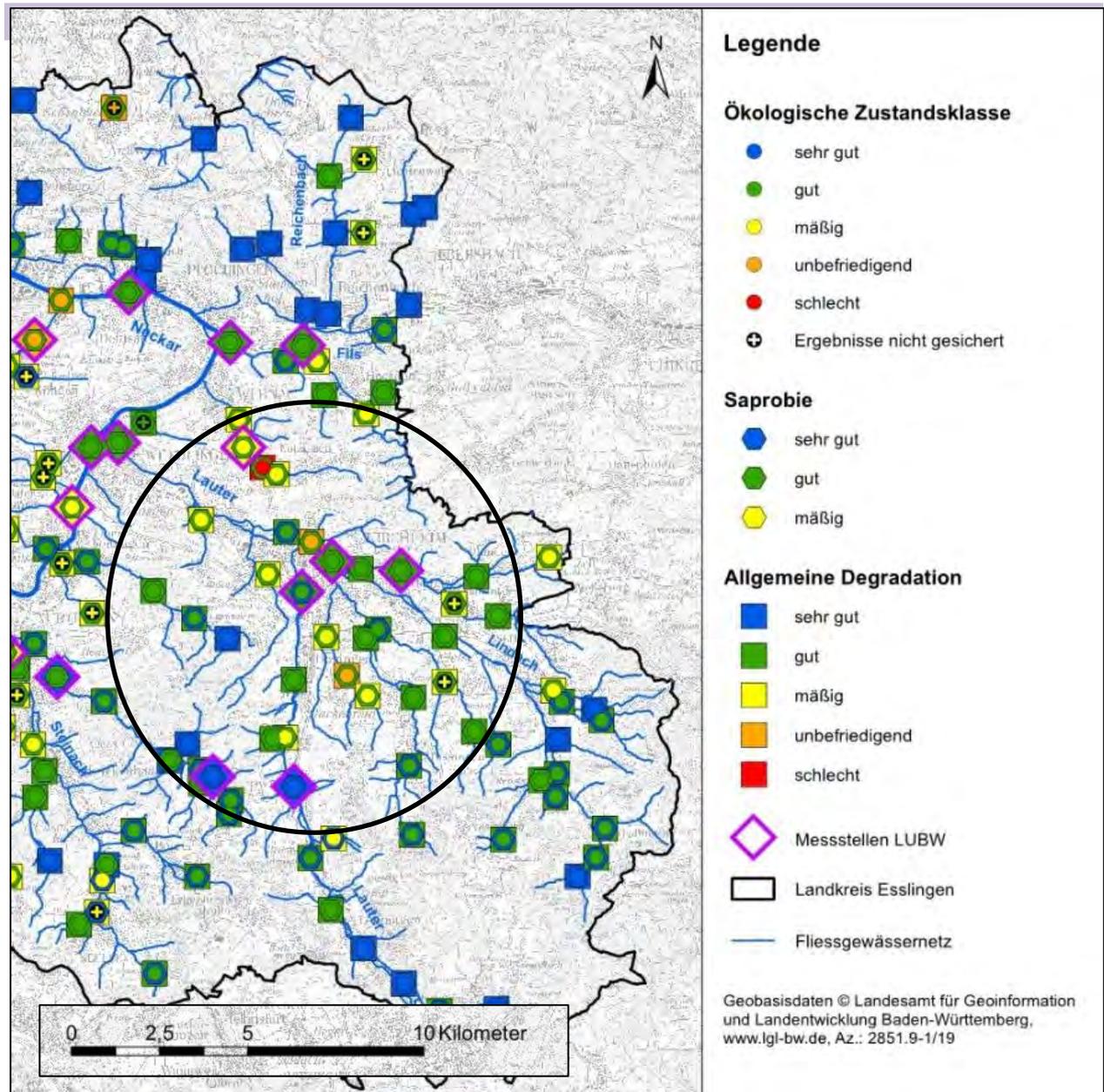


Abbildung 13: Bewertungsergebnisse der biologischen Untersuchungen des Makrozoobenthos im Landkreis Esslingen 2015 (LGL BW)

2.4.6 Konflikte und Belastungen

Belastungen des Grund- und Oberflächenwassers werden im wesentlichen durch Schadstoffeinträge und Flächenversiegelungen verursacht.

Grundwasser

- potenzielle Belastung von Grundwasser durch Nährstoff- und Schadstoffeinträge aus der Landwirtschaft (Düngemittel und Pflanzenbehandlungsmittel)
- potenzielle Belastung durch Verunreinigungen (Straßenverkehr, Gewerbe)

- verminderte Grundwasserneubildungsrate durch hohe Flächenversiegelung (insbesondere in Gewerbegebieten)
- potenzielle Gefährdung des Grundwassers durch Altstandorte und Altablagerungen (Depo-niestandorte), speziell in Bereichen mit hoher Bedeutung des Grundwassers oder an natur-nahen Fließgewässerabschnitten (z.B. südlich von Nabern an der Weilheimer Straße, Ab-zweigung Bissingen), nördlich von Nabern am Gießnaubach (Gewann Bärsau), auf der Hahn-weide (Gewann Stelle), am Kegelesbach nach der Autobahnquerung sowie am Schlierbach an der Roßwäldener Straße. Weitere Altstandorte und Altablagerungen finden sich in den Ortslagen an den Gewässern (vgl. Abbildung 3). Im Rahmen der Bauleitplanung sollen Alt-lasten-Verdachtsflächen berücksichtigt werden.

Oberflächenwasser

- Eintrag von Nährstoffen und Schadstoffen aus angrenzenden, intensiv landwirtschaftlich genutzten Bereichen sind möglich
- oberflächige Ableitung von schadstoffbelasteten Straßenabwässern
- Durch Siedlungserweiterungen steigt der Anteil von versiegelten Flächen, was eine Veränderung des Abflussverhaltens der z.T. nur temporär fließenden Bäche und Gräben zu Folge hat. Wird der Oberflächenabfluss in Gräben abgeleitet, so ist festzustellen, dass teilweise deren Querprofil für die Abführung von Starkregenereignissen nicht mehr ausreicht. Auch Entlastungen über RÜBs führen zu hydraulischen Stoßbelastungen in den Gewässern („hydraulischer Stress“). Es erscheint daher notwendig, durch Maßnahmen wie Dachbegrünungen oder dezentrale Versickerung von Niederschlagswasser die Problemursachen des Wasserhaushalts anzugehen.
- Häufig stehen Überschwemmungsflächen im Konflikt mit bestehenden Nutzungen, wie beispielsweise bestehender Wohnbebauung. Um Überflutungen in Bereichen zu vermeiden, in denen sie Schaden anrichten können, müssen neue Überflutungsflächen an schadloseren Stellen weiter oberhalb im Gewässerlauf geschaffen oder wiederhergestellt bzw. reaktiviert werden. In solchen Bereichen besteht durch die Schaffung oder Wiederherstellung von Überflutungsflächen zusätzlich ein hohes ökologisches Aufwertungspotenzial.

2.4.7 Entwicklungstendenzen

Oberflächengewässer:

Das Ziel der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) ist der gute Zustand aller Gewässer. Für die Oberflächengewässer bezieht sich der gute Zustand auf deren Ökologie und Chemie.

Durch die Umsetzung des Gewässerentwicklungsplanes von 2002 werden in den kommenden Jahren funktionsfähige Fließökosysteme erhalten und entwickelt.

Besonderes Augenmerk sollte in Zukunft auf die Folgen des Klimawandels, insbesondere bezüglich häufiger und heftiger auftretender Starkregenereignisse gelegt werden. Durch Starkregenereignisse können sich die Abflussmengen in Fließgewässern schlagartig erhöhen, und deren Fassungskapazitäten überfordern.

Grundwasser:

Das Ziel der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) ist der gute Zustand des Grundwassers. Für das Grundwasser bezieht sich der gute Zustand auf dessen Chemie und Menge.

Sollte die Intensivierung der Landwirtschaft (z.B. durch verstärkten Maisanbau zur Gewinnung von Biogas) fortschreiten, sind vermehrte Stoffeinträge, insbesondere vermehrte Nitrateinträge ins Grundwasser nicht auszuschließen. Mit der Umsetzung der Gewässerentwicklungspläne und der damit verbundenen Entwicklung von Acker-, und Gewässerrandstreifen kann der Stoffeintrag minimiert werden. Zudem sollte auf den bezüglich einer Grundwasserbelastung besonders empfindlichen Flächen eine Intensivierung vermieden werden.

Eine Grundwasserabsenkung durch Versiegelung bzw. Überbauung kann durch entsprechende versickerungsfördernde Maßnahmen im Zuge der verbindlichen Bauleitplanung vermieden bzw. stark eingeschränkt werden (s. Kapitel 3 und 4).

2.5 Klima und Luft

2.5.1 Gesetzliche Bestimmungen

Nach § 1 (1) des **Naturschutzgesetzes** von Baden-Württemberg (NatSchG) ist die Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, zu denen auch Luft und Klima zählen, nachhaltig zu sichern (§ 2 Nr. 7 und 8 NatSchG):

- „Luftverunreinigungen und Lärmeinwirkungen soll auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege entgegengewirkt werden.“
- „Beeinträchtigungen des Klimas, insbesondere des Kleinklimas, sollen vermieden werden.“

2.5.2 Funktionen

An dieser Stelle wird das Vermögen der Landschaft, die in Siedlungen auftretenden lufthygienischen und bioklimatischen Belastungen auszugleichen, behandelt.

Auf Äckern und Wiesen erzeugte Kaltluft gleicht nicht nur siedlungsklimatische Belastungen (Erwärmung, erhöhte Wärmespeicherung, verminderte Durchlüftung) aus, sondern hat auch lufthygienische Funktionen, indem sie wärmere, verschmutzte Luft verdrängt. Insbesondere größere Wälder bilden ein eigenes, bioklimatisch hochwertiges Bestandsklima aus, das den Erholungssuchenden zugute kommt. Wälder und Gehölze (Streuobst) filtern die Luft und bauen so durch Gewerbe, Verkehr und Hausbrand erzeugte Luftverschmutzung ab. Die kühle, feuchte Luft kann unter geeigneten Umständen vor allem tagsüber auch durch Flurwinde in die Siedlungen gelangen.

Das Schutzgut Klima/Luft hat Bedeutung

- als abiotischer Bestandteil des Ökosystems, z.B. über die Klimafaktoren Sonneneinstrahlung, Niederschlag, Luftfeuchtigkeit etc. und

- als Lebensgrundlage des Menschen, z.B. bioklimatische Situation.

Die Landschaft bzw. Teilräume der Landschaft besitzen die Fähigkeit, über lokale und regionale Luftaustauschprozesse sowie raumstrukturelle Gegebenheiten klima- und lufthygienischen Belastungen entgegenzuwirken, sie zu vermindern oder auch zu verhindern (klimatische Regenerationsfunktion). Es lassen sich folgende klimarelevante Raumkategorien unterscheiden:

- Der klimaökologische Ausgleichsraum ist einem benachbarten, belasteten Raum zugeordnet und trägt dazu bei, die dort bestehenden klimahygienischen Belastungen aufgrund von Lagebeziehungen und Luftaustauschvorgängen abzubauen.
- Der klimaökologische Wirkungsraum ist bebaut und einem klimaökologischen Ausgleichsraum zugeordnet. Die im Ausgleichsraum erzeugten Leistungen führen zum Abbau von klimahygienischen und lufthygienischen Belastungen.

2.5.3 Gegebenheiten

Klimatope

Im Folgenden werden die Flächeneinheiten (Klimatope) dargestellt, die für die klimatische Regeneration eine Rolle spielen. Dadurch ergibt sich eine räumliche Differenzierung der Funktionen. Die Gliederung ergibt sich dabei im Wesentlichen aus der jeweiligen Nutzungsform und den Geländebeziehungen (topografische Lage, Exposition)

Folgende Klimatope sind im Untersuchungsgebiet vorhanden (Räumliche Verortung siehe Abbildung 14; alle Angaben zu den Klimatopen stammen aus dem Klimaatlas Region Stuttgart):

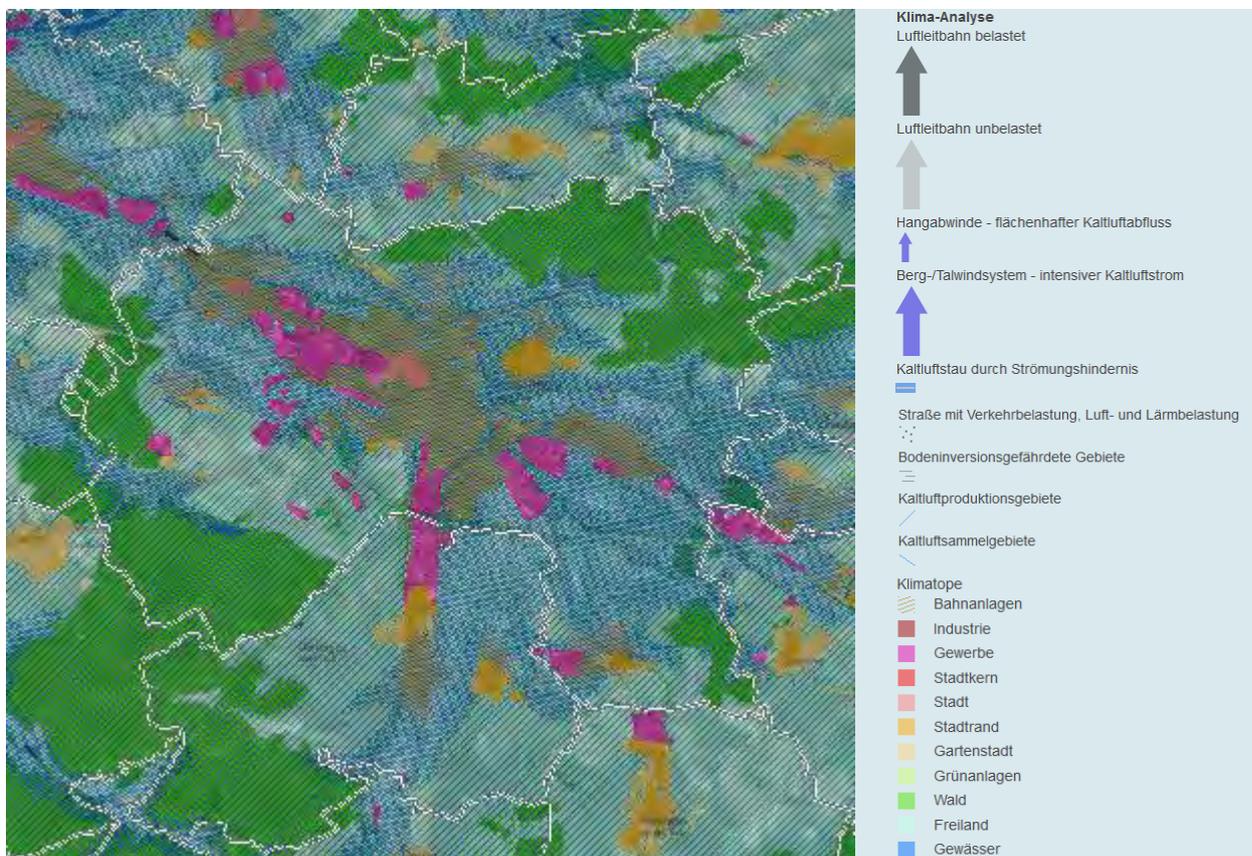


Abbildung 14: Klimaatlas Verband Region Stuttgart (2009): Klimatope, Luftleitbahnen und Funktionen

Gewerbeklimatop (G):

Das Gewerbeklimatop entspricht im Wesentlichen dem Klimatop der verdichteten Bebauung, d.h. Wärmeinseleffekt, geringe Luftfeuchtigkeit, erhebliche Windfeldstörungen. Zusätzlich sind vor allem ausgedehnte Zufahrtsstraßen und Stellplatzflächen sowie erhöhte Emissionen zu nennen. Im nächtlichen Wärmebild fällt teilweise die intensive Auskühlung im Dachniveau großer Hallen auf (insbesondere mit Blechdächern), während die von Gebäuden gesäumten Straßen und Stellplätze weiterhin stark erwärmt bleiben.

Stadtklimatop (S):

Mehrgeschossige geschlossene Bebauung mit wenig Grünflächenanteilen und freistehenden Hochhäusern prägen das Stadt-Klimatop. Bei starker Aufheizung am Tage ist die nächtliche Abkühlung sehr gering. Dadurch entsteht gegenüber der Umgebung ein Wärmeinseleffekt mit relativ niedriger Luftfeuchtigkeit. Die dichte und hohe Bebauung beeinflusst die regionalen und überregionalen Windsysteme in erheblichem Umfang, so dass der Luftaustausch eingeschränkt ist und eine insgesamt hohe Schadstoffbelastung besteht. In den Straßenschluchten sind sowohl hohe Luftschadstoff- und Lärmbelastungen als auch böenartige Windverwirbelungen anzutreffen.

Stadtrandklimatop (SR):

Das Stadtrandklimatop wird durch dichter stehende, maximal dreigeschossige Einzelgebäude, Reihenhäuser oder Blockbebauung mit Grünflächen oder durch maximal 5-geschossige freistehende Gebäude mit Grünflächen bestimmt. Die nächtliche Abkühlung ist stark eingeschränkt und im Wesentlichen von der Umgebung abhängig. Die lokalen Winde und Kaltluftströme werden behindert, während Regionalwinde stark gebremst werden.

Gartenstadtklimatop (GS):

Das Gartenstadtklimatop umfasst bebaute Flächen mit offener ein- bis dreigeschossiger Bebauung und reichhaltigen Grünflächen. Gegenüber dem Freilandklimatop sind alle Klimaelemente leicht modifiziert, wobei eine nächtliche Abkühlung stattfindet und Regionalwinde nur unwesentlich gebremst werden.

Grünanlagenklimatop (GA):

Innerörtliche, parkartige Grünflächen wirken aufgrund des relativ extremen Temperatur- und Feuchte-Tagesganges und der damit verbundenen Kalt- und Frischluftproduktion ausgleichend auf die bebaute und meist überwärmte Umgebung. Größere Grünflächen dienen als Ventilationsschneisen. Innerörtliche Grünflächen mit dichtem Baumbestand stellen durch Verschattung tagsüber kühle Ausgleichsflächen mit hoher Luftfeuchtigkeit gegenüber der erwärmten Umgebung dar.

Waldklimatop (W):

Das Waldklimatop zeichnet sich durch stark gedämpfte Tages- und Jahresgänge der Temperatur und Feuchte aus. Während tagsüber durch die Verschattung und Verdunstung relativ niedrige Temperaturen bei hoher Luftfeuchtigkeit im Stammraum vorherrschen, treten nachts relativ milde Temperaturen auf. Zudem wirkt das Blätterdach als Filter gegenüber

Luftschadstoffen, so dass die Waldklimatope als Regenerationszonen für die Luft und als Erholungsraum für den Menschen geeignet sind.

Freilandklimatop (F):

Dieses Klimatop weist einen extremen Tages- und Jahresgang der Temperatur und Feuchte sowie sehr geringe Windströmungsveränderungen auf. Damit ist eine intensive nächtliche Kaltluftproduktion verbunden (v.a. Wiesen, Äcker und lockere Gehölzbestände).

Gewässerklimatop (GE):

Das Gewässer-Klimatop (insbesondere großflächige Gewässer) hat gegenüber der Umgebung einen ausgleichenden thermischen Einfluss durch schwach ausgeprägte Tages- und Jahresgänge; dort sind die Lufttemperaturen im Sommer tagsüber niedriger und nachts höher als in der Umgebung. Das Gewässer-Klimatop zeichnet sich durch hohe Luftfeuchtigkeit und Windoffenheit aus.

Untergliederung von Flächen nach deren klimarelevanten Funktionen

Kaltluftentstehungsgebiete

Vegetationsbedeckte Flächen kühlen im Laufe der Nacht durch Ausstrahlung stark ab. Das Ausmaß der Abkühlung wird v.a. durch die Art der Vegetation bestimmt.

Äcker und Wiesen sind ausgezeichnete Kaltluftproduzenten. In windschwachen und wolkenarmen Nächten kann es auf solchen Flächen zur Ausbildung einer mehr oder weniger mächtigen Kaltluftschicht kommen. Die von ihnen gebildete Kaltluft kann bei Hangneigungen von mehr als 2° (GERTH 1986) in tiefer gelegene Bereiche abfließen, wobei die Intensität des Kaltluftstroms sowohl von der Neigung als auch von der Größe des Einzugsgebietes abhängt.

Wirksame Kaltluftentstehungsgebiete im Planungsgebiet sind daher die an die Siedlungen anschließenden landwirtschaftlich genutzten Flächen mit entsprechender Hangneigung. Die Haldenbereiche nördlich von Ötlingen und Kirchheim können als besonders gute lokale Kaltluftproduzenten gelten. Aber auch die südlich von Kirchheim und Jesingen gelegenen Hänge produzieren siedlungsrelevante Kaltluft.

Im Klimaatlas des Verbands Region Stuttgart (2009) sind im Untersuchungsgebiet alle Freilandbereiche inklusive der Waldflächen als Kaltluftproduktionsflächen ausgewiesen (Abbildung 14).

Kaltluftleitbahnen und Kaltluftsammlgebiete

Die von den Kaltluftentstehungsgebieten ausgehend hangabwärts fließende Kaltluft sammelt sich in sogenannten Kaltluftsammlgebieten. In diesen Gebieten stellen sich dadurch in der Regel deutlich tiefere Temperaturen als in der Umgebung ein. Damit gehen eine erhöhte Nachtfrostgefahr sowie eine verstärkte Dunst- und Nebelbildung einher.

In Kirchheim sammelt sich die von den Hängen abwärts fließende Kaltluft neben den im Tal liegenden Siedlungsgebieten in allen übrigen Talräumen wie beispielsweise im Donzdorfer Tal

Die herausragende Kaltluftleitbahn im Planungsgebiet stellt das Lenninger Tal dar. Die in windstillen Strahlungs Nächten von den Höhen der Alb herabströmenden Kaltluftmassen sind so groß, dass das gesamte Kirchheimer Becken bis etwa einer Höhe von 380 m ü.NN. mit frischer Kaltluft angefüllt werden kann. Nach solchen Kaltluftzuflüssen ist insbesondere im Herbst im gesamten Becken eine verstärkte Nebelbildung zu beobachten (WELLER 1998 mdl.).

Wichtige lokalklimatische Bedeutung haben die kleineren Kaltluftleitbahnen. Die Kaltluft wird in Tälchen gesammelt und fortgeleitet. Die Talsohle sollte dabei eine Neigung von mindestens 1°, besser 2° haben und keine höheren, abriegelnden Hindernisse aufweisen. Hindernisse für die Kaltluftleitbahn können Dämme, Talverengungen, Gehölzriegel quer zum Talverlauf oder auch querstehende Gebäude und Siedlungskörper sein. An solchen Abflussbarrieren staut sich die Kaltluft; daraus resultiert eine erhöhte Früh- und Spätfrostgefahr sowie eine verstärkte Nebelbildung.

Luftleitbahnen

Von Wendlingen her kommend auf Höhe Ötlingen verläuft in Richtung Kirchheim eine durch Schadstoffe aus Verkehr und Hausbrand belastete Luftleitbahn.

Flächen mit Filterfunktion

Zu den Flächen mit Filterfunktion gehören solche Flächen, die durch eine große aktive Oberfläche zum Beispiel ihrer Nadeln und Blätter in der Lage sind, Luftschadstoffe durch Anlagerung auszufiltern. Darüber hinaus produzieren sie Sauerstoff und binden dabei Kohlendioxid. Im Planungsgebiet sind dies die Waldflächen und Streuobstgebiete.

Insbesondere größere Wälder können ein eigenes bioklimatisch wertvolles, durch ausgeglichenen Temperaturhaushalt und erhöhte relative Feuchtigkeit gekennzeichnetes Bestandsklima ausbilden. Dadurch sind sie an warmen Sommertagen deutlich kühler als andere Bereiche und stimulieren so bei windarmen Wetterlagen die Luftzirkulation. Über das Berg-/Talwindssystem gerät diese Luft auch in nahegelegene Siedlungen.

Siedlungsflächen

Siedlungsflächen können klimatisch in aller Regel nicht ausgleichend wirken, sondern stellen im Gegenteil klimatische Belastungen dar: Durch die Versiegelung kann weniger kühlende Verdunstung stattfinden als beispielsweise auf Grünflächen, was zusätzlich durch die Abwärme-Strahlung der Gebäude und der versiegelten Flächen (Asphalt und Hauswände) verstärkt wird. Abgase aus Verkehr, Gewerbe und Hausbrand sind weitere Belastungsfaktoren. Im Zusammenwirken mit entsprechenden Luftfeuchtwerten wird die stärkere und länger anhaltende Erwärmung von Siedlungsflächen von den Menschen als Schwüle empfunden und wird dann als bioklimatische Belastungssituation bezeichnet.

2.5.4 Zu berücksichtigende Fachplanungen und Schutzgebiete

Aufgrund unterschiedlicher Gesetzgebungen, fachplanerischer und übergeordneter Aussagen sowie bestimmten Regelungen, die dem Schutz und der Entwicklung von Natur und Landschaft dienen, weisen einige Bereiche im Untersuchungsgebiet einen besonderen Schutzstatus auf. Zu unterscheiden sind:

- rechtliche Ausweisungen nach Landeswaldgesetz BW,
- gesamtplanerische Ausweisungen gemäß Landschaftsrahmenplan
- gesamtplanerische Ausweisungen gemäß Regionalplan, inkl. Umweltbericht zum Regionalplan und zum Landschaftsrahmenplan sowie weitere fachplanerische Aussagen.

Fachplanungen

Gesamtplanerische Ausweisung gemäß Landschaftsrahmenplan

Der Landschaftsrahmenplan Region Stuttgart 1999 legt als Grundsatz fest, dass in Bereichen mit sehr hoher Bedeutung für Klima und Luftreinhaltung die klimatischen Belange besonders zu beachten sind (Plansatz 3.7.3.1). Darüber hinaus haben in den Bereichen hoher Bedeutung für Klima und Luftreinhaltung die Waldflächen besondere klimatische Schutz- und Ausgleichsfunktionen. Sie sollen in dieser Funktion gesichert werden (Plansatz 3.7.3.2).

Der nordwestliche Bereich des Untersuchungsgebiets ist als Bereich mit sehr hoher Bedeutung für Klima und Luftreinhaltung ausgewiesen, am Westlichen Rand dieses Bereichs ist auch ein Waldgebiet vorhanden. Die übrigen Waldflächen sind als Bereiche von hoher Bedeutung ausgewiesen.

Gesamtplanerische Ausweisung gemäß Regionalplan

Der Regionalplan legt – wie in Kap. 1.5 näher erläutert – die „anzustrebende räumliche Entwicklung und Ordnung der Region [...] als Ziele und Grundsätze fest.“ (LplG § 11).

Durch die absehbare, globale Erwärmung und der daraus folgenden Auswirkungen auf das Bioklima wird es immer wichtiger werden, klimaaktive Flächen zu sichern und bauliche Entwicklungen auf die Klimaschutzbelange abzustimmen. Deshalb werden im Regionalplan folgende Grundsätze formuliert: „Für den Ausgleich siedlungsklimatischer Belastungen sollen wichtige Kalt- und Frischluftentstehungsflächen und Luftleitbahnen gesichert werden.“ (Grundsatz 3.0.10). Weiter heißt es im Grundsatz 1.1.3 „bei der räumlichen Entwicklung und Ordnung der Region ist der Klimaschutz zentrale Aufgabe. Eine Minderung klimawirksamer Emissionen und Anpassungen an die Folgen der globalen Klimaveränderungen müssen auf lokaler und regionaler Ebene umgesetzt werden“. Als wichtige Planungsgrundlage hierfür stellt der Verband Region Stuttgart in seinem Digitalen Klimaatlas wichtige Grundlageninformationen zu Verfügung.

Die Regionalen Grünzüge dienen zum Schutz großer Zusammenhängender Freiräume, unter anderem zur Sicherung der Freiraumfunktionen des Klimas. Nähere Informationen zum Regionalen Grünzug sind bei Schutzgut Arten und Biotope in Kap. 2.6.3 dargestellt.

Klimaatlas Region Stuttgart (RegioRISS)

Der Klimaatlas Region Stuttgart, ein Bestandteil des RegioRISS stellt eine Vielzahl an Grundlagedaten für das Schutzgut Klima /Luft zur Verfügung. Die zugehörigen Karten sind im Internet auf der Seite des Verbands Region Stuttgart einsehbar. Folgendes ist relevant:

- Kaltluftvolumenstrom: Dargestellt ist der jeweilige Volumenstrom nach Richtung und Betrag, 4 Stunden nach Beginn der Kaltluftbildung.
- Kaltluftmächtigkeit: Dargestellt ist die Mächtigkeit der Kaltluftschicht, 4 Stunden nach Beginn der Kaltluftbildung.
- Kaltluftproduktion: Dargestellt ist die Kaltluftproduktionsrate in Kubikmeter pro Sekunde bezogen auf den Quadratmeter.
- Bodeninversionsgefährdete Gebiete: Dargestellt sind Gebiete, die einer erhöhten, Bodeninversionsgefahr ausgesetzt sind. Dies sind Flächen mit geringer Kaltluftströmung (0,5 m/s) im Freiland und unterhalb von 550 m ü. NN.
- Klimatope: Die Übersichtskarte der Klimaanalyse zeigt die Klimatope, Kaltluftbereiche, Luftaustauschbahnen sowie durch Verkehrsemissionen belastete Gebiete. Die Klimatope besitzen aufgrund ihrer Nutzung unterschiedliche Klimarelevanz.
- Planungshinweise: Die Übersichtskarte der Planungshinweise zeigt Flächen mit unterschiedlichen klimarelevanten Funktionen und Klimaaktivitäten. Sie gibt Hinweise auf die in der Planung relevanten Klimaaspekte.

Schutzgebiete

Die räumliche Lage der gesetzlich geschützten Bereiche in Bezug auf das Schutzgut Klima und Luft sind in Abbildung 15 dargestellt und werden in Tabelle 7 erläutert. In dieser Tabelle werden auch die unterschiedlichen Zielsetzungen der verschiedenen Schutzgebietskategorien und die damit verbundenen Anforderungen erläutert.

Tabelle 7: Schutzgebiete in Kirchheim u.T.: Schutzgut Klima und Luft

Schutzgebietskategorie	Beschreibung Schutzgebietskategorie	Ausweisungen
Immissionsschutzwald (ohne Rechtsausweisung)	Im Rahmen der Waldfunktionenkartierung werden auch Waldflächen mit besonderen Funktionen, jedoch ohne rechtsförmliche Ausweisung erfasst (beruhend auf § 7 LWaldG BW). Hierbei wird auch Immissionsschutzwald ausgewiesen. „Immissionsschutzwald mindert schädliche oder belästigende Einwirkungen, wie Lärm, Staub, Aerosole, Gase und Strahlen. Er schützt damit Wohn-, Arbeits- und Erholungsbereiche, land- und forstwirtschaftliche Nutzflächen sowie andere schutzbedürftige Objekte vor nachteiligen Wirkungen dieser Immissionen.“ Immissionsschutzwald verbessert die Luftqualität eines Gebietes durch die Absorption von Luftverunreinigungen, [...]“ (FVA 2010)	Immissionsschutzwald 1540, 1552 (tlw.),1561, 1562, 1578 (tlw.), 1604 (tlw.), 1642, 1658, 1670, 1684, 1738

Schutzgebietskategorie	Beschreibung Schutzgebietskategorie	Ausweisungen
Klimaschutzwald (ohne Rechtsausweisung)	<p>Im Rahmen der Waldfunktionenkartierung werden auch Waldflächen mit besonderen Funktionen, jedoch ohne rechtsförmliche Ausweisung erfasst (beruhend auf § 7 LWaldG BW). Hierbei wird auch ein Klimaschutzwald ausgewiesen.</p> <p>FVA: „Klimaschutzwald bewahrt Siedlungen, Straßen, Erholungsanlagen und landwirtschaftliche Flächen vor Kaltluftschäden und vor nachteiligen Windeinwirkungen (Lokaler Klimaschutzwald) und verbessert das Klima benachbarter Siedlungsbereiche und Freiflächen durch großräumigen Luftaustausch (regionaler Klimaschutzwald)“</p>	Klimaschutzwald 1905, 1919 (tlw.), 1929, 1999, 2013, 2021, 2044, 2075, 2044, 1934 (tlw.), 1948 (tlw.), 1987 (tlw.), 1992, 2010 (tlw.)

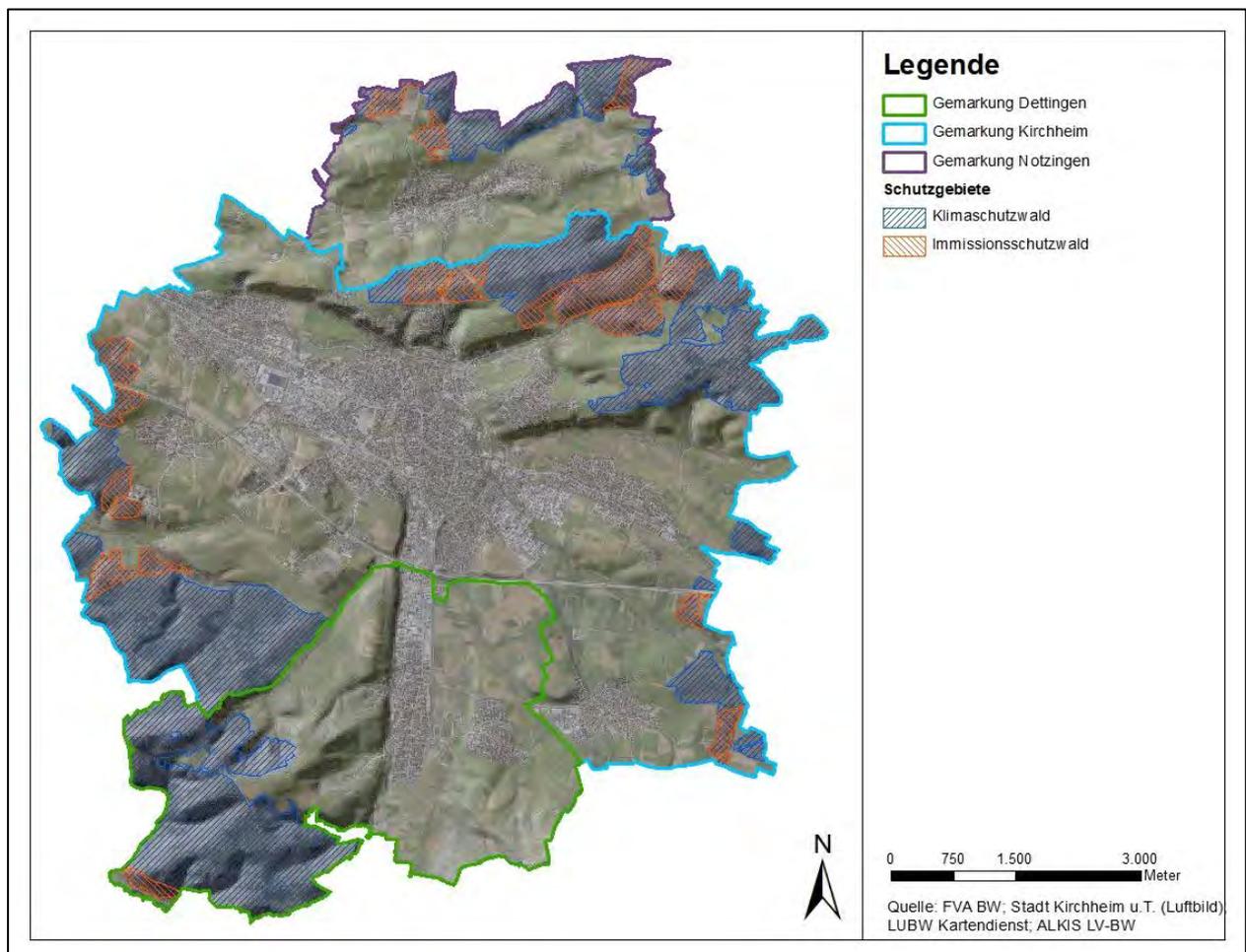


Abbildung 15: Schutzgebiete im Schutzgut Klima und Luft

2.5.5 Beurteilung des Leistungs- und Funktionsvermögens und der Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen

Die Bewertung des Leistungs- und Funktionsvermögens bezüglich des Schutzguts Klima und Luft erfolgt auf Grundlage der Daten aus dem Klimaatlas des Verbands Region Stuttgart (2009)

In Tabelle 8 sind die Einstufungen des Untersuchungsgebiets hinsichtlich derer klimarelevanten Funktionen und Klimaaktivitäten sowie eine kurze Beschreibung und die Empfindlichkeit gegenüber nutzungsändernden Eingriffen dargestellt. Die Einstufung sowie die Bewertung wurde der Karte der Planungshinweise aus dem Klimaatlas Verband Region Stuttgart (2009) entnommen (Abbildung 16).

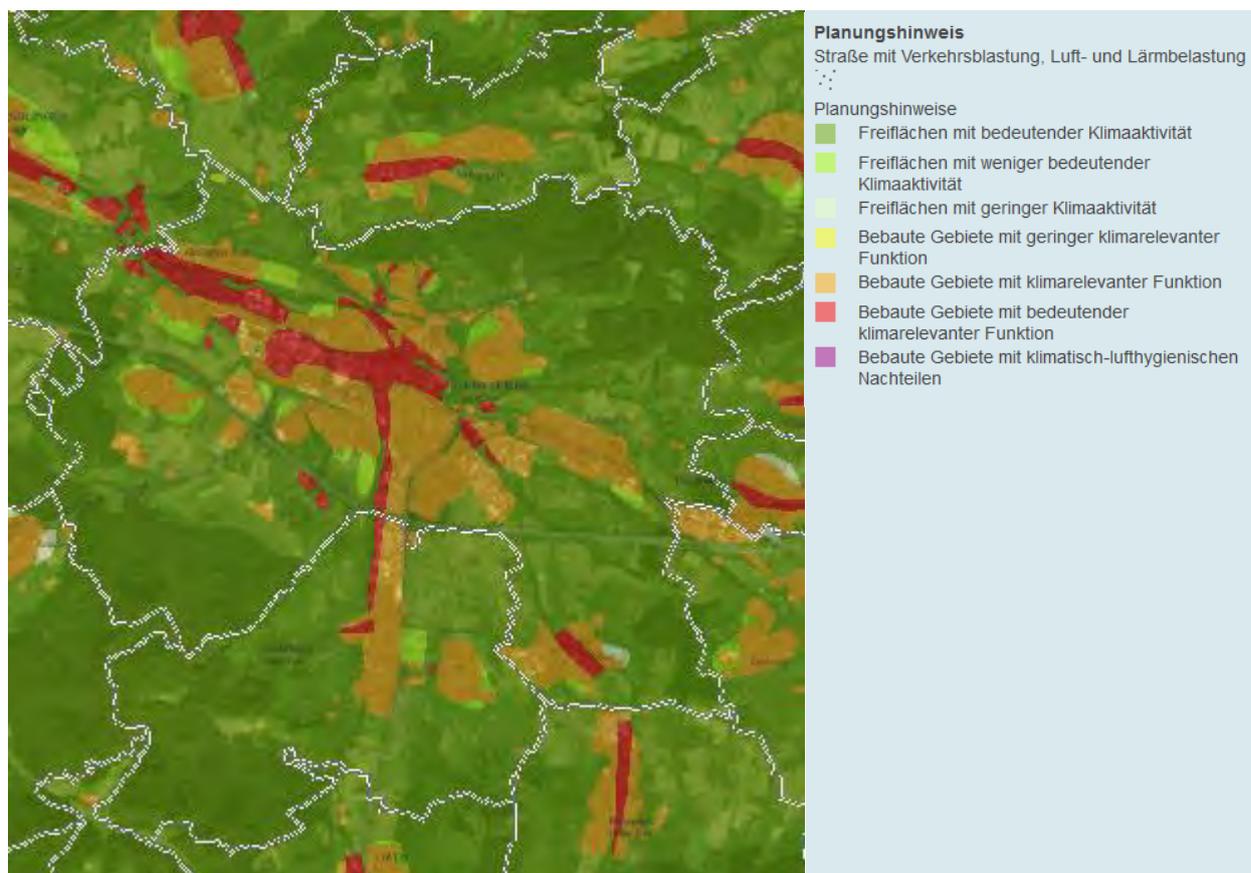


Abbildung 16: Planungshinweise aus dem Klimaatlas des Verband Region Stuttgart (2009)

In Kirchheim sind 71 % der Gesamtfläche Freiflächen mit bedeutender Klimaaktivität. Dabei handelt es sich um nahezu alle Offenlandflächen inklusive Wald. Ausgenommen sind einige Bereiche an Siedlungsändern, welche mit insgesamt etwa 3% der Gemarkungsfläche die Freiflächen mit weniger bedeutender Klimaaktivität darstellen. Zusätzlich ist im Klimaatlas 2009 eine kleine, am Siedlungsrand Naberns liegende Fläche als Fläche mit geringer Klimaaktivität dargestellt, diese ist jedoch mittlerweile überwiegend bebaut und wird darum analog zu den angrenzenden Bereichen der Kategorie Freifläche mit weniger bedeutender Klimaaktivität zugeordnet.

Etwa 20 % der Gesamtfläche Kirchheims sind als bebaute Gebiete mit klimarelevanter Funktion ausgewiesen. Dies ist der Großteil der Siedlungs- und Gewerbebereiche. Weitere besiedelte Bereiche sind mit einem Anteil von etwa 6 % an der Gemeindefläche der Kategorie Bebaute Gebiete

(Siedlungsflächen) mit bedeutender klimarelevanter Funktion zugeordnet. Der Bereich um die Golfplatzanlage am Schulberg ist als Siedlungsflächen mit geringer klimarelevanter Funktion eingestuft und nimmt lediglich einen marginalen Anteil der Gemeindefläche ein.

Tabelle 8: Planungshinweise aus dem Klimaatlas Verband Region Stuttgart (2009)

Einstufung (PLANUNGS-HINWEISE KLIMAAATLAS VERBAND REGION STUTT-GART 2008)	Beschreibung (KLIMAAATLAS VERBAND REGION STUTT-GART 2008) und Empfindlichkeiten	Fläche [ha]	Anteil an Ge-markung [%]
Freiflächen mit bedeutender Klimaaktivität	Klimaaktive Freiflächen in direktem Bezug zum Siedlungsraum. Hohe Empfindlichkeit gegenüber nutzungsändernden Eingriffen.	2884	71
Freiflächen mit weniger bedeutender Klimaaktivität	Keine direkte Zuordnung zu besiedelten Wirkungsräumen. Geringere Empfindlichkeit gegenüber nutzungsändernden Eingriffen.	108	3
Freiflächen mit geringer Klimaaktivität	Geringer Einfluss auf besiedelte Wirkungsräume oder Freiflächen innerhalb eines ausgedehnten Klimapotenzials. Relativ unempfindlich gegenüber begrenzten nutzungsändernden Eingriffen. → Die betroffene Fläche ist mittlerweile bebaut und wird wie die angrenzenden bebauten Flächen in die Kategorie Freiflächen mit weniger bedeutender Klimaaktivität eingestuft		
Bebaute Gebiete mit geringer klimarelevanter Funktion	Keine nennenswerte klimatisch-lufthygienische Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsintensivierung und Bauungsverdichtung.	2	<1
Bebaute Gebiete mit klimarelevanter Funktion	Geringe klimatisch-lufthygienische Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsintensivierung z.B. Arrondierung, Schließen von Baulücken.	808	20
Bebaute Gebiete mit bedeutender klimarelevanter Funktion	Erhebliche klimatisch-lufthygienische Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsintensivierung.	241	6

2.5.6 Konflikte und Belastungen

Die Leistungen der klimatischen Regeneration können verschiedenen lufthygienischen Beeinträchtigungen unterliegen.

Die stärksten lufthygienischen Belastungen gehen im Planungsgebiet wohl von den stark befahrenen Straßen A 8, B 465 und B 297 aus. Hier sind in einem Bereich von mehreren Metern neben der Straße hohe Immissionskonzentrationen zu erwarten. Auch die Siedlungsflächen im Planungsgebiet sind (nachgeordnet) als lufthygienische Belastungsflächen anzusehen, da über Hausbrand, Verkehr und Kleingewerbe beachtliche Immissionen zusammenkommen. Gewerbegebieten wird dabei eine höhere Belastung zugeschrieben als Wohngebieten.

Unabhängig von stofflichen Belastungen stellt der durch den Klimawandel bedingte *heat island effect* ein zunehmendes Problem dar (details hierzu siehe Kapitel 2.5.7).

Abflussbarrieren, die den Abfluss der Kaltluft verhindern oder mindern und somit das Einströmen in Siedlungsbereiche beeinträchtigen oder zu Frostgefährdung und Nebelbildung beitragen, stellen ebenfalls Belastungsfaktoren dar.

Im Planungsgebiet stellen solche Hindernisse überwiegend Straßen- oder Bahndämme dar, z. B. die Autobahn für das Kegelesbach-, das Lauter-, das Jauchertbach und Gießnaubach- sowie das Lindachtal.

2.5.7 Entwicklungstendenzen

Die globalen Klimaveränderungen werden zukünftig auch in der Verwaltungsgemeinschaft Kirchheim unter Teck zu spüren sein. Mit steigenden Durchschnittstemperaturen, trockeneren Sommerhalbjahren und feuchteren Winterhalbjahren ist zu rechnen. Insbesondere der fehlende Niederschlag im Frühjahr wird Auswirkungen auf die Landbewirtschaftung haben.

Auf kommunaler Ebene kann diesen Aspekten mit der Berücksichtigung der klimaökologischen und lufthygienischen Funktionen bestimmter Flächen begegnet werden. Im Untersuchungsgebiet wird eine weitere Überbauung vermutlich zu einem Verlust von Kaltluftproduktionsflächen mit direktem Siedlungsbezug zu einer geringfügigen Verschlechterung der Situation führen.

Nach der Bioklima-Prognose-Karte aus dem Klimaatlas (VERBAND REGION STUTTGART 2008) wird für die Siedlungsbereiche im Untersuchungsgebiet im Bezugszeitraum: 2071 – 2100 eine Anzahl der Tage mit Wärmebelastung mit bis zu über 65 und für das Freiland von bis zu 45 prognostiziert. Im Moment liegt die Anzahl der Tage mit Wärmebelastung in den Siedlungsbereichen bei bis zu 35 Tagen und im Freiland bei bis zu 25 Tagen.

Die Jahresmittelwerte der Temperatur im Untersuchungsgebiet liegen nach Angaben des Klimaatlas (VERBAND REGION STUTTGART 2008) im Freiland zwischen 6 und 9 Grad Celsius, im Siedlungsbereich bei etwa 9-11 Grad. Prognostiziert wird innerorts ein Anstieg der Temperaturen im Jahresmittel auf bis zu 12 bis 13 Grad und im Freiland auf bis zu 10 bis 11 Grad.

Grundsätzlich ist somit in Zukunft mit einem generellen Anstieg der Temperaturen mit erhöhter Wärmebelastung der Siedlungsbereiche zu rechnen. Dies ist nach den Aussagen des Klimaatlas vorwiegend auf den globalen Klimawandel zurückzuführen. Umso wichtiger wird es auch in Zukunft sein, Kaltluftproduktionsflächen und Bereiche mit klimatisch ausgleichender Wirkung wie Wälder zu erhalten. Darüber hinaus wird es von großer Bedeutung sein, Kühlungseffekte insbesondere in den verdichteten Siedlungsräumen (Stadtzentrum Kirchheim, Ortszentren von Ötlingen Lindorf, Nabern, Jesingen, Notzingen und Dettingen sowie die Gewerbegebiete) hervorzurufen. Dies kann insbesondere durch umfangreiche Baumpflanzungen, die Schatten spenden und durch die Evapotranspiration die Umgebung deutlich abkühlen sowie durch (nachträgliche oder im Falle von Neubau unmittelbare) Begrünung der Dächer mit großem Wasserrückhaltevolumen und starker Verdunstungsleistung erreicht werden.

2.6 Biotope und Arten

2.6.1 Gesetzliche Bestimmungen

Ziel für den Arten- und Biotopschutz ist nach § 1 Abs. 2 des GESETZES ÜBER NATURSCHUTZ UND LANDESPFLEGE VON BADEN-WÜRTTEMBERG (NATSchG): „Der freilebenden Tier- und Pflanzenwelt sind angemessene Lebensräume zu erhalten. Dem Aussterben einzelner Tier- und Pflanzenarten ist wirksam zu begegnen.“

Folgende Grundsätze werden in § 2 NatSchG zur Verwirklichung dieses Ziels genannt:

- „Die Vegetation soll erhalten werden; dies gilt insbesondere für Wald und geschlossene Pflanzendecken im Rahmen ihrer sachgemäßen Nutzung, Feldgehölze, Hecken und Ufervegetation; unbebaute Flächen, deren Vegetation beseitigt worden ist, sollen möglichst rasch und weitgehend standortgerecht bepflanzt werden.“ (§ 2 Nr. 9 NatSchG)
- „Die freilebende Tier- und Pflanzenwelt soll als Teil des Wirkungsgefüges des Naturhaushaltes geschont werden; seltene oder in ihrem Bestand bedrohte Tier- und Pflanzenarten sollen einschließlich ihres Lebensraumes erhalten werden.“ (§ 2 Nr. 10 NatSchG)
- „Bei Unterhaltung und Ausbau der Gewässer sollen die Erhaltung der biologischen Selbstreinigungskraft [...] sowie die Sicherung der Lebensräume der Tier- und Pflanzenwelt beachtet und Bauweisen des naturgemäßen Wasserbaus bevorzugt werden.“ (§ 2 Nr. 6 NatSchG)
- „Zur Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sollen Natur und Landschaft in erforderlichem Umfang gepflegt sowie gegen Beeinträchtigungen geschützt werden.“ (§ 2 Nr. 12 NatSchG)

Ziel der Landschaftsplanung bezüglich des Arten- und Biotopschutzes ist daher die Sicherung, Entwicklung und Wiederherstellung der gesamten standörtlich möglichen Vielfalt an Lebensgemeinschaften von Tier- und Pflanzenarten. Dieses Ziel ist im Rahmen unserer Kulturlandschaft - und nicht im Rahmen einer reinen Naturlandschaft - zu sehen, da unsere heutige Landschaft vorwiegend durch die menschliche Nutzung geprägt ist.

2.6.2 Funktionen

Wesentliche Funktion der Landschaft und ihrer Strukturen und Standortgegebenheiten ist es, Lebensraum für spezialisierte und typische Tier- und Pflanzenarten sowie Lebensgemeinschaften zu bieten. Entscheidend für das Vorkommen sind:

- die jeweils spezifische Ausprägung des abiotischen Milieus (Boden, Wasser, Klima/Luft) und
- die unterschiedliche Art und Intensität der Flächennutzung.

Die Vielfalt an Biotopen ergibt sich aus der speziellen Kombination charakteristischer Standortmerkmale (z. B. nass, trocken, sauer, basisch) und Nutzungsaspekte (z. B. intensiver Ackerbau, Schafbeweidung von Magerrasenstandorten). Daher gibt es zwischen Biotopen, in denen allein die Flächennutzung bestimmend ist und Biotopen mit einer nutzungsunbeeinflussten, in erster Linie milieubestimmten Eigendynamik ihrer Biozönose (z.B. Moore, Felsen) ein breites Spektrum unterschiedlicher Biotoptypen.

Grundsätzlich übernimmt jede Fläche eine bestimmte Biotopfunktion, indem sie den Lebensraum oder Teillebensraum für bestimmte Pflanzen- und Tierarten darstellt. Von besonderem Interesse sind jedoch:

- seltene Biotope, d. h. Bereiche, die vom 'Normalstandort' abweichende Bedingungen hinsichtlich des Wasserhaushalts (trocken/nass), des Nährstoffhaushalts (z. B. extreme Azidität, oligotrophe Verhältnisse), der Nutzungsintensität aufweisen und somit Lebensraumfunktionen für bestimmte, spezialisierte einheimische Tier- und Pflanzenarten bzw. -gesellschaften übernehmen;
- vielfältige Biotope, d.h. Bereiche, die Lebensraumfunktionen für allgemein und häufig vorkommende Tier- und Pflanzenarten und -gesellschaften übernehmen und in der intensiv genutzten Landschaft sonst keine oder nur reduzierte Lebensbedingungen vorfinden.

Pflanzen

Als Grundlage für die Beschreibung der Gegebenheiten und der Beurteilung des Leistungs- und Funktionsvermögens und der Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen des Teilschutzguts Pflanzen wurde für das Untersuchungsgebiet eine flächendeckende Biotopkartierung gemäß LUBW 2009 vor Ort durchgeführt (Kartiergrundlage: Luftbilder, ALK, Informationen der Schutzausweisungen sowie bereits bestehende Kartierungen aus dem Landschaftsplan 2001 sowie eine Kartierung der Streuobstflächen (Aurelia Alzmann 2017). Für die Auswertung und Bewertung wurden die aufgenommenen Biotope zu Biotoptypenkomplexen (BTK), teils auf Grundlage LUBW 2009 und teils auf Grundlage der Biotopkartierung aggregiert (Methodik s. Kapitel 2.6.3)

Tiere

Das Teilschutzgut Tiere wird über die Anwendung des Informationssystems Zielartenkonzept Baden-Württemberg (ZAK) (Planungswerkzeug zur Erstellung eines kommunalen Zielarten- und Maßnahmenkonzepts – Fauna von 2009) analysiert. Dabei handelt es sich um ein webbasiertes EDV-Werkzeug Das Informationssystem Zielartenkonzept „dient der systematischen Berücksichtigung tierökologischer Belange im Rahmen kommunaler Planungen“ (LUBW 2009), also auch im Rahmen von Landschaftsplänen. Mehr zum Informationssystem Zielartenkonzept unter <https://www2.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/abt5/zak/leitfaden.pdf>.

Biologische Vielfalt

Zur Beurteilung der biologischen Vielfalt wird insbesondere das auf EU-rechtlichen sowie auf nationalen Bestimmungen basierende Schutzgebietssystem herangezogen. Das kohärente Netz Natura 2000 inklusive der Vernetzungselemente nach Art. 10 FFH-RL (bzw. § 3 BNatSchG) sowie die nach deutschem Recht ausgewiesenen Schutzgebiete (NSG; LSG; NP etc.), Biotopverbundsysteme und auch die gesetzlich geschützten Kleinstrukturen (Einzelbiotope, (f)ND) dienen dazu, die biologische Vielfalt zu schützen. Außerhalb der Schutzgebietssysteme wird die biologische Vielfalt über den 'Besonderen Artenschutz' (Verordnung (EG) Nr.338/97, §§42-55 BNatSchG) abgedeckt, da auch der Schutz der Arten und ihrer Lebensräume wesentlich zur Sicherung der biologischen Vielfalt beiträgt. Aus dieser Betrachtung für das Teilschutzgut 'Biologische Vielfalt' sind insbesondere die Lebensräume und Funktionen derjenigen Arten zu beachten und darzu-

stellen, die eine besondere Schutzbedürftigkeit besitzen. Zerstörung oder Funktionsbeeinträchtigung dieser Voraussetzungen würden zu einer Verarmung der biologischen Vielfalt führen. Zusätzlich sind artenunabhängige Merkmale wie Kontinuität und Dynamik von Lebensräumen und extremen Standorten unter dem Aspekt der biologischen Vielfalt heranzuziehen

2.6.3 Gegebenheiten

Biotope /Pflanzen

Im Folgenden werden die vorkommenden Biotoptypen bzw. Biotoptypenkomplexe und deren Verbreitung beschrieben, die detaillierte räumliche Verteilung ist Plan 3.1a bzw. Plan 3.2a im Anhang zu entnehmen; eine detaillierte Auflistung zu den Flächenanteilen befindet sich in Tabelle 3.2a im Anhang.

Besiedelte Bereiche sind nicht Bestandteil der Biotopkartierung und sind lediglich in der Biotopkarte als solche gekennzeichnet.

Grünanlagen /Freizeit und innerstädtische Grünzüge

In Kirchheim befinden sich 5 Sportanlagen in den Bereichen Mühlgarten, Kirchheim Mitte, südlich Jesinger Halde, Teutbach und am Auchtert, ein Freibad direkt in Kirchheim, ein Kleingartengebiet im Rübholz und ein Golfplatz im Gebiet Schulberg.

Als innerstädtische Grünzüge wurden alle innerorts liegenden größeren Grünflächen zusammengefasst. Die Bereiche werden lediglich nachrichtlich dargestellt und wurden nicht näher in ihrer Biotopzusammensetzung kartiert. Für einige Teilbereiche liegt jedoch eine Biotopkartierung im Zuge des „Landschaftsplans Innenbereich“ aus dem Jahre 2006 vor. In Kirchheim liegt ein Großteil der innerstädtischen Grünzüge im Bereich der Verläufe der Lauter und der Lindach. An einigen Stellen ist der Übergang zwischen den innerstädtischen Grünzügen und der freien Landschaft fließend.

Acker- und Grünland

Mit einem Gesamtanteil von etwa 20 % nehmen die Acker- und Grünlandgebiete einen wesentlichen Teil Kirchheims ein. Dabei kann unterschieden werden in reine Ackergebiete, in Gebiete, in denen sich Acker und Grünland abwechseln und in Grünlandgebiete.

Etwa 10 % der Gemarkung sind reine Ackergebiete, welche vor allem auf den geologischen Formationen des Schwarzjura, der auf weiten Flächen von Lössablagerungen überdeckt ist, vorhanden sind. Die Bereiche sind meist großschlägig und nur schwach durch Strukturelemente gegliedert; mit nur einem geringem oder fehlendem Anteil an Extensivnutzungen und Strukturelementen. Eine auffallende Häufung von reinen Ackerbereichen gibt es auf Gemarkung Kirchheim in den Bereichen Gießnau /lange Morgen, Hahnweide /Schäublesbuckel, Salzäcker /Hägele und Heerweg/Roggenäcker.

Die Acker-Grünlandgebiete sowie die reinen Grünlandgebiete nehmen zusammen weitere 10 % der Gemeindefläche ein. Bemerkenswert sind die großflächigen, für den Landschaftsraum charakteristischen Extensivgrünlandgebiete in den Bereichen Rauber /Brühl und Donzdorfer Tal.

Im Bereich Rauber /Brühl sind Nass- und Feuchtgrünland sowie Magere Mähwiesen prägend, im Bereich Donzdorfer Tal mit Bürgerseen sind es artenreiche Fettwiesen, Magerwiesen sowie eingestreut Magerrasen (Vgl. Abbildung 17). Auch die großen zusammenhängenden Wirtschaftsgrünlandgebiete sind für die Region charakteristisch. Überwiegend sind dort mesophile Fettwiesen oder Fettweiden in meist artenarmer Ausprägung vorhanden. Schwerpunkte befinden sich im Osten der Gemarkung auf Lichtungen im Hohen Reisach /Bettenhart sowie in den Gewannen Schafhofwiesen oder Kirrwiesen /Herzenkopf (vgl. Abbildung 18).



Abbildung 17: Magerrasen im Bereich der Bürgerseen



Abbildung 18: Fettwiese und Fettweide im Gewann Kirrwiesen /Herzenkopf, Blick in Richtung Norden

Beispielsweise im Osten der Gemarkungsfläche, südlich der A8 wurden auf Grünlandflächen in Form von Sandlinsen und mit Reisig- und Steinhäufungen Ersatzhabitate für die Zauneidechse im Rahmen des Trassenbaus für das Bahnprojekts „Stuttgart 21“ angelegt (Vgl. Abbildung 19).



Abbildung 19: Ersatzhabitat für die Zauneidechse im Rahmen des Bahnprojektes Stuttgart 21 im Gewinn Langhecke

Streuobstgebiete

Die Streuobstgebiete in Kirchheim nehmen insgesamt etwa 20 % der Gemeindefläche ein. Sie sind ein wesentlicher Bestandteil der Landschaft des Albvorlandes. Besonders charakteristisch für das Untersuchungsgebiet ist, dass es sich selten um reine Streuobstbereiche (Vgl. Abbildung 20) handelt, sondern vielmehr um ein Mosaik aus Streuobst, Gärten, Grünland und Ackerflächen.



Abbildung 20: Streuobstbestand im Gewinn Felbenäcker

Die Zusammensetzung und die Anteile sowie der Pflegezustand der Streuobstbereiche unterscheiden sich zwischen den Gebieten stark. Besonders häufig sind dabei Gebiete, in denen sich Streuobst und Grünland abwechseln (z. B. in den Gewannen Geschrei oder Kleine Eger /Käferwald) sowie Bereiche in denen Streuobst mit Acker und Grünland im Wechsel steht (z. B. Kirchhofäcker sowie Obere und untere Halde /im Häule oder Rappen (Vgl. Abbildung 21)).



Abbildung 21: Wechsel aus Acker, Streuobst und Grünland im Gewinn Rappen

Eingestreut sind immer wieder Streuobstbestände in einem sehr mangelhaften Pflegezustand, die sich zum Teil bereits stark in der Sukzession befinden und /oder zusammenbrechen (Vgl. Abbildung 22).



Abbildung 22: Zusammenbrechender Streuobstbestand im Bereich der Ötlinger Halde

Eine Besonderheit in Kirchheim bilden die sogenannten „**Halden**“: Die Jesinger Halde und die Ötlinger Halde (Vgl. Abbildung 23). Sie sind geprägt durch ihre steile Süd- bzw. Südwestexponierte, schwer zu bewirtschaftende Hanglage und ihre überwiegende Nutzung als Streuobstwiesen, welche auf großen Flächen beweidet werden, im Wechsel mit Gartennutzung, Grünland und Strukturelementen, wie z.B. Hecken. Der Anteil an geschützten Offenlandbiotopen, wie z.B. Hecken ist in den Haldenbereichen sehr hoch. Durch die Hanglage und die Exposition kommen außerdem teilweise magere/trockene Standorte wie Magerwiesen oder ein Trockenrasen vor. Typisch für die Haldenbereiche ist außerdem das aus den kleinräumigen Besitzverhältnissen resultierende Mosaik aus unterschiedlichen Nutzungen bzw. deren Ausprägungen.



Abbildung 23: Ötlinger Halde, Blick nach Norden.

Gehölze und Kleinstrukturen

Vorwiegend entlang von Gewässern bzw. Gräben, häufig aber auch als Grundstücksgrenzen oder entlang von Wegestrukturen sind auf Gemarkung Kirchheim zahlreiche Gehölze und Kleinstrukturen zu finden (Abbildung 24).



Abbildung 24: Gewässerbegleitendes Gehölz am Gießnaubach nördlich von Nabern

Sie sind in außerdem Bereichen mit kleingliedriger Nutzung durch mosaikartige Besitz- und Nutzungsverhältnisse wie in den Streuobstbereichen deutlich häufiger vertreten als beispielsweise in den großflächig genutzten Ackergebieten. Es handelt sich vorwiegend um Feldhecken, Feldgehölze oder Gebüsche, teils jedoch auch um Strukturen wie zum Beispiel Schilf- oder Röhrichtbestände. Die Bestände verlaufen zumeist linear. Der Gesamtanteil dieser Strukturen an der Gemeindefläche ist dadurch mit etwa 2 % sehr gering.

Flugplätze

Auf Gemarkung Kirchheim sind zwei Flugplätze im Bereich Hahnweide und im Gewinn breite Wiesen vorhanden. Der Flugplatz Hahnweide ist erheblich größer (Vgl. Abbildung 25). Die Flugplätze werden überwiegend als Wiesenflächen genutzt, im Bereich Hahnweide sogar großflächig als Magerwiese.



Abbildung 25: Flugplatz Hahnweide

Wald

Im Planungsgebiet sind die Waldflächen überwiegend in Bereichen zu finden, die sich nicht oder nur schlecht für den Ackerbau eignen. Größere Waldflächen befinden sich an der nordöstlichen sowie an der südwestlichen Gemarkungsgrenze. Der Anteil an Waldflächen beträgt auf Gemarkung Kirchheim etwa ein Viertel der Gesamtfläche. Bei den waldflächen handelt es sich nach den Kartierung den der FVA BW vorwiegend um buchenreiche Bestände. Eigene Erfassungen in Wäldern wurden nicht durchgeführt.

Gewässer und begleitende Biotope

Geologisch bedingt weist das Planungsgebiet ein sehr dichtes Netz an Fließgewässern auf. Die Bäche und Gräben fließen aus südlichen und östlichen Richtungen dem Lauter-Lindach-System zu. Lauter und Lindach haben ihren Ursprung am Albtrauf.

Bei den gewässerbegleitenden Biotopen handelt es sich um teils naturnahe Auwälder (Vgl. Abbildung 26), Feldgehölze oder Hochstaudenfluren /Schilfbestände o.ä. In einigen Abschnitten

grenzen direkt Wiesenflächen an. Die bedeutendsten Fließgewässer in Kirchheim sind Lauter und Lindach. Nähere Informationen zu den Gewässern im Untersuchungsgebiet s. Kapitel 2.4 Wasser.



Abbildung 26: Abschnitt der Gießnau mit gewässerbegleitendem Auwaldstreifen im Osten der Gemarkung

Außerdem befinden sich in Kirchheim einige Stillgewässer, am größten und am bedeutendsten (vor allem für die Naherholung) sind dabei die Bürgerseen im Südwesten der Gemarkung (Vgl. Abbildung 27). Der größte der Seen ist zu Großteil ein Badesee, die anderen beiden Seen sind geschützt.



Abbildung 27: Größter See der drei Bürgerseen (Badesee)

Besonderheiten

Auf Gemarkung Kirchheim befindet sich eine aufgegebene Bahnlinie (Vgl. Abbildung 28). Diese beginnt im westlichen Siedlungsbereich Kirchheims und erstreckt sich mit einigen Unterbrechungen (z. B. am Bahnhof) durch die Innenstadt und die Wohngebiete bis Jesingen, wo sie am Südrand der Siedlung entlang weiter bis nach Holzmaden führt. Damit beträgt die Länge der Strecke etw 5 km. Die Strecke liegt zum Großteil noch offen, in einigen Abschnitten hat jedoch bereits Sukzession eingesetzt und die Schienen sind von Gehölzen überwachsen.

Die Struktur von Gleisbereichen ist grundsätzlich durch offenen Steinschutt geprägt und dadurch sehr mager. Hinzu kommt, dass die Bereiche sich aufgrund des fehlenden Bewuchses und der Hügelform /der dadurch vorhandenen Böschungen stark aufheizen können. Diese trockenen und mageren Standorte bilden, vor allem wenn keine Nutzung mehr stattfindet, wertvolle trockenwarme Lebensräume für Pflanzen und Tiere. Besonders wertvoll sind die Gleisbereiche auch durch die Zwischenräume zwischen den Steinen, die Tieren wie beispielsweise Eidechsen Unterschlupf bieten können.

Außerdem von großer Bedeutung ist der kilometerlange, lineare Verlauf der Strecke mit nur wenigen größeren Unterbrechungen. Dieser Umstand macht die Strecke zu einem wesentlichen Biotopverbundelement der trockenwarmen Standorte.



Abbildung 28: Abschnitt der aufgegebenen Bahnstrecke in Kirchheim Teck bei Jesingen

Anmerkung zur Biotoptypenkartierung in Kirchheim unter Teck: Die Kartierung der Biotoptypen im Gelände fand im Sommer und Herbst 2017 statt. Insbesondere im Bereich der Baustelle für das Bahnprojekt Stuttgart 21 südlich angrenzend an die A8 war zu diesem Zeitpunkt noch nicht im aktuellen Ausmaß vorhanden. Es ist auch davon auszugehen, dass sich der Bereich in den folgenden Jahren weiterhin laufend verändern wird.

Als Grundlage für die Anwendung des Informationssystems Zielartenkonzept dient die eigens erstellte Biotopkartierung. Auf dieser Grundlage wird eine Abfrage im web-basierten Informationssystem erstellt. Folgende Informationen wurden aus dieser Abfrage generiert:

- Informationsebene Schutzverantwortung (MLR & LUBW 2009)

Die besondere Schutzverantwortungen für die Stadt Kirchheim unter Teck bzw. Entwicklungspotenziale für Anspruchstypen (Zielartenkollektive) aus landesweiter Sicht hat die Stadt für:

- Größere Stillgewässer
- Kleingewässer
- Mittleres Grünland
- Naturnahe Quellen
- Streuobstgebiete

Die Informationsebene besondere Schutzverantwortung „enthält Informationen zu besonderen Schutzverantwortungen und Entwicklungspotenzialen der Gemeinden Baden-Württembergs für Zielarten der Fauna aus landesweiter Sicht“. (MLR & LUBW 2009). Mehr dazu online unter: <https://www2.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/abt5/zak/schutzverantwortung.pdf>

Eine besondere Schutzverantwortungen für Landesarten mit weniger als 10 Vorkommen in Baden-Württemberg aus den Artengruppen: Amphibien / Reptilien Heuschrecken und Tagfalter/Widderchen liegt nicht vor, da keine Landesart Gruppe A mit weniger als 10 Vorkommen aus diesen Artengruppen gemeldet ist.

- Erstellen einer Zielartenliste:

Im Informationssystem wird eine Auswahl derjenigen Habitatstrukturen erstellt, die im Untersuchungsgebiet vorhanden sind. Als Grundlage für die Auswahl der vorkommenden Habitatstrukturen dient die eigens erarbeitete Biotopkartierung (Plan 3.1a im Anhang)

Das Informationssystem Zielartenkonzept erstellt aus diesen Angaben und aus den Angaben zur Lage des Untersuchungsgebiets eine vorläufige Zielartenliste, die folgende Informationen beinhaltet.

ZAK-Status

E = Erloschene oder verschollene Arten in Baden-Württemberg; bei erneutem Auftreten haben die Arten höchste Schutzpriorität, sofern sie nicht als stark vagabundierende Vermehrungsgäste betrachtet werden müssen. *Landesarten: Zielarten von herausragender Bedeutung auf Landesebene:*

LA = Landesart Gruppe A; vom Aussterben bedrohte Arten und Arten mit meist isolierten, überwiegend instabilen bzw. akut bedrohten Vorkommen, für deren Erhaltung umgehend Artenhilfsmaßnahmen erforderlich sind.

LB = Landesart Gruppe B; Landesarten mit noch mehreren oder stabilen Vorkommen in einem wesentlichen Teil der von ihnen besiedelten ZAK-Bezugsräume sowie Landesarten, für die eine Bestandsbeurteilung derzeit nicht möglich ist und für die kein Bedarf für spezielle Sofortmaßnahmen ableitbar ist.

N = Naturraumart; Zielarten mit besonderer regionaler Bedeutung und mit landesweit hoher Schutzpriorität.

z = Zusätzliche Zielarten der Vogel- und Laufkäferfauna (vgl. Materialien: Einstufungskriterien).

Auswahlkriterien (für die Einstufung der Art im Zielartenkonzept Baden-Württemberg, s.a. Materialien: Einstufungskriterien) zur Einstufung als Landesart:

1 = sehr selten; 2 = hochgradig gefährdet; 3 = sehr hohe Schutzverantwortung; 4 = landschaftsprägende Habitatbildner

Zur Einstufung als Naturraumart:

2a = 2, aber noch in zahlreichen Naturräumen oder in größeren Beständen; 5 = hohe Schutzverantwortung, aber derzeit ungefährdet; 6 = gefährdet; 7 = naturräumliche Charakterart

Zielorientierte Indikatorart: Zielarten mit besonderer Indikatorfunktion, für die in der Regel eine deutliche Ausdehnung ihrer Vorkommen anzustreben ist; detaillierte Erläuterungen siehe Artensteckbriefe und Materialien: Einstufungskriterien).

Rote Liste Status Deutschland (Stand 12/2005, Vögel Stand 4/2009)

Rote Liste Status BW: (Stand 12/2005, Vögel Stand 4/2009)

Besonders geschützte Arten nach FFH-Richtlinie (Rat der europäischen Gemeinschaft 1992, in der aktuellen Fassung, Stand 4/2009):

Die für Kirchheim erstellte Liste mit entsprechenden Ergänzungen bzw. Modifikationen auf Grundlagen eigener Erkenntnisse und auf Grundlage von vorliegenden Informationen seitens der Stadt Kirchheim befindet sich als Tabelle 3.3a im Anhang.

Artenschutzprogramm (ASP)

Zur Sicherung bzw. zum Erhalt der biologischen Vielfalt wurden vom Land Baden-Württemberg im Rahmen des Arten- und Biotopschutzprogramms unterschiedliche Artenhilfsprogramme entwickelt. In diesem Rahmen wurden zahlreiche Einzelvorkommen aus unterschiedlichen tiergruppen erfasst.

In Kirchheim unter Teck wurde in diesem Zusammenhang im Bereich der als Naturdenkmäler geschützten Lindenhaine im Bereich Hahnweide der Lindenprachtkäfer (*Scintillatrix rutilans*) erfasst. Die Art ist in der Roten Liste der Pracht- und Hirschkäfer Baden-Württembergs (Brechtel & Kostenbader 2002) in die Kategorie 2, stark gefährdet eingestuft.

2.6.4 Zu berücksichtigende Fachplanungen und Schutzgebiete

Aufgrund unterschiedlicher Gesetzgebungen, fachplanerischer und übergeordneter Aussagen sowie bestimmten Regelungen, die dem Schutz und der Entwicklung von Natur und Landschaft dienen, weisen einige Bereiche des Untersuchungsgebiets einen besonderen Schutzstatus auf. Zu unterscheiden sind:

- rechtliche Ausweisungen gemäß Bundesnaturschutzgesetz /Naturschutzgesetz BW,
- rechtliche Ausweisungen nach Landeswaldgesetz BW,
- rechtliche Ausweisungen im Rahmen von NATURA 2000,

- gesamtplanerische Ausweisungen gemäß Landschaftsrahmenplan
- gesamtplanerische Ausweisungen gemäß Regionalplan, inkl. Umweltbericht zum Regionalplan und Landschaftsrahmenplan
- Bachelorarbeit „Konzeption für die nachhaltige Bewirtschaftung von Streuobstwiesen in Kirchheim und Notzingen“ von Aurelia Alzmann 2017

Fachplanungen

Gesamtplanerische Ausweisung gemäß Landschaftsrahmenplan

Der Landschaftsrahmenplan legt als einen Grundsatz die Vernetzung „(...) von großflächig intakten Bereich mit guter Biotopausstattung (...) mit Bereichen mittlerer und geringer Biotopausstattung“ fest (Plansatz 3.2.1). Diese Bereiche sind in der Landschaftsfunktionenkarte des Landschaftsrahmenplans dargestellt. Um ein funktionsfähiges Biotopverbundsystem zu erhalten sollen in den Mangelbereichen Ergänzungen oder Neuanlage von Biotopstrukturen durchgeführt werden.

Im Untersuchungsgebiet sind viele vereinzelte kleinräumige Gebiete mit sehr hoher Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz ausgewiesen, diese befinden sich vor allem in den Bereichen der Halden und der Streuobstgebiete. Gemäß Plansatz 3.2.3.1 soll „in den Bereichen sehr hoher Bedeutung für Naturschutz, Landschaftspflege und Artenschutz die Sicherung der natürlichen Lebensgrundlagen Vorrang vor anderen Freiraumfunktionen haben“.

Nahezu die gesamte übrige, nicht überbaute Fläche ist als Bereich mit hoher Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz ausgewiesen, Ausnahmen bilden großflächig der strukturarme Ackerkomplex südlich der A8 sowie kleinflächig weitere strukturarme Ackerkomplexe.

Gesamtplanerische Ausweisung gemäß Regionalplan

Der Regionalplan des VERBANDS REGION STUTTGART (1998, S. 215) nimmt zum Naturschutz und zur Landespflege wie folgt Stellung:

Im Regionalplan sind zur „Sicherung und Ordnung der vegetationsbestimmten Landschaft und ihres natürlichen Leistungsvermögens“ in Bezug auf das Schutzgut Arten und Biotope Grünzäsuren, regionale Grünzüge, Gebiete für Naturschutz und Landschaftspflege und Gebiete für Forstwirtschaft und Waldfunktionen ausgewiesen. Die jeweiligen räumlichen Abgrenzungen sind in Abbildung 29 dargestellt.

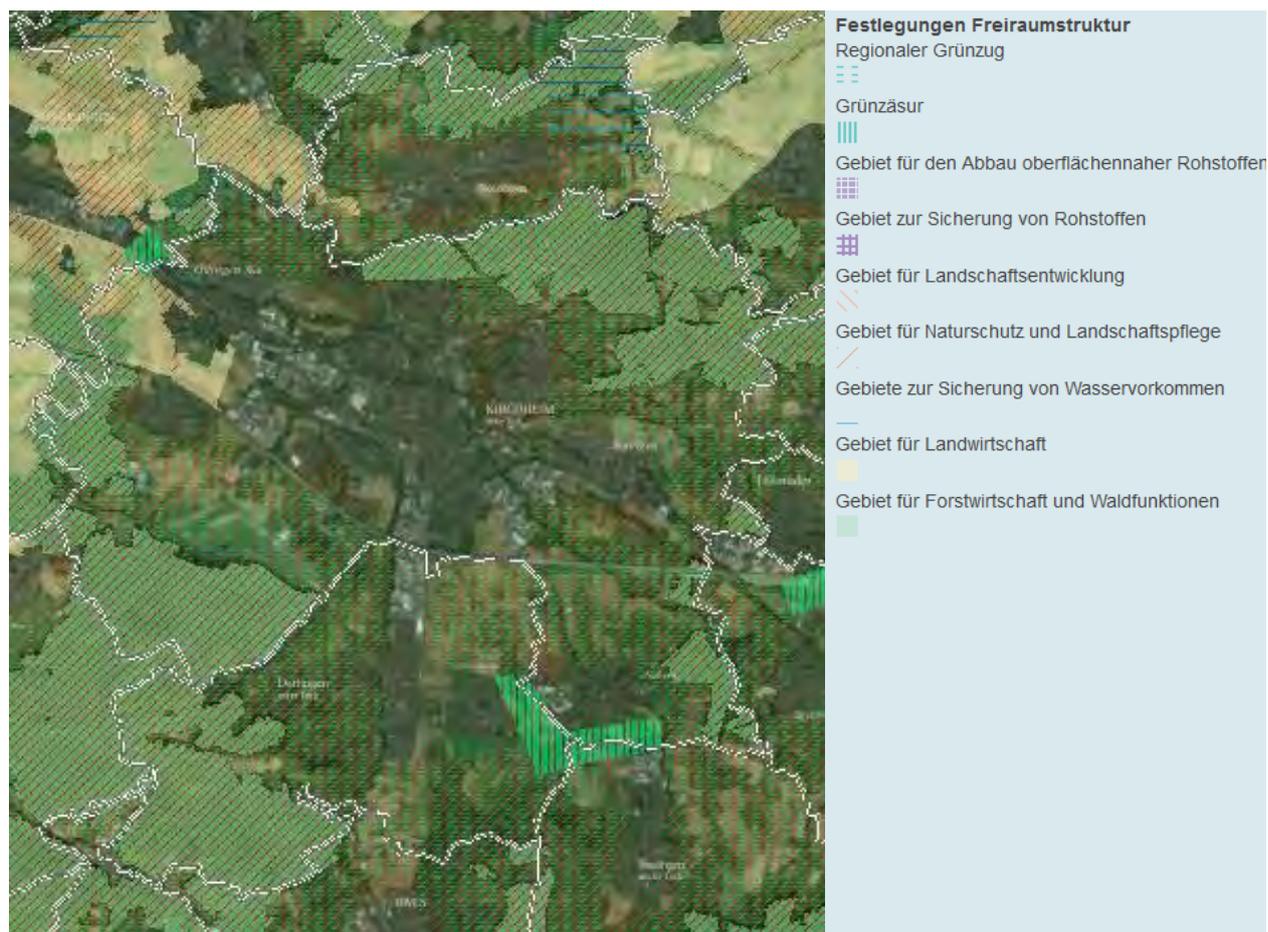


Abbildung 29: Regionalplan Verband Region Stuttgart (2009): Regionale Freiraumstruktur

„Die als schutzbedürftige Bereiche für Naturschutz und Landespflege ausgewiesenen Bereiche sind vor allem als Lebensräume für die heimische Tier- und Pflanzenwelt wichtig. Sie umfassen neben Feuchtgebieten, Fließ- und Stillgewässern, Talauen und landschaftlich wertvollen Hangzonen u.a. Streuobstwiesen, Halbtrockenrasen, Wacholderheiden, Feldgehölze, wertvolle Waldgebiete und Waldrandzonen. Hierbei wird mit der Vernetzung der Biotope und der Zusammenfassung einzelner wertvoller Landschaftsteile zu größeren Gebieten eine wichtige Voraussetzung für eine gesteigerte ökologische Wirksamkeit der erfassten Bereiche geschaffen. Sie tragen ebenso zur Schönheit und Vielfalt sowie dem damit verbundenen Erlebnis- und Erholungswert der Landschaft wesentlich bei. Dabei ist es unerlässlich, die Erholungsnutzung auf die Empfindlichkeit der Biotope abzustimmen und ausreichende Rückzugsgebiete zu sichern“.

Neben den ökologischen Ausgleichsfunktionen haben Grünzüge auch soziale und psychologische Ausgleichs- und Regenerationsfunktionen wahrzunehmen. Diese beinhalten u. a., dass zusammenhängende Bereiche des Freiraums für eine naturnahe Erholung von anderen funktionswidrigen Nutzungen freizuhalten sind. Dabei geht es u. a. um die Gliederung von Siedlungsflächen und um die Sicherung der Erholungseignung im Umfeld von Siedlungen. (vgl. Regionalplan, S. 151). Grünzäsuren werden als nicht zu bebauende, naturnahe Freiflächen und Gliederungselemente innerhalb großflächig und dicht besiedelter Bereiche ausgewiesen. Ziel ist die Erhaltung und Schonung der natürlichen Lebensgrundlagen und die Verbesserung der wohnungsnahen landschaftsbezogenen Erholung

- Grünzüge und Grünzäsuren

In Tabelle 9 sind die Grünzüge und Grünzäsuren im Untersuchungsgebiet mit Angaben zu deren Lage, zur derzeitigen Nutzung und zu der jeweiligen natürlichen Eigenart und regional bedeutsamen Ausgleichsfunktion sowie Bemerkungen aufgelistet.

Tabelle 9: Grünzüge und Grünzäsuren im Planungsgebiet

Grünzüge: Entwicklungsschse Plochingen/Nürtingen, regionale Entwicklungsschse Wendlingen/Kirchheim		
Lage	Derzeitige Nutzung	Natürliche Eigenart und regional bedeutsame Ausgleichsfunktion; Bemerkungen
Nr. G45 Frickenhausen, Nürtingen bis Wendlingen /Kirchheim unter Teck bis Bissingen	Landwirtschaft, Streuobstwiesen, Forstwirtschaft	Zusammenhängende Waldflächen, Waldfunktionen, hoher Anteil hochwertiger Böden, Tiefenbachtal, Überflutungsbereiche, Grundwasserneubildung, Wasserhaushalt, Erholung und Naherholung, Klima, Biotope und Biotopverbund, Naturschutz und Landschaftspflege, Sicherung des Freiraumzusammenhangs. Enthält geplante Neubaustrecke Stuttgart- Ulm-(Augsburg). Enthält Trasse für geplante Produktenleitung (Ethylen)
Nr. G46 Wernau, Notzingen bis Kirchheim unter Teck	Landwirtschaft, Streuobstwiesen, Forstwirtschaft, Sportanlagen, Golfplatz	Naherholung, hoher Anteil hochwertiger Böden, wohnungsnahe Erholung, Biotope und Biotopverbund, Wasserhaushalt, Grundwasserneubildung, Naturschutz und Landschaftspflege, Klima. Enthält geplante Neubaustrecke Stuttgart- Ulm-(Augsburg). Enthält Trassenfreihaltung der stillgelegten Strecke Kirchheim u. Teck – Weilheim a. d. Teck.
Nr. G53 Schlierbach, Hattenhofen, Zell u.A., Aichelberg bis Bad Boll (nur in Randbereichen)	Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Streuobstwiesen, Golfplatz	hoher Anteil hochwertiger Böden, Wald und Waldfunktionen, Naturschutz und Landschaftspflege, Biotope und Biotopverbund, Nah- und Kurerholung, Klima, Sicherung des Freiraumzusammenhangs. Enthält Vorranggebiet für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe und Vorranggebiet für die Sicherung von Rohstoffvorkommen Enthält Vorschlag für Beseitigung der Ortsdurchfahrt von Heiningen (L 1217) Enthält Trassenfreihaltung der stillgelegten Strecke Bad Boll –Göppingen und Vorschlag zur Wiederinbetriebnahme der Strecke Kirchheim/Teck – Weilheim/Teck –Bad Boll – Göppingen. Enthält geplante Neubaustrecke Stuttgart- Ulm-(Augsburg). Enthält Trasse für geplante Ferngasleitung
Nr. G54 Weilheim u. Teck mit Neidlingen und Ochsenwang (nur in Randbereichen)	Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Streuobstwiesen	Erholung, Wald und Waldfunktionen, Wasserhaushalt, Grundwasserneubildung, Naturschutz und Landschaftspflege, Biotope und Biotopverbund,

		Klima, Sicherung des Freiraumzusammenhangs. Enthält geplante Neubaubstrecke Stuttgart- Ulm-(Augsburg)
Grünzäsuren: regionale Entwicklungsachse Wendlingen – Kirchheim unter Teck		
Lage	Derzeitige Nutzung	Natürliche Eigenart und regional bedeutsame Ausgleichsfunktion; Bemerkungen
Nr. Z26 (nur in Randbereichen) Wendlingen/Ötlingen	Landwirtschaft, Forstwirtschaft	Gliederung der Siedlungsentwicklung, Lauteraue, Überflutungsbereiche, Biotope und Biotopverbund, wohnungsnahe Erholung, Freiraumvernetzung, Klima
Nr. Z40 Nabern/Guckenrain/Bissingen	Landwirtschaft	Gliederung der Siedlungsentwicklung, landschaftlich wertvoll, Klima, landbauwürdige Flächen, Biotope und Biotopverbund, Grundwasserneubildung

- Gebiete für Naturschutz und Landschaftspflege

„Zur Erhaltung und Verbesserung der Funktions- und Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes sowie zur Sicherung und Förderung der biologischen Vielfalt werden Vorbehaltsgebiete für Naturschutz und Landschaftspflege festgelegt. [...] Ihren Belangen kommt bei der Abwägung mit konkurrierenden Nutzungen ein besonderes Gewicht zu.“ (Plansatz 3.2.1, G) (VERBAND REGION STUTTGART 2009).

Dieses Vorbehaltsgebiet für Naturschutz und Landschaftspflege umfasst im Untersuchungsgebiet abgesehen von den von Flugplätzen oder Wald eingenommenen Flächen nahezu den gesamten nicht überbauten Bereich. „Liegen die Vorbehaltsgebiete für Naturschutz und Landschaftspflege innerhalb von Regionalen Grünzügen und Grünzäsuren, hat der Freiraumschutz Vorrang vor anderen konkurrierenden Nutzungen. Außerhalb der Regionalen Grünzüge und Grünzäsuren kommt den Vorbehaltsgebieten bei der Abwägung mit konkurrierenden Nutzungen eine besondere Bedeutung zu.“ Nahezu der gesamte Vorbehalts-Bereich des Untersuchungsgebiets für Naturschutz und Landschaftspflege liegt auch innerhalb von Regionalen Grünzügen oder Grünzäsuren, ausgenommen sind größten Teils die Bereiche in der nächsten Umgebung der Siedlungsränder.

- Gebiete für Forstwirtschaft und Waldfunktionen

„Als Vorbehaltsgebiete für Forstwirtschaft und Waldfunktionen werden die Waldflächen in der Region festgelegt. In den Vorbehaltsgebieten kommt den Belangen der Forstwirtschaft und der Sicherung von Waldfunktionen bei der Abwägung mit konkurrierenden Nutzungen ein besonderes Gewicht zu“ (Plansatz 3.2.3, G). Im Untersuchungsgebiet umfasst das Vorbehaltsgebiet für Forstwirtschaft und Waldfunktionen alle Waldflächen, auch inkl. der verhältnismäßig kleinflächigen Waldbereiche.

Fachplan Landesweiter Biotopverbund – Biotopverbundplanung Offenland (Quelle: LUBW 2014)

Die LUBW stellt eine landesweite Planungsgrundlage für den **Biotopverbund im Offenland** zur Verfügung. Diese wurde auf Grundlage bestehender Fachdaten erarbeitet und zuletzt 2014 überarbeitet. Nach der Vorgabe des BNatSchG § 21 Absatz 3 werden Kernflächen, Verbindungsflächen und Verbindungselemente unterschieden.

„Bestandteile der Planungsgrundlage zum Biotopverbund im Offenland Baden-Württembergs sind:

- Kernflächen (differenziert in drei Wertstufen)
- Kernräume (Distanzwert 200 m um Kernflächen)
- Suchräume für den Biotopverbund (differenziert in die Distanzklassen 500 m und 1000 m zwischen Kernflächen)
- Übergeordnete Verbundachsen für das Offenland“

Kernflächen und Kernräume sollen gesichert werden, **Suchräume** „bilden insoweit die übergeordnete Raumkulisse, in der Verbindungsflächen und –Elemente gesichert, optimiert oder ggf. neu entwickelt werden sollen, um die Verbundraumfunktionen zu stärken.“

Dabei wird in drei „Anspruchstypen“ unterschieden. In Tabelle 10 sind die drei Anspruchstypen und die jeweils zugrundeliegenden Datengrundlagen aufgelistet (LUBW 2014).

Tabelle 10: Zuordnung der verwendeten Datengrundlagen für die räumliche Abbildung der Kernflächen für den Biotopverbund (LUBW 2014)

Anspruchstyp Offenland trockener Standorte¹	Anspruchstyp Offenland mittlerer Standorte	Anspruchstyp Offenland feuchter Standorte¹¹
Kalkmagerrasen	FFH-Lebensraumtypen Magere Flachland- (6510) und Berg-Mähwiesen (6520)	Nährstoffreiches Feucht- und Nassgrünland
Silikatmagerrasen	Grünland in Streuobstgebieten auf Basis der Laserscandaten ²	Nährstoffarmes (Wechsel-) Feucht- und Nassgrünland
Offene Sandbiotopie		Offene Hoch- und Übergangsmoore, Moorgewässer
Lössböschungen und Hohlwege		Verlandungszonen an Stillgewässern
Rohbodenbiotopie (Truppenübungsplätze)		Rohbodenbiotopie (Truppenübungsplätze)
Lichte Trockenwälder		
Strukturreiche Weinberggebiete		

¹ Zuordnung der Biotoptypen und -untertypen zu den hier genannten Habitattypen nach „Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg“ (MLR & LUBW, 2009)

² Räumliche Abdeckung der verwendeten Daten; Regierungsbezirk Karlsruhe flächendeckend, Landkreis Esslingen flächendeckend, sonstige Landesfläche nur innerhalb von FFH-Gebieten

Bewertet wurden die Kernflächen in drei Stufen anhand der Hauptkriterien Habitatqualität/Ausprägung und Flächengröße/Unzerschnittenheit sowie einigen Zusatzkriterien wie beispielsweise der Nachweis von biotopverbundsrelevanten Arten.

„**Kernräume** bestehen aus mindestens zwei arrondierten Kernflächen, die näher als 200 m beieinander liegen und durch keine Barriere getrennt sind. Sie dienen als Grundlage für die Berechnung der **Suchräume**.“ Diese **Suchräume** „sind potenzielle Verbundräume für den Biotopverbund, basierend auf den Kernräumen mit den Distanzen 500 m (Suchraum Stufe I) und 1000 m (Suchraum Stufe II). Es ist sinnvoll, innerhalb dieser Flächen auch nach möglichen Standorten für Trittsteine bzw. die Erweiterung bzw. Neuschaffung von späteren Kernflächen zu suchen.“ (LUBW 2014)

In Kirchheim gehört ein Großteil der Offenlandflächen zum Biotopverbund mittlerer Standorte. Häufungen von Kernflächen befinden sich auffallend stark im Bereich der Halden sowie der übrigen Streuobstbereiche. Größere Ackerflächen befinden sich nicht im Biotopverbund mittlerer Standorte oder sind lediglich als Suchraum ausgewiesen (Abbildung 30).

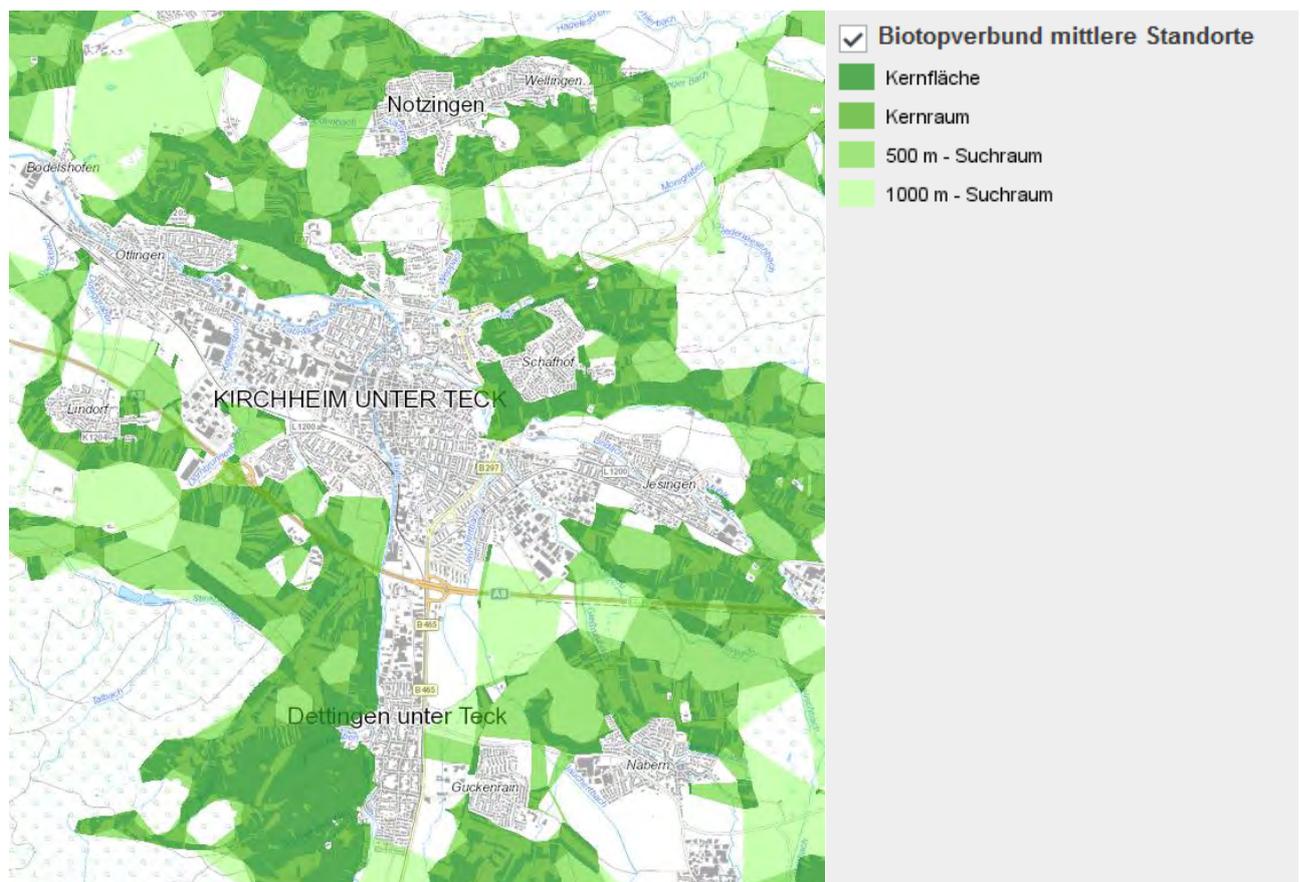


Abbildung 30: Biotopverbundssystem mittlerer Standorte (DATEN- UND KARTEDIENST DER LUBW)

Als Flächen für den Biotopverbund feuchter Standorte sind Bereiche in Tälern entlang von Fließgewässern wie dem Dupiggraben, dem Westerbach und dem Talbach sowie in weiteren feuchten Bereichen, vor allem im NSG „Wiestal mit Rauber“ (Abbildung 31).

Als Flächen für den Biotopverbund trockener Standorte ist ein kleinräumiger Bereich der ötlinger Halde als Kernfläche/Kernraum ausgewiesen, im Bereich der Wangerhalde befindet sich zwischen zwei Kernflächen ein großräumiger Suchraum. Der größte Komplex aus Biotopverbundflächen befindet sich auf Gemarkung Kirchheim im Bereich Donzdorfer Tal /Hahnweide (Abbildung 31).

Siedlungsbereiche und Kernflächen von Waldbereichen sind als Barrieren für den Offenland- Biotopverbund verzeichnet.

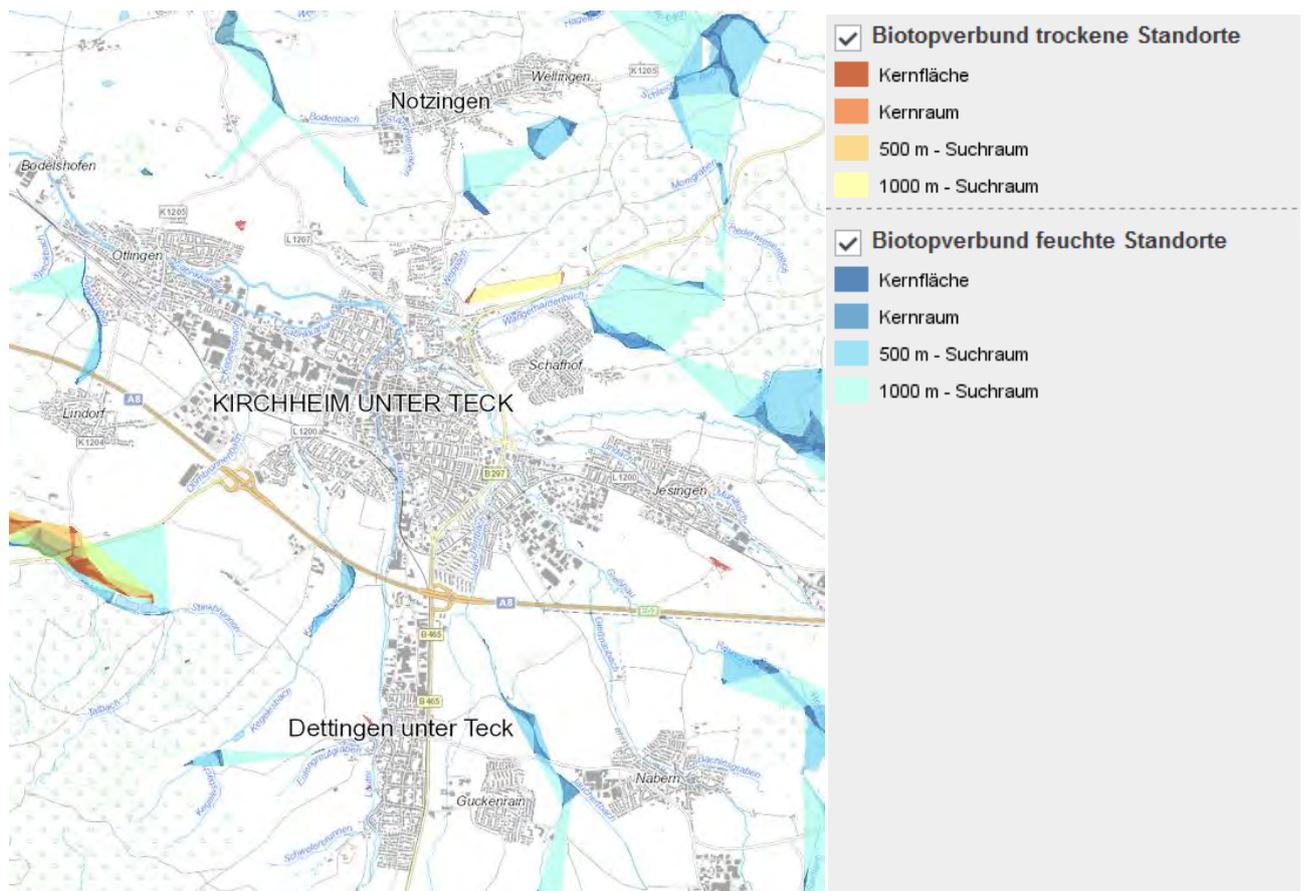


Abbildung 31: Biotopverbundsystem trockener und feuchter Standorte (DATEN- UND KARTENDIENST DER LUBW)

Der GWP stellt die landesweite Biotopverbundplanung in Bezug auf die Waldflächen dar und ist als landesweiter Fachplan ein „integrativer Bestandteil eines nationalen bzw. internationalen ökologischen Netzwerks [...]“. Der GWP zeigt die teilweise letzten verbliebenen Möglichkeiten eines großräumigen Verbundes in der bereits weiträumig stark fragmentierten Kulturlandschaft Baden-Württembergs auf“ (FVA 2010).

Durch den Waldbereich im nordöstlichsten Teil Kirchheims verläuft der Wildtierkorridor „Hühnerlau /Aichelberg (Mittleres Albvorland) Schurwald /Baltmannsweiler (Schurwald und Welzheimer Wald)“ von landesweiter Bedeutung.

Schutzgebiete

Die räumliche Lage der gesetzlich geschützten Bereiche und Objekte in Bezug auf das Schutzgut Arten und Biotope ist in Plan 3.3 im Anhang dargestellt. Die unterschiedlichen Zielsetzungen der verschiedenen Schutzgebietskategorien sind in Tabelle 11 erläutert.

Die Kategorien Nationalpark, Biosphärengebiet und Naturpark liegen im Untersuchungsgebiet nicht vor.

Tabelle 11: Schutzgebiete in Kirchheim u.T.: Schutzgut Biotope und Arten

Schutzgebiets-kategorie	Beschreibung Schutzgebietskategorie	Ausweisungen
FFH-Gebiet und Vogelschutzgebiet Gemäß NATURA 2000 - FFH- und Vogelschutzrichtlinie	Mit dem europäischen Schutzgebietssystem NATURA 2000 haben sich die Staaten der Europäischen Union die Erhaltung der biologischen Vielfalt in Europa zum Ziel gesetzt. Die 1979 erlassene EU-Vogelschutzrichtlinie bildet zusammen mit der 1992 beschlossenen FFH-Richtlinie das europäische Schutzgebietsverbundsystem NATURA 2000. FFH-Richtlinie und Vogelschutzrichtlinie sind verbindlich umzusetzendes EU-Recht.	FFH-Gebiete: „Albvorland Nürtingen- Kirchheim“ (Schutzgebiets- Nr.: 7322311) auf den Gemarkungen Kirchheim, Dettingen und Notzingen Vogelschutzgebiete: „Vorland der Mittleren Schwäbischen Alb“ (Schutzgebiets-Nr.: 7323441)) auf den Gemarkungen Kirchheim, Dettingen und Notzingen
Naturschutzgebiet (NSG) gemäß § 28 NatSchG BW	Naturschutzgebiete sind "Gebiete, in denen in besonderem Maße der Schutz von Natur und Landschaft in ihrer Ganzheit oder in einzelnen Teilen zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung von Biotopen sowie von Lebensgemeinschaften bestimmter wildlebender Tier- und Pflanzenarten, aus ökologischen, wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen, landeskundlichen oder kulturellen Gründen oder wegen der Seltenheit, Vielfalt, besonderen Eigenart oder hervorragenden Schönheit ihrer naturhaften Ausstattung erforderlich ist, ..." (§ 26 NatSchG BW).	NSG „Nägelestal“ (Schutzgebiets-Nr.:1.191) auf Gemarkung Kirchheim NSG „Wiestal mit Rauber“ (Schutzgebiets- Nr.: 1.185) nur teilweise auf Gemarkung Kirchheim
Landschaftsschutzgebiet (LSG) gemäß § 26 BNatSchG	Vgl. hierzu Kapitel 2.7.4	LSG "Kirchheim unter Teck" (Schutzgebiets- Nr.: 1.16.063) auf Gemarkung Kirchheim
Naturdenkmal (ND) gemäß § 28 BNatSchG und § 30 NatSchG BW	§ 28 BNatSchG: „Naturdenkmäler sind rechtsverbindlich festgesetzte Einzelschöpfungen der Natur oder entsprechende Flächen bis zu fünf Hektar, deren besonderer Schutz erforderlich ist aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen oder landeskundlichen Gründen oder wegen ihrer Seltenheit, Eigenart oder Schönheit. § 30 NatSchG BW: Über § 28 Absatz 1 BNatSchG hinaus können Einzelschöpfungen	Einzelgebilde 11 Einzelbäume Flächenhafte Denkmäler 17 Gehölze, Feuchtgebiete etc. Ein vollständige Liste der Naturdenkmäler befindet sich in Tabelle 5.1a im Anhang.

Schutzgebiets-kategorie	Beschreibung Schutzgebietskategorie	Ausweisungen
	der Natur oder entsprechende Flächen bis zu fünf Hektar auch dann zum Naturdenkmal erklärt werden, wenn deren Schutz und Erhaltung zur Sicherung und Entwicklung von Lebensgemeinschaften oder Lebensstätten bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten erforderlich ist	
Besonders geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG und § 33 NatSchG BW	<p>Dabei handelt es sich um Biotope, die nicht per Rechtsverordnung unter Schutz gestellt werden, sondern allein und mit sofortiger Wirkung durch Inkrafttreten des § 24 a NatSchG am 31.12 1991.</p> <p>Hierzu zählen die für das Planungsgebiet relevanten Biotoptypen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Naturnahe Auwälder Quellbereiche Röhrichtbestände und Riede Seggen- und binsenreiche Nasswiesen Naturnahe und unverbaute Bach- und Flussabschnitte einschl. Ufervegetation Hülen und Tümpel einschließlich ihrer Ufervegetation Sümpfe Magerrasen Gebüsche und naturnahe Wälder Feldhecken und Feldgehölze Hohlwege, Trockenmauern <p>Die besonders geschützten Biotope sind von der Unteren Naturschutzbehörde erfasst worden und liegen in Form von Listen und Karten bei der unteren Naturschutzbehörde (Landratsamt Esslingen) und der jeweiligen Gemeinde für jedermann zur Einsicht aus.</p> <p>Die im Untersuchungsgebiet erfassten besonders geschützten Biotope sind im Anhang in Tabelle 3.1a im Anhang aufgelistet.</p>	
Geschützte Waldgebiete nach Landeswaldgesetz Baden-Württemberg	<p>§ 30 Bodenschutzwald</p> <p>„(1) Bodenschutzwald ist Wald auf erosionsgefährdeten Standorten, insbesondere auf rutschgefährdeten Hängen, felsigen oder flachgründigen Steilhängen, Standorten, die zur Verkarstung neigen, und Flugsandböden.“</p> <p>§ 30a Biotopschutzwald</p> <p>„(1) Biotopschutzwald ist Wald, der dem Schutz und der Erhaltung von seltene Waldgesellschaften sowie von Lebensräumen seltener wildwachsender Pflanzen und wildlebender Tiere dient.</p> <p>(2) Zum Biotopschutz gehören:</p> <ul style="list-style-type: none"> naturnahe Schlucht- und Blockwälder sowie regional seltene, naturnahe Waldgesellschaften Tobel, Klingen, Kaare und Toteislöcher im Wald mit naturnaher Begleitvegetation Wälder als Reste historischer Bewirtschaftungsformen und strukturreiche Waldränder...“ <p>Die in der Waldbiotopkartierung erfassten Biotope nach § 30 BNatSchG und § 33 NatSchG BW im Planungsgebiet sind in Plan 3.1a im Anhang dargestellt.</p>	
Waldschutzgebiet gemäß § 32 Landeswald-gesetz	„(1) Wald kann mit Zustimmung des Waldbesitzers ... zum Waldschutzgebiet (Bannwald oder	Schonwald „Rübholz“ (Schutz-gebiets- Nr.:

Schutzgebiets-kategorie	Beschreibung Schutzgebietskategorie	Ausweisungen
	<p>Schonwald) erklärt werden, wenn es zur Sicherung der ungestörten natürlichen Entwicklung einer Waldgesellschaft mit ihren Tier- und Pflanzenarten oder zu Erhaltung oder Erneuerung einer bestimmten Waldgesellschaft mit ihren Tier- und Pflanzenarten oder eines bestimmten Bestandesaufbau geboten erscheint, forstliche Maßnahmen zu unterlassen oder durchzuführen...</p> <p>(3) Schonwald ist ein Waldreservat, in dem eine bestimmte Waldgesellschaft mit ihren Tier- und Pflanzenarten, ein bestimmter Bestandsaufbau oder ein bestimmter Waldbiotop zu erhalten, zu entwickeln oder zu erneuern ist. Die Forstbehörde legt Pflegemaßnahmen mit Zustimmung des Waldbesitzers fest.“</p>	<p>200045) auf Gemarkung Kirchheim</p> <p>Schonwald „Hohenreisach“ (Schutzgebiets- Nr.: 200048) auf Gemarkung Kirchheim</p>

Konzeption für die nachhaltige Bewirtschaftung von Streuobstwiesen in Kirchheim und Notzingen (AURELIA ALZMANN 2017)

Die vorliegende Bachelorthesis von Aurelia Alzmann (2017) befasst sich mit den Streuobstgebieten in Kirchheim und Notzingen mit dem Ziel einer Bewertung der Gebiete und einer Konzeptentwicklung zur „Förderung des Interesses an Streuobst“.

Als Grundlage dienten u.a. Geländekartierungen der Gebiete, deren Ergebnisse überwiegend in die Biotopkartierung des Landschaftsplans aufgenommen wurden.

Zusätzlich wurden mithilfe von Fragebögen Befragungen vor Ort vorgenommen. Ziel der Befragungen war es, Daten bezüglich der Stimmung bezüglich Streuobst, Bewirtschaftung und Naturschutz für die Entwicklung des oben genannten Konzeptes zu gewinnen.

Die Befragungen ergaben, dass die Stimmung der Streuobstbewirtschaftler gegenüber dem Naturschutz tendenziell eher negativ ist, da von vielen befürchtet wird, bevormundet oder eingeschränkt zu werden. Die Verbindung der Bewirtschaftung mit einer Freizeitnutzung auch z.B. in Form von Hütten ist für viele essenziell bzw. auch der Anreiz für die Bewirtschaftung der Flächen.

2.6.5 Beurteilung des Leistungs- und Funktionsvermögens und der Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen

Biotoptypenkomplexe und ihre Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz

Als Grundlage für die Bewertung der Bedeutung des Offenlands im Untersuchungsgebiet für den Arten- und Biotopschutz und zur Beurteilung des Leistungs- und Funktionsvermögens und der Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen wurden die aufgenommenen Biotope zu Biotoptypenkomplexen (BTK) aggregiert.

Das Ergebnis ist eine Aggregation aus Biotoptypenkomplexen. Die Entwicklung der Biotoptypenkomplexe erfolgte durch das Büro StadtLandFluss, aufbauend auf dem Handbuch zur Erstellung von Pflege- und Entwicklungsplänen der LfU (2003; heute LUBW). Für die

Bewertung der einzelnen Biotoptypenkomplexe wurden für jeden Komplex weitere Unterteilungen vorgenommen. Die Untergliederung erfolgte anhand der räumlichen Verteilung der real vorhandenen Komplexe und deren Anteilen an wertgebenden Biotoptypen und/oder Strukturen. In Tabelle 12 sind diese modifizierten Biotoptypenkomplexe sowie deren Anzahl, deren Flächengröße und deren Anteil an der gesamten Gemarkungsfläche dargestellt.

Das Untersuchungsgebiet wurde in insgesamt 103 Komplexe eingeteilt. Bezogen auf das Offenland (Ohne Wald und Siedlungsgebiete) haben die Streuobstbereiche (Alle Streuobstbereiche auch im Wechsel mit Acker, Grünland oder Gärten zusammen) mit etwa 20% der Gesamtfläche die größte Ausdehnung, darauf folgen die Acker- und die Grünlandflächen. Die räumliche Abgrenzung der Biotoptypenkomplexe ist Plan 3.2a im Anhang und in größerem Maßstab zusätzlich Abbildung 32 zu entnehmen.

Tabelle 12: Biotoptypenkomplexe, Anzahl, Flächengröße und Anteil an der Gemarkung

Biotoptypenkomplex		Anzahl BTK	Fläche [ha]	Anteil an Gemarkung
A	Wohnbebauung	6	639	15,81%
B	Industrie- und Gewerbeflächen	7	227	5,62%
C	Verkehrsflächen	1	282	6,98%
D	Grünanlagen /Freizeit	8	57	1,41%
E	Innerstädtischer Grünzug	1	24	0,59%
F	Ackergebiet strukturarm	12	422	10,44%
G	Acker- /Grünlandgebiet	8	143	3,54%
H	Wirtschaftsgrünlandgebiet	6	82	2,03%
I	Extensivgrünlandgebiet	4	126	3,12%
J	Streuobstbestand Pflege-zustand überwiegend gut	4	40	0,99%
K	Waldgebiet	8	1053	26,06%
L	Haldenbereiche Nutzungsmosaik	2	107	2,65%
M	Wechsel aus Acker, Streuobst und Gartennutzung	2	32	0,79%
N	Wechsel aus Acker, Streuobst und Grünland	8	212	5,25%
O	Wechsel aus Streuobst und Gartennutzung	1	42	1,04%
P	Wechsel aus Streuobst, Grünland und Gartennutzung	3	62	1,53%
Q	Wechsel aus Streuobst und Grünlandnutzung, Pflege-zustand überwiegend gut	14	306	7,57%
R	Wechsel aus Streuobst und Grünlandnutzung, Pflege-zustand mangelhaft	3	74	1,83%
S	Flugplatzgebiet	2	65	1,61%
T	Gewässer und begleitende Biotope	3	46	1,14%

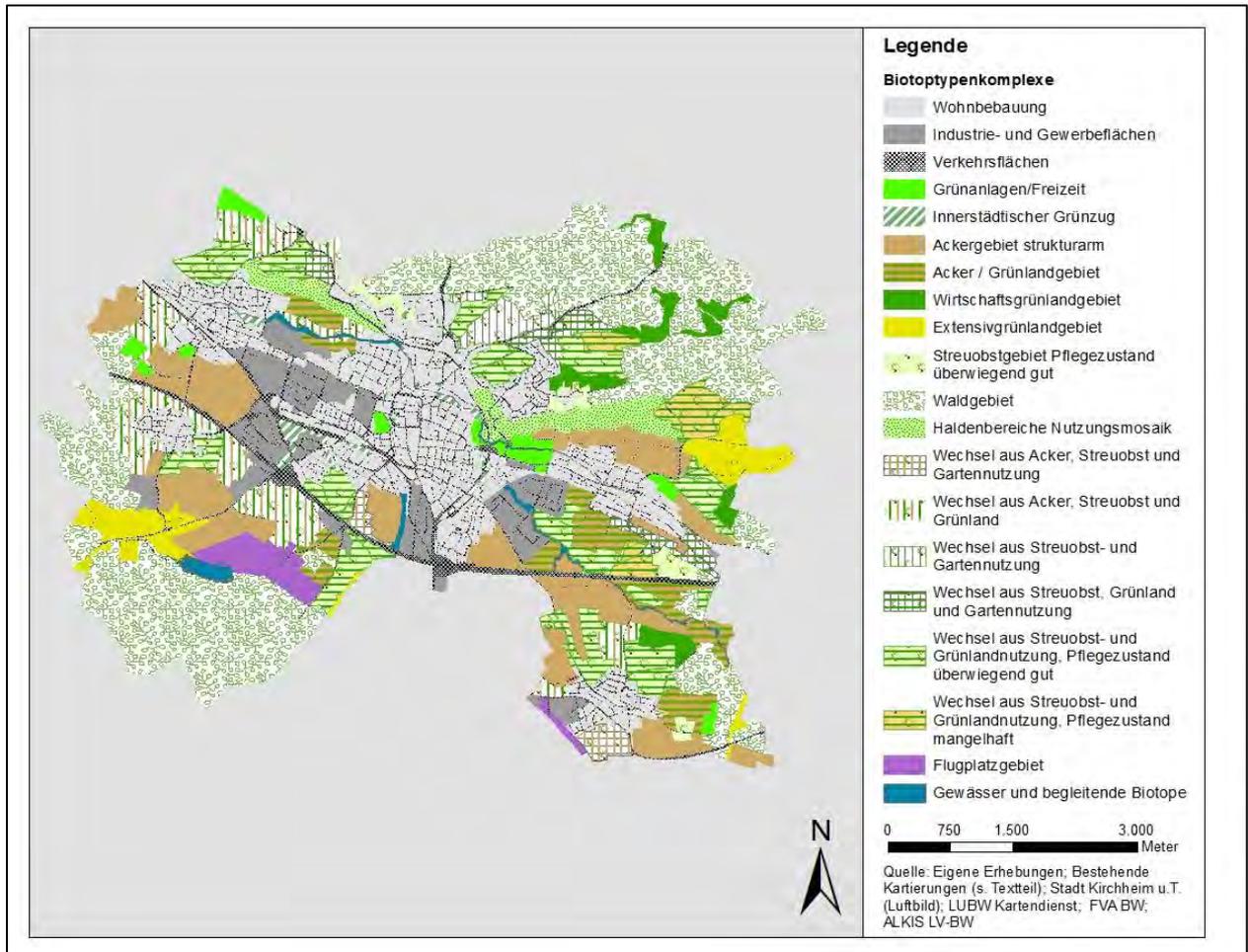


Abbildung 32: Biotoptypenkomplexe in Kirchheim unter Teck

Die nach der oben beschriebenen Methodik untergliederten Komplexe wurden nach dem Feinmodul des Biotopbewertungssystems der Ökokontoverordnung bewertet. Als Bewertungsstandart für einen Biotoptypenkomplex dient somit der Feinmodul-Wert der Ökokontoverordnung für den im Komplex dominierenden Biotoptyp. Bei Kombinationen aus mehreren Biotoptypen wurden die Werte aus dem Feinmodul je nach Anteil der Biotoptypen miteinander verrechnet.

Die Einstufung erfolgt in 5 Stufen nach der Methodik STADTLANDFLUSS 2016, die auf der Methode der LUBW (LFU 2005a) und der Ökokontoverordnung 2010 basiert. Allgemein ist zu beachten, dass aufgrund der Kategorisierung in fünf Stufen trotz derselben zugeordneten Wertstufe Wertunterschiede zwischen Biotoptypenkomplexen möglich sind. Die Unterscheidung und die jeweilige Begründung lassen sich Tabelle 13 entnehmen.

Tabelle 13: Wertstufen mit Punktwert nach Feinmodul der Ökokontoverordnung

Punktwert nach Feinmodul der Ökokontoverordnung	Wertstufe	
33 - 64	A	sehr hohe naturschutzfachliche Bedeutung
17 - 32	B	hohe naturschutzfachliche Bedeutung
9 - 16	C	mittlere naturschutzfachliche Bedeutung
5 - 8	D	geringe naturschutzfachliche Bedeutung
1 - 4	E	keine bis sehr geringe naturschutzfachliche Bedeutung

Folgende Tabelle 14 und Plan 3.2a im Anhang geben eine Übersicht zur Bewertung der Biotoptypenkomplexe im Untersuchungsgebiet.

Komplexe mit einer **sehr hohen Bedeutung** (Wertstufe A) für den Arten- und Biotopschutz sind im Offenland auf Gemarkung Kirchheim nicht vorhanden.

23 Biotoptypenkomplexe mit einer Fläche von etwa 590 ha haben eine **hohe Bedeutung** (Wertstufe B) für das Schutzgut Biotope und Arten. Dies sind die Streuobstbereiche mit gutem Pflegezustand (z.B. Laubersberg oder Hasenwiesenäcker) sowie die Bereiche, in denen sich Streuobst, Grünland und Gartennutzung abwechseln, das Streuobst jedoch überwiegt und ein mindestens durchschnittlicher Anteil an wertgebenden Strukturelementen vorliegt (in den Gewannen Vorderer und äußerer Wangersee/Laubersberg und Kai /Kittwasen). Außerdem von hoher Bedeutung sind die Haldenbereiche (Jesinger und Ötlinger Halde) sowie alle Extensivgrünlandgebiete (Rauber/Brühl, Holzwiesen, Donzdorfer Tal und Kegelesbach). Auch die Fließgewässer im Außenbereich sind überwiegend mäßig verändert bis unverändert und haben damit eine hohe Bedeutung. Da das Flugplatzgebiet Hahnweide überwiegend als Magerwiese und teilweise als Fettwiese genutzt wird, ist dieses Gebiet ebenfalls von hoher Bedeutung für das Schutzgut Biotope und Arten. Für die Haldenbereiche ist zu beachten, dass deren Wert ausgehend von deren Biotopzusammensetzung und dem daraus resultierenden Wert aus der Ökokontoverordnung zwar lediglich „hoch“ ist, die Bereiche jedoch aufgrund ihrer Einzigartigkeit eine besondere Bedeutung haben.

Eine **mittlere Bedeutung** (Wertstufe C) für den Arten- und Biotopschutz weisen 33 Biotoptypenkomplexe mit einer Gesamtfläche von etwa 660 ha auf. Dazu gehören ein in der freien Landschaft liegendes Gartengebiet mit einem bedeutenden Anteil an wertgebenden Biotopen (Rübholz) sowie Acker-/Grünlandgebiete, deren Grünland- und Strukturanteil und deren Anteil an extensivem Grünland hoch ist (z.B. Gewanne Hahnweide und Langhecke). Hinzu kommen außerdem alle Wirtschaftsgrünlandgebiete (z. B. Gewanne Schleichinger oder Schnarrenberg), Streuobstbereiche, die im Wechsel mit Acker und Grünland (z.B. Weingärten) oder im Wechsel mit Acker und oder Gartennutzung stehen (z.B. Galgenberg, ob der Wangerhalde) sowie Streuobstbereiche im Wechsel mit Grünland und/oder Gartennutzung, in denen entweder viel pflegebedürftiges Streuobst und/oder überwiegend (artenarmes) Grünland oder Garten dominieren (z.B. Sommerhartwasen, Wolfsgrube oder Säule). Außerdem von mittlerer Bedeutung

sind die Bürgerseen als überwiegend naturferne, anthropogene Stillgewässer sowie die im Innenbereich liegenden, überwiegend mäßig veränderten Fließgewässer.

Für den Arten- und Biotopschutz von **geringer Bedeutung** (Wertstufe D) sind insgesamt 13 Biotoptypenkomplexe mit einer Größe von ca. 260 ha. Dies sind die Golfanlage am Schulberg, alle strukturarmen Ackergebiete, die jedoch noch einen Restanteil an wertgebenden Strukturen besitzen (z.B. Gewanne Hungerberg, Speck oder Galgenberg) sowie diejenigen Acker-/Grünlandgebiete, in denen die Nutzung als Acker der Grünlandnutzung überwiegt und/oder in denen die Wiesenflächen überwiegend artenarm ausgeprägt und kaum wertgebende Strukturelemente vorhanden sind.

Ohne bzw. von sehr geringer naturschutzfachlicher Bedeutung (Wertstufe E) auf Gemarkung Kirchheim sind alle Sportanlagen (z.B. Mühlgärten, Teutbach) sowie das Freibad in Kirchheim, da die Nutzung dort überwiegend aus Zierrasen oder versiegelten Flächen besteht und nahezu keine wertgebenden Strukturen vorhanden sind. Hinzu kommen die strukturarmen, großräumigen Ackergebiete nahezu ohne strukturgebende Elemente, z.B. in den Gewannen Salzäcker oder Gießnau/Lange Morgen (typische ausgeräumte Ackerlandschaften). Insgesamt sind dies 10 Komplexe mit einer Gesamtfläche von etwa 270 ha.

Nicht bewertet wurden alle Siedlungs-/Industrie- und Gewerbegebiete sowie Verkehrsflächen und alle Waldflächen. Auch innerstädtische Grünzüge gehören nicht zum Offenland und wurden darum ebenfalls nicht bewertet.

Zusammenfassend betrachtet weisen somit vor allem die gut gepflegten /strukturreichen Streuobstbereiche, insbesondere die Halden sowie die extensiven Grünlandgebiete, insbesondere im NSG Wiestal mit Rauber und im NSG Nägelestal eine besondere Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz auf.

Tabelle 14: Bewertung der Biotoptypenkomplexe

	BTK	Bewertung	Zusammenfassende Kurzbeschreibung der Bewertungskategorien	Nr.	Teilgebiete
A	Wohnbebauung	keine Bewertung			
B	Industrie- und Gewerbeflächen	keine Bewertung			
C	Verkehrsflächen	keine Bewertung			
D	Grünanlagen /Freizeit	Sehr gering	Sportgelände und ähnliche Anlagen	D1	Mühlgärten
				D2	Kirchheim Mitte
				D3	Freibad Kirchheim
				D4	Südlich jesinger Halde
				D5	Teutbach
				D6	Am Auchtert

		mittel	In der freien Landschaft liegende Gartengebiete mit einem bedeutenden Anteil an wertgebenden Biotopen (z. B. Streuobstwiesen, mageren Wiesen, Feldhecken) und/oder besonderen Arten-vorkommen	D7	Rübholz
		gering	Grünanlagen /Golfplätze mit geringem Anteil an wertgebenden Biotopen (z.B. Hecken)	D8	Schulberg
E	Innerstädtischer Grünzug	keine Bewertung		E	
F	Ackergebiet strukturarm	gering	Ackergebiet mit geringem Anteil an eingestreuten, hochwertigen Biotoptypen wie beispielsweise Gewässer oder Gehölze und/oder verhältnismäßig kleines Ackergebiet	F1	Bernäcker
				F2	Böckeler, Weilheimer
				F5	Krumme Äcker, Simriswasen
				F6	Hungerberg
				F7	Reusch
				F10	Speck
				F11	Galgenberg
		Sehr gering	Ackergebiet nahezu ohne strukturgebende Elemente, großflächige ausgeräumte Ackerlandschaft	F12	Heerweg, Roggenäcker, Steingau
				F3	Gießnau, Lange Morgen, Mellauch
				F4	Äulen, Lederäcker
				F8	Hahnweide, Schäublesbuckel, obere Wiesäcker
				F9	Salzäcker, Hägele
G	Acker-/Grünlandgebiet	mittel	Gebiete mit bedeutendem Anteil wertgebender Strukturelemente, mit besonderen Artenvorkommen und/oder hohem Anteil an Mageren Flachlandmähwiesen /Nasswiesen und/oder mit einem erheblich höheren Anteil an Grünlandflächen	G4	Mittlere und untere Gießnau
				G5	Langhecke, Sommerhartwiesen
				G6	Hinterer Brühl, Dornetsberg
				G7	Osterwiesen, Simriswasen
				G8	Hahnweide, Stelle
		gering	Acker-Grünland-Gebiete ohne besondere Artenvorkommen oder einem bedeutenden Anteil an Strukturelementen (Grünland weitestgehend Fettwiesen) und/oder mit einem erheblich höheren Anteil an Ackerflächen	G1	Ötlinger Halde
				G2	Untere und obere Au
				G3	Untere Auenäcker, Lachenäcker
H	Wirtschaftsgrünlandgebiet	mittel	Gebiet mit hohem Anteil an Mageren Flachlandmähwiesen	H3	Schafhofwiesen, Benzenhof

			(LRT 6510) /Feucht- oder Nasswiesen und/oder einem bedeutenden Anteil an wertgebenden Strukturelementen	H6	Schleichinger
		mittel	Strukturarme Gebiete ohne besondere Artenvorkommen, weitestgehend Fettwiesen, vereinzelt Ackerflächen eingemischt	H1	Kirrwiesen, Herzenkopf
				H2	Ried, Vögeleshaupt
				H4	Hochwiesen, Kessler
				H5	Schnarrenberg
I	Extensivgrünlandgebiet	hoch	Extensivgrünlandgebiet mit hohem Anteil an Magerwiesen und Magerrasen oder Nasswiesen und/oder einem großen Anteil an wertgebenden Strukturen /Lage im NSG	I1	Rauber, Brühl,
				I2	Holz wiesen, Reusch
				I3	Donzdorfer Tal
				I4	Kegelesbach
J	Streuobstbestand Pflegezustand überwiegend gut	hoch	Streuobstbestände in überwiegend gutem Pflegezustand	J1	Sommerhartwiesen
				J2	Felbenäcker, Weidäcker
				J3	Schafhofäcker
				J4	Kittwasen, Burgtobel
K	Waldgebiet	keine Bewertung	große zusammenhängende Waldflächen	K1	Talwald
				K2	Sterrich
				K8	Birkichhau, Reusch
				K5	Hohes Reisach, Bettenhart
		keine Bewertung	kleine, nicht mit größeren Waldflächen im Zusammenhang stehende Bereiche, oft mit einem hohen Anteil an Nadel-Aufforstungen	K4	Rübholz, Baurenwald
				K3	Hahnweide
				K6	Vögeleshaupt
				K7	Hasenholz
L	Haldenbereiche Nutzungs mosaik	hoch	Mosaik aus beweideten und nicht beweideten Streuobstflächen, Grünlandflächen wie magerwiesen, Fettwiesen und Fettweiden sowie Gehölzen und teils Gartennutzung	L1	Jesinger Halde
				L2	Ötlinger Halde
M	Wechsel aus Acker, Streuobst und Gartennutzung	Mittel	Bestand mit überwiegend Streuobstnutzung und/oder einem hohen Anteil an wertgebenden Strukturelementen	M1	Galgenberg
		mittel	Bestand mit großem Anteil an Acker- oder Gartennutzung und/oder einem geringen Anteil an wertgebenden Strukturelementen	M2	Riedländer, Fürhaupten
N	Wechsel aus Acker, Streuobst und Grünland	mittel	Bestand mit überwiegend Streuobst- und Grünlandnutzung und einem hohen Anteil an	N6	Obere und untere Halde, im Häule

			strukturgebenden Elementen und/oder einem hohen Anteil an FFH- Mähwiesen	N3	Wäldlesäcker, Egert
		mittel	Bestand mit überwiegend Streuobst- und Grünlandnutzung mit einem geringen Anteil an wertgebenden Strukturelementen	N4	Lauterwiesen, Ötlinger Halde
				N1	Weingärten, unteres Seegut
		mittel	Bestand mit einem hohen Anteil an Ackernutzung und/oder einem geringen Anteil an wertgebenden Strukturelementen	N8	Froschlache, Wohlläberer
				N7	Rappen
				N5	Knaupenäcker, Asang
				N2	Sauäcker, Goldmorgen
O	Wechsel aus Streuobst und Gartennutzung	mittel	Bestand mit überwiegend Streuobstnutzung und/oder einem hohen Anteil an wertgebenden Strukturelementen	O1	ob der Wangerhalde, Münden ob dem Haarlet, Tobel
P	Wechsel aus Streuobst, Grünland und Gartennutzung	hoch	Bestand mit überwiegend Streuobst- und Grünlandnutzung mit einem durchschnittlichen Anteil an wertgebenden Strukturelementen	P2	Vorderer und äußerer Wangersee, Laubersberg
				P1	Kai, Kittwasen
		mittel	Bestand mit großem Anteil an Gartennutzung und/oder einem geringen Anteil an wertgebenden Strukturelementen	P3	Wolfgrube, Vordere und hintere Halden
Q	Wechsel aus Streuobst und Grünlandnutzung, Pflegezustand überwiegend gut	hoch	Bestand mit überwiegend Streuobstnutzung und/oder einem hohen Anteil an wertgebenden Strukturelementen und/oder einem hohen Anteil an Magerwiesen oder Magerrasen	Q2	Mühläcker, Eiäcker,
				Q3	Hasenwiesäcker
				Q6	Ob dem Geschrei
				Q7	Westerbach
				Q8	Laubersberg
				Q9	Münzen ob der Auerbacher Steige
				Q11	Kleine Egert, Käferwald
				Q12	Rote Äcker, Rappen
				Q13	Nägelestal
				Q14	Hinterer Ofen
		mittel	Bestand aus überwiegend Grünlandnutzung ,mit einem geringen Anteil an Magerwiesen oder Magerrasen und/oder einem geringen Anteil an wertgebenden Strukturelementen	Q1	Ob und unter dem Traubenweg, Stockäcker
				Q4	Säule
				Q5	Mannsberger, Berghalden
				Q10	Egert

R	Wechsel aus Streuobst und Grünlandnutzung, Pflegezustand mangelhaft	mittel	Bestand mit überwiegend Streuobstnutzung und/oder einem hohen Anteil an wertgebenden Strukturelementen und/oder einem hohen Anteil an Magerwiesen oder Magerrasen	R2	Rauber, Wacholder
		mittel	Bestand aus überwiegend Grünlandnutzung ,mit einem geringen Anteil an Magerwiesen oder Magerrasen und/oder einem geringen Anteil an wertgebenden Strukturelementen	R1	Sommerhartwasen
				R3	Hochwiesen
S	Flugplatzgebiet	Hoch	Flugplatzgebiet mit Nutzung der Grünflächen überwiegend als Magerwiesen oder Fettwiesen	S2	Hahnweide
		gering	Flugplatzgebiet mit Nutzung der Grünflächen überwiegend als Zierrasen, teils als Fettwiesen	S1	Breite Wiesen
T	Gewässer und begleitende Biotope	Mittel	Naturferne Bereiche eines anthropogenen Stillgewässers	T1	Bürgerseen
		Mittel	Überwiegend mäßig veränderte Fließgewässer	T	Fließgewässer im Innenbereich
		hoch	Mäßig bis unveränderte Fließgewässer		Fließgewässer im Außenbereich

Gefährdete Biotoptypen

Es muss beachtet werden, dass vor allem gefährdete Kleinstrukturen im Maßstab der Kartierung eines Landschaftsplans (1:10.000) keinesfalls vollständig erfasst sind. In diesem Maßstab ebenfalls nicht vollständig erfasst werden können alle Biotopuntertypen, die jedoch Grundlage der Einstufung in der Roten Liste darstellen. Die im Folgenden angegebenen Flächenanteile können also lediglich für eine erste Orientierung verwendet werden.

Zusätzlich zur Roten Liste der Biotoptypen Baden-Württembergs (BREUNIG 2002) liegt die Rote Liste der Biotoptypen Deutschlands (BFN 2017) vor, diese ist jedoch maßstabsbedingt durch den Raumbezug auf ganz Deutschland kaum aussagekräftig für das Untersuchungsgebiet. Zudem liegen bisher keine deutschlandweit einheitlichen Bezeichnungen und Codierungen für Biotope vor. Darum stimmen die in diesem Landschaftsplan verwendeten Biotoptypen und deren Codes (nach LUBW) nicht mit denjenigen überein, die bei der Erstellung der Roten Liste für Deutschland verwendet wurden. Eine Zuordnung des Rote-Liste-Status der Roten Liste Deutschlands zu den vorliegenden Biotoptypen ist somit nicht direkt möglich.

In Tabelle 15 sind alle im Untersuchungsgebiet vorkommenden Biotoptypen aufgeführt, die nach der Roten Liste der Biotoptypen Baden-Württembergs (BREUNIG 2002) einen Gefährdungsstatus aufweisen oder auf der Vorwarnliste stehen. In Kirchheim sind lediglich etwa 1 % der Gesamtfläche in nach der Roten Liste Baden- Württembergs stark gefährdet. Dies bedeutet nach der Roten Liste (BREUNIG 2002), dass deren „Bestände entweder sehr stark abgenommen haben und nur noch kleine Flächen einnehmen oder aber [...]“, dass die „Bestände aus naturschutzfachlicher

Sicht stark an Qualität verloren haben.“ Den flächenmäßig größten Anteil an den stark gefährdeten Biotoptypen in Kirchheim nehmen die Nasswiesen basenreicher Standorte der Tieflagen ein.

„Biotoptypen, deren Bestände entweder sehr stark abgenommen haben aber noch große Flächen einnehmen oder deren Bestände deutlich abgenommen haben und keine großen Flächen mehr einnehmen oder aber deren Bestände überwiegend aus naturschutzfachlicher Sicht deutlich an Qualität verloren haben“, sind in die Kategorie „gefährdet“ eingestuft. Dies sind in Kirchheim etwa 12 % der Gesamtfläche, wobei den flächenmäßig größten Anteil die Streuobstbestände, gefolgt von den Magerwiesen bilden.

Auf der Vorwarnliste stehen „Biotoptyp[en], für die noch keine Gefährdung angenommen wird, eine merkliche Verschlechterung der Bestandssituation [...] jedoch bereits vorhanden“ ist. In Kirchheim nehmen diese Biotoptypen etwa 11% der Gesamtfläche ein. Den größten Anteil bilden dabei die Fettwiesen.

Folgende Abkürzungen wurden verwendet:

RL: Rote Liste

2: stark gefährdet

3: gefährdet

V: Vorwarnliste

Tabelle 15: Biotoptypen in Kirchheim u. Teck und Status in der Roten Liste der Biotoptypen Baden-Württembergs (BREUNIG 2002)

Biotoptyp	Status nach RL Baden-Württemberg 2002	Anteil an Gemeindefläche in %
12.12 Naturnaher Abschnitt eines Flachlandbachs	2	<1
12.30 Naturnaher Flussabschnitt	2	<1
23.10 Hohlweg	2	<1
33.21 Nasswiese basenreicher Standorte der Tieflagen	2	1
12.11 Naturnaher Abschnitt eines Mittelgebirgsbachs	3	<1
23.40 Trockenmauer	3	<1
33.43 Magerwiese mittlerer Standorte	3	1
36.50 Magerrasen basenreicher Standorte	3	<1
41.22 Feldhecke mittlerer Standorte	3	<1
41.24 Hasel-Feldhecke	3	<1
45.40 Streuobstbestand	3	11
52.33 Gewässerbegleitender Auwaldstreifen	3	<1
11.12 Sturz- oder Fließquelle	V	<1
33.41 Fettwiese mittlerer Standorte	V	9
34.00 Tauch- und Schwimmblattvegetation	V	<1
34.51 Ufer-Schilfröhricht	V	<1

37.30 Feldgarten (Grabeland)	V	<1
41.10 Feldgehölz	V	2
41.23 Schlehen-Feldhecke	V	<1
42.12 Gebüsch trockenwarmer, basenreicher Standorte	V	<1
42.31 Grauweiden- oder Ohrweiden-Feuchtgebüsch	V	<1
60.23 Unbefestigter Weg oder Platz	V	<1
60.25 Grasweg	V	<1

2.6.6 Konflikte und Belastungen

Die Beurteilung der Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen beinhaltet Veränderungen von Lebensräumen, die sich negativ auf deren Ausprägung auswirken. Es handelt sich dabei insbesondere um

- Flächeninanspruchnahme aufgrund von Bodenversiegelung und den damit verbundenen Lebensraumverlust,
- Zerschneidung von Lebensräumen,
- Beeinträchtigungen durch Schad- und Nährstoffeintrag sowie Lärm,
- Intensivierung der Nutzung und
- Nutzungsaufgabe.

In Tabelle 16 sind die im Planungsgebiet auftretenden Konflikte zu den Belangen des Arten- und Biotopschutzes - getrennt nach Verursachern - aufgelistet.

Tabelle 16: Belastungen, Konflikte und Auswirkungen auf das Schutzgut Arten und Biotope

Konflikt-/Belastungsfaktor	Auswirkungen auf den Arten- und Biotopschutz	Beispiele im Planungsgebiet
Land-/Forstwirtschaft		
Aufforstungen auf Magerstandorten	Verlust von Strukturvielfalt Verlust von Extremstandorten	Waldrand Letten (Notzingen)
Aufforstungen (mit Nadelgehölzen) im Waldrandbereich und an Gräben	Strukturverlust Beeinträchtigung der Wald- Offenland-Verzahnung	Bürgerseen/Talbach Tiefenbachtal (Dettingen) Eichhalde (Notzingen) Dornetsberg (Nabern)
Baumpflanzungen auf Magerstandorten	Verlust oder Verschlechterung der Qualität von Extremstandorten durch Beschattung	Bereich Magerwiesen im Gewann Klingelwiesen/ Hahnweise südlich Verkehrsübungsplatz in Kirchheim
Nadelforste	Verlust der ursprünglichen Artenzusammensetzung	nordöstlicher Waldbereich Notzingen
Landwirtschaftliche Nutzung des Waldrandbereiches	Degradierung naturnaher Waldränder Eutrophierung im Saumbereich	Leimgrubengehau (Notz) zw. Auchtert und Sportareal (Nabern)

Intensive Ackernutzung bis an den Gewässerrand	Rückgang der standorttypischen Vegetation, Nährstoffeintrag	Jauchertbach (Dettingen)
Intensivierung z.B. durch verstärkten Düngemittel- und Pestizideinsatz	Verlust von seltenen Ackerwildkrautgesellschaften Strukturdefizit	Allgemein
Zusammenlegung von Acker-schlägen	Verlust an Randstrukturen Strukturdefizit	Schwerpunkt östlich Dettingen und südlich Ötlingen
Verbau, Begradigung und randliche Nutzung von Gräben	Beeinträchtigung der grabentypischen Vegetationszonierung	Gräben westl. der B 465 (Dettingen)
Platzierung von Lagerflächen (z.B. Misthaufen) auf Wiesenstandorten oder in der Nähe von Gewässern	Beeinträchtigung der Standorte oder angrenzender Gewässer durch Eutrophierung	Zum Beispiel: Nasswiese nördlich Nabern FFH- Wiese südöstlich von Guckenrain
Anpflanzung von standortfremden Gehölzen	Verdrängung von standorttypischer Vegetation	kleinflächig
Nutzungsaufgabe von Streuobstwiesen	Verlust von standorttypischer Vegetation durch Verwilderung (Bäume) /Verbuschung (Wiesen) Rückgang wertgebender/geschützter Arten	Alle Gemarkungen, Schwerpunkt in Detteingen Mannsbergtal und Hintere Wiesen
Erholung		
Sportanlage	Verlust bzw. Beeinträchtigung von Wald- Offenland-Übergangsbereichen Versiegelung	Rübholz (Ötlingen) Simriswasen (Nabern) nördl. der Eichhalde (Notzingen)
Segelfluggelände	Verlärmung durch Flugverkehr Verlärmung und Versiegelung durch starke Besucherfrequentierung	Segelfluggelände Dettingen Segelfluggelände Hahnweide
Kleingärten in Streuobstwiesen und in der Nähe von Magerrasen	Beeinträchtigung des Standortpotenzials, Eutrophierung von Magerbiotopen Verdrängung angepasster Arten	Ötlinger Halde Jesinger Halde
Intensive Erholungsnutzung	Beeinträchtigung hochwert. Flächen Verdrängung störungsempfindlicher Arten durch Verlärmung etc.	Bürgerseen
Verkehr		
Straßen	Belastung hochwertiger Gebiete durch Stoffeinträge und Verlärmung Zerschneidung zusammenhängender Biotopkomplexe Verinselung von Biotopen versiegelungsbedingte Beeinträchtigung von Kleintierpopulationen	Autobahn, Bundesstraßen

2.6.7 Entwicklungstendenzen

Flächeninanspruchnahme und Zerschneidung

Auch wenn die Einwohnerzahl nicht oder nur wenig ansteigen sollte, ist mit einem steigenden Bedarf an Wohnraum zu rechnen, z.B. aufgrund der allgemein rückläufigen Belegungsdichte des zur Verfügung stehenden Wohnraums. Auch mit weiterhin zunehmendem Bedarf an Gewerbeflächen muss gerechnet werden. Eine Verringerung der Inanspruchnahme bisheriger Außenbereichsflächen wird durch Ausschöpfen realisierbarer Flächenpotenziale im Innenbereich erreicht. Jedoch muss auch in Zukunft mit weiterer Inanspruchnahme von Freiflächen im Außenbereich gerechnet werden.

Intensive landwirtschaftlich genutzte Flächen

Im Vergleich zwischen den Jahren 1999 und 2016 ist im Landkreis Esslingen der Anbau von Weizen um etwa 5%, von Hafer um etwa 45% und von Hackfrüchten um etwa 37% zurückgegangen. Dagegen ist der Anbau von Pflanzen zur Grünernte um etwa 43% und von Silomais sogar um etwa 63% gestiegen (www.statistik.b-w.de). Vermutlich wird in den kommenden Jahren eine weitere Intensivierung der Landwirtschaft spürbar sein. Vor allem durch den steigenden Bedarf an Energiepflanzen ist es zudem denkbar, dass Ackerflächen vermehrt zum Anbau dieser Energiepflanzen und damit immer strukturärmer und großflächiger genutzt werden. Ebenfalls ist die Intensivierung des Grünlandes zur Energienutzung anzunehmen. Dadurch sind eine verstärkte Nährstoffeinbringung sowie Pestizidausbringung wahrscheinlich. Insbesondere Böden mit geringer Leistungsfähigkeit hinsichtlich Filterung und Pufferung sollten hiervon verschont bleiben (siehe hierzu Abbildung 8 und Kap. 2.3.2).

Extensiv genutzte Flächen

Die extensiv genutzten Magerrasen sollen durch entsprechende Pflegemaßnahmen z.B. durch extensive Schafbeweidung erhalten und somit die Artenvielfalt gesichert werden. Insbesondere eine Intensivierung des Düngereinsatzes (z.B. in Form von Gärresten aus der Biogasgewinnung) sollte unterbleiben. Eine weitere Ausweitung von extensiven Flächen wird nur in geringem Maße möglich sein.

Die vorhandenen Streuobstflächen werden ohne geeignete Pflegemaßnahmen bzw. Förderprogramme weiter abnehmen, hier sind Erhaltungsmaßnahmen (z.B. Förderung des Baumschnitts, siehe Maßnahmenplanung) dringend geboten.

2.7 Landschaftsbild

2.7.1 Gesetzliche Bestimmungen

Das Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (BNatSchG) fordert in § 1 Abschnitt (1):

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

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

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

In den Abschnitten (4), (5) und (6) ist zudem folgendes festgelegt:

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

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

(5) Großflächige, weitgehend unzerschnittene Landschaftsräume sind vor weiterer Zerschneidung zu bewahren. Die erneute Inanspruchnahme bereits bebauter Flächen sowie die Bebauung unbebauter Flächen im beplanten und unbeplanten Innenbereich, soweit sie nicht für Grünflächen vorgesehen sind, hat Vorrang vor der Inanspruchnahme von Freiflächen im Außenbereich. Verkehrswege, Energieleitungen und ähnliche Vorhaben sollen landschaftsgerecht geführt, gestaltet und so gebündelt werden, dass die Zerschneidung und die Inanspruchnahme der Landschaft sowie Beeinträchtigungen des Naturhaushalts vermieden oder so gering wie möglich gehalten werden. Beim Aufsuchen und bei der Gewinnung von Bodenschätzen, bei Abgrabungen und Aufschüttungen sind dauernde Schäden des Naturhaushalts und Zerstörungen wertvoller Landschaftsteile zu vermeiden; unvermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind insbesondere durch Förderung natürlicher Sukzession, Renaturierung, naturnahe Gestaltung, Wiedernutzbarmachung oder Rekultivierung auszugleichen oder zu mindern.

(6) Freiräume im besiedelten und siedlungsnahen Bereich einschließlich ihrer Bestandteile, wie Parkanlagen, großflächige Grünanlagen und Grünzüge, Wälder und Waldränder, Bäume und Ge-

hölzstrukturen, Fluss- und Bachläufe mit ihren Uferzonen und Auenbereichen, stehende Gewässer, Naturerfahrungsräume sowie gartenbau- und landwirtschaftlich genutzte Flächen, sind zu erhalten und dort, wo sie nicht in ausreichendem Maße vorhanden sind, neu zu schaffen.“

Weiterhin sagt § 5 BNatSchG BW aus, dass „bei Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege [...] die besondere Bedeutung einer natur- und landschaftsverträglichen Land-, Forst- und Fischereiwirtschaft für die Erhaltung der Kultur- und Erholungslandschaft zu berücksichtigen“ ist.

2.7.2 Funktionen

Das Schutzgut Landschaftsbild beinhaltet folgende Teilaspekte:

- **Naturräumliche Aspekte:** Ausdruck des spezifischen, strukturellen und funktional-ökologischen Zusammenspiels der Einzelkomponenten des Naturhaushalts, der sich als Einheit geografisch abgrenzen lässt.
- **Ästhetische Aspekte:** ästhetischer Zusammenhang der Landschaft, der durch die Wahrnehmung des Menschen erlebbar wird.

Die naturräumliche Qualität der Landschaft für die Erholungsnutzung der Menschen beinhaltet Parameter wie Landschaftsbild, Landschaftsästhetik, Ungestörtheit etc. Die Aspekte der Erholungsinfrastruktur sowie die siedlungsnaher Erholung werden innerhalb des Schutzgutes Mensch und Erholung thematisiert. Der ästhetische Aspekt umfasst einerseits den Eigenwert einer Landschaft und andererseits die natürliche Eignung der Landschaft für die naturgebundene Erholung der Menschen. In § 1 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) sind die wesentlichen Voraussetzungen für eine Erholung in Natur und Landschaft definiert als „die nachhaltige Sicherung von Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft“. Grundlage sind somit die Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft. Die so beschriebene Landschaft lässt sich nicht als eine von den anderen Schutzgütern unabhängige Komponente erfassen, da das landschaftliche Erscheinungsbild ursächlich mit den physischen Strukturen der Natur zusammenhängt. Gegenstand der Betrachtung ist der über alle menschlichen Sinne als Einheit erlebbare Beziehungszusammenhang zwischen den biotischen und abiotischen Schutzgütern. So stellt die Erfassung der anderen Schutzgüter eine wesentliche Grundlage für die Bestand und Bewertung des Schutzgutes Landschaftsbild dar (HHP 2009).

2.7.3 Gegebenheiten

Die Oberflächengestalt des Planungsgebiets ist, geologisch bedingt, sehr bewegt. Sie zeichnet sich durch einen Wechsel aus reliefierter Landschaft, Talauen (vor allem der Lauter und der Lindach) und sonstige Talmulden, Hänge, Halden und Anhöhen aus. Aufgrund der Großflächigkeit der Landschaftsbildeinheiten und deren Übergänge zwischen den Gemarkungen Kirchheim, Dettingen und Notzingen, wird das Landschaftsbild für alle Gemarkungen gemeinsam abgehandelt.

Landschaftsräume/Typisierungsrahmen/Landschaftsbildeinheiten

Das Planungsgebiet wird in verschiedene Landschaftsräume unterteilt. Als Landschaftsraum werden Bereiche gleicher naturräumlicher Bedingungen zusammengefasst. Diese werden maßgeblich von der Geologie und der daraus resultierenden Topografie und der Bodenbeschaffenheit, aus denen sich die Nutzungsmöglichkeiten der Landschaft ergeben, bestimmt.

Das Planungsgebiet wird in folgende Landschaftsräume unterteilt:

- A Talauen
- B leicht reliefierte Landschaft (mit Löss /Lösslehm Überdeckung)
- C Hänge und Halden des Schwarzjura
- D Talmulde um Notzingen
- E Unterhänge des Braunjura
- F Anhöhen, obere Hangbereiche und Hochflächen

In einem naturraumspezifischen Typisierungsrahmen werden Elemente mit ihren Ausprägungen, räumlichen Anordnungen sowie Nutzungen, die für die Landschaftsräume charakteristisch und typisch sind, festgelegt. Hierbei handelt es sich in der Regel um Elemente und Nutzungen, die den natürlichen Gegebenheiten angepasst sind. Die Festlegung dieser typischen Elemente und Nutzungen orientierte sich hauptsächlich an den historischen Messtischblättern von 1905.

Hieraus ergibt sich für das Planungsgebiet folgender Typisierungsrahmen:

- A Talauen
 - vorwiegend Acker, z.T. auch Grünland
 - selten Streuobst
 - Bäche mit Gehölzsaum
- B leicht reliefierte Landschaft (meist mit Löss /Lösslehm Überdeckung)
 - wechselnde kleinteilige Acker- und Grünlandnutzung
 - Streuobst, z.T. großflächig
 - von kleinen Bächen durchzogen
 - selten kleinste Waldbereiche
- C Hänge und Halden des Schwarzjura
 - großflächig Streuobst
 - vereinzelt Magerrasen
- D Talmulde um Notzingen
 - wechselnde kleinteilige Acker- und Grünlandnutzung
 - Obst/Streuobst
 - Bäche mit Gehölzsäumen, Gräben und Quellbereiche
- E Unterhänge des Braunjura
 - großflächig Streuobst

- z.T. Grünland
- zahlreiche Tälchen und Schluchten, starke Zerschneidung
- Quellen

F Anhöhen, obere Hangbereiche und Hochflächen

- großflächige Waldbereiche, z.T. in ebenen Lagen landwirtschaftliche Nutzung
- Bacheinschnitte mit Steilhängen („Klingen“) und Quellen, v. a. im Braunjura

Bei der Kartierung im Gelände wurden die Landschaftsräume in Landschaftsbildeinheiten unterteilt. Diese Einheiten zeichnen sich durch eine Homogenität der Nutzungen und Topografie aus. Ändert sich diese, beginnt eine neue Landschaftsbildeinheit. Neben diesen Kriterien können auch Faktoren, wie z.B. Verlärmung eine weitere Unterteilung erforderlich machen. Die Verortung der Landschaftsbildeinheiten ist in Abbildung 33 dargestellt.

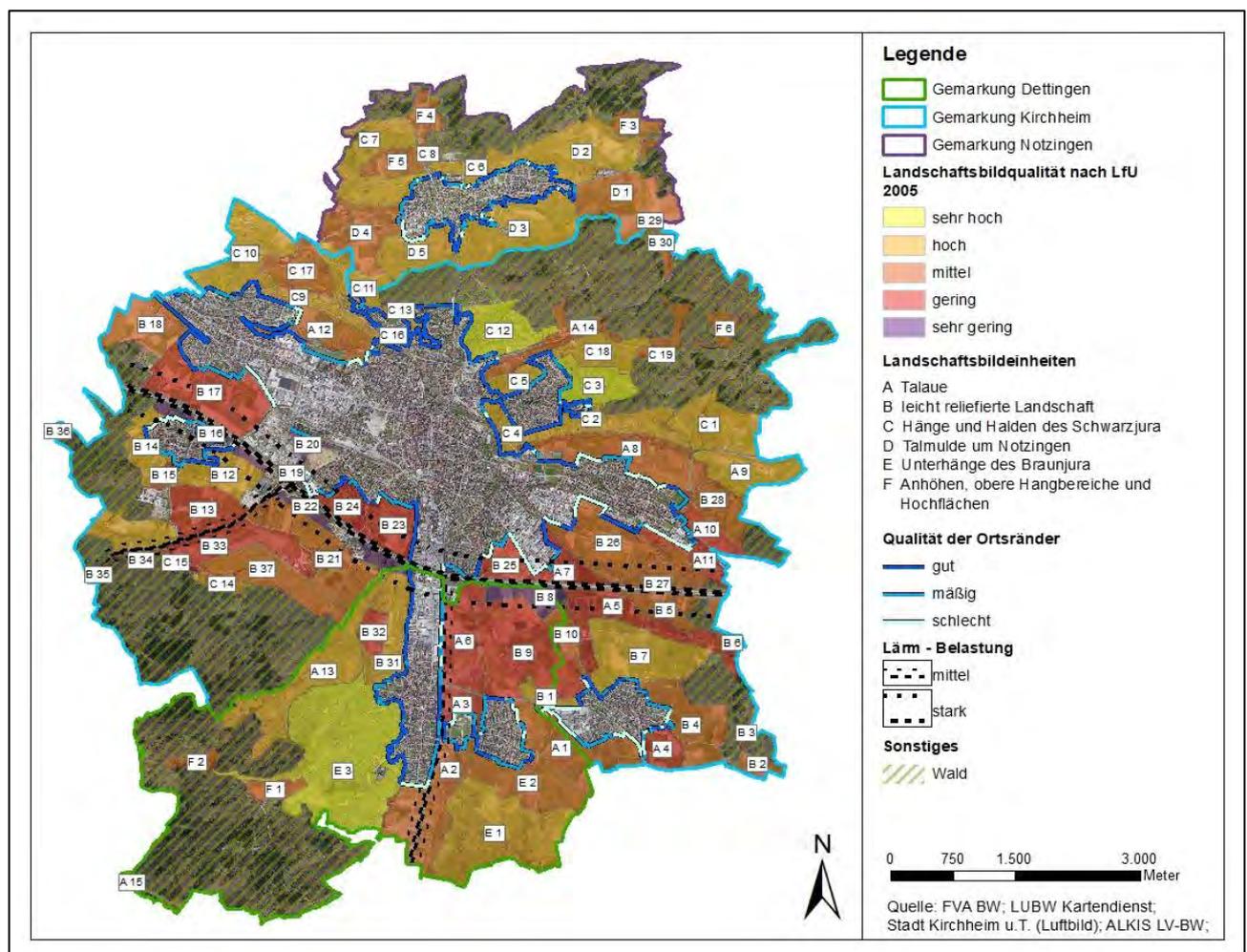


Abbildung 33: Landschaftsbildeinheiten und Landschaftsbildqualität

2.7.4 Zu berücksichtigende Fachplanungen und Schutzgebiete

Fachplanungen

Aufgrund unterschiedlicher Gesetzgebungen, fachplanerischer und übergeordneter Aussagen sowie bestimmten Regelungen, die dem Schutz und der Entwicklung von Natur und Landschaft dienen, weisen einige Bereiche des Untersuchungsgebietes einen besonderen Schutzstatus auf. Zu unterscheiden sind:

- rechtliche Ausweisungen nach Bundesnaturschutzgesetz bzw. Naturschutzgesetz BW,
- rechtliche Ausweisungen nach Landeswaldgesetz BW,
- gesamtplanerische Ausweisungen gemäß Landschaftsrahmenplan
- gesamtplanerische Ausweisungen gemäß Regionalplan, inkl. Umweltbericht zum Regionalplan und Landschaftsrahmenplan sowie

Gesamtplanerische Ausweisung gemäß Landschaftsrahmenplan

Der Landschaftsrahmenplan Region Stuttgart 1999 trifft keine expliziten Aussagen zum Schutzgut Landschaftsbild.

Gesamtplanerische Ausweisung gemäß Regionalplan

Der Regionalplan legt wie in Kapitel 1.5 näher erläutert die „anzustrebende räumliche Entwicklung und Ordnung der Region [...] als Ziele und Grundsätze fest“ (LplG § 11) fest.

Im Regionalplan sind zur „Sicherung und Ordnung der vegetationsbestimmten Landschaft und ihres natürlichen Leistungsvermögens“ in Bezug auf das Schutzgut Landschaftsbild ebenso wie für das Schutzgut Biotop und Arten regionale Grünzüge, Grünzäsuren, Gebiete für Naturschutz und Landschaftspflege und Gebiete für Forstwirtschaft und Waldfunktionen genannt.

Die räumliche Abgrenzung der einzelnen Schutzkategorien ist Abbildung 29 zu entnehmen.

Grünzäsuren und Regionale Grünzüge

Neben den ökologischen Ausgleichsfunktionen haben Grünzüge auch soziale und psychische Ausgleichs- und Regenerationsfunktionen wahrzunehmen. Diese beinhalten u. a., dass zusammenhängende Bereiche des Freiraums für eine naturnahe Erholung von anderen funktionswidrigen Nutzungen freizuhalten sind. Dabei geht es u. a. um die Gliederung von Siedlungsflächen und die Sicherung der Erholungseignung im Umfeld der Siedlungen. (vgl. Regionalplan, S. 151). Grünzäsuren werden als nicht zu bebauende, naturnahe Freiflächen und Gliederungselemente innerhalb großflächig und dicht besiedelter Bereiche ausgewiesen. Ziel ist die Erhaltung und Schonung der natürlichen Lebensgrundlagen und die Verbesserung der wohnungsnahen landschaftsbezogenen Erholung. Grünzäsuren und Regionale Grünzüge im Untersuchungsgebiet sind in Tabelle 9 in Kapitel 2.6.4 aufgelistet.

Gebiete für Naturschutz und Landschaftspflege

„Zur Erhaltung und Verbesserung der Funktions- und Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes sowie zur Sicherung und Förderung der biologischen Vielfalt werden Vorbehaltsgebiete für Naturschutz und Landschaftspflege festgelegt. [...] Ihren Belangen kommt bei der Abwägung mit konkurrierenden Nutzungen ein besonderes Gewicht zu.“ (Plansatz 3.2.1, G) (VERBAND REGION STUTTGART 2009). Gebiete für Naturschutz und Landschaftspflege im Untersuchungsgebiet werden in Kapitel 2.6.4 beschrieben.

Gebiete für Forstwirtschaft und Waldfunktionen

„Als Vorbehaltsgebiete für Forstwirtschaft und Waldfunktionen werden die Waldflächen in der Region festgelegt. In den Vorbehaltsgebieten kommt den Belangen der Forstwirtschaft und der Sicherung von Waldfunktionen bei der Abwägung mit konkurrierenden Nutzungen ein besonderes Gewicht zu“ (Plansatz 3.2.3, G). Gebiete für Forstwirtschaft und Waldfunktionen im Untersuchungsgebiet werden in Kapitel 2.6.4 beschrieben.

Schutzgebiete

Die räumliche Lage der gesetzlich geschützten Bereiche und Objekte in Bezug auf das Schutzgut Landschaft und landschaftsbezogene Erholung sind in Abbildung 34 dargestellt. In Tabelle 17 sind die unterschiedlichen Zielsetzungen der verschiedenen Schutzgebietskategorien und die damit verbundenen Anforderungen erläutert.

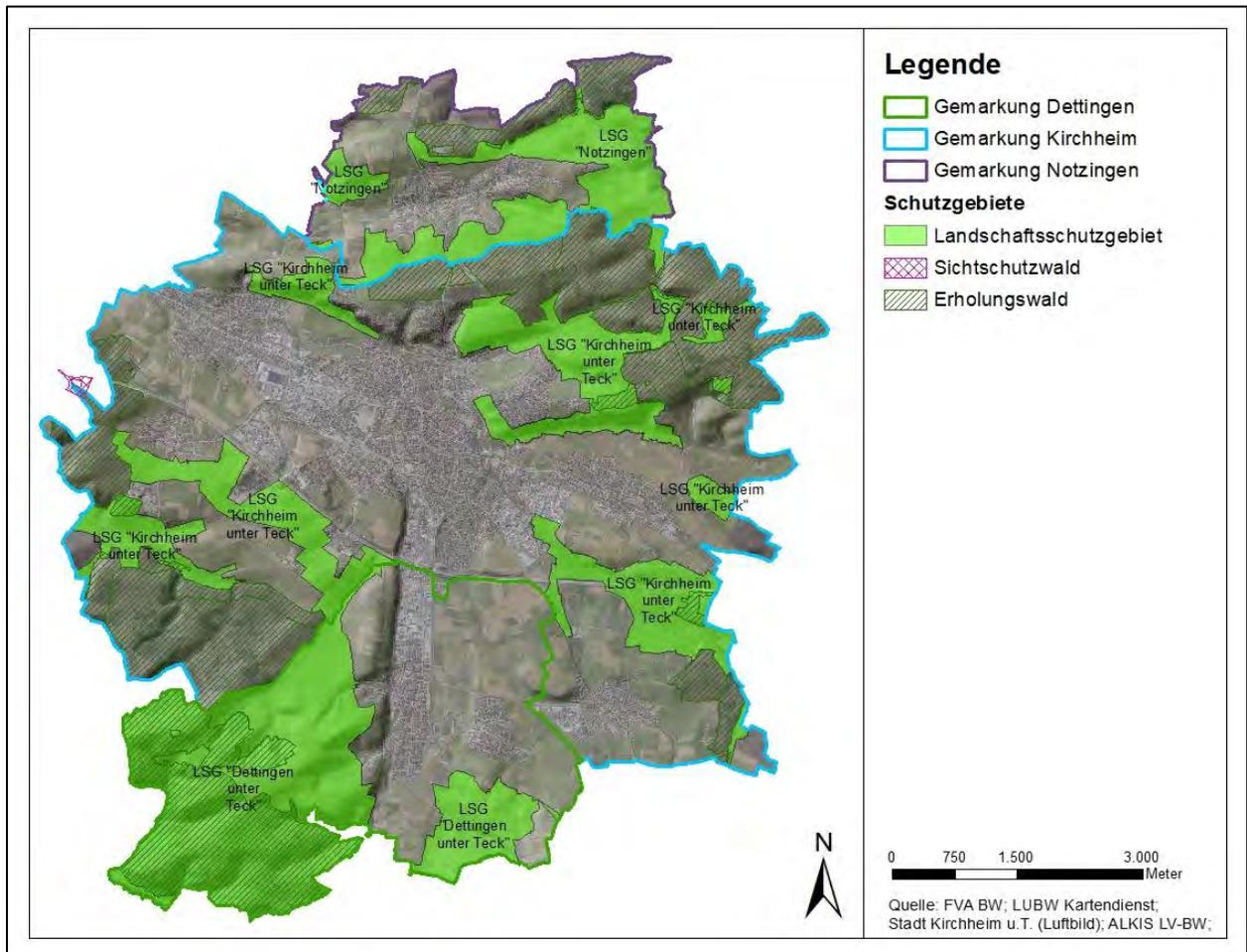


Abbildung 34: Schutzgebiete im Schutzgut Landschaftsbild

Folgende das Schutzgut betreffende Schutzgebiete sind im Untersuchungsgebiet nicht ausgewiesen: Naturpark (§ 30 NatSchG BW), gesetzlicher Erholungswald (§ 33 LWaldG BW).

Tabelle 17: Schutzgebiete in Kirchheim unter Teck: Schutzgut Landschaftsbild

Schutzgebietskategorie	Beschreibung Schutzgebietskategorie	Ausweisungen im Untersuchungsgebiet
Landschaftsschutzgebiet (LSG) gemäß § 26 BNatSchG	<p>Gemäß § 26 BNatSchG sind Landschaftsschutzgebiete „rechtsverbindlich festgesetzte Gebiete, in denen ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft erforderlich ist</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, einschließlich des Schutzes von Lebensstätten und Lebensräumen bestimmter wildlebender Tier- und Pflanzenarten, 2. wegen der Vielfalt, Eigenart und Schönheit oder der besonderen kulturhistorischen Bedeutung der Landschaft oder 3. wegen ihrer besonderen Bedeutung für die Erholung. <p>(2) In einem Landschaftsschutzgebiet sind unter besonderer Beachtung des § 5 Absatz 1 und nach Maßgabe näherer Bestimmungen alle Handlungen verboten, die den Charakter des Gebiets verändern oder dem besonderen Schutzzweck zuwiderlaufen.“</p>	LSG "Kirchheim unter Teck" (Schutzgebiets- Nr.: 1.16.063) auf Gemarkung Kirchheim
Erholungswald (ohne Rechtsausweisung)	<p>Im Rahmen der Waldfunktionenkartierung werden auch Waldflächen mit besonderen Funktionen, jedoch ohne rechtsförmliche Ausweisung erfasst (beruhend auf § 7 LWaldG BW). Hierbei wird auch ein Erholungswald ausgewiesen.</p> <p>Hierbei handelt es sich um Flächen, die intensiv von Erholungssuchenden genutzt werden. Wälder mit besonderer Erholungsfunktion werden zwei Kategorien zugeordnet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erholungswald Stufe 1 mit mehr als 10 Besuchern/ha und Tag - Erholungswald Stufe 2 mit bis zu 10 Besuchern/ha und Tag 	<p>Erholungswald Stufe 1</p> <p>2337 (nur teilweise) auf Gemarkung Kirchheim 2365 (nur teilweise) auf Gemarkung Kirchheim 2445 auf Gemarkung Kirchheim 2446 (nur teilweise) auf Gemarkung Kirchheim 2305 auf Gemarkung Kirchheim 2321 auf Gemarkung Kirchheim 2356 auf Gemarkung Kirchheim 2518 auf Gemarkung Kirchheim</p> <p>Erholungswald Stufe 2</p> <p>2383 (nur teilweise) auf Gemarkung Kirchheim 2418 auf Gemarkung Kirchheim</p>

Schutzgebietskategorie	Beschreibung Schutzgebietskategorie	Ausweisungen im Untersuchungsgebiet
		2454 auf Gemarkung Kirchheim und Dettingen 2287 auf Gemarkung Kirchheim 2297 (nur teilweise) auf Gemarkung Kirchheim 2476 auf Gemarkung Kirchheim 2510 auf Gemarkung Kirchheim
Sichtschutzwald (ohne Rechtsausweisung)	Im Rahmen der Waldfunktionenkartierung werden auch Waldflächen mit besonderen Funktionen, jedoch ohne rechtsförmliche Ausweisung erfasst (beruhend auf § 7 LWaldG BW). Hierbei wird auch ein Sichtschutzwald ausgewiesen. Sichtschutzwald soll Objekte, die das Landschaftsbild nachhaltig und empfindlich stören, verdecken und vor unerwünschtem Einblick schützen.	Sichtschutzwald 224 (nur teilweise) auf Gemarkung Kirchheim nordwestlich Lindorf,

2.7.5 Beurteilung des Leistungs- und Funktionsvermögens und der Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen

Wie der Begriff *Landschaftsbild* deutlich macht, handelt es sich vorwiegend um den visuellen Eindruck der Landschaft. Daneben umfasst er aber auch die anderen sinnlichen Wahrnehmungen, wie z.B. Geräusche und Gerüche.

Weil Sinneseindrücke individuell sind, nehmen Menschen dieselbe Landschaft unterschiedlich wahr. Zudem begegnet der Einzelne der Landschaft mit einer bestimmten Erwartungshaltung, die aus seinen persönlichen Einstellungen, bisherigen Erfahrungen sowie aus seinem Wissen herührt. Daher gilt es Kriterien für die Bestandserfassung und Bewertung des Landschaftsbildes aufzustellen, die von jedermann nachzuvollziehen und möglichst wenig vom subjektiven Eindruck des Betrachters abhängig sind.

Die Bewertung der Landschaft im Hinblick auf deren Bedeutung für das Schutzgut Landschaft erfolgt gemäß LfU (2005). Hierfür wurden in einem ersten Schritt zusammenhängende Bereiche mit ähnlicher Topografie und Nutzung in sogenannten Landschaftsbildeinheiten (LBE) zusammengefasst. Diese sind in Kapitel 2.7.3 aufgelistet und beschrieben.

Bewertungsverfahren

Bewertung Landschaftsbild

Schönheit als abstrakter Begriff ist ein subjektives Erleben und kann nicht auf das Landschaftsbild reduziert werden. Deshalb wird Schönheit hier nicht als bewertbares Einzelkriterium, sondern als Resultat anderer Kriterien verstanden. Die Bewertung erfolgt anhand mehrerer Kriterien. Als Hauptkriterien dienen die Vielfalt und die Eigenart der Landschaft. Vielfalt ist objektivierbar, in

gewisser Weise messbar und durch entsprechende Maßnahmen in vielen Landschaften herstellbar. Eigenart ist vor allem eng mit den jeweiligen objektiven naturräumlichen Gegebenheiten verbunden. Die für die verschiedenen Naturräume typischen Elemente und Nutzungen bedingen den Charakter und damit die Unverwechselbarkeit des Landschaftsbildes. Dies stellt die Grundlage für Identifikation und Heimatgefühl („Harmonie“) dar. Als weitere auf- bzw. abwertende Kriterien – sogenannte Nebenkriterien – wird herangezogen: Harmonie, Einsehbarkeit, Infrastruktur, Zugänglichkeit, Geruch, Geräusche, Erreichbarkeit und Nutzungsmuster.

Die abgegrenzte Landschaftsbildeinheit wird nach folgenden Kriterien bewertet:

Eigenart: Mit einer fünfstufigen Skala wird bewertet, inwiefern die Landschaftsbildeinheit mit dem Typisierungsrahmen des übergeordneten Landschaftsraumes übereinstimmt.

Vielfalt: In fünf Stufen wird bewertet, wie hoch der Reichtum an unterschiedlichen Strukturen in der Landschaftsbildeinheit ist.

Optische und akustische Beeinträchtigungen:

Verbale Erfassung

Sichtbeziehungen nach außen:

Verbale Erfassung: Ausblicke über die Grenzen der Landschaftsbildeinheit hinaus mit ihrer auf- oder abwertenden Wirkung.

Harmonie: Unter diesem Punkt werden für das Landschaftsbild positive Aspekte aufgenommen, die unter den anderen Kriterien nicht erfasst werden können.

Einsehbarkeit, Infrastruktur, Zugänglichkeit, Geruch, Geräusche, Erreichbarkeit und Nutzungsmuster

Die wichtigsten Kriterien bei der Bewertung der Landschaftsbildeinheiten sind Eigenart und Vielfalt, welche gleich stark gewichtet werden. Aus der Einstufung von Eigenart und Vielfalt wird der Mittelwert gebildet. Die übrigen Bewertungskriterien können das Ergebnis um bis zu eine Wertstufe (selten auch um 2 Wertstufen) auf- oder abwerten.

Bewertung Ortsrand

Neben dem Landschaftsbild selbst ist auch der Übergang von der freien Landschaft in den Siedlungsbereich für das Landschaftserleben von großer Bedeutung. Der Ortsrand im Planungsgebiet wurde anhand einer 3-stufigen Skala bewertet; dabei wurde einerseits der Siedlungsrand selbst, aber auch die angrenzenden Flächen berücksichtigt.

Die Bewertung erfolgte nach folgenden Kriterien:

Siedlungsrand:

gut	Eingrünung naturnah, standorttypische Gehölze etc.
mittel	Eingrünung lückig, keine standorttypischen Gehölze, Formschnitt etc.
schlecht	keine Eingrünung, abrupter Übergang zu freier Landschaft, Mauer, Zäune etc.

angrenzende Flächen

gut	vertikale Landschaftsstrukturen (Streuobst, Hecken) in dichten Beständen
mittel	vertikale Landschaftsstrukturen lückig
schlecht	keine vertikalen Strukturen

Aus der Bewertung des Siedlungsrandes und der angrenzenden Fläche wird der Mittelwert gebildet.

Ergebnis der Bewertung

Insgesamt wurden im Gelände 82 Landschaftsbildeinheiten abgegrenzt (siehe Abbildung 33 und Tabelle 18). Die Bezeichnung der Einheiten beinhalten über die Buchstaben A, B, C, D, E und F Informationen zum Landschaftsraum (z.B. A = Talaue; s.o.). Die Nummerierung erfolgte fortlaufend und trifft keine Aussagen zur Wertigkeit. Im Folgenden sind die zusammengefassten Ergebnisse kurz erläutert. Die Ortschaften werden wie folgt abgekürzt: Dett = Dettingen, Jes = Jesingen, Lin = Lindorf, Nab = Nabern, No = Notzingen, Öt = Ötlingen.

Tabelle 18: Landschaftsbildbewertung

Ein- stu- fung	Kriterien	Landschaftsbildeinheit	Besonderheiten /Defizite
sehr hoch	größere landschaftlich besonders reizvolle Räume, mit einer für den Naturraum charakteristischen Eigenart in sehr guter Ausprägung, geringe Störungen	C 3 Hochwiesen, Westerbach, Ki	großflächiges zusammenhängendes Streuobstwiesengebiet mit Grünlandbereichen und „Waldwiesen“, geringe Störfaktoren
		C 12 Wangerhalde, Haarlet, Ki	Streuobstbereich in sehr guter Ausprägung, teilweise Freizeitnutzung (Kleingärten)
		E 1 Mautislehen, Blinsenwiese, De	großflächige zusammenhängende für die Unterhänge des Braunjuras typische Streuobstwiesen, z.T. in hervorragender Ausprägung
		E 3 Neuenberg, Sonnenberg, De	
hoch	Reizvolle Gebiete mit landschaftstypischen Charakteristika und geringen Überformungen	A 9 Wiestal, Jes	Teilbereich des NSG „Wiestal mit Rauber“, Feuchtbereiche, vorwiegend Grünlandnutzung, positive Wirkung der angrenzenden Hänge des NSG Wiestal und Rauber
		A 13 Kegelesbachaue. De/Ki	Auenbereich des Kegelesbachs, stellenweise Lärm durch A 8, starke Frequenzierung von Erholungssuchenden
		B 1 Seehalde, Nab	Streuobstbereich in Hanglage und Siedlungsnähe, leicht isoliert
		B 7 Goldmorgen, Stockert, Kirrwiesen ..., Nab	kleinräumiger Nutzungswechsel, z.T. Streuobst relativ großflächig, Übergang

			zum Wald, teilweise Störungen durch BAB 8 bzw. K1250	
		B 12 Schäubelen, Rabailen..., Ki	Streuobstbereiche mit starker Freizeitnutzung, Störung durch A 8	
		B 14 Asang, Lin	Streuobstbereich, z.T. lückig, Übergang Siedlung-Wald, Störung durch A 8	
		B 31 Schäuble, Lindengarten..., De	Streuobstbereich in sehr guter bis guter Ausprägung, jedoch mit starker Freizeitnutzung und mit Störung durch die A 8	
		C 2 Jesinger Halde, Jes	Bereich der Halden mit Streuobstbestand, teilweise sowohl durch Freizeitnutzung („Gütle“) als auch durch Auflässen der Flächen gekennzeichnet	
		C 4 westl. Bereich Jes. Halde, Jes		
		C 9 Ötlinger Halde, Öt		
		C 18 südl. Wangerhaldenbach, Ki	Streuobstwiesenbereich in sehr guter bis guter Ausprägung, teils Störungen durch Freizeitnutzung	
		C 1 Rauber, Jes	vorwiegend Streuobstwiesenbereiche in sehr guter bis guter Ausprägung z.T aber auch lückige Bestände, vereinzelt auch Grünland und Ackerflächen	
		C 5 Schafhof Nordwest, Ki		
		C 6 Letten, Osterloh ..., No		
		C 7 Weinberge..., No		
		C 10 Lerchen, Schulerberg..., Öt		
		C 11 Hinterberg, No/Ki		
		C 13 Münzen, Ki		
		C 16 Würstlesberg, Ki		
		C 14 Bürgerseen, Ki		Bereich der Bürgerseen, gestalteter Bereich, starke Erholungsnutzung, Waldrand, Stillgewässer
		C 17 Donzdorfer Tal, Öt		Grünlandbereich z.T. mit Magerrasen, ruhig, Raumbildung durch Waldrand und Bachgehölze, Lichtungscharakter, geringe Störfaktoren
		D 2 Tiefer Brunnen, No	Am Waldrand, Streuobst, Wiesen- und Ackerflächen in Siedlungsnähe	
		D 3 Haldenwiesen, Gräuling ..., No	kleinräumiger Wechsel von Acker-Grünland-Streuobst, wenig Störfaktoren	
		D 5 Stammer, No	kleinräumiger Nutzungswechsel, Freizeitnutzung/Kleingärten	
mittel	Landschaftsräume mit charakteristi-	A 1 Dürrenloh, Allmend, Dett/Nab	Bereich mit vorwiegender Ackernutzung, sehr hohe Eigenart, jedoch nur geringe Vielfalt	

schen Merkmalen des Naturraums, Überprägungen bzw. Störungen vorhanden	A 2 Bodenäcker, Tagbrunnen, Dett	Auenbereiche mit geringer Vielfalt aber hohe Eigenart, aufwertende Wirkung durch angrenzende Streuobstbereiche; z.T. Zerschneidung durch Straße
	A 8 Fausler, Jes/Ki	
	A 12 Lauteraue, Ki/Öt	vorwiegende Ackernutzung, auch Kleingärten, Ablagerungen, Brachen etc., Einheit z.T. inhomogen, positive Wirkung durch angrenz. Halde
	A 14 Wangerhaldenbach, Ki	Auenbereich mit Grünland und Streuobst, Störung durch B297
	A 15 Tiefenbachtal, De	Grünlandbereich, Übergang zum Wald, starke Störung durch K1243
	B 2 Reusch, Nab	vorwiegend Ackernutzung, Störung durch K1250
	B 3 westl. Auchtert, Nab	Grünlandbereich, z.T. feucht, Lichtungscharakter, Störung durch K1250
	B 4 Bachlesacker..., Nab	kleinräumiger Nutzungswechsel, z.T. Streuobst relativ großflächig, Übergang zum Wald, Störungen durch A 8 bzw. K1250
	B 5 westlich Hasenholz, Nab	Streuobst-Günlandbereich, Störung durch A 8
	B 6 westl. Hasenholz, Nab	kleinräumiger Nutzungswechsel, Störung A 8, Waldrand/Raumbildung
	B 10 Äulen, Dett/Nab	vorwiegend Streuobst, Störung durch A 8
	B 12 Schäubelen, Rabailen..., Ki B 21 Wohlhäberer, Hint. Ofen, Ki	Streuobstbereiche mit starker Freizeitnutzung, Störung durch A 8
	B 18 Asang, Speck, Öt	Ackergebiet mit geringer Vielfalt, geringe Störung durch A 8
	B 22 Bereich südl. A 8/DEULA, Ki	Ablagerungsflächen, z.T sehr ungepflegte Bereiche, Störungen durch A 8
	B 26 Mannsberger, Espenlaub ..., Jes	kleinräumiger Nutzungswechsel, z.T. Freizeitnutzung, Störung A 8
	B 28 Ried, Jes	Streuobstbereich mit starker Verlärmung durch Verkehr
	B 29 Riedwiesen, No	Acker-Grünlandbereich mit geringer Vielfalt, keine Störungen
B 30 westl. des Hohen Reisach, Ki	Grünlandbereich mit geringer Vielfalt, Störung durch B 297, Waldrand	
B 34 südl. Donzdorfer Tal, Ki B 35 südl. Donzdorfer Tal, Ki	Grünland-Streuobstbereich, Waldrand, Störung durch 297	

		B 36 westlich Rübholz, Öt	Ackerbereich mit geringer Vielfalt, Waldrand
		B37 Hahnweide	Grünlandbereich, wenige Hecken bzw. Anpflanzungen, wenige Vertikalstrukturen, Beeinträchtigung durch Parkplätze, Gebäude, Besonderheit Segelfluggelände
		C 8 Tobel, No	von Straßendamm und Waldrand umgeben, Störung durch L1201,
		C 15 westl. der Bürgerseen, Ki	Hangbereich mit Magerrasen, Störung durch B297, Waldrand
		C 19 östl. Hochwiesen, Keßler, Ki	Grünlandbereich mit geringer Vielfalt, Waldrand, gefasster Raum, kein Fernblick
		D 1 Kreuzwiesen, No	vorwiegend Acker-Grünland, kaum vertikale Elemente, Waldrand
		D 4 Greut, No	wenig vertikale Elemente, Hochspannungsleitungen dominant
		E 2 Sonnenberg, Neuernberg, Dett	Grünland, wenig vertikale Elemente, Rasenfläche Segelfluggelände
		F1 Käppele, De	Ackernutzung, wenig vertikale Elemente, gute Fernsicht, Waldrand
		F2 westl. Schnarrenberg, De	Grünland, wenig vertikale Elemente, Waldrand, Lichtungscharakter
		F3 Bol, No	Grünland, selten Streuobst, positive Wirkung durch Relief, Vielfalt außerhalb der Einheit, Waldrand, Raumbildung
		F4 östl Lehmgrubengehau, No	Ackerbereich, Störung durch L1201, Waldrand, Lichtungscharakter
		F5 Herlach, No	Ackerbereich, keine vertikalen Elemente, gute Fernsicht
		F6 Schnarrenberg, Ki	Waldwiese, keine vertikalen Elemente in der Einheit, Waldlichtung, Raumbildung
gering	Überformte Landschaftsräume mit überwiegend einförmiger Nutzung; nur noch wenige landschaftstypische	A 3 Braungäßle, Untere Wiesen, Det	Ackerbereich, Störung K1252, B465, keine vertikalen Elemente
		A 4 südöstl Nabern, Nab	Ackerbereich, keine vertikalen Elemente, Gehölzsaum an Rand der Einheit, Störung durch K1250
		A 5 Bärsau, Mellauch ..., Nab	Ackerbereich, wenig vertikale Elemente, Störung durch A 8
		A 6 Entensee, Milben ..., De	Ackerbereich, wenig vertikale Elemente, Störung durch A 8, B465

	pische Strukturen vorhanden	A 7 Gießnau, Ki	Acker-Grünland, wenig vertikale Elemente, Störung durch A 8
		A 10 östlich von Jesingen	Ackerbereich, wenig vertikale Elemente, Störung durch L1200
		A 11 östlich von Jesingen	Ackerbereich, wenig vertikale Elemente, starke Freizeitnutzung
		B 9 Dörner, Sulzbach ..., Dett/Nab	Ackerbereich mit wenigen vertikalen Elementen, Störung durch A 8
		B 13 Jungviehweide, Lin	Ackerbereich mit wenig Streuobst, Störung durch B297
		B 15 nördlich Waggershäuser Areal, Lin	Ackerbereich mit wenig vertikalen Elementen, Waldrand, Störung durch K1204 und Firma Waggershäuser
		B 17 Salzäcker, Hägele, Öt	Ackerbereich mit wenig Streuobst, Kleingartenanlagen, z.T. starke Störung durch A 8
		B 23 Galgenberg, Ki	inhomogene Einheit mit verschiedenen Nutzungen, z.T. sehr schlechter Zustand, starke Störung durch A 8
		B 24 Nägelestal, Ki	inhomogene Einheit, Sukzessionsflächen, Kleingartenanlage, starke Störung durch A 8
		B 25 Hungerberg, Ki	Ackerbereich, wenig vertikale Elemente, starke Störung durch A 8
		B 27 südl. Sommerhartwasen, Jes	Streuobst, extreme Störung durch A 8
		B 32 Steinriegel, De	Ackerbereich mit wenig vertikalen Elementen, Störungen durch A 8 und Segelfluggelände
		B 33 westlich Hahnweide ..., Ki	Ackerbereich mit wenig vertikalen Elementen, Störungen durch B297
sehr gering	Strukturarme Landschaftsräume mit starker Überformung, Zerschneidung und Störung (Lärm), Merkmale des Naturraums fehlen	B 8 Hungerberg, De	Ackerbereich, kaum vertikale Elemente, sehr starke Störung durch A 8
		B 16 Bereich südlich A 8 /Kompostwerk, Lin	Abgrabungen, Aufschüttungen, Aufforstungen etc., inhomogene Einheit, sehr starke Störungen durch A 8
		B 19 westl. Kruichling, Ki	Restfläche an A 8 und B 297
		B 20 Hegelesberg, Ki	Vielfalt, aber ungepflegt, Verkehrsinselcharakter, Störung rundum durch Straßen und Bahnlinie

Ortsränder

Neben dem Landschaftsbild selbst ist auch der Übergang von der freien Landschaft in den Siedlungsbereich für das Landschaftserleben von großer Bedeutung. Die Ortsränder im Planungsgebiet wurden anhand einer 3-stufigen Skala bewertet; dabei wurde einerseits der Siedlungsrand selbst und andererseits auch die angrenzenden Flächen berücksichtigt.

Die Bewertung erfolgte nach folgenden Kriterien:

Siedlungsrand:

gut	Eingrünung naturnah, standorttypische Gehölze etc.
mittel	Eingrünung lückig, keine standorttypischen Gehölze, Formschnitt etc.
schlecht	keine Eingrünung, abrupter Übergang zur offenen Landschaft, Mauer, Zäune etc.

angrenzende Flächen:

gut	vertikale Landschaftsstrukturen (Streuobstbäume, Hecken) in dichten Beständen
mittel	vertikale Landschaftsstrukturen lückig
schlecht	keine vertikalen Strukturen

Aus der Bewertung des Siedlungsrandes und der angrenzenden Fläche wird der Mittelwert gebildet. Daraus ergeben sich im Planungsgebiet meist beim Übergang von Gewerbegebieten in die freie Landschaft Defizite. **Gewerbegebiete mit schlechter Ortsrandqualität** sind:

- Gewerbegebiet Nabern bzw. Flugplatz Nabern; Kirchheim
- südwestlicher Bereich des Gewerbegebiets „Bohnau“; Kirchheim
- Gewerbegebiet „In der Au“; Kirchheim
- Siemens-Areal; Kirchheim
- Gewerbegebiet „Brühl“; Notzingen
- östlicher Bereich des Gewerbegebiets Dettingen

Aber auch **Wohngebiete mit schlechter Ortsrandqualität** sind vorhanden, dies sind insbesondere:

- Dettingen-Guckenrain, östlicher Ortsrand
- Kirchheim-Jesingen, insbesondere nördlicher und südlicher Ortsrand
- Kirchheim-Nabern, entlang der K1250
- Dettingen Neubaugebiet im Süden im Bereich Gewann Wasserwiesen
- Dettingen teilweise entlang der B 465

Ortsränder mit **guter Qualität** befinden sich hauptsächlich in Bereichen, denen Streuobstwiesen vorgelagert sind. Dies sind v. a.:

- die Ortsränder im Norden Kirchheims und Ötlingens

- der gesamte westliche Ortsrand von Dettingen
- weite Teile des Notzinger und des südlichen Naberner Ortsrands
- Die Ortsränder im Bereich Schafhof in Kirchheim

Die Qualität der Ortsränder wechselt z.T. kleinräumig, daher wird zur genauen Abgrenzung der Bewertungen auf Abbildung 33 verwiesen.

2.7.6 Konflikte und Belastungen

Belastungen und Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes entstehen durch:

- Zersiedelung und Flächeninanspruchnahme durch Bebauung
- Verlärmung, Geruchsbelastungen
- Intensivierung der Landwirtschaft und damit einhergehende Strukturarmut
- Behinderung der Blickbeziehungen sowie der Einsehbarkeit und Erlebbarkeit durch Verbuchung
- Nadelbaumaufforstungen und damit einhergehende visuelle Störungen des Landschaftsbildes

Die verbleibenden, wertvollen Bereiche werden dementsprechend von einer steigenden Zahl an Erholungssuchenden frequentiert.

In Tabelle 19 sind die Belastungen und Konflikte im Schutzgut Landschaftsbild dargestellt.

Tabelle 19: Schutzgut Landschaftsbild Belastungen und Konflikte

Konflikt-/Belastungsfaktor	Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die Erholung	Beispiele im Planungsgebiet
Land-/Forstwirtschaft		
Aufforstungen mit Nadelgehölzen im Waldrandbereich	visuelle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes, Verlust landschaftlich reizvoller Waldränder	<ul style="list-style-type: none"> • Bürgerseen/Talbach, Kirchheim • Schnarrenberg, Kirchheim
Aufforstungen im Offenland	visuelle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes, Störung der offenen Kulturlandschaft	<ul style="list-style-type: none"> • Schönberg, K-Jesingen • Dornetsberg, K-Nabern
intensive, z.T. flurbereinigte landwirtschaftliche Nutzung	Verlust von landschaftsbildprägenden Kleinstrukturen	<ul style="list-style-type: none"> • Aue der Lindach, K-Jesingen • Aue der Lauter, K-Ötlingen • Bereich zw. Autobahn und Ötlingen, K-Ötlingen • Aspach, Lange Morgen, K-Nabern
Siedlung und Gewerbe		
Siedlungserweiterung in Streuobstbereichen	visuelle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes Verlust siedlungsnaher Erholungsbereiche	<ul style="list-style-type: none"> • Schafhof, Kirchheim • Ortsrand Nord-West, K-Lindorf • Kreuzmorgen, K-Lindorf

mangelhafte Qualität der Ortsränder	visuelle Beeinträchtigung durch mangelnde Ortsrandeingrünung	<ul style="list-style-type: none"> • siehe oben, Ortsrandbewertung
Baukörper und Emissionen von Gewerbe- und Sondergebieten	starke visuelle und weithin sichtbare Beeinträchtigung durch große, atypische Baukörper Verlust von regionaler Typizität z.T. auch mangelnde Durch- und Eingrünung	<ul style="list-style-type: none"> • Kompostwerk, Kirchheim • Kruichling, Kirchheim • Bohnau, Kirchheim
Ver- und Entsorgung		
Hochspannungsleitungen	weitreichende visuelle Beeinträchtigung durch Leitungen und Stahlgittermasten, Immissionsbelastungen	<ul style="list-style-type: none"> • Holzmaden-Jesinger Halde-Schafhof- Hohes Reisach-Freitagshof • UW Kirchheim-NSG Nägelestal-A 8-Ötlingen-UW Wendlingen • UW Kirchheim-NSG Nägelestal-Gewerbe Dettingen-Autobahn-meisterei-A 8-Gewerbe Jesingen-NSG „Wiestal mit Rauber“-Ohmden
Umspannwerk	visuelle Beeinträchtigung Immissionsbelastungen	<ul style="list-style-type: none"> • Hahnweidstrasse, Kirchheim
Verkehr		
Straßen - anlagenbedingt	visuelle Beeinträchtigung durch Baukörper (Dammlage, Einschnitt) Zerschneidungseffekte von Erholungsräumen	<ul style="list-style-type: none"> • A 8 • B 297
Straßen - betriebsbedingt	Immissionsbelastung von Erholungsräumen durch Lärm und Schadstoffe	<ul style="list-style-type: none"> • A 8 • B 297

2.7.7 Entwicklungstendenzen

Im Untersuchungsgebiet könnte die Nutzung erneuerbarer Energien zu einer Veränderung der Landschaft führen. Zu nennen ist hier insbesondere die Intensivierung der ackerbaulichen Nutzung durch Maisanbau als Biogas-Energieträger, die sich durch starke Flächeninanspruchnahme bemerkbar macht. Im Landkreis Esslingen ist die Fläche für Maisanbau seit der 2000er Jahren sehr stark angestiegen. Ab etwa Juli bis Oktober und damit zu einer besonders wichtigen Zeit für die Naherholung in der Kulturlandschaft kann die Landschaft nicht mehr über-sehen werden. Die hohen Maispflanzen erschweren den weiten und freien Blick. Im Extremfall, wenn beiderseits des Weges Maisfelder vorliegen („Maistunnel“), ist ein Fernblick unmöglich und ein Gefühl des Unbehagens kann aufkommen. Solcherart veränderte Kulturlandschaft ist für den Erholungssuchenden nahezu wertlos (siehe hierzu auch KÜPFER 2012).

Ein zusätzlicher Verlust der Erlebbarkeit von Teilen der Kulturlandschaft ist auf Flächen zu konstatieren, die aufgrund von Nutzungsextensivierung bzw. Nutzungsaufgabe brachfallen und verbuschen. Dies ist zum Beispiel bereits auf einigen Streuobstflächen (z.B. Bereich Mannsberg in Dettingen) zu beobachten.

In Zukunft ist außerdem davon auszugehen, dass durch zunehmende Bevölkerungszahlen, bzw. durch den immer mehr ansteigenden Bedarf an Wohnraum weiter freie Landschaft überbaut wird. Dies bringt weitere Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes mit sich. Ebenfalls negativ auf das Landschaftsbild wirkt sich der steigende Anteil von Monokulturen in der Landwirtschaft aus.

2.8 Mensch und Erholung

2.8.1 Gesetzliche Bestimmungen

Das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) definiert den „Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit“ in § 2 Abs. 1 als „Schutzgut im Sinne des Gesetzes“.

Das Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (BNatSchG) fordert in § 1 Abschnitt (1) weiterhin:

„Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes **und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen** auch in Verantwortung für die künftigen Generationen [...] zu schützen. [...]

Weiterhin sagt § 5 BNatSchG BW aus, dass „bei Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege [...] die besondere Bedeutung einer natur- und landschaftsverträglichen Land-, Forst- und Fischereiwirtschaft für die Erhaltung der Kultur- und Erholungslandschaft zu berücksichtigen“ ist.

Der Begriff „Erholung“ ist im BNatSchG BW in § 7 (1) 3. wie folgt bestimmt: „natur- und landschaftsverträglich ausgestaltetes Natur- und Freizeiterleben einschließlich natur- und landschaftsverträglicher sportlicher Betätigung in der freien Landschaft, soweit dadurch die sonstigen Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege nicht beeinträchtigt werden“.

2.8.2 Funktionen

Das Schutzgut Mensch und Erholung wird durch folgende Teilaspekte charakterisiert:

- Wohn- und Wohnumfeldfunktion, Erholungs- und Freizeitfunktion sowie
- Gesundheit und Wohlbefinden durch Vermeidung schädlicher Umwelteinflüsse.

Der Siedlungsbereich ist in erster Linie Aufenthaltsort des Menschen. Dort und in seinem näheren Umfeld, das für wohnungsnahen Nutzungsansprüche zur Verfügung steht (Naherholungsraum für das Erleben von Natur- und Landschaft /Bewegungsraum für Spiel, Sport und Freizeit), liegt eine besondere Bedeutung für die Gesundheit, die Lebensqualität und das Wohlbefinden des Menschen. Daher stehen vor allem die Betrachtung der Wohn- und Wohnumfeldfunktion sowie auch

künftige Wohn- und Wohnumfeldnutzungen im Vordergrund. Da das Schutzgut Landschaftsbild den Aspekt der natürlichen Erholungseignung abdeckt, ist hinsichtlich der Erholungs- und Freizeitfunktion eine inhaltliche Abgrenzung zwischen den Schutzgütern Landschaft und Mensch erforderlich.

Im Zusammenhang mit dem Schutzgut Mensch sind erholungsrelevante Freiflächen im Siedlungsraum, siedlungsnah sowie ausgewiesene Erholungsräume, Erholungsziele und Elemente der freizeitbezogenen Infrastruktur zu erfassen. Für den Teilaspekt Gesundheit und Wohlbefinden der Menschen sind insbesondere die gesetzlichen Standards des BImSchG sowie der 16., der 22. und 33. BImSchV heranzuziehen. Dort sind verbindliche Vorgaben für die Vermeidung schädlicher Umwelteinflüsse (insbes. Lärmbelastung und Luftverunreinigung) zu finden. Im Sinne des zu beachtenden Vorsorgegebotes sind darüber hinaus die Orientierungswerte zum Schallschutz im Städtebau der DIN 18005 relevant.

Freizeit, Erholung, Wohnumfeld

Die Landschaft bietet die Voraussetzung für die freiraumbezogene Erholung und ist somit Nutzungsgrundlage für unterschiedliche Arten der individuellen und gruppenspezifischen Freizeitbedürfnisse. Die Gebiete sollten durch ruhige bzw. lärmarme Bereiche, deren Erreichbarkeit gewährleistet ist, charakterisiert sein. Die unterschiedlichen Formen der Erholungsnutzung (Tages-Feierabend- und Wochenenderholung) finden sowohl innerorts, in wohnungsnahen Frei- und Grünflächen, als auch am Siedlungsrand, in siedlungsnahen Freiflächen sowie in der weiteren Umgebung statt. Deshalb steht hier, in Bezug auf ihre Nutzbarkeit, die Erreichbarkeit dieser Freiräume im Vordergrund. Straßenzüge bedeuten vielerorts Hindernisse zwischen dem Siedlungsbereich und den zu erreichenden Freiräumen, da sie Zerschneidungseffekte bewirken, die entsprechend der anzutreffenden Verkehrsmengen unterschiedlich bewerten sind.

Gesundheit und Wohlbefinden der Menschen

Lärmimmissionen

Lärm wird unmittelbar empfunden und als Umweltbelastung erlebt. Das Vorhandensein relativ ruhiger Wohngebiete ist erforderlich, denn Lärm trägt zu allgemeinem Unwohlsein bei und kann langfristig psychische sowie physische Störungen hervorrufen. Der Erlass der europäischen Umgebungslärm-Richtlinie war ein wichtiger Schritt in die Richtung einer einheitlichen Lärmbekämpfung. Dabei geht es einerseits um die Ermittlung der Belastung der Bevölkerung durch Umgebungslärm und andererseits um das Erstellen von Aktionsplänen zur Vermeidung und Verminderung von Lärm. Umgebungslärm bezeichnet im Sinne der Richtlinie "unerwünschte oder gesundheitsschädliche Geräusche im Freien, die durch Aktivitäten von Menschen verursacht werden, einschließlich des Lärms, der von Verkehrsmitteln, Straßenverkehr, Eisenbahnverkehr, Flugverkehr sowie Geländen für industrielle Tätigkeiten etc. ausgeht" (vgl. Richtlinie 2002/49/EG).

Die Minderung des Umgebungslärms selbst, doch auch der Erhalt bisher ruhiger Gebiete spielt eine wichtige Rolle. Somit ist der Schutz von ruhigen Gebieten gegen eine Zunahme

von Lärm anzustreben. Abhängig von lärmverursachenden Nutzungen wie Siedlung, Industrie, Gewerbe, Verkehr und Freizeitaktivitäten sollte entsprechend die Abgrenzung der ruhigeren und lärmarmen Bereiche vorgenommen werden.

In Abbildung 33 sind entsprechend der vorliegenden Daten aus der Lärmkartierung 2017 der LUBW (2018) die Straßen mit mittlerer und starker Lärmbelastung dargestellt. Das Untersuchungsgebiet wird nicht als durch Fluglärm oder Schienenlärm belastetes Gebiet dargestellt.

Daten aus der Lärmkartierung nach der EU-Umgebungslärmrichtlinie des Umweltbundesamtes (2018) liegen für das Untersuchungsgebiet explizit nicht vor. Für das Untersuchungsgebiet sind in der entsprechenden Karte lediglich die Verkehrswege und die dort fahrenden Fahrzeuge pro Jahr dargestellt. Eine Kartierung in Dezibel entlang der Hauptverkehrsstraßen liegt nur für Ballungsräume (z.B. Ballungsraum Stuttgart) vor. Demnach wird die A8 in Kirchheim Jährlich von mehr als 50.000.000 Kfz befahren; alle andern Straßen in Kirchheim von unter 5.000.000 bis 50.000.000, wobei die B297 sich hier abschnittsweise in den oberen Bereichen bewegt. Damit stellen vor allem die Autobahn 8 und die B 297 Straßen mit Verkehrs- und damit Lärmbelastung dar.

Die Lärmkartierung Baden-Württemberg der LUBW (2017) stellt das Untersuchungsgebiet nicht als durch Fluglärm oder Schienenlärm belastetes Gebiet dar.

Bioklima und sonstige Umwelteinflüsse

Bioklima sind alle auf den lebenden Organismus wirkenden Faktoren des Klimas, die die Gesundheit, das Wohlbefinden und die Leistungsfähigkeit des Menschen stark beeinflussen. Der gesunde Mensch besitzt eine beachtliche Anpassungsfähigkeit an unterschiedliche atmosphärische Bedingungen. Allerdings wird dieses Anpassungsvermögen bei empfindlichen Personen unter extremen Bedingungen überfordert. Somit ist die Bedeutung bioklimatischer Informationen für Tourismus, Wochenenderholung, Freizeit, Siedlungsentwicklung und die Wahl von Industriestandorten zu beachten.

Die Wirkung von gängigen Konzentrationen an Feinstaub und Luftschadstoffen steht vermehrt im Interesse der Öffentlichkeit (z. B. Ausweisung von Umweltzonen) vor allem im Zusammenhang mit Dieselrußpartikeln und Hausbrand. Bestimmte Kohlenwasserstoffe, manche Schwermetallverbindungen und Bestandteile des Dieselrußes, wirken krebserregend, manche wirken schädigend auf das Nervensystem. Auch indirekte Wirkungen der Schadstoffe, die zunächst schädlich auf die anderen Schutzgüter einwirken, sich dort evtl. anreichern und so wiederum schädlich (z. B. über die Nahrungskette) auf den Menschen wirken können, sind zu beachten.

Die neue europäische Luftreinhaltestrategie basiert auf der Luftqualitätsrichtlinie (Richtlinie 2008/50/EG). Darin werden die Durchführungsbestimmungen und Grenzwerte für die einheitliche Erfassung, Beurteilung und Kontrolle der Luftqualität festgelegt. Dieses Regelwerk wurde durch die Novellierung der Verordnung über Immissionswerte (39. BImSchV) im Jahr 2010 in nationales Recht umgesetzt.

2.8.3 Gegebenheiten

Wohnen

In Kirchheim liegt der Schwerpunkt für reine Wohnbebauung in den Randbereichen sowie in den Stadtteilen Ötlingen, Jesingen, Lindorf, Nabern und in Schafhof. Dort handelt es sich zu großen Teilen um Ein- oder Zweifamilienhäuser, häufig auch mit größeren privaten Grünflächen. Weiter in Richtung Innenstadt wird die Bebauung dichter; hier herrschen Mehrfamilienhäuser, oft in Mischgebieten vor. Die Kernstadt Kirchheims ist eine als Mischgebiet genutzte Altstadt. Im Südosten Kirchheims zwischen B297 und Tannenbergstraße befindet sich ein großes Mehrfamilienhaus-Gebiet.

Im östlichen und westlichen Randbereich der Stadt Kirchheim sowie im Süden, übergehend zur Gemarkung Dettingen befinden sich Schwerpunkte für Industrie und Gewerbe. Wohnraum befindet sich hier weniger und wenn doch, dann überwiegend in Mischgebieten. In der freien Landschaft beschränkt sich die Besiedlung im Wesentlichen auf sogenannte Aussiedlerhöfe.

Das Angebot an öffentlichen Einrichtungen (Stadtverwaltung, Schulen, Kindergärten, Stadt-, bzw. Mehrzweckhallen, Kirchen etc.) sowie Handels-, und Betriebsstruktur entspricht im Stadtbereich der städtischen und in den außenliegenden Stadtteil-Bereichen der ländlichen Struktur. Die Versorgung des täglichen Bedarfs ist gesichert.

An öffentlichen Grünflächen sind im Stadtbereich von Kirchheim Spiel- und Sportplätze sowie Friedhöfe und Parks vorhanden, schwerpunktmäßig befinden sich die innerörtlichen öffentlichen Grünflächen im Bereich des Kirchheimer Schlosses und im Bereich des alten Friedhofes.

Erholung und Wohnumfeld

Die Attraktivität und Erholungswirksamkeit einer Landschaft und eines Erholungsgebietes ist unter anderem von dem Angebot an Erholungseinrichtungen abhängig. Weiterhin orientiert sie sich an der Erreichbarkeit und Erschließung des Raumes und der Entfernung zur Siedlung. Für die Tages- und Kurzzeiterholung der Bewohner der umgebenden Ortschaften sind insbesondere die Nähe zum Wohnort und die Zugänglichkeit von Bedeutung. Der Einzugsbereich liegt im Umfeld der Siedlungsgrenzen von bis zu 1000 m Radius, wobei vorzugsweise strukturreiche Gebiete aufgesucht werden. Ebenso ist die klimatische Eignung des Gebiets wie Sonnenscheindauer, Inversionshäufigkeit und das Bioklima für die Erholung von Belang. Wie wichtig die Erholungsnutzung im Untersuchungsgebiet ist, zeigen auch die großflächigen Landschaftsschutzgebiete, deren Schutzzweck immer auch den Erhalt der Landschaft für die landschaftsgebundene Erholung beinhaltet.

Wie wichtig die Erholungsnutzung im Planungsgebiet ist, zeigen auch die großflächigen Landschaftsschutzgebiete, deren Schutzzweck immer auch den Erhalt der Landschaft für die landschaftsgebundene Erholung beinhalten.

Erholungswirksame Infrastrukturen

Feldwege, Wander- und Radwege dienen der Erschließung der Erholungslandschaft. Desweiteren bereichern punktuelle Freizeiteinrichtungen wie Sport- und Rastplätze, Aussichtspunkte, Grillhütten und Kleingärten die Möglichkeiten der Erholungssuchenden.

Anziehungskraft haben auch geschichtsträchtige Sehenswürdigkeiten wie Friedhöfe, Baudenkmäler und historische Stadt-/Dorfbereiche.

Wichtige erholungswirksame Infrastrukturen im Planungsgebiet sind:

- das Naherholungsgebiet Hahnweide und Bereich der Bürgerseen mit dem Talwald in Kirchheim
- die markierten Wanderwege (vor allem im südlichen Teil und in der Nord-Süd Achse des Planungsgebietes)
- das dichte Radwegenetz im gesamten Planungsgebiet
- Feldwege in Siedlungsnähe
- die große Anzahl an Sportanlagen am Siedlungsrand bzw. im Außenbereich
- die große Anzahl an Kleingartenanlagen und Grabeland in der Landschaft

Die erholungswirksamen Infrastrukturen mit Freizeitinformationen, Wanderwegen und Radwegen auf Grundlage der Freizeitkarten 1:50.000 sind in Plan 4.1 im Anhang dargestellt.

Erholungswirksame Räume im Planungsgebiet

Aus dem Zusammenspiel mehrerer Faktoren wie z.B. Landschaftsbildqualität, erholungswirksame Infrastrukturen, Siedlungsnähe, Zugänglichkeit etc. ergibt sich die Erholungswirksamkeit eines Raumes. Es kann also sein, daß Bereiche mit z.B. nur mittlerer Landschaftsbildqualität aufgrund ihrer Zugänglichkeit, Ortsnähe und ihrem Angebot an Erholungsmöglichkeiten dennoch eine besondere Bedeutung für die Erholung haben.

Im Planungsgebiet sind folgende besonders erholungswirksamen Räume (Einstufung sehr hoch bis hoch) hervorzuheben. Diese sind in Abbildung 33 bzw. in Plan 3.3 im Anhang dargestellt.

- Landschaftsschutzgebiete
- Hangkanten und Erhebungen mit Sicht auf den Albtrauf
- Streuobstwiesengebiete und Streuobstgürtel um Siedlungskörper (z.B. Nabern, Lindorf, Notzingen)
- großflächige Streuobstbereiche an Hängen (z.B. Bereich westlich von Dettingen, Bereich unterhalb Teck, Hänge nördlich und nordwestlich von Kirchheim, Hangbereiche um Notzingen)
- Talauenbereiche unterhalb der Jesinger und Ötlinger Halde und westlich Dettingen (Lauter) als Bereiche mit besonderer Bedeutung für die siedlungsnahe Erholung
- Waldgebiete (fast alle Wälder im Planungsgebiet sind Erholungswälder), besonders in Ortsnähe (z.B. Hohes Reisach) und in Naherholungsgebieten (z.B. Talwald)
- Stillgewässer (z.B. Bürgerseen; Mannsbergsee) und Fließgewässer, besonders in Ortsnähe (z.B. Lauter, Lindach, Gießnaubach)

Einer intensiven Erholungsnutzung unterliegen auch die Sportplätze und ihre Umgebung sowie die Kleingartenanlagen, diese sind kartographisch gesondert dargestellt.

2.8.4 Zu berücksichtigende Fachplanungen und Schutzgebiete

Aufgrund unterschiedlicher Gesetzgebungen, fachplanerischer und übergeordneter Aussagen sowie bestimmten Regelungen, die dem Schutz und der Entwicklung von Natur und Landschaft dienen, weisen einige Bereiche des Untersuchungsgebiets einen besonderen Schutzstatus auf. Zu unterscheiden sind:

- rechtliche Ausweisungen nach Bundesnaturschutzgesetz bzw. Naturschutzgesetz BW,
- rechtliche Ausweisungen nach Landeswaldgesetz BW,
- gesamtplanerische Ausweisungen gemäß Regionalplan, inkl. Umweltbericht zum Regionalplan und Landschaftsrahmenplan sowie weitere fachplanerische Aussagen.

Im Folgenden werden die unterschiedlichen Schutzkategorien mit ihren Zielsetzungen und inhaltlichen Anforderungen kurz dargestellt:

Fachplanungen

Gesamtplanerische Ausweisung gemäß Landschaftsrahmenplan

Der Landschaftsrahmenplan Region Stuttgart 1999 trifft folgende Aussagen zum Schutzgut Erholung (Teil II, Kapitel 2.5):

„Ausreichende und attraktive sowie gut erreichbare Naherholungsräume sind ein wesentlicher Faktor der Lebensraumqualität der Region. Dabei spielt einmal der Erlebniswert der Landschaft, wie er sich aus den natürlichen Gegebenheiten ergibt [...], eine wichtige Rolle. Zum anderen sind aber auch die Ausbildung der Siedlungsstruktur (historische Ortslagen [...]) und nicht zuletzt das Angebot an Freizeit- und Erholungseinrichtungen von großer Bedeutung.

Aus dem breiten Spektrum der Freizeit- und Erholungsaktivitäten sind im regionalen Rahmen vor allem die verschiedenen Formen der landschaftsgebundenen Naherholung bedeutsam. Es geht also sowohl um die tägliche Freizeit und Erholung im Umfeld der Wohnung als auch um die Erholung am Wochenende. [...]

Eine besondere Bedeutung kommt hier den von der Wohnung aus zu Fuß erreichbaren Bereichen zu [...].“

Gesamtplanerische Ausweisungen gemäß Regionalplan Stuttgart 2009

Der Regionalplan legt wie in Kapitel 1.5 näher erläutert die „anzustrebende räumliche Entwicklung und Ordnung der Region [...] als Ziele und Grundsätze fest“ (LplG § 11).

Im Regionalplan sind zur „Sicherung und Ordnung der vegetationsbestimmten Landschaft und ihres natürlichen Leistungsvermögens“ in Bezug auf das Schutzgut Landschaftsbild ebenso wie für das Schutzgut Biotop und Arten regionale Grünzüge, Grünzäsuren, Gebiete für Naturschutz und Landschaftspflege und Gebiete für Forstwirtschaft und Waldfunktionen genannt.

Die räumliche Abgrenzung der einzelnen Schutzkategorien ist Abbildung 29 zu entnehmen.

Grünzäsuren und Regionale Grünzüge

Neben den ökologischen Ausgleichsfunktionen haben Grünzüge auch soziale und psychische Ausgleichs- und Regenerationsfunktionen wahrzunehmen. Diese beinhalten u. a., dass zusammenhängende Bereiche des Freiraums für eine naturnahe Erholung von anderen funktionswidrigen Nutzungen freizuhalten sind. Dabei geht es u. a. um die Gliederung von Siedlungsflächen und die Sicherung der Erholungseignung im Umfeld der Siedlungen. (vgl. Regionalplan, S. 151). Grünzäsuren werden als nicht zu bebauende, naturnahe Freiflächen und Gliederungselemente innerhalb großflächig und dicht besiedelter Bereiche ausgewiesen. Ziel ist die Erhaltung und Schonung der natürlichen Lebensgrundlagen und die Verbesserung der wohnungsnahen landschaftsbezogenen Erholung. Grünzäsuren und Regionale Grünzüge im Untersuchungsgebiet sind in Tabelle 9 in Kapitel 2.6.4 aufgelistet.

Gebiete für Naturschutz und Landschaftspflege

„Zur Erhaltung und Verbesserung der Funktions- und Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes sowie zur Sicherung und Förderung der biologischen Vielfalt werden Vorbehaltsgebiete für Naturschutz und Landschaftspflege festgelegt. [...] Ihren Belangen kommt bei der Abwägung mit konkurrierenden Nutzungen ein besonderes Gewicht zu.“ (Plansatz 3.2.1, G) (VERBAND REGION STUTTGART 2009). Gebiete für Naturschutz und Landschaftspflege im Untersuchungsgebiet werden in Kapitel 2.6.4 beschrieben.

Landwirtschaftliche Flurbilanz

Die Landwirtschaftliche Flurbilanz charakterisiert Flächen nach deren Landbaueignung und ist damit ein Indikator für den landwirtschaftlichen Nutzen von Flächen für den Menschen.

Bodenarten sowie der geologische Untergrund, die Grundwasserverhältnisse und die klimatischen Gegebenheiten bestimmen die Ertragsfähigkeit der Böden. Diese Faktoren ergeben in der Summe die Bodengüte. Die Bodengüte basiert auf der Reichsbodenschätzung von 1934 mit der Bewertung in Acker- und Grünlandzahlen. Hinzu kommt die entsprechende Hangneigung. Es wird unterscheiden in die vier Kategorien-

- Vorrangfläche 1 (landbauwürdig)
- Vorrangfläche 2 (landbauwürdig)
- Grenzertragsfläche
- Untergrenzfläche

In Tabelle 20 ist dargestellt, welche Kombination aus Acker- und Grünlandzahlen und Hangneigung welche Wertstufe in der Flurbilanz ergeben.

Tabelle 20: Wertstufen der landwirtschaftliche Flurbilanz

Wertstufen der Flächenbilanz	Ackerzahl /Grünlandzahl		Hangneigung
Vorrangfläche Stufe 1	>= 60	und	<= 12°
Vorrangfläche Stufe 2	35-59	oder	> 12-21°
Grenzertragsfläche	25-34	oder	> 21-35°
Untergrenzfläche	<= 24	oder	> 35°

Der Regionalplan 2020 (VERBAND REGION STUTTGART 2009) weist Gebiete für die Landwirtschaft aus (Lage der Flächen vgl. Kapitel 2.6.4, Abbildung 29). Dies sind „zusammenhängende Gebiete, in denen die Landwirtschaft besonders günstige Voraussetzungen für eine wirtschaftliche und ressourcenschonende Produktion vorfindet → Vorrangflur Stufe 1 gemäß Landwirtschaftlicher Flurbilanz. Der Regionalplan sagt für diese Gebiete folgendes aus: Nach In den Vorbehaltsgebieten für die Landwirtschaft ist der Erhaltung der besonders geeigneten landwirtschaftlichen Bodenflächen bei der Abwägung mit konkurrierenden Nutzungen ein besonderes Gewicht beizumessen.

Folglich werden durch die Ausweisung von Gebieten für die Landwirtschaft im Regionalplan bereits die Vorrangflächen Stufe 1 der landwirtschaftlichen Flurbilanz berücksichtigt.

Das Untersuchungsgebiet wird zu etwa 13% als Ackerland genutzt.

Schutzgebiete

Die Schutzgebiete für das Schutzgut Mensch und Erholung entsprechen den für die Schutzgüter Biotope und Arten sowie Landschaftsbilds aufgeführten und beschriebenen Schutzgebieten in den Kapiteln 2.6.4 und 2.7.4.

2.8.5 Beurteilung des Leistungs- und Funktionsvermögens und der Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen

Wohnen

Die Bewertung des Teilaspektes Wohnen erfolgt anhand der Bedeutung der Siedlungsflächen sowie der siedlungsbezogenen Infrastruktur und Freiflächen für die Wohnnutzung. Als Kriterien dienen hierbei die Kategorien der Bauflächen nach dem Flächennutzungsplan (§ 5 Abs. 2 BauGB). Die Kategorien werden aufgrund ihrer Art und Nutzungsintensität in fünf unterschiedliche Bewertungsstufen differenziert, dabei bildet die Stufe A mit „sehr hoch“ die höchste Wertigkeit und die Stufe E mit „sehr gering“ die niedrigste Wertstufe für die Wohnungsnutzung.

Der Gesamte Bereich um Kirchheim unter Teck hat eine gute Verkehrsanbindung über die B 297, die B10, die B313 und vor allem über die A8. Damit besteht eine gute Anbindung nach Stuttgart sowie auch eine gute Verbindung zu beliebten Freizeit-Gebieten, wie beispielsweise der schwäbischen Alb. Kirchheim unter Teck ist als Mittelbereich ausgewiesen, ist mit Dettingen und Notzingen Teil des Landkreises Esslingen und gehört damit zum **Verdichtungsraum Stuttgart** (WIRT-

SCHAFTSMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG 2002). Damit ist der Eingriffsbereich Teil eines Gebietes mit hoher Bevölkerungsdichte im Sinne des UVPG. Im Regionalplan der Region Stuttgart (VERBAND REGION STUTTGART 2008) ist Kirchheim außerdem als Mittelzentrum dargestellt. Dadurch ist der Wohnraum im Untersuchungsgebiet immer mehr gefragt.

Die Wohngebiete in den Randgebieten Kirchheims sowie in den Stadtteilen Ötlingen, Jesingen, Lindorf, Nabern und in Schafhof werden aufgrund der guten Infrastruktur und der gleichzeitigen Nähe zur Innenstadt Kirchheims sowie zu Grün- und Erholungsflächen in der freien Landschaft in Stufe A (sehr hohe Bewertung) eingestuft. Diejenigen Bereiche, die gleichzeitig in unmittelbarer Nähe zur A8 liegen, sind durch Lärm belastet und werden darum in Wertstufe B (hohe Bewertung) eingestuft. In den Innenstadtbereichen Kirchheims sind die Wege zu Versorgungs-Einrichtungen kürzer, der verfügbare Raum ist allerdings geringer und die direkte Nähe zu außerörtlichen Grünflächen fehlt. Hier erfolgt die Einstufung in Stufe B (hohe Bedeutung). Für diejenigen Wohnflächen, die sich innerhalb von industriell geprägten Mischgebieten oder innerhalb von Gewerbegebieten befinden erfolgt trotz optischen und akustischen Nachteilen durch die oben beschriebene gut angebundene und begehrte Lage eine Einstufung in Wertstufe C (mittlere Bewertung).

Freizeit, Erholung, Wohnumfeld

Die Bewertung des Teilbereichs Freizeit, Erholung und Wohnumfeld erfolgt zum einen in Abhängigkeit von der Erholungswirksamkeit der Landschaft, also ihrer natürlichen Attraktivität (vgl. Schutzgut Landschaftsbild). Zum anderen wird die Bedeutung der Erholungsflächen anhand der Erschließung (Rad-, und Wanderwegenetz) und Ausstattung mit erholungsrelevanter Infrastruktur wie Sport-, Kultur-, und Erholungseinrichtungen oder auch Aussichtspunkten bewertet. Das Relief des Landschaftsraumes ist ein weiteres Kriterium, welches in die Bewertung der Erholungsflächen mit einbezogen wird. Bereiche mit einer sehr hohen Bedeutung für die Erholungsnutzung werden mit der Stufe A „sehr hoch“ klassifiziert, Bereiche mit einer sehr geringen Bedeutung werden der Wertstufe E zugeordnet. Entsprechend verhält es sich mit der Empfindlichkeit.

In Tabelle 21 sind die Landschaftsbereiche im Untersuchungsgebiet und deren Bewertung bezüglich des Schutzguts Mensch und Erholung sowie die zugehörigen Bewertungskriterien aufgelistet.

Tabelle 21: Bewertung der Erholungsfunktion im Untersuchungsgebiet

Einstufung	Landschaftsbereich	Kriterienerfüllung
sehr hoch	Erholungswald Stufe I Landschaftsschutzgebiete Streuobstbereiche in Ortsnähe mit besonderer Ausprägung Talauenbereiche unterhalb Ötlinger und Jesinger Halde größere Stillgewässer Erholungsräume von regionaler bis überregionaler Bedeutung	Landschaftsteile mit besonderer landschaftsraumcharakteristischer Eigenart und Vielfalt Siedlungsnähe reliefierte Landschaft mit ausgeprägten Sichtbeziehungen Störungsarmut vielfältige Erholungseinrichtungen besondere infrastrukturelle Einrichtungen

		regionale Wander- und Radwege
hoch	Erholungswald Stufe II Streuobstbereiche in Ortsnähe mit mittlerer Ausprägung naturnahe Fließgewässer mit Ufervegetation in Siedlungsnähe	Landschaftsteile mit landschaftscharakteristischer Eigenart und Vielfalt Überprägung und Zerschneidung nur geringfügig gute Zugänglichkeit
mittel	Bereiche mit mittlerer Landschaftsbildqualität, deren Erholungswirksamkeit nicht in die Kategorie sehr hoch oder hoch fallen wenig eingebundene Ortsränder Abschnitte größere Fließgewässer mit Gehölzsaum, nicht in Ortsnähe naturferne Wälder	landschaftstypische Strukturen noch vorhanden Fernsicht eingeschränkt oder vermindert durch visuelle Störungen teilweise Belastungen durch Straßen und Bauten
gering	Bereiche mit geringer Landschaftsbildqualität (deren Erholungswirksamkeit nicht in die Kategorien sehr hoch, hoch und mittel fallen)	nur wenige landschaftstypische Strukturen noch vorhanden Belastungen und Zerschneidungen Sichtbeziehungen deutlich gestört
sehr gering	Bereiche mit sehr geringer Landschaftsbildqualität Bereiche angrenzend an A 8	landschaftsuntypischer Raum gestörte Sichtbeziehungen deutliche Lärm- und Schadstoffbelastungen durch Straßen, Zerschneidung

2.8.6 Konflikte und Belastungen

Ein hoher Konflikt- und Belastungsfaktor besteht vor allem für die Siedlungsbereiche entlang der Haupt- und Durchfahrtsstraßen (vor allem A8) aufgrund des hohen Verkehrsaufkommens durch den vorhandenen Pendlerverkehr. Die dadurch freigesetzten Schadstoff- und Lärmemissionen führen zu Beeinträchtigungen für die Anwohner.

Potenzielle Konflikte bestehen durch die weiterführende Flächeninanspruchnahme durch Siedlungs- und Gewerbeentwicklung. Da im Untersuchungsgebiet vor allem in Dettingen in den nächsten Jahren voraussichtlich weitere großflächige Baugebiete ausweisen werden, ist dieser Konflikt von erheblicher Bedeutung. Durch die fortschreitende Intensivierung der Landwirtschaft kann die Erlebbarkeit und somit die Naherholungswirkung der hochwertigen Kulturlandschaft eingeschränkt werden bzw. teilweise verloren gehen.

2.8.7 Entwicklungstendenzen

Im Untersuchungsgebiet könnte die Nutzung erneuerbarer Energien zu einer Veränderung der Landschaft führen. Zu nennen ist hier insbesondere die Intensivierung der ackerbaulichen Nutzung durch Maisanbau als Biogas-Energieträger, die sich durch starke Flächeninanspruchnahme bemerkbar macht. Ab etwa Juli bis Oktober und damit zu einer besonders wichtigen Zeit für die Naherholung in der Kulturlandschaft kann die Landschaft nicht mehr „übersehen“ werden. Die

meterhohen Maispflanzen erschweren einen weiten und freien Blick, insbesondere in Bereichen, die ansonsten eine gute Aussicht aufweisen. Im Extremfall, wenn beiderseits des Weges Maisfelder vorliegen („Maistunnel“), ist ein Fernblick unmöglich. Eine derartig veränderte Kulturlandschaft ist für den Erholungssuchenden nahezu wertlos (siehe hierzu auch Küpfer 2012).

Ein zusätzlicher Verlust der Erlebbarkeit von Teilen der Kulturlandschaft ist auf Flächen zu konstatieren, die aufgrund von Nutzungsextensivierung bzw. Nutzungsaufgabe brachfallen und verbuschen. Dies ist bereits vor allem auf einigen Streuobstflächen zu beobachten (auffallend sind hier die Bereiche Mannsbergtal und hintere Wiesen in Dettingen).

Durch geeignete Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen, nicht nur in den bereits beeinträchtigten Bereichen, kann die wertvolle Kulturlandschaft im Untersuchungsgebiet zumindest in weiten Teilen voraussichtlich erhalten werden.

Aus Verkehr und Gewerbe ist eine Zunahme von Schadstoff- und Lärmimmissionen zu erwarten. Die Belastung durch Feinstaub und Luftschadstoffe kann in den nächsten Jahren durch die Zunahme von Kraftfahrzeugen trotz zunehmender E-Mobilität zumindest mittelfristig noch steigen. Entgegengesetzt dazu werden die durch Hausbrand entstehenden Luftschadstoffe und Feinstäube aufgrund der zunehmenden Anzahl an energetisch effizienten Gebäuden abnehmen.

Weitere zukünftige Siedlungsentwicklungen im Außenbereich in Form von Wohngebieten oder auch in Form von Gewerbegebieten sind trotz der angestrebten weiteren Innenverdichtung auch in Zukunft zu erwarten und werden einen weiteren Verlust von Naherholungsflächen bedeuten.

Je nach Ausgestaltung der Agrarpolitik ist zudem eine weitere Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung nicht ausgeschlossen. Hierdurch können einzelne Teilräume der Kulturlandschaft als erlebbarer und erholungswirksamer Naherholungsraum verloren gehen.

Entsprechend werden die Erhaltung und Verbesserung der Qualität der verbleibenden Erholungsräume an Bedeutung gewinnen.

2.9 Kultur- und sonstige Sachgüter

2.9.1 Gesetzliche Bestimmungen

Das Baugesetzbuch (BauGB) sagt aus, dass „Bei der Aufstellung der Bauleitpläne [...] insbesondere [...]“

1. die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere [...]
 - d) umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter“ zu berücksichtigen sind.

2.9.2 Funktionen

Unter ‚Kulturgüter‘ werden vornehmlich denkmalschutzrelevante Flächen und Objekte, wie z.B. historische Gebäude und Ensembles, architektonisch/ingenieurtechnisch wertvolle Bauten, archäologische Funde oder kunsthistorisch bedeutsame Gegenstände verstanden. Des Weiteren werden kulturhistorisch bedeutsame Landschaften sowie Kultur- und Naturlandschaften, die in die „Liste des Erbes der Welt“ der UNESCO eingetragen sind, als Kulturgüter erfasst. Im Rahmen des Landschaftsplans sind insbesondere Denkmale, archäologische Fundstätten und kulturhistorische Landschaftselemente außerhalb der Ortslagen sowie Stätten historischer Landnutzungsformen, wie z.B. Streuobstwiesen oder auch Magerwiesen und Magerweiden, die einer besonderen Beachtung bedürfen, relevant.

Unter ‚sonstige Sachgüter‘ sind solche Objekte zu zusammengefasst, die mit der natürlichen Umwelt in einem engen Zusammenhang stehen. Dabei ist zu beachten, dass ein Großteil der Sachgüter bereits im Rahmen der übrigen Schutzgüter thematisiert wird.

Folgende Zielsetzungen sind für die Kulturgüter und sonstigen Sachgüter herauszustellen:

- Sicherung von historischen Kulturlandschaften
- Erhalt und Sicherung von Denkmalen und Sachgütern

2.9.3 Gegebenheiten

Kulturdenkmale

Eine Liste der Kulturdenkmale im Untersuchungsgebiet befindet sich in Tabelle 5.2a im Anhang. Dabei handelt es sich zu einem großen Teil um Siedlungen und Siedlungsreste aus dem Neolithikum sowie zum Beispiel um vorgeschichtliche Grabhügel (z.B. in den Gewannen Vögeleshaupt, Rübholz oder Talwald) oder um Einzelfunde aus der Kaiserzeit (Jesinger Halde) oder dem Neolithikum (Donzdorfer Tal).

Nach § 22 DSchG sind folgende Gebiete in Kirchheim als Grabungsschutzgebiete ausgewiesen:

- Markung Kirchheim, östl. Teil: Versteinerungsgebiet Holzmaden

Naturdenkmale

Naturdenkmale unterscheiden sich in Einzelgebilde und flächenhafte Naturdenkmale. Im Untersuchungsgebiet liegen flächenhafte Denkmale beispielsweise als Hohlwege, Feuchtstandorte, Gehölze, Wiesenflächen, Bachläufe oder Gesteinsbildungen vor. Einzelgebilde sind im Untersuchungsgebiet überwiegend Bäume sehr hohen Alters.

Eine Liste der vorhandenen Naturdenkmale befindet sich in Tabelle 5.1a im Anhang. Zudem haben im Untersuchungsgebiet insbesondere die Kulturlandschaften wie Streuobstwiesen einen hohen Stellenwert.

2.9.4 Zu berücksichtigende Fachplanungen und Schutzgebiete

Aufgrund unterschiedlicher Gesetzgebungen, fachplanerischer und übergeordneter Aussagen sowie bestimmten Regelungen, die dem Schutz und der Entwicklung von Natur und Landschaft dienen, weisen einige Bereiche des Untersuchungsgebiets einen besonderen Schutzstatus auf. Zu unterscheiden sind:

- rechtliche Ausweisungen nach Bundesnaturschutzgesetz bzw. Naturschutzgesetz BW,
- gesamtplanerische Ausweisungen gemäß Regionalplan, inkl. Umweltbericht zum Regionalplan und Landschaftsrahmenplan

Fachplanungen

keine

Schutzgebiete

Die räumliche Lage der gesetzlich geschützten Bereiche und Objekte in Bezug auf das Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter im Untersuchungsgebiete werden in Tabelle 22 erläutert, ebenso die Zielsetzungen der Schutzgebietskategorien und die damit verbundenen Anforderungen. Eine vollständige Liste aller Naturdenkmäler im Untersuchungsgebiet befindet sich in Tabelle 5.1a im Anhang.

Tabelle 22: Schutzgebiete im Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Naturdenkmal (ND) gemäß § 28 BNatSchG und § 30 NatSchG BW	§ 28 BNatSchG: „Naturdenkmäler sind rechtsverbindlich festgesetzte Einzelschöpfungen der Natur oder entsprechende Flächen bis zu fünf Hektar, deren besonderer Schutz erforderlich ist 1. aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen oder landeskundlichen Gründen oder 2. wegen ihrer Seltenheit, Eigenart oder Schönheit. § 30 NatSchG BW: Über § 28 Absatz 1 BNatSchG hinaus können Einzelschöpfungen der Natur oder entsprechende Flächen bis zu fünf Hektar auch dann zum Naturdenkmal erklärt werden, wenn deren Schutz und Erhaltung zur Sicherung und Entwicklung von Lebensgemeinschaften oder Lebensstätten bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten erforderlich ist	Einzelgebilde
		11 Einzelbäume
		Flächenhafte Denkmäler
		17 Gehölze, Feuchtgebiete etc.

2.9.5 Beurteilung des Leistungs- und Funktionsvermögens und der Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen

Kulturgüter und sonstige Sachgüter übernehmen ihre Leistungs- und Funktionsfähigkeit, indem sie auf kulturhistorische Gegebenheiten verweisen und diese widerspiegeln. Eine Beurteilung dieser Fähigkeit, d.h. eine Einstufung in bestimmte Wertigkeiten, ist im Rahmen des Landschaftsplans nicht zu leisten. Hierzu müssten sozio-kulturelle Aspekte aufgezeigt und bewertet werden, wofür bislang keine methodischen Herangehensweisen vorliegen. Dementsprechend wurde keine Einstufung der Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen vorgenommen.

2.9.6 Konflikte und Belastungen

Kultur- und sonstige Sachgüter stehen oft mit der bestehenden Nutzung in Konflikt. Bei Kultur- und Naturdenkmälern ist eine sachgerechte Unterhaltung bzw. Pflege vonnöten, um die Erlebbarkeit und die Erlebnisqualität zu sichern. Wird diese nicht bzw. nicht sachgemäß durchgeführt, führt dies mittel- bis langfristig zur Verwahrlosung bzw. zum Verschwinden der einzelnen Kultur- und Sachgüter.

Diese Gefahr besteht vor allem bei kulturhistorisch bedeutsamen Landschaftsformen wie Magerwiesen und –weiden sowie Streuobstwiesen. Durch die Nutzungsextensivierung bzw. Nutzungsaufgabe entsteht Sukzession bis hin zu einem Verbuschen der Flächen.

Eine weitere Belastung besteht aktuell bereits durch die Nutzungsänderung. Dasselbe gilt für Naturdenkmale; auch sie benötigen eine entsprechende Pflege, um auf Dauer erlebbar zu bleiben.

2.9.7 Entwicklungstendenzen

Die bereits als Kulturdenkmale ausgewiesenen Objekte sind gesetzlich geschützt. Ohne geeignete städtebauliche Maßnahmen (z.B. Förderprogramme für Sanierung /Instandsetzung) ist der Erhalt geschützter Gebäude nicht gesichert.

Die Naturdenkmale sind ebenfalls gesetzlich geschützt. Der Erhalt der Naturdenkmale hängt jedoch von der jeweiligen Bewirtschaftung bzw. der Pflege ab. Besonders Feldgehölze und Halbtrockenrasen haben ökonomisch keinen hohen Nutzen. Sie würden daher ohne entsprechende Pflege und Bewirtschaftung durch die Untere Naturschutzbehörde mittel- bis langfristig verschwinden.

Weitere kulturhistorische Nutzungen (Streuobstwiesen und Magerwiesen und -Weiden) sind i.d.R. abhängig von der Pflegebereitschaft der Eigentümer. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Nutzung der Streuobstwiesen durch den demographischen Wandel in den nächsten Jahren weiter zurückgehen wird, falls nicht entsprechende Gegenmaßnahmen (z.B. Förderung der Baumpflege) ergriffen werden.

2.10 Fläche

2.10.1 Gesetzliche Bestimmungen

Das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) definiert die „Fläche“ in § 2 Abs. 1 als „Schutzgut im Sinne des Gesetzes“ (s. UVP-Änderungsrichtlinie 2014 (2014/52/EU)).

Weiterhin sagt das BauGB in § 1 Abs. 6 Nr. 7 a) aus, dass „Bei der Aufstellung der Bauleitpläne insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, **Fläche**, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt [...]“ zu berücksichtigen sind.

Im UVPG (Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz) ist das Schutzgut Fläche als eines der Prüfkriterien in Vorprüfung und UVP (§2 Abs. 1 Nr. 3 / Anlagen 3 und 4) festgesetzt.

2.10.2 Beurteilung des Leistungs- und Funktionsvermögens und der Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen

Eine Bewertung des Schutzguts Fläche im Bestand ist nicht sinnvoll, da der wesentliche Gegenstand des Schutzguts der „Verbrauch“ von Fläche ist. Um den Verbrauch von Fläche in seiner Erheblichkeit bzw. Notwendigkeit bewerten zu können, ist eine bestehende Planung nötig, auf deren Basis argumentiert werden kann.

Die Entwicklung von Methodenstandards für die Beurteilung des Leistungs- und Funktionsvermögens des Schutzguts Fläche und dessen Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen steht noch am Anfang.

Allgemein sind unbebaute, möglichst unzerschnittene Räume von besonders hoher und stark bebaute und zerschnittene Räume von besonders geringer naturschutzfachlicher Bedeutung, wobei durch zusätzliche Bebauung grundsätzlich immer ein Verbrauch von Fläche und dadurch eine Beeinträchtigung stattfindet. Differenziert werden kann die Erheblichkeit und Sinnhaftigkeit eines Eingriffs in das Schutzgut Fläche jedoch anhand folgender Kriterien:

Flächengröße

- Umfang der Flächeninanspruchnahme

Ausgangsnutzung

- Flächenneuanspruchnahme Brachflächenentwicklung

Effektivität der Flächennutzung

- Bruttowohndichte
- Gebäudehöhen
- Streckenlängen/Gradienten
- Multifunktionalität

- „Wertigkeit“ der Flächennutzung
- Verhältnis Nutzfläche zu Infrastruktur
- Grundstückszuschnitte
- Risiko von Baulücken
- Optimale Gesamtausnutzung („Restflächen“)

Folgeflächenverbrauch (z.B. für Infrastruktur)

- Infrastruktur (neu oder Synergieeffekte)
- Erschließungsaufwand
- Versorgungsflächen
- Naherholungsflächen einschließlich Erreichbarkeit

Ansatzpunkte für zukünftigen, weitergehenden Flächenverbrauch

- Siedlungsrandgestaltung
- Form des Siedlungskörpers
- Absehbarer Erweiterungsbedarf
- Anschlussprojekte (Infrastruktur)
- Abstände zu begrenzenden Strukturen

Wirkung auf umliegende Flächen: Zerschneidung, Degradation, Biotopverbund

- Zerschneidung
- Biotopverbund
- Degradation angrenzender Flächen

Reversibilität der Flächennutzung

- Siedlung

(Prüfung des tatsächlichen Bedarfs und der grundsätzlichen Alternativen)

In Kirchheim wurde in der Vergangenheit bereits vermehrt Innenentwicklung angestrebt, um den Flächenverbrauch in der Landschaft zu reduzieren. Es wird davon ausgegangen, dass dieser Ansatz aufgrund fehlender Flächen in Zukunft immer schwieriger umzusetzen sein wird; Die Bedeutung der Innenentwicklung wird durch den immer größer werdenden Flächenbedarf jedoch voraussichtlich weiterhin steigen.

2.11 Wechselwirkungen des Naturhaushaltes

2.11.1 Gesetzliche Bestimmungen

Nach §1 Absatz (7) i) BauGB sind die „Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes“ bei der Aufstellung der Bauleitpläne zu berücksichtigen.

Zusätzlich ist das Schutzgut „Wechselwirkungen zwischen den sogenannten Schutzgütern“ ein eigenständiges Schutzgut nach UVPG (§2 (1) 5.).

2.11.2 Funktionen

Als Wechselwirkungen werden die Interaktionen bezeichnet, die zwischen den einzelnen Bestandteilen des Naturhaushaltes ablaufen. Da die Funktion der einzelnen Bestandteile als Einzelelement, aber auch im Zusammenwirken mit den anderen Schutzgütern im komplexen Ökosystem eine wichtige Rolle spielt, ist ihr Schutz von großer Bedeutung. Beeinträchtigungen einzelner oder mehrerer Schutzgüter, die zum Verlust oder der Einschränkung ihrer Funktionen führen, können erhebliche Auswirkungen auf andere Schutzgüter und das gesamte Ökosystem inklusive des Menschen haben.

Durch die derzeitige und in der Vergangenheit ablaufende Wechselwirkung sind die jeweiligen Schutzgüter ausgeprägt. Folglich wird die Abgrenzung der Wechselwirkungen aus der fachlichen Betrachtung des Naturhaushaltes in folgende Aspekte zusammengefasst:

- Es lassen sich aus den ablaufenden Prozessen sowie den Bestandteilen der Umwelt energetische sowie stoffliche Informationsprozesse herausfiltern.
- Das Zusammenspiel der Prozessabläufe (gegenläufig, additiv, synergetisch) sowie die Steuerungs- und Rückkopplungsmechanismen sind zu beachten.
- Da sich die Prozesse auf verschiedenen Ebenen der Umwelt sowie in unterschiedlichen Wirkungszusammenhängen abspielen, sind insbesondere der Zeithorizont, der Raumbezug und die betrachtete Organisationsstufe der Umwelt maßgeblich.

Tabelle 23 bildet die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern ab.

Tabelle 23: Mögliche begünstigende und beeinträchtigende Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

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

2.11.3 Gegebenheiten

Aufgrund der Komplexität des Ökosystems ist es kaum möglich, spezifisch auftretende Wechselwirkungen zu benennen. Grundsätzlich muss bei jedem Eingriff in den Naturhaushalt mit Wechselwirkung zwischen den Schutzgütern gerechnet werden. Besondere Auswirkungen gehen von Veränderungen in Bereichen mit extremen Standortbedingungen, wie z.B. Magerrasen, Nasswiesen oder Überschwemmungsbereichen aus. So kann beispielsweise das Grundwasser durch das Einbringen von Schadstoffen in den Boden (Altlasten, starker Düngemittel- und Pestizideinsatz) stark beeinträchtigt werden. Dies wiederum hat Auswirkungen auf den ökomorphologischen Zustand der Fließgewässer sowie die Qualität des Trinkwassers.

2.11.4 Beurteilung des Leistungs- und Funktionsvermögens und der Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen

Da die einzelnen Bestandteile eines Ökosystems kompliziert miteinander verbunden sind, ist es grundsätzlich möglich, dass sich eine Veränderung eines Elements auf andere Komponenten auswirkt. Demnach ist bei jedem Eingriff in den Naturhaushalt mit Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern zu rechnen. Bei Veränderungen in Bereichen extremer Standortbedingungen, ist mit besonderen Auswirkungen zu rechnen, da hier von einer hohen Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen auszugehen ist. Die Einstufung der einzelnen Schutzgüter ist Grundlage für die Einschätzung der Empfindlichkeit. Dadurch werden einerseits die speziellen Ausprägungen des Schutzgutes und dadurch auch die Bedeutung des Schutzgutes innerhalb des Zusammenwirkens im Ökosystem aufgezeigt.

2.11.5 Zu berücksichtigende Fachplanungen und Schutzgebiete

Da sich die Fachplanungen nur auf einzelne Schutzgüter beziehen, können die Wechselwirkungen des Naturhaushaltes nicht zusammenfassend betrachtet werden. Schutzausweisungen werden nur aufgrund einzelner, besonderer Vorkommnisse, z. B. besondere Artenvielfalt, ausgesprochen.

2.11.6 Entwicklungstendenzen

Aufgrund der unvorhersehbaren Auswirkungen auf die ökosystemaren Zusammenhänge ist bei jedem Eingriff in Natur und Landschaft auf die Kumulation der schutzgutbezogenen Auswirkungen zu achten. Ab einer gewissen Anhäufung von Eingriffen kann die Natur die Einflüsse nicht mehr puffern. Die Ausweisung von Schutzgebieten sowie die Umsetzung von Richtlinien und Maßnahmen sind Ansatzpunkte, die Wechselwirkungen des Naturhaushaltes stärker als bisher zu beachten und eine Stabilisierung der Ökosysteme zu fördern.

3 Ziele des Umwelt- und Naturschutzes und Darstellung des raumbezogenen Leitbildes

Als fundamentales Ziel des Natur- und Umweltschutzes gilt es, die Lebensgrundlage des Menschen sowie dessen Gesundheit zu schützen. Daher ist der Erhalt der natürlichen Lebensgrundlagen sowie eines funktionierenden Naturhaushaltes essenziell. Zudem sind „Natur und Landschaft (...) auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit auch in Verantwortung für die künftigen Generationen (...) zu erhalten“ (BNatSchG § 1(1)). Eine mögliche Ausrichtung der Entwicklung kann die Natur sowie die historische Kulturlandschaft vorgeben. Jedoch müssen die heutigen sozioökonomischen und ökologischen Veränderungen in der Planung berücksichtigt werden. Im Folgenden werden den einzelnen Natur- und Schutzgütern Zielformulierungen zugeordnet.

3.1 Ziele des Umweltschutzes

In der nachfolgenden Tabelle 24 werden die Umweltschutzziele aus den unterschiedlichen Gesetzen kurz aufgezeigt.

Tabelle 24: Umweltschutzziele nach Fachgesetzen, Richtlinien, Verordnungen und technischen Anleitungen

Schutzgut	Quelle	Aussage
Landschaft	Bundesnaturschutzgesetz (§ 1)	„Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass [...] 3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind; der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft (allgemeiner Grundsatz).“
Biotope und Arten	Bundesnaturschutzgesetz (§ 1)	„Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass 1. die biologische Vielfalt, 2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie 3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft

		auf Dauer gesichert sind; der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft (allgemeiner Grundsatz).“
	FFH-Richtlinie, Vogelschutzrichtlinie	Sicherung der Artenvielfalt durch Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Pflanzen und Tiere. Allgemein Erhaltung der biologischen Vielfalt in Europa
Wasser	Wasserhaushaltsgesetz (§ 1)	Ziel des Wasserhaushaltsgesetzes „ist es, durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen.“
	Wassergesetz Baden-Württemberg inkl. Verordnungen (§ 1 Abs. 2)	Neben dem Zweck und den Zielen des Wasserhaushaltsgesetzes sind zusätzlich folgende Grundsätze zu beachten: <ol style="list-style-type: none"> 1. mit dem Allgemeingut Wasser ist sparsam und effizient umzugehen, 2. die Gewässer sind wirksam vor stofflichen Belastungen zu schützen, 3. beim Hochwasserschutz sollen ökologisch verträgliche Lösungen angestrebt werden und 4. der Klimaschutz und die Anpassung an die Folgen des Klimawandels sollen berücksichtigt werden.
Boden	Baugesetzbuch (§ 1a Abs. 2 und § 202)	Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Mutterboden, der bei der Errichtung und Änderung baulicher Anlagen sowie bei wesentlichen anderen Veränderungen der Erdoberfläche ausgehoben wird, ist in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen.
Klima und Luft	Bundesnaturschutzgesetz (§ 1a Abs. 2 Satz 4)	Nach § 1 (1) des Naturschutzgesetzes von Baden-Württemberg (NatSchG) ist die Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, zu denen auch Luft und Klima zählen, nachhaltig zu sichern (§ 2 Nr. 7 und 8 NatSchG): <ul style="list-style-type: none"> - „Luftverunreinigungen und Lärmeinwirkungen soll auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege entgegengewirkt werden.“ - „Beeinträchtigungen des Klimas, insbesondere des Kleinklimas, sollen vermieden werden.“
	Bundesimmissionsschutzgesetz (§ 1)	Zweck dieses Gesetzes ist es, Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen

Kulturgüter und sonstige Sachgüter	Bundesnaturschutzgesetz (§ 1 Abs. 4 Satz 1)	Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbesondere 1. Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren,
	Baugesetzbuch (BauGB) §1 Abs. 6 Satz 5	Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die Belange der Baukultur, des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege, die erhaltenswerten Ortsteile, Straßen und Plätze von geschichtlicher, künstlerischer oder städtebaulicher Bedeutung und die Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes zu berücksichtigen.
Mensch	Baugesetzbuch (§ 1 Abs. 6 Satz 7)	Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere zu berücksichtigen: die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt
	Bundesimmissionsschutzgesetz (§ 1)	Zweck dieses Gesetzes ist es, Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen.

3.2 Leitbild zur räumlichen Entwicklung

Zum Schutz besonderer Freiraumfunktionen, zur Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts sowie zur Sicherung der nachhaltigen Nutzungsfähigkeit des Planungsgebietes werden Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft herausgestellt. Für das Planungsgebiet wurde ein **Leitbild** entwickelt, das den angestrebten Zustand von Natur und Landschaft zusammenfassend darstellt und eine Vision von Natur und Landschaft vermittelt.

Ein wichtiges Anliegen des Landschaftsplans ist, die grundsätzlichen Qualitäten und Defizite der Landschaftsräume unabhängig von Sachzwängen fokussiert auf ausschließlich ökologische Belange darzustellen. Dadurch sollen die Prioritäten für das zukünftige Handeln nachvollziehbar herausgearbeitet und eine willkürliche Maßnahmenplanung vermieden werden. Hierfür wurden die wesentlichen Ziele der Landschaftsentwicklung textlich und kartographisch im Maßstab 1:10.000 formuliert. Parzellenschärfe wäre für diesen Zweck eher hinderlich, da von einzelnen Betroffenen bei dieser sich an Zielen des Naturschutzes orientierenden „Maximalplanung“ schnell Missverständnisse hinsichtlich des Umfangs und der Zeiträume der Maßnahmenumsetzung aufkommen könnten. Aus diesem Leitbild konnten Zielvorstellungen (Leitziele) für die einzelnen Landschaftsfunktionen formuliert werden, die in einem örtlichen **Maßnahmenkonzept** (Pläne 6.1, 6.2, 6.3 und 6.4 sowie Tabelle 6.1a im Anhang) konkretisiert werden.

Die Ziele werden dabei in zwei Typen unterschieden: Zieltyp SE umfasst die Ziele der Sicherung und des Erhalts von Natur und Landschaft, während Zieltyp EU auf deren nachhaltige und umweltschonende Entwicklung bzw. Umgestaltung abzielt. Die Zieltypen werden nachfolgend im Detail dargelegt.

Hierbei wurden übergeordnete Zielsetzungen, wie z.B. das LIFE+-Projekt "Vogelschutz in Streuobstwiesen des Mittleren Albvorlandes und des Mittleren Remstals" berücksichtigt, bestehende Zielsetzungen aus dem Landschaftsplan 2001 überprüft und zusammen mit neu gewonnenen Erkenntnissen insbesondere bezüglich der neuesten naturschutzfachlichen und auch klimatischen Entwicklungen zu einem Ganzen zusammengefügt.

Die daraus entwickelten Maßnahmen (Kapitel 4) haben somit das Leitbild als argumentative Grundlage. Sie erhalten dadurch eine nachvollziehbare Begründung, was ihre Akzeptanz und damit letztlich ihre Umsetzbarkeit erhöht. Bestehende Planungen wurden entsprechend dem Leitbild berücksichtigt (siehe Analyseteil in den vorausgegangenen Kapiteln).

Der Landschaftsplan bietet die Möglichkeit, Maßnahmen zu beschreiben, die zur Kompensation der durch den Flächennutzungsplan vorbereiteten Eingriffe in Natur und Landschaft herangezogen werden können. Das Maßnahmenkonzept beinhaltet somit auch mögliche Kompensationsbereiche und -Maßnahmen, die im Zusammenhang mit eingriffsrelevanten Bauvorhaben realisiert, aber auch im Falle einer Nichtverwendung z.B. auf das landesweite naturschutzrechtliche Ökokonto transferiert werden können.

Zieltyp SE - Sicherung und Erhalt der Landschaft:

SE 1 - Erhalt der großen und zusammenhängenden Streuobstwiesen-Landschaften im Mittleren Albvorland.

Die großen Streuobstwiesen-Komplexe sind eine der dominierenden Landschaftsstrukturen im Untersuchungsgebiet. Ihr Erhalt ist aufgrund der Größe und Struktur und der daraus resultierenden Bedeutung für die Natur und den Menschen von großer Bedeutung. Es muss jedoch berücksichtigt werden, dass der Erhalt von einigen Flächen in Zukunft aufgrund bereits fortgeschrittener Sukzession und mangelndem Nutzungsinteresse nicht mehr möglich sein wird. Diese Bereiche werden somit dem Zieltyp B - Entwicklung der Landschaft zugeordnet. Bereiche für den Erhalt von Streuobstwiesenlandschaften sind insbesondere:

- Der Bereich am Nordrand des Planungsgebietes, der sich von der westlichen Gemarkungsgrenze über die Gebiete Ötlinger Halde/Kittwasen und Hinterberg (Gemarkung Notzingen) und das Streuobstgebiet am Hohen Reisach und die Jesinger Halde über die Gemarkungen Ohmden und Zell/Hattenhofen zum Albrauf hinzieht.
- Der Bereich im Südwesten der Gemarkung Kirchheim, der sich vom Rübholz südlich der Autobahn nach Osten bis zum Talwald zu den ausgedehnten Dettinger Streuobstwiesen westlich der Lauter bis zum Albrauf hinzieht.
- Der Bereich im Südosten der Gemarkung Kirchheim zwischen Jesingen und der A8 sowie nördlich von Nabern.

Zielarten	Vögel: Rotkopfwürger (RL1), Wendehals (RL2), Halsbandschnäpper (RL3), Wiedehopf (RL1), nach Verordnung Vogelschutzgebiet „Vorland der Mittleren Schwäbischen Alb“ wichtigstes Brutgebiet für den Halsbandschnäpper in Deutschland
Prioritäten	<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt der vorhandenen intakten Streuobstwiesen (Bäume und Unterwuchs) durch regelmäßige Nutzung und Pflege • Aufwertung suboptimaler Streuobstwiesen durch Etablierung einer angepassten Grünlandnutzung; Bestandsergänzung durch Nachpflanzung in lückigen Beständen (z.B. in Kirchheim im Bereich zwischen Nabern und der A8).
Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> • Lebensräume entsprechend der Ansprüche der Zielarten fördern und entwickeln, Brachfallen vermeiden • Mindestpflege durchsetzen, Mähgut abfahren, nur in Ausnahmefällen mulchen (z.B. Steilhänge) • Überlegungen zu alternativen Mähgutverwertungen (z.B. Biogasanlage, Kompostierung etc.) anstellen • Finanzierungsmöglichkeiten berücksichtigen (LPR) • Regionalvermarktung der Produkte aus Obstwiesen verstärken • Rationalisierung der Flächenbewirtschaftung • Verbesserung der Infrastruktur (Wegenetz, Schafställe, Schnittgut-Anlieferplätze...) • gemeinschaftliche Heugewinnung als Alternative zur Nichtnutzung des Aufwuchses, zum Mulchen bzw. Mähen mit dem Rasenmäher etc., • Förderung der Pflanzung von trockenheitstoleranten Obstarten und –Sorten

SE 2 - Erhalt und Sicherung der naturnahen Abschnitte der Fließgewässer sowie deren zugehörige Auenbereiche

Naturnahe und unbeeinträchtigte Gewässerabschnitte sind im Untersuchungsgebiet selten anzutreffen und daher von herausragender Bedeutung als Lebensraum für Gewässerlebewesen sowie für den Biotopverbund. Teilweise sind diese Bereiche auch noch letzte Rückzugsräume für bedrohte Arten.

Bereiche für den Erhalt und die Sicherung von naturnahen Gewässerabschnitten sind vor allem:

- Der Talbach unterhalb und oberhalb der Bürgerseen, der Gießnaubach zwischen den Ortslagen von Nabern und Kirchheim sowie der Trinkbach zwischen Ortsende Ohmden und Schlossgymnasium in Kirchheim. Weiterhin auf einem kurzen Stück die Lindach im Bereich des Fußballstadions.
- Der Kegelesbach oberhalb und unterhalb des Mannsbergsees bis zur Autobahn 8 und im Bereich NSG Nägelestal, die Lauter im Bereich „Kies“, „Lautergarten“ sowie auf einem kurzen Stück oberhalb der „Schwarzen Falle“

- Der Talbach / Köhlerbach auf seiner gesamten Länge auf Gemarkung Notzingen sowie der Bodenbach auf einem kurzen Stück im Oberlauf im Gewann „Spritzwiesen“

Zielarten	Braunkehlchen (RL 2), Grauammer (RL 2), (ggf. Sumpfrohrsänger und Rohrammer), Steinkrebs und Groppe
Prioritäten	<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt der naturnahen Bereiche vor allem durch Vermeidung von Beeinträchtigungen, die von außen auf den Gewässerabschnitt wirken
Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> • Einrichtung von Pufferflächen und Gewässerrandstreifen • Verhinderung hydraulischer Überlastungen • Vermeidung von Stoffeinträgen aus dem direkten Umfeld, aber auch von oberstrom (Einleitungen, belastete Seitengewässer, Stillgewässer)

SE 3 - Erhalt hochwertiger Grünlandbestände

Die Magerwiesen (feuchte und trockene Ausprägung), Nasswiesen und Magerrasen im Untersuchungsgebiet zeichnen sich durch eine hohe Pflanzenvielfalt aus, welche wiederum Nahrungsgrundlage für viele Insekten darstellt. Durch Intensivierung der Nutzung, Düngung, Entwässerung oder Nutzungsaufgabe sind diese Biotope bedroht.

Hervorzuhebende Bereiche sind:

- Die Magerrasen und Magerwiesen an der Ötlinger Halde sowie an den Hängen vom Donzdorfer Tal und den Bürgerseen, weiterhin die großflächigen Magerwiesen auf der Hahnweide
- Die Streuwiesen und extensiven Feuchtwiesen im Gewann Holzwiesen östlich von Nabern
- Die großflächigen Magerwiesen südlich des Ortsteiles „Guckenrain“, die Wiesen im Bereich des WSG „Goldmorgen“ sowie die ausgedehnten Flächen im Kegelesbachtal.
- Die Magerwiesen in den Gewannen „Kreuzwiesen“, „Haldenwiesen“ und „Denksch“
- Die Magerwiesen und Nasswiesen im NSG „Wiestal und Rauber“
- Feuchtwiesen unter Streuobst, z.B. im Südwesten und Südosten Dettingens

Zielarten	Wiesenknopf-Ameisenbläuling
Prioritäten	<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt durch angepasste Pflege oder Nutzung
Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> • SE 3.1 Beweidung der Magerrasen • SE 3.2 Extensive Mahd der Magerwiesen und Nass- / Feuchtwiesen
Weitere Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> • maximal Kompensationsdüngung

SE 4 – Erhalt und Förderung der Wohlfahrtswirkungen der Wälder

Erhalt und Förderung der Wohlfahrtswirkungen der Wälder durch eine nachhaltige Waldwirtschaft, die sich an ökologischen Kriterien orientiert: Schutz vor Bodenerosion in erosionsgefährdeten Lagen, klimatische Ausgleichsfunktionen durch Frisch- und Kaltluftproduktion, Regulator im Landschaftswasserhaushalt, Erholungsfunktion und Refugium für Flora und Fauna.

Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt der großen zusammenhängenden Laubwaldareale • Erhöhung des Laubholzanteils in den nicht standortgerechten Nadelholzbeständen • Ausweisung von Waldrefugien, Erhöhung des Totholzanteils • Aufbau von Waldmantelsäumen • Förderung stabiler, dem Klimawandel angepasster Wälder
------------------	---

SE 5 – Erhalt und Sicherung klimatisch wirksamer Bereiche

Wie in Kap. 2.5.7 dargestellt, ist in den kommenden Jahrzehnten mit einem deutlichen Anstieg der Durchschnittstemperaturen sowie der Zahl der Hitzetage festzustellen. Aus diesem Grunde kommen den ausgleichenden Vegetationsflächen, den Kaltluftproduktionsflächen sowie dem Kaltluftstrom eine herausragende Bedeutung zu. An erster Stelle ist hier der mächtige Kaltluftstrom aus dem Lenninger Tal zu nennen, der die teils stark bebauten Siedlungsbereiche von Dettingen und Kirchheim durchlüftet. Aber auch die Hangflächen westlich und östlich von Dettingen, die Agrarlandschaft südlich der Autobahn und die Hangbereiche zwischen Kirchheim und Notzingen tragen zur Stärkung des Kaltluftstromes bei.

Ein weiterer wichtiger Kaltluftstrom ist der aus dem Bissinger Tal kommende und dem Gießnau-bach folgende Strom, welcher sich mit dem aus Richtung Jesingen kommenden Strom verbindet.

Prioritäten	Erhalt und Sicherung der klimatischen Leistungsfähigkeit
Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt der ausgleichenden, siedlungsnahen Vegetationsflächen (Streuobst, Wald) • Erhalt der Kaltluftproduktionsflächen (Wiesen, Streuobstwiesen, Ackerflächen) • Keine großflächige Neuanlage sich aufheizender Flächen in den Kaltluftabflussbahnen • Keine Querverbauungen der Kaltluftabflussbahnen

SE 6 - Erhalt von Einzelementen in der Landschaft

Gehölzbetonte Einzelemente in der Landschaft wie Einzelbäume, Baumreihen, Alleen und Heckenzüge gliedern in besonderem Maße die Landschaft und prägen das Landschaftsbild. Weiterhin sind sie wichtige Bausteine im Biotopverbund. Durch die Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung sind viele dieser Elemente entfernt oder nicht mehr nachgepflanzt worden. Oftmals wurde auch die Funktion nicht mehr benötigt (z.B. Schattbäume) oder ihre wirtschaftliche Bedeutung geriet in den Hintergrund (z.B. Fruchtertrag von einzeln stehenden Streuobstbäumen).

Durch einen hohen Reichtum an Einzelementen geprägte Bereiche sind insbesondere:

- Die Bereiche um Schaffhof und nördlich von Ötlingen auf Gemarkung Kirchheim
- Die Bereiche im Süden Dettingens in Richtung Teck und im Südwesten Dettingens

- Der Bereich NSG Nägelestal in Kirchheim
- Der Bereich NSG Wiestal und Rauber

Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> • Verjüngung bestehender Hecken • Nachpflanzung von Alleen, Baumreihen und abgängigen Einzelbäumen • Erhaltung von Feldgehölzen oder Baumgruppen in Feldfluren oder entlang von Gewässern (Gebietsbezogenes Erhaltungsziel des Vogelschutzgebiets „Vorland der Mittleren Schwäbischen Alb“) • Erhaltung von Altbäumen und Altholzinseln (Gebietsbezogenes Erhaltungsziel des Vogelschutzgebiets „Vorland der Mittleren Schwäbischen Alb“) • Erhaltung der Bäume mit Großhöhlen (Gebietsbezogenes Erhaltungsziel des „Vogelschutzgebiets „Vorland der Mittleren Schwäbischen Alb“)
------------------	---

SE 7 – Erhalt der Landschaftsbereiche mit besonderer Landschaftsbildqualität und bedeutender Erholungsnutzung

Die offene Landschaft im Planungsgebiet dient zumeist der Ortsranderholung für die ansässige Bevölkerung. Eine regionale Bedeutung besteht daneben vor allem im Naherholungsgebiet Hahnweide und Bürgerseen in Kirchheim und den daran angrenzenden Streuobstflächen westlich von Dettingen sowie den Hängen des Teckbergs (siehe hierzu Abbildung 33). Weitere Bereiche mit hoher Landschaftsbildqualität sind das „Käppele“ in Dettingen mit seiner reizvollen Aussicht, die Ötlinger und Jesinger Halde und die Wangerhalde in Kirchheim. In Notzingen sind die Gewanne Obere und Untere Weinberge sowie Eichhalde und Osterloh bedeutend.

Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt und Aufwertung der siedlungsnahen Erholungsräume als Ergänzung zu den Grünflächen im Siedlungsraum (z.B. Talauenbereiche (v.a. Kegelesbach und Lauter) Ötlinger und Jesinger Halde, Sonnensee beim Schafhof) • Erhalt der landschaftsprägenden Südhänge entlang der Lauter, Lindach, des Wangerhaldenbaches und der Gießnau (aus LSG-Verordnung Dettingen unter Teck) • Erhalt und Ergänzung der Streuobstbestände in Ortsrandlage zur landschaftlichen Einbindung bestehender und neuer Siedlungsgebiete
------------------	--

SE 8 – Schutz der Böden vor Erosion / Schutz der Produktionsgrundlage für die Landwirtschaft

Der Schutz der Böden als Lebensgrundlage des Menschen hat herausragende Bedeutung. In den letzten Jahren häufen sich extreme Wetterereignisse, welche durch Starkregen zu massiver Bodenerosion führen. Dies vor allem auf Flächen, die zu dieser Zeit noch keine geschlossene Vegetationsdecke und ein entsprechendes Gefälle aufweisen. Zu beobachten ist dies auf acker-

baulich genutzten Flächen, wie Maisäckern sowie auch auf Flächen mit Salat oder Kartoffelanbau. Auf Basis der vorliegenden Karten zur Bodenerosionsgefährdung (LGRB) lassen sich folgende Bereiche hervorheben:

- Die ackerbaulich genutzten Hangbereiche im Donzdorfer Tal im Südwesten der Gemarkung Kirchheim
- Die ackerbaulich genutzten Hangbereiche südlich von Guckenrain, im Süden der Gemarkung Dettingen
- Die ackerbaulich genutzten Hangbereiche rund um Nabern

Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> • Änderung der Fruchtfolge in erosionsgefährdeten Bereichen: weitestgehender Verzicht auf Pflanzenarten, die Erosion fördern • ganzjährigen Bodenbedeckung in den Abflussbereichen • Entwicklung von Konzepten zu wirtschaftlichen Alternativen zum großflächigen Anbau von Mais (z.B. Durchwachsene Silphie oder Blümmischungen)
------------------	---

Zu bedenken ist weiterhin, dass das Schutzgut Boden (bzw. die Folgen der Bodenerosion) in enger Wechselwirkung zum Schutzgut Wasser (mit Erosion einher gehender verstärkter Oberflächenabfluss mit entsprechenden Folgen für die Wasserversorgung der Äcker einerseits und dem Eintrag von Boden in die Kanalisation andererseits) steht.

SE 9 – Erhalt der bäuerlichen Landwirtschaft

Erhalt der bäuerlichen Landwirtschaft als Grundlage für den Erhalt und die Entwicklung des Gesamt-Landschaftscharakters; Stärkung der Identifikation der hier lebenden Menschen mit ihrer Landschaft und Heimat. Landwirtschaft als Partner im Naturschutz und als Gestalter der Landschaft.

Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> • Stärkung der Regionalvermarktung • stärkere Einbindung der Landwirtschaft bei der Pflege der Kulturlandschaft • entsprechende Vergütung der Leistungen • Einrichtung von Ackerrandstreifen- bzw. Blühflächenprogrammen; bei wechselnden Flächen unter Gewährleistung des nachhaltigen Erhalts eines Mindestflächenanteils innerhalb eines abgegrenzten Gebietes
------------------	--

Zieltyp EU – Entwicklung und Umgestaltung

EU 1 - Erhöhung der Biotopqualität und Artenvielfalt in der genutzten Agrarlandschaft

Die kleinteilige landwirtschaftliche Nutzung ist in den letzten Jahrzehnten durch betriebswirtschaftliche Zwänge und den Agrarstrukturwandel (starke Abnahme der Anzahl an Landwirtschaftsbetrieben) einer immer intensiveren und großflächigeren Bewirtschaftung gewichen. Dadurch verschwanden viele randliche Strukturen und auf kleiner Fläche wechselnde Nutzungen. Einförmige Nutzungen auf größer werdenden Einzelflächen sind an deren Stelle getreten. Die Folge davon ist, dass viele Arten des Offenlandes (z.B. Niederwild und Offenlandbrüter) aber auch Insekten zu wenig Nahrung und Rückzugsmöglichkeiten finden, insbesondere ist hier die großflächige, teils ausgeräumte Agrarlandschaft südlich der A8 zwischen Dettingen und Nabern zu nennen. Hier befindet sich das letzte Vorkommen des Rebhuhns (RL 1 – vom Aussterben bedroht) und nach aktuellen Erhebungen (StadtLandFluss 2018) besteht hier ein regionaler Verbreitungsschwerpunkt der Feldlerche (RL 3 – gefährdet).

Prioritäten	<ul style="list-style-type: none"> • Erhöhung der Biotopqualität durch Steigerung des Blütenangebots über möglichst lange Zeiträume • Schaffung von Rückzugsräumen
Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> • EU 1.1 Förderung der Entwicklung standorttypischer Ackerwildkrautfluren (insbesondere Kalkscherbenäcker in den Gewannen in Dettingen (Gewanne Unterer Berg, Steinriegel, Hinterberg, Käppeleswasen, Dürre Wasserwiesen) sowie Blühflächen oder zumindest –streifen; ideal ist eine mosaikartige Verteilung von solcherart gestalteten Einzelflächen über die Agrarflur – Trittssteine.
Weitere Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> • Anlage von Buntbrachen • Schaffung von niederen (Gehölz-) Strukturen in der ausgeräumten Ackerlandschaft • Schaffung von Saumbereichen und Ackerrandstreifen • Erhalt der Flächen auch über den Winter • Weitergestellte Fruchtfolge, idealerweise mit Brachflächen • Öko-Landbau • Vergrößerung der Saatreihenabstände im Getreideanbau (günstigere Lebensraumbedingungen für brütende Offenlandarten)

EU 2 - Verbesserung der Niederschlagswasserretention

Ziel muss es sein, so viel Wasser wie möglich „in der Fläche“ zu halten. Die Niederschlagsereignisse der letzten Jahre haben gezeigt, dass der Regen tendenziell vermehrt kurz und heftig ausfällt und weniger gleichmäßig über längere Zeit niedergeht. Die Folge davon ist ein schneller, oberflächlicher Wasserabfluss, oft auch verbunden mit Erosionserscheinungen und überlasteten Vorflutern. Der Niederschlag hat keine Zeit, in den Boden zu infiltrieren und steht somit dem

Landschaftswasserhaushalt nicht zur Verfügung, was sich mittelfristig auf die Ertragsfähigkeit der Flächen auswirkt. So wird einerseits die Grundwasserneubildung verringert und andererseits nimmt die Gefahr von Hochwasserschäden deutlich zu.

Auch und gerade innerhalb von Siedlungsräumen spielt die Wasserrückhaltung eine große Rolle, angesichts des Klimawandels wird sie bei Bauvorhaben künftig zentrale Aufgaben übernehmen müssen. Wasser, welches nicht oberflächlich abfließt, sondern dezentral zurückgehalten, gespeichert und dosiert abgegeben werden kann, reduziert die Risiken der Kanalüberlastung erheblich und kann bei darauf ausgerichteter Planung zur Wasserversorgung des Siedlungsgrüns herangezogen werden, was angesichts der zunehmend trockenen Sommer für dessen Funktionsfähigkeit und damit für ein angenehmes, kühles Stadtklima von enormer Bedeutung sein wird. Sieker (www.sieker.de) hat den Begriff der „Schwammstadt“ geprägt und schreibt unter dem Titel „Das Konzept der Schwammstadt (Sponge City)“ hierzu:

„Die hohe Flächenversiegelung in Großstädten widerspricht dem natürlichen Zustand eines nicht bebauten Gebiets und führt bei Regen zu erhöhtem Oberflächenabfluss. Der Abfluss des Niederschlagswassers auf versiegelten Oberflächen und die Ableitung in Kanälen bei konventioneller Entwässerung stören das natürliche System und führen punktuell zu hohen Abflussmengen, die bewirtschaftet werden müssen.

Gerade bei Starkregen resultiert daraus eine Überlastung der Kanalnetze, als Folge kann es vermehrt zu verheerenden urbanen Sturzfluten kommen, wie es u.a. auch im Sommer 2017 der Fall war. Zu den Extremereignissen zählen allerdings nicht nur die Starkregen, sondern auch das vermehrte Auftreten von sogenannten urbanen Hitzeinseln (Urban heat islands/effect) und langanhaltenden Trockenheiten. So heizen sich in stark versiegelten Bereichen einer Stadt die Glas-, Stahl- und Betonfassaden auf. Eine mögliche Kühlung durch verdunstendes Wasser wird durch die sofortige Ableitung des fallenden Niederschlags verhindert.

Eine Begrünung von Oberflächen (Dächern, Fassaden, Straßenzügen) fördert die Verdunstungskühlung und wirkt der Entstehung von Hitzeinseln entgegen. Über diese Anpassungsstrategie wird außerdem das Regenwasser zu großen Teilen in der Stadt zurückgehalten und nicht über Kanäle abgeführt. Die Schaffung von vielen kleinen Speicherräumen im Straßenraum und auf Dachflächen führt zur verzögerten und gedrosselten Ableitung eines Teils des Niederschlags und erhöht über die Bepflanzung zeitgleich die Verdunstung, um so das Stadtklima zu verbessern.

Hieraus ergibt sich folgende Maßnahmenkonzeption

Prioritäten	<ul style="list-style-type: none"> • Flächige Rückhaltung der Niederschläge • Erhöhung der Infiltration in den Boden
--------------------	--

Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> • Schaffung von Rückhalteräumen in den Oberläufen der Flüsse und Bäche (z.B. Kegelesbach, Talbach im Donzdorfer Tal, Köhlerbach, Bodenbach nach der Ortslage Notzingen...); Auenrevitalisierung • Zulassen schadloser Überflutung • Wiedervernässung bislang drainierter Flächen • Änderung von Anbauformen, welche im Frühjahr bei Starkregenereignissen offene Böden aufweisen, zu Verschlammung neigen und zu verstärktem Oberflächenabfluss und Bodenerosion führen (z.B. Maisanbau) • Dachbegrünung mit dem Ziel einer größtmöglichen Wasserretention, Berücksichtigung von Retentionsflächen in Abflussgebieten sowohl im Agrarraum als auch innerhalb der Siedlungen, Zisternen • Renaturierung ausgebauter Fließgewässer (s. EU 5) <p>Sowie nach Sieker (www.sieker.de):</p> <p>Maßnahmen zur Klimaanpassung in Großstädten können eine Kombination aus Rückhalt, Entsiegelung, Abkopplung, Versickerung und Verdunstung sein.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rückhalt: Die Retention von Niederschlägen in sowohl unter- als auch überirdischen Speichern gilt als übliche Maßnahme, um Spitzenabflüsse zu reduzieren. Auch bei der konventionellen Entwässerung von urbanen Gebieten werden als sogenannte End-of-pipe-Lösung Regenrückhaltebecken gebaut. Um allerdings mit einer Retention nicht nur die Gewässer, sondern auch die Kanalisation zu entlasten, ist ein dezentraler Rückhalt direkt am Ort des Niederschlagswasseranfalls erforderlich. Nur so ist eine Risikominimierung bei Stark- und Extremereignissen möglich. • Entsiegelung und Abkopplung: Bevor man allerdings Speicherräume für Niederschlagswasser von vollversiegelten Flächen schafft, ist die Entsiegelung oder Abkopplung dieser Flächen die Vorzugslösung. Durch den Austausch von versiegelten Oberflächenbelägen im Bestand und die direkte Berücksichtigung der Versiegelungsproblematik bei Neuplanungen kann der Oberflächenabfluss einfach und effektiv reduziert werden. • Versickerung: Bei geeigneten Untergrundverhältnissen ist die Versickerung von Niederschlagswasser eine einfache und zuverlässige Variante der RWB. Gerade im Rahmen der Grundstücksentwässerung sind Mulden und Rigolen seit Jahrzehnten im Einsatz. Nach 1990 wurden auch vernetzte Systeme, zum Beispiel Mulden-Rigolen-Systeme, zur Abflussreduzierung bei schlecht durchlässigen Böden eingesetzt. Im Straßenraum können auch Tiefbeete verwendet werden. Durch eine geschickte Geländegestaltung lässt sich zudem noch ein höherer Hochwasser- und Überflutungsschutz herstellen als bei konventioneller Entwässerung. • Verdunstung: Der bekannteste Baustein zur Erhöhung der Verdunstungsleistung eines Baugebietes ist vermutlich das Gründach. Neben den extensiv und intensiv bewirtschafteten Gründächern, von denen letztere eine deutlich höhere Verdunstungskomponente aufweisen können, bietet sich auch die Aufstockung von Tiefgaragendächern mit Speicheraufbauten an.
------------------	---

	<p>Zu beachten ist, dass die bislang aufgezählten Elemente der dezentralen Regenwasserbewirtschaftung sich nicht nur auf eine Komponente der Wasserhaushaltsbilanz auswirken. So begünstigt eine Mulde neben der Reduzierung des Abflusses nicht nur die Versickerung, sondern auch teilweise die Verdunstung. Weitere Beispiele für Maßnahmen mit erhöhtem, positivem Einfluss auf die Wasserbilanz sind Teiche, offene Wasserflächen, Constructed Wetlands und Grünfassaden. Die sogenannte Baum-Rigole kombiniert vor allem die abflussreduzierenden und verzögernden Effekte einer Tiefbeet-Rigole mit der hohen potenziellen Verdunstungsleistung eines Straßenbaums.</p> <p>Eine "Grüne Stadt" ist somit zeitgleich die Lösung für Hitze- als auch die Überflutungsproblematik durch Integration der Bepflanzung in die Regenwasserbewirtschaftung (RWB).</p>
--	---

EU 3 - Restaurierung abgängiger Streuobstwiesen

Viele Bereiche der das Planungsgebiet prägenden Streuobstwiesen sind durch Nutzungsaufgabe abgängig oder zusammenbrechend. Teilweise sind die Flächen auch schon so weit in der Sukzession, dass sie bereits als Wald anzusprechen wären. Überall dort, wo prinzipiell eine nachhaltige Weiternutzung oder Pflege gewährleistet werden kann, sollten diese Bereiche rückgeführt werden. Wo dies nicht möglich ist, sind Erstpflegemaßnahmen nicht sinnvoll. In diesen Bereichen wäre unter dem Gebot der Nachhaltigkeit zu prüfen, inwiefern eine gezielte Waldentwicklung vorzuziehen wäre.

Prioritäten	<ul style="list-style-type: none"> • Revitalisierung zusammenbrechender Streuobstbestände und Rückführung in die Regelpflege • Alternativ: Prüfung, ob eine Entwicklung von pflegeextensiveren Streuobstwiesen oder eine gezielte Waldentwicklung möglich ist
Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> • EU 3.1 Erstpflege verwilderter Baumbestände (Schwerpunkte: die Bereiche zwischen Lindorf und Rübholz, östlich Schafhof und zwischen Jesingen und der A8, im Südwesten von Notzingen sowie im Mannsbergtal in Dettingen) • EU 3.2 Entbuschung und Etablierung einer angepassten Grünlandpflege (kleinflächig z.B. nördlich von Ötlingen) • EU 3.3 Umbau von sehr dichten Beständen, teilweise mit vielen niedrigstämmigen Bäumen zu lockeren Beständen mit erhöhtem Anteil an Hochstämmen, (kleinflächig, z.B. in den Gewannen Westerbach bei Schafhof und im Gewann Galgenberg in Kirchheim, auf Gemarkung Dettingen südlich von Guckenrain und auf Gemarkung Notzingen im Gewann Buchenloh). Insbesondere auch im NSG Wiestal und Rauber • EU 3.4 Behutsame Aufforstung einzelner offensichtlich nicht in Streuobstwiesen rückführbarer Flächen mit Waldbaumarten unter Schonung bestehender Habitatstrukturen (z.B. im Bereich Mannsbergtal und Hintere Wiesen in Dettingen, aus Kostengründen jedoch aktuell nicht im Fokus der Maßnahmenplanung)

Weitere Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung von pflegeextensiven Beständen für den Langfristigen Erhalt von Streuobstbeständen.
--------------------------	---

EU 4 - Entwicklung artenreicher Grünlandbestände

Magerrasen, Magerwiesen (trockene und feuchte Ausprägung) und Nasswiesen weisen unter den Grünlandbeständen die höchste Pflanzenvielfalt auf. Diese Vielfalt bedingt auch ein umfangreiches Nahrungsangebot für die heimische Insektenfauna. Letztere weist in den vergangenen Jahren gravierende Bestandseinbrüche auf, welche unter anderem auf die Blütenarmut der Offenlandflächen zurückzuführen sind.

Prioritäten	<ul style="list-style-type: none"> • Rückführung verbrachter oder eutrophierter Magerwiesen zu artenreichem und extensiv genutzten Grünland • Weiterentwicklung von Magerwiesen zu Magerrasen • Rückführung verbuschter Bestände in die Nutzung
Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> • EU 4.1 Entwicklung von Mageren Flachlandmähwiesen zu Submediterranen Halbtrockenrasen (aus MaP 7422-311 "Alb zwischen Jusi und Teck") • EU 4.2 Entbuschung
Weitere Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> • Etablierung einer regelmäßigen Mahd oder Beweidung • Verzicht auf Düngung • Beschleunigung der Entwicklung durch Streifensaat mit autochthoner Saatgutmischung • Wiedervernässung entwässerter Flächen • Etablierung einer „Heu-Börse“ zur erleichterten Verwertung von Schnittgut

EU 5 - Naturnahe Gestaltung beeinträchtigter Fließgewässerstrecken und der zugehörigen Auenbereiche

Große Abschnitte von Lauter, Lindach, Gießnaubach und Bodenbach sind naturfern ausgebaut, in Siedlungslagen in ein Korsett gezwängt oder sogar verdolt. Naturnahe Gewässer stellen in vielfältiger Weise einen hohen Wert für die Landschaft aber auch für den Menschen dar. Ihre naturnahe Gestaltung ist nicht nur als eine Pflichtaufgabe der Wasserrahmenrichtlinie zu verstehen welche speziell auf die Gewässerorganismen ein Augenmerk legt. Es sind auch die Schutzgüter Klima, Biotop und Arten, Grundwasser und letztlich der Mensch welche davon profitieren.

Prioritäten	<ul style="list-style-type: none"> • Erreichung einer möglichst hohen Naturnähe aller Fließgewässer • Erlebbarmachen der Gewässer
Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> • EU 5.1 Beschattung von Gewässern, vor allem in Ausleitungsstrecken • EU 5.2 Anlegen von Hochstaudenfluren /Blühstreifen entlang von Gräben, insbesondere im Bereich von gesetzlich vorgeschriebenen Gewässerrandstreifen

Weitere Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> • Wiederherstellung oder Überprüfung der Durchgängigkeit • Aufstellung von Gewässerentwicklungsplänen • Schaffen von Funktionsräumen (Fischkinderstuben, Laichhabitats) • Zulassen eigendynamischer Entwicklungen • Einbringen von Totholz / Belassen von Totholz wo möglich • Sicherung der Mindestwasserabgabe • Naturnahe Gestaltung der Gewässerrandstreifen
--------------------------	--

EU 6 - Verbesserung der landwirtschaftlichen Bonität und der Bodenfunktionen auf Böden mit geringer Leistungsfähigkeit.

Boden als eine nicht vermehrbare Ressource kommt eine hohe Bedeutung als landwirtschaftliche Produktionsgrundlage sowie als Element im Landschaftswasserhaushalt und Schadstofffilter zu. Aus diesem Grunde ist es Verbesserung der Leistungsfähigkeit der Sinnvoll, aus Bauvorhaben anfallenden Oberboden, auf Ackerflächen aufzubringen.

Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung der landwirtschaftlichen Bonität, des Wasserrückhaltevermögens sowie der Filter- und Pufferleistung von Böden auf Flächen mit Böden mittlerer Erfüllung von Bodenfunktionen und gleichzeitig geringem Potenzial für die natürliche Vegetation durch Auftrag von geeignetem Oberboden (i.d.R. wenig erosionsgefährdete (schwach geneigte bis ebene) Ackerflächen mit Acker- bzw. Grünlandzahlen zwischen 35 bis unter 60
------------------	--

EU 7 - Verbessern der Erholungsmöglichkeiten, des Wohlbefindens der Menschen und der Umweltbildung

Mit der in Zukunft voraussichtlich weiterführenden Tendenz des Verlustes von Freiräumen steigt die Relevanz der Verbesserung der verbleibenden Erholungsräume. Zudem werden Wohn- und Erholungsbereiche u.a. durch Bebauung und steigendes Verkehrsaufkommen immer mehr akustisch und stofflich belastet. Um dieser Entwicklung entgegenzuwirken, sind Maßnahmen zum Immissionsschutz notwendig.

Die Umweltbildung ist essenziell für den nachhaltigen Schutz von Natur und Landschaft. Nur wenn Zusammenhänge und Notwendigkeiten erkannt werden, wenn also Bewusstsein geschaffen wird, können die nötigen Bedingungen geschaffen und Maßnahmen zu Schutz und Entwicklung ermöglicht, akzeptiert und umgesetzt werden.

Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> • EU 7.1 Akzentuierung einzelner „besonderer Orte“ des Landschaftserlebens (Gestaltung einzelner Aussichtspunkte und Ruheorte) • EU 7.2 Gefällige und naturnahe Gestaltung der Ortseingänge • EU 7.3 Anlage von Informationstafeln an naturschutzfachlich besonderen Orten
------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> • EU 7.4 Errichtung von Lärm- und Sichtschutz- Strukturen (Wälle, Wände, Gehölze) • EU 7.5 Abschnittsweise Verbesserung der Zugänglichkeit der Fließgewässer für den Menschen, um Bewusstsein und Akzeptanz zu schaffen
Weitere Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> • Der Ausbau von Rad- und Wanderwegen soll sich auf Lückenschlüsse beschränken. Eine zusätzliche umfassende Ausweisung soll vermieden werden, um die anhand der über die realisierten Wegeführungen erreichte Besucherlenkung nicht aufzuheben und dadurch Flächen von hoher Bedeutung für den Naturschutz nicht zu beunruhigen. Die Aussichtspunkte können durch Panoramatafeln und /oder „Landschaftsrahmen“ pointiert werden. • Anlage eines Erlebniswegenetzes zum Thema „Natur und Kultur“ unter Nutzung des bestehenden Wegenetzes. Wegen der thematisch nicht ausreichend scharfen Abgrenzbarkeit der Landschaftsräume sollen keine in sich geschlossenen, thematisch klar voneinander getrennten „Einzelthemalehrpfade“ entstehen, sondern auf dem bestehenden Wegenetz die jeweilige landschaftliche bzw. kulturelle Besonderheit aufgegriffen werden. Themen können sein: Kulturhistorie, Schmetterlinge und Wildkräuter, Rebhuhn, Fernblick • Gehölzpflanzungen entlang von Straßen zur Filterung von Luftschadstoffen

EU 8 - Aufwertung des Landschaftsbildes

Hierbei sind Multifunktionalitäten mit anderen Maßnahmen gegeben. Die Erhöhung der Naturnähe oder der Artenvielfalt hat immer auch positive Wirkungen auf die Schönheit einer Landschaft. Die Restaurierung von Streuobstwiesenbeständen wirkt sich beispielsweise positiv auf die Eigenart und Vielfalt aus. Weitere Maßnahmen zur aktiven Verbesserung des Landschaftsbildes sind:

Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> • landschaftsgestalterische Maßnahmen (Baum- und Gehölzpflanzung, Eingrünung von Ortsrändern und baulicher Anlagen, insbesondere der A8 in Kirchheim und der B 465 durch Dettingen bzw. der B297 durch Kirchheim)
------------------	---

EU 9 - Schaffung von Elementen für den Biotopverbund

Nicht nur in der intensiv genutzten Agrarlandschaft, sondern auch in naturschutzfachlich bereits höherwertigen Bereichen fehlen oft wichtige Habitatstrukturen, die für die in den entsprechenden Bereichen potenziell oder bereits vorkommenden Arten essenziell sind. Maßnahmen zur aktiven Verbesserung der Habitat-Angebote sind:

Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> • EU 9.1 Neuanlage von Laichbiotopen in für Amphibienvorkommen geeigneten Bereichen, die bisher nicht ausreichend geeignete Strukturen aufweisen (insbesondere im NSG Nägelestal) für den feuchten Biotopverbund
------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> • EU 9.2 Freistellen und Offenhalten der bestehenden alten Bahntrasse als Biotopverbundelement der trockenwarmen Standorte
Weitere Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> • Neuanlage von Gehölzstrukturen als Brut- und Nahrungsstätte für Vögel • Einbeziehung von „eh-da-Flächen“ zur Schaffung von Trittsteinbiotopen im trockenen Biotopverbundsystem

EU 10 - Aufwertung von Böden als Sonderstandort für natürliche Vegetation

Für die Bodenfunktion „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“ sind [...] die Böden der Bewertungsklassen 3 und 4 als Sonderstandort für naturnahe Vegetation relevant (LUBW 2012). Böden dieser Bewertungsklassen können als Standorte aufgewertet werden, auf denen Vegetationstypen entwickelt werden können, die besondere Standortbedingungen benötigen. Beispiele hierfür sind Magerwiesen und Feuchtwiesen.

Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> • EU 10.1 Wiederherstellung natürlicher oder naturnaher Standortverhältnisse durch Wiedervermässung und Nutzungsextensivierung von Ackerflächen in Überschwemmungsgebieten
Weitere Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> • Nutzungsextensivierung von Ackerflächen zur Entwicklung von naturschutzfachlich wertvollen Standorten

EU 11 – Verbesserung der klimatischen Verhältnisse in thermisch belasteten Bereichen

Eine der Folgen des Klimawandels sind der zeitweise stärkere Anstieg der Temperaturen sowie immer länger anhaltende Trockenperioden, aber auch vermehrt extreme Wetterereignisse wie Starkregen. Dies wird vor allem in Siedlungen häufig zum Problem: Die Hitzebelastung steigt und die starken Niederschläge nach Trockenperioden fließen oberflächlich ab, landen schlagartig in den Gewässern und verursachen vermehrt Hochwasserschäden. Durch eine verbesserte Durchgrünung thermisch belasteter Bereiche können die Symptome stark abgemildert werden.

Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> • Pflanzen von Bäumen in der Stadt • Begrünung von Flachdächern • Fassadenbegrünung • Entsiegelungen
------------------	---

4 Maßnahmenkonzeption zur Sicherung und Erhalt sowie Entwicklung von Natur und Landschaft

Die Maßnahmenkonzeption beinhaltet die nach § 15 BNatSchG erforderlichen Angaben über Erfordernisse und Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung oder Beseitigung von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft, zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung der Biotope und Lebensgemeinschaften der Tiere und Pflanzen wild lebender Arten, zum Aufbau und zur Sicherung des Biotopverbunds. Dieses ist auf Flächen vorgesehen, die wegen ihres Zustands, ihrer Lage oder ihrer natürlichen Entwicklungsmöglichkeiten für künftige Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege besonders geeignet sind, zum Aufbau und Schutz des Europäischen ökologischen Netzes »Natura 2000«, zum Schutz, zur Verbesserung der Qualität und zur Regeneration von Böden, Gewässern, Luft und Klima, zur Erhaltung und Entwicklung von Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft, auch als Erlebnis- und Erholungsraum des Menschen, zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung der naturschutzrechtlich geschützten Gebiete und Objekte beizutragen.

Die Maßnahmen wurden aus dem Leitbild (s. Kap. 3) heraus entwickelt und haben dadurch eine argumentative Grundlage. Sie erhalten dadurch eine nachvollziehbare Begründung, was ihre Akzeptanz und damit letztlich ihre Umsetzbarkeit erhöht. Bestehende Planungen wurden entsprechend dem Leitbild berücksichtigt (siehe Analyseteil in Kapitel 2).

Der Landschaftsplan bietet die Möglichkeit, Maßnahmen zu beschreiben, die zur Kompensation der durch den Flächennutzungsplan vorbereiteten Eingriffe in Natur und Landschaft herangezogen werden können. Das Maßnahmenkonzept beinhaltet somit auch mögliche Kompensationsflächen und -Maßnahmen, die im Zusammenhang mit eingriffsrelevanten Bauvorhaben realisiert, aber auch im Falle einer Nichtverwendung z.B. auf das landesweite naturschutzrechtliche Ökokonto oder auf ein baurechtliches Ökokonto transferiert werden können.

Um die formulierten Ziele bestmöglich zu erreichen, sind die erforderlichen Maßnahmen bestmöglich multifunktional zu entwickeln. D.h. die Maßnahmen sind so konzipiert, dass sie sowohl zur Kräftigung der Freiraumstruktur als auch zur Förderung des Landschaftserlebens sowie auch zur Sicherung und Entwicklung des Naturhaushaltes beitragen können.

Zieltyp SE - Sicherung und Erhalt der Landschaft:

Im Folgenden werden die unter dem Zieltyp SE - Sicherung und Erhalt der Landschaft (s. vorhergehendes Kapitel) zusammengefassten Maßnahmen näher differenziert. Eine Verortung einzelner parzellenscharfer Maßnahmen in Karten findet auf Ebene des Landschaftsplanes nicht statt, in Kapitel 3 und den zugehörigen Karten der Zieltypen werden jedoch Schwerpunktbereiche definiert.

Eine Anrechnung von Maßnahmen in einem Ökokonto ist nur dann möglich, wenn der ökologische Zustand einer Fläche aktiv und nachweislich verbessert wird. Reine Erhaltungsmaßnahmen sind somit grundsätzlich nicht ökokontofähig.

Maßnahmen zu SE 1 - Erhalt der großen und zusammenhängenden Streuobstwiesen-Landschaften im Mittleren Albvorland.

Maßnahme	Beschreibung
Lebensräume entsprechend der Ansprüche der Zielarten fördern und entwickeln, Brachfallen vermeiden	Einige Arten benötigen als Lebensraum halboffene Landschaften – dies bietet ihnen der Lebensraum Streuobstwiese. Durch Brachfallen und Verbuschen kann dieser Lebensraum verloren gehen. Folgende Zielarten des Lebensraums Streuobstwiese sind im Untersuchungsgebiet relevant: Vögel: Rotkopfwürger (RL1), Wendehals (RL2), Halsbandschnäpper (RL3), Wiedehopf (RL1), nach Verordnung Vogelschutzgebiet „Vorland der Mittleren Schwäbischen Alb“ wichtigstes Brutgebiet für den Halsbandschnäpper in Deutschland
Mindestpflege durchsetzen, Mähgut abfahren, nur in Ausnahmefällen mulchen (z.B. Steilhänge)	Eine Mindestpflege stellt einen Erhalt der Grünlandbestände sicher und verhindert den Aufwuchs von Gehölzen. Durch das Abfahren von Mähgut werden Nährstoffe aus der Fläche gezogen. Dadurch kann die Artenvielfalt in den Wiesenbeständen gegenüber der Pflege durch mulchen erhöht werden.
Überlegungen zu alternativen Mähgutverwertungen	Die Verwertung von Mähgut als Futter ist aufgrund der Qualität des Aufwuchses häufig nicht möglich. Alternativ sind andere Verwertungsmöglichkeiten denkbar: -Zentrale Sammelstellen und eventuell gemeindeeigene Biogasanlage zur Verwertung - Organisierte Grünschnitt- Sammlungen an gut erreichbaren Punkten in den Streuobstgebieten - Gerätepool für Mahd und Entsorgung aufbauen
Finanzierungsmöglichkeiten berücksichtigen (LPR)	LPR (Landschaftspflegerichtlinie): Landwirtinnen und Landwirte, Kommunen, Verbände und Vereine können bei der Unteren Naturschutzbehörde einen Förderantrag einreichen. Gefördert werden Maßnahmen zum Naturschutz, der Landschaftspflege und der Landschaftsentwicklung. (z.B. Wiederherrichten einer aus der Bewirtschaftung gefallenen Streuobstfläche mit anschließender Nutzung, Anschaffung einer mobilen Saftpresse oder Erwerb von Streuobstgrundstücken). Projekte können mit bis zu 90 Prozent der zuwendungsfähigen Kosten bezuschusst werden. Voraussetzung: Die Fläche liegt in einem Schutz- oder Projektgebiet nach der LPR. Dort besteht also ein besonderes Naturschutzinteresse. Z.B. bei einer Biotopvernetzungs-konzeption der Gemeinden in einem Schutzgebiet nach Naturschutzrecht. Mehr Infos online unter: http://www.streuobst-bw.info/pb/Lde/Startseite/Foerderung/LPR
Regionalvermarktung der Produkte aus Obstwiesen verstärken	Durch eine Vermarktung von Produkten aus Streuobstwiesen können Anreize zur Bewirtschaftung der Grundstücke geschaffen werden, zum Beispiel durch Obst-Sammelstellen

Rationalisierung der Flächenbewirtschaftung	Förderung der Streuobstwiesenpflege durch Unterstützung der privaten Obstwiesenbesitzer bei Förderprogrammen, Bereitstellung eines Maschinen- und Gerätepools, Unterstützung bei der Entsorgung oder Verwertung des Schnittguts und des Aufwuchses, Organisation großflächiger Beweidung Bei überalterten Beständen Gestaltung der „modernen Streuobstwiese“: Abstände zwischen den Baumreihen vergrößern und Pflanzen von Wildobst (Wildobstbäume müssen nicht geschnitten werden)
Verbesserung der Infrastruktur (Wegenetz, Schafställe, Schnittgut-Anlieferplätze...)	Erleichterung der Pflege für bessere Erreichbarkeit der Grundstücke und erleichtertes Abfahren von Schnitt- und Mähgut
Gemeinschaftliche Heugewinnung als Alternative zur Nichtnutzung des Aufwuchses, zum Mulchen bzw. Mähen mit dem Rasenmäher etc.	z.B. durch Kombination von Maschinenmäh im Raum zwischen den Baumreihen und Handmäh im direkten Umfeld des Baumes oder durch Herausnehmen des angetrockneten Mähguts aus dem geschlossenen Baumbestand zur Volltrocknung auf angrenzenden offenen Grünlandflächen. Anschließend wäre eine Nutzung durch Landwirte möglich (z.B. Einsatz von Miniballenpressen)
Förderung der Pflanzung von trockenheitstoleranten Obstarten und –Sorten	Maßnahme als Anpassung an die Auswirkungen des Klimawandels. Zur Förderung zum Beispiel Obstbaumaktionen seitens der Gemeinde für Privatpersonen zum kostengünstigen Erwerb von geeigneten Sorten.

SE 2 - Erhalt und Sicherung der naturnahen Abschnitte der Fließgewässer sowie deren zugehörige Auenbereiche

Maßnahme	Beschreibung
Einrichtung von Pufferflächen und Gewässerrandstreifen	Zum Schutz der Fließgewässer vor Stoffeinträgen aus der Landwirtschaft, Industrie und Gewerbe, Straßenverkehrsflächen oder anderen schädlichen Einträgen ist die seit Januar 2019 geltende Regelung des § 29 (1) WG BW zutreffend, nach der im Außenbereich zehn Meter und im Innenbereich fünf Meter breite Gewässerrandstreifen vorzusehen sind.
Verhinderung hydraulischer Überlastungen	Zur Vermeidung von Überflutungsschäden. Durch die Vermeidung zusätzlicher Versiegelungen für einen verzögerten Regenwasserrückhalt, die Aufweitung von Fließgewässern und Schaffung von Retentionsräumen (s. Zieltyp EU) sowie eine geregelte Einleitung
Vermeidung von Stoffeinträgen aus dem direkten Umfeld, aber auch von Oberstrom (Einleitungen, belastete Seitengewässer, Stillgewässer)	Vermeidung von Stoffeinträgen zum Erhalt der Wasserqualität, zum Beispiel durch die Einrichtung von Pufferflächen und Gewässerrandstreifen (s. oben), durch Extensivierung der Düngung von angrenzenden Flächen, durch Kontrolle von bestehenden Einleitungen und durch Entfernen von Ablagerungen in Gewässernähe (z.B. Mistlager oder Kompost-Lager in Gewässernähe)

SE 3 - Erhalt hochwertiger Grünlandbestände

Maßnahme	Beschreibung
Beweidung der Magerrasen	Für eine nachhaltige und für den Erhalt des Lebensraums geeignete Pflege ist eine Beweidung durch Schafe optimal. Die Pflanzengesellschaften von Magerrasen sind ursprünglich aus der Beweidung heraus entstanden und können nur durch diese optimal erhalten werden.
Extensive Mahd der Magerwiesen und Nass- / Feuchtwiesen	Durch extensive Mahd mit Abräumen zu geeigneten Zeitpunkten (zwei Schnitte je ab Juni und ab September) wird die Artenvielfalt auf Wiesenflächen erhalten, da Nährstoffe aus der Fläche genommen werden und ein Abmähen von Blütopflanzen erst nach Aussamen der Pflanzen erfolgt.
Maximal Kompensationsdüngung	Um eine Nährstoffanreicherung und damit eine Minderung der Artenvielfalt auf artenreichen Wiesenflächen zu vermeiden, sollte keine Düngung stattfinden, maximal eine Kompensationsdüngung mit Festmist kann sinnvoll sein. Durch die Anreicherung von Nährstoffen steigt der Aufwuchs von konkurrenzstarken Pflanzen, die konkurrenzschwächere und dadurch seltenere Pflanzen verdrängen.

SE 4 – Erhalt und Förderung der Wohlfahrtswirkungen der Wälder

Maßnahme	Beschreibung
Erhalt der großen zusammenhängenden Laubwaldareale	Keine Umwandlung von Waldflächen, Fortführung der bestehenden Nutzung.
Erhöhung des Laubholzanteils in den nicht standortgerechten Nadelholzbeständen	Verzicht auf Wiederaufforstung bei absterbenden Nadelholzbeständen (z. B. durch Borkenkäfer-Befall oder Krankheiten. Durch den Klimawandel steigt zeitweise der Trockenstress für die Bäume. Dadurch werden diese geschwächt und sind anfälliger für Krankheiten oder Schädlinge) oder nach Abernten der Bestände.
Ausweisung von Waldrefugien, Erhöhung des Totholzanteils	Eine Ausweisung von Waldrefugien kann mit einer Aufnahme in die Forsteinrichtung oder unter Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde und der Forstverwaltung auch bereits vor der nächsten Fortschreibung der Forsteinrichtung ausgewiesen werden. Der Bereich muss durch ein hohes Bestandsalter, eine hohe Naturnähe und einen hohen Anteil an Alt- und Totholz als Waldrefugium geeignet sein. Für eine Anrechnung im naturschutzrechtlichen Ökokonto sind Waldrefugien sind nur anrechenbar, sofern sie dem Alt- und Totholzkonzept von ForstBW entsprechen (nach ÖKVO). Eine Erhöhung des Totholzanteils kann dadurch erreicht werden, dass abgebrochene Äste oder entwurzelte/ abgebrochene Bäume in der Fläche belassen werden. Dadurch werden totholzbewohnende Arten wie beispielsweise Käfer oder Wildbienen gefördert. Wichtig ist auch stehendes Totholz (etwa verbleibende Baumstümpfe) für Höhlenbewohnende Arten wie beispielsweise den Schwarzspecht.

	Bemerkung: Die Neuausweisung von Waldrefugien ist grundsätzlich nach Ökokontoverordnung mit 4 Ökopunkten / m² anrechenbar.
Aufbau von Waldmantelsäumen	Waldmantelsäume stellen aufgrund der kleinräumigen Abfolge von mehreren wertvollen Lebensräumen (Krautsaum, Strauchzone und Übergangzone zum Wald) einen wertvollen und vielfältigen Lebensraum dar. Für den Erhalt der Waldsäume ist eine regelmäßige Mahd des Krautsaums sowie eine Pflege der Gehölze notwendig.
Förderung stabiler, dem Klimawandel angepasster Wälder	Siehe Maßnahme Erhöhung des Laubholzanteils in den nicht standortgerechten Nadelholzbeständen.

SE 5 – Erhalt und Sicherung klimatisch wirksamer Bereiche

Maßnahme	Beschreibung
Erhalt der ausgleichenden, siedlungsnahen Vegetationsflächen (Streuobst, Wald)	Wald- und Streuobstflächen weisen eine hohe Funktionserfüllung für die Kalt- und Frischluftproduktion auf und vor allem Wälder haben einen stark gedämpften Tagesgang von Temperatur und Feuchte. Diese ausgleichende Wirkung ist auch für angrenzende Siedlungsbereiche relevant.
Erhalt der Kaltluftproduktionsflächen (Wiesen, Streuobstwiesen, Ackerflächen)	Freiflächen weisen eine besonders hohe Funktionserfüllung als Kaltluftproduktionsgebiete auf und sind dadurch empfindlich gegenüber Nutzungsänderungen oder Überbauung/ Versiegelung.
Keine großflächige Neuanlage von aufheizenden Flächen in den Kaltluftabflussbahnen	Sich stark aufheizende Flächen bremsen den Kaltluftstrom ab. Je mehr aufheizende Flächen sich in diesen Bereichen befinden, desto mehr wird der Strom gebremst und kann schließlich zum Erliegen kommen oder wesentlich in seiner Effizienz beeinträchtigt werden.
Keine Querverbauungen der Kaltluftabflussbahnen	Durch hoch aufragende Bauten wird der Kaltluftstrom gebremst. Je mehr „Hindernisse“ sich in diesen Bereichen befinden, desto mehr wird der Strom gebremst und kann schließlich zum Erliegen kommen oder wesentlich in seiner Effizienz beeinträchtigt werden.

SE 6 - Erhalt von Einzelementen in der Landschaft

Maßnahme	Beschreibung
Verjüngung bestehender Hecken	<p>Erhalt der typischen und wertvollen Strukturen von Hecken durch regelmäßiges Auf-den-Stock-setzen. Wird eine derartige Pflege nicht durchgeführt, verwachsen die Hecken mit der Zeit zu Baumreihen und verlieren ihre besonderen Struktureigenschaften.</p> <p>Eine Erstpflege von bereits herausgewachsenen Hecken ist nach Ökokontoverordnung anrechenbar. („Dauerhafte Verjüngung überalterter Feldgehölze und Feldhecken, insbesondere durch Auf-den-Stock-setzen im Abstand von 15 bis 20 Jahren“)</p>

Nachpflanzung von Alleen, Baumreihen und abgängigen Einzelbäumen	Nachpflanzungen bei Verlust durch Krankheit oder Überalterung, bei Bedarf mit klima- und standortangepassten Arten.
Erhaltung von Feldgehölzen oder Baumgruppen in Feldfluren oder entlang von Gewässern (Gebietsbezogenes Erhaltungsziel des Vogelschutzgebiets „Vorland der Mittleren Schwäbischen Alb“)	
Erhaltung von Altbäumen und Altholzinseln (Gebietsbezogenes Erhaltungsziel des Vogelschutzgebiets „Vorland der Mittleren Schwäbischen Alb“)	Abgehende Bäume nicht vollständig entfernen, sondern zumindest den Stamm stehenlassen.
Erhaltung der Bäume mit Großhöhlen (Gebietsbezogenes Erhaltungsziel des „Vogelschutzgebiets „Vorland der Mittleren Schwäbischen Alb“)	

SE 7 – Erhalt der Landschaftsbereiche mit besonderer Landschaftsbildqualität und bedeutender Erholungsnutzung

Maßnahme	Beschreibung
Erhalt und Aufwertung der siedlungsnahen Erholungsräume als Ergänzung zu den Grünflächen im Siedlungsraum	Siedlungsnaher Erholungsräume sind von wesentlicher Bedeutung für die Lebensqualität. Durch eine angepasste Pflege und bei Bedarf einer Wiederherstellung sollten diese Bereiche in ihrer Qualität erhalten bleiben oder verbessert werden. Häufig sind Streuobstbereiche Teil dieser Räume. S. dazu SE1.
Erhalt der landschaftsprägenden Südhänge entlang der Lauter, Lindach, des Wangerhaldenbaches und der Gießnau (aus LSG-Verordnung Dettingen unter Teck)	Angepasste Pflege zum Erhalt der bestehenden Nutzung sicherstellen.
Erhalt und Ergänzung der Streuobstbestände in Ortsrandlage zur landschaftlichen Einbindung bestehender und neuer Siedlungsgebiete	Nachpflanzungen bei Verlust durch Krankheit oder Überalterung und regelmäßige Pflege der Bestände (abgestuft nach Jungbaumpflege, Pflegeschnitt und Revitalisierungsschnitt); s. SE1.

SE 8 – Schutz der Böden vor Erosion / Schutz der Produktionsgrundlage für die Landwirtschaft

Maßnahme	Beschreibung
Änderung der Fruchtfolge in erosionsgefährdeten Bereichen: weitestgehender Verzicht auf Pflanzenarten, die Erosion fördern	Verzicht auf Mais, mögliche Alternative Energiepflanze ist beispielsweise die gelb blühende durchwachsene Silphie. Da der Ertrag bezogen auf die Produktion von Biogas etwas geringer ist als bei Mais, wird eine Kompensationszahlung vorgeschlagen (PiK- Maßnahmen: Produktionsintegrierte Kompensation) (siehe auch EU2).
Ganzjährige Bodenbedeckung in den Abflussbereichen	Umwandlung von Acker in Grünland oder alternative Flächennutzung durch die Pflanzung von den Boden besser abdeckenden Arten (s.o.)
Entwicklung von Konzepten zu wirtschaftlichen Alternativen zum großflächigen Anbau von Mais (z.B. Durchwachsene Silphie oder Blümmischungen)	Förderung von sogenannten PiK- Maßnahmen: Produktionsintegrierte Kompensation. Förderkonzepte für Landwirte entwickeln, die freiwillig auf alternative Pflanzen umsteigen (s.o.).

SE 9 – Erhalt der bäuerlichen Landwirtschaft

Maßnahme	Beschreibung
Stärkung der Regionalvermarktung	Eine Unterstützung der Vermarktung von Produkten aus der bäuerlichen Landwirtschaft kann zum Erhalt kleinerer Betriebe beitragen.
Stärkere Einbindung der Landwirtschaft bei der Pflege der Kulturlandschaft und Entsprechende Vergütung der Leistungen	Durch eine stärkere Einbindung der Landwirtschaft bei der Pflege der Kulturlandschaft können Pflegeziele häufig vereinfacht erreicht und gleichzeitig die bäuerliche Landwirtschaft unterstützt werden. Beispielsweise die Mahd mit Abräumen von Böschungen oder gemeindeeigenen Wiesenflächen können gegen ein entsprechendes Entgelt über geregelte Verträge mit landwirtschaftlichen Betrieben erfolgen. Dadurch kann zusätzlich die Akzeptanz von Naturschutzmaßnahmen erhöht werden.
Einrichtung von Ackerrandstreifen- Bzw. Blühflächenprogrammen; bei wechselnden Flächen unter Gewährleistung des nachhaltigen Erhalts eines Mindestflächenanteils innerhalb eines abgegrenzten Gebietes	<p>Die Einrichtung von Ackerrandstreifen- Bzw. Blühflächen erfolgt durch Einsaat von Blümmischungen in den Acker. Die Bestände können bis zu zwei Jahre lang ohne Arbeitsaufwand stehen gelassen und die Standorte der Blühflächen können alle vier Jahre je nach Zielsetzung der Maßnahmen (z.B. Als Lebensraum für das Rebhuhn) gewechselt werden. Dadurch bleibt der Ackerstatus der Flächen erhalten. Es erfolgt eine Vergütung für die bewirtschaftenden Landwirte.</p> <p>Durch eine derartige Bewirtschaftung von Ackerflächen ergeben sich sowohl für die bewirtschaftenden Landwirte als auch für den Naturschutz zahlreiche Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Produktionsintegrierte Kompensation (PIK), d.h. Landwirt behält Flexibilität • Ackerstatus bleibt erhalten („Blühflächen statt Streuobstwiesen“) • Vergütung liegt über dem durchschnittlichen Deckungsbeitrag

	<ul style="list-style-type: none"> • Möglichkeit zur Eigenwerbung • Reaktionsmöglichkeit bei Verunkrautungsdruck o.ä. • hoher Punktwert pro m², d.h. wenig Flächeninanspruchnahme für Ausgleich • kein Pflegeaufwand, Management liegt bei den Landbewirtschaftern • Blühaspekte sind landschaftliche Bereicherung (auch ohne Rebhuhn!)
--	---

Zieltyp EU – Entwicklung und Umgestaltung

Im Folgenden werden die unter dem Zieltyp EU – Entwicklung und Umgestaltung (s. vorhergehendes Kapitel) zusammengefassten Maßnahmen näher differenziert. Eine Verortung einzelner parzellenscharfer Maßnahmen in Karten findet auf Ebene des Landschaftsplanes nicht statt, in Kapitel 3 und den zugehörigen Karten der Zieltypen werden jedoch Schwerpunktbereiche definiert. Außerdem wird für jede Maßnahme die grundsätzlich mögliche Anrechenbarkeit im Rahmen eines Ökokontos eingeschätzt.

Eine Anrechnung von Maßnahmen in einem Ökokonto ist nur dann möglich, wenn der ökologische Zustand einer Fläche aktiv und nachweislich verbessert wird. Weitere Kriterien zur Anrechenbarkeit werden in der Ökokontoverordnung (ÖKVO) definiert. Die Ökokontoverordnung definiert die Kriterien und die Bewertungsstandards für ökokontofähige Maßnahmen für naturschutzrechtliche Ökokonten. Bei der Durchführung von Maßnahmen auf kommunaler Ebene handelt es sich jedoch zumeist um Maßnahmen für baurechtliche Ökokonten. Auch hier wird die Ökokontoverordnung als Leitlinie für die Bewertung von Maßnahmen angesetzt. In Einzelfällen sind in Abstimmung mit der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde jedoch auch sinnvolle Abweichungen möglich.

Grundsätzlich basieren die im Folgenden angegebenen Werte zur Anrechenbarkeit in einem Ökokonto nur auf der zur gegebenen Planungsschärfe möglichen Einschätzung. Jede Maßnahme muss im Einzelfall geprüft werden. Die Punktwerte können je nach Ausgangszustand und Zielsetzung bzw. möglichen anderen Gegebenheiten (z.B. bestehende Förderungen oder bestehendes Planrecht) variieren.

Bei nachgewiesenen Artvorkommen von Arten aus Tabelle 2 der Ökokontoverordnung (ÖKVO) kann zusätzlich zum Aufwertungspotenzial auf Ebene Biotope bei einer nachgewiesenen Neuentwicklung von Fortpflanzungsstätten und für die aufgelisteten Pflanzenarten Maßnahmen zur Neuentwicklung von Populationen eine zusätzliche Anrechnung stattfinden.

Bemerkung zum Herstellungskostenansatz: Der Herstellungskostenansatz ist dann zulässig, wenn einer punktuellen Maßnahme eine konkrete Wirkungsfläche nicht zugeordnet werden kann.

Dabei müssen die Herstellungskosten in einem adäquaten Verhältnis zum voraussichtlich erzielbaren ökologischen Aufwertungsgewinn stehen. Zur Bewertung kleinflächiger (punktuelle) Eingriffe kann der Kostenansatz nicht herangezogen werden.

EU 1 - Erhöhung der Biotopqualität und Artenvielfalt in der genutzten Agrarlandschaft

Maßnahme	Beschreibung	Anrechenbarkeit nach ÖKVO
Anlage von Buntbrachen / Schaffung von Saumbereichen und Ackerrandstreifen	s. oben (SE9; Einrichtung von Ackerrandstreifen- bzw. Blühflächenprogrammen; bei wechselnden Flächen unter Gewährleistung des nachhaltigen Erhalts eines Mindestflächenanteils innerhalb eines abgegrenzten Gebietes). Erhalt der Flächen auch über den Winter.	<p>Anrechnungsfähig auf zwei Ebenen:</p> <p>Ebene Biotop: 8 ÖP/m² Aufwertung (von Acker mit 4 ÖP/m² zu Mischtyp aus mehrjähriger Sonderkultur und mesophytischer Saumvegetation mit durchschnittlich 12 ÖP/m²)</p> <p>Ebene Artenschutz bei Durchführung für das Rebhuhn (nur in Gebieten mit erbrachten Nachweisen in der Umgebung): Pro zusätzlich geschaffenem Revier (Ein Revier entspricht ca. 2ha. Bei kleineren Flächen: anteilige Berechnung im Zusammenhang mit anderen Teilrevieren) können nach Nachweis eines zusätzlichen Brutpaars 100.000 ÖP angerechnet werden. Ohne Nachweis vorab 20%.</p> <p>Ebene Boden: Im Falle von Hangflächen Erosionsschutz pauschal bis zu 4 ÖP/m².</p>
Schaffung von niederen (Gehölz Strukturen in der ausgeräumten Ackerlandschaft	Anpflanzung von Feldhecken entlang von Wegeflurstücken oder anschließend an bereits bestehende Hecken als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie Quer zu Hanglagen als Erosionsschutz (Hangverkürzung). Dabei ist auf einen ausreichenden Abstand zu angrenzenden Ackerflurstücken zu achten sowie auf eine geeignete Lage bezüglich Beschattung (möglichst nicht südlich an Äcker angrenzend) und bezüglich potenziellen Feldlerchen-Vorkommen	<p>Anrechnungsfähig auf zwei Ebenen:</p> <p>Ebene Biotop: 10 ÖP/m² Aufwertung (von Acker mit 4 ÖP/m² zu Feldhecke mit 14 ÖP/m²)</p> <p>Ebene Boden: Als Erosionsschutzmaßnahme anrechenbar mit 4 ÖP/m²</p>

<p>Öko-Landbau, Vergrößerung der Saatreihenabstände im Getreideanbau (günstigere Lebensraumbedingungen für brütende Offenlandarten)</p>	<p>Durch Öko-Landbau (z.B. durch weniger Pestizide) und Vergrößerung der Saatreihenabstände(s.u.) im Getreideanbau kann der Ackerwildkraut-Anteil erhöht und die Bedingungen für Insekten verbessert werden. Dies hat nicht nur ökologische, sondern auch ökonomische Vorteile, da dadurch auch zahlreiche zur Bestäubung unabdingbare Insektenarten (Bienen, Falter etc.) gefördert werden.</p>	<p>Anrechnungsfähig auf Ebene Biotope bei deutlicher Verbesserung des Ackerwildkrautanteils: Bis zu 8 ÖP/m² Aufwertung (von Acker mit 4 ÖP/m² zu Acker mit Unkrautvegetation basenreicher oder basenarmer Standorte mit 12 ÖP/m²).</p>
---	--	---

EU 2 Verbesserung der Niederschlagswasserretention

Maßnahme	Beschreibung	Anrechenbarkeit nach ÖKVO
<p>Schaffung von Rückhalteräumen in den Oberläufen der Flüsse und Bäche</p>	<p>durch eine Renaturierung des Bachabschnitts, wie z.B. Rückbau der Uferbegrenzung. Aufweiten des Gewässerbetts.</p>	<p>Anrechnungsfähig auf zwei Ebenen: Ebene Biotope: Bei deutlicher Verbesserung der Artenzusammensetzung oder Erweiterung von gewässerbegleitenden Gehölzen auf bisher geringwertige Flächen. Zum Beispiel durch Änderung des Wasserhaushaltes und Neupflanzungen Entwicklung einer Feldhecke mittlerer Standorte (17 ÖP/m²) zu gewässerbegleitendem Auwaldstreifen (23 ÖP/m²): 6 ÖP/m² Aufwertung. Ebene Wiederherstellung natürlicher Retentionsflächen: Pauschal mit 5 ÖP/m² Der Bodenschutz ist bei Abgrabungen individuell zu berücksichtigen und abzustimmen!</p>
<p>Zulassen schadloser Überflutung</p>	<p>Rückbau von Hochwasserschutzmaßnahmen oder Verbauungen an Gewässern in Bereichen, in denen eine Überflutung keine langfristigen erheblichen Schäden mit sich bringt. Beispielsweise im Bereich von angrenzender Grünlandnutzung.</p>	<p>Anrechnungsfähig auf zwei Ebenen: Ebene Biotope. Je nach Ausgangszustand und Endzustand können maximal 16 ÖP/m² angerechnet werden (ausgehend von artenarmer Fettwiese im Anfangszustand mit 10 ÖP/m² und einer Nasswiese mit 26 ÖP/m² im Endzustand) Ebene Wiederherstellung natürlicher Retentionsflächen: Pauschal mit 5 ÖP/m²</p>

Wiedervernässung drainierter Flächen	Bislang drainierte Grünlandflächen können durch Rückbau der Drainage/ Aufgabe von Entwässerungsgräben wiedervernässt werden.	Anrechnungsfähig auf zwei Ebenen: Ebene Biotope: Bei nachgewiesenen guter Ausprägung einer durch die Maßnahme entwickelten Nasswiese sind bis zu 16 ÖP/m ² anrechenbar (10 ÖP/m ² artenarme Fettwiese im Ausgangszustand; 26 ÖP/m ² Nasswiese im Endzustand) Ebene Boden: Wiederherstellung natürlicher oder naturnaher Standortverhältnisse durch Wiedervernässung und Nutzungsextensivierung. Max.8 ÖP bei Wiederherstellung ursprünglich Bewertungsklasse 4 als Sonderstandort für naturnahe Vegetation; 4 ÖP bei Wiederherstellung ursprünglich Bewertungsklasse 3 als Sonderstandort für naturnahe Vegetation
Änderung von Anbauformen	Durch Anbausorten, welche erst im späten Frühjahr keimen (z.B. Mais) sind bei Starkregenereignissen offene Böden von Verschlammung und zu verstärktem Oberflächenabfluss und Bodenerosion betroffen. Verzicht auf Mais, mögliche Alternative Energiepflanze ist beispielsweise die gelb blühende durchwachsene Silphie. Da der Ertrag bezogen auf die Produktion von Biogas etwas geringer ist als bei Mais, ist eine Kompensationszahlung sinnvoll (PiK- Maßnahmen: Produktionsintegrierte Kompensation).	Anrechnungsfähig auf zwei Ebenen: Ebene Biotope: 8 ÖP/m ² Aufwertung (von Acker mit 4 ÖP/m ² zu Mischtyp aus mehrjähriger Sonderkultur und mesophytischer Saumvegetation mit durchschnittlich 12 ÖP/m ²) Ebene Boden: Im Falle von Hangflächen Erosionsschutz pauschal bis zu 4 ÖP/m ² .
Dachbegrünung	Mit dem Ziel einer größtmöglichen Wasserretention und Biotopfunktion	Anrechnungsfähig auf zwei Ebenen: Ebene Biotope: bis zu 3 Punkte Aufwertung, von überbauter Fläche (1ÖP/m ²) auf bewachsenes Dach (60.55) mit 4 ÖP/m ² Ebene Boden: Je nach Mächtigkeit der Auftragsschicht bis zu 4 ÖP/m ² Aufwertung. Höherbewertungen bei höherwertigen Biotoptypen sind möglich (z.B. „Biodiversitätsgründach“)
Renaturierung ausgebauter Fließgewässer (s. EU 5)	Entfernung von Verbauung oder Umbau von ausgebauten oder Wiederherstellung des natürlichen Verlaufes an begräbdigten Fließgewässern	Anrechnungsfähig auf Ebene Biotope. Je nach Stärke der Verbauung und Art der Renaturierung können bis zu 27 ÖP/m ² angerechnet werden (8 ÖP/m ² für einen stark ausgebauten Bach-

		<p>bzw. Flussabschnitt und bis zu 35 ÖP/m² für einen naturnahen Bach- bzw. Flussabschnitt). Hinzu kommen ggf. angrenzende Biotope</p> <p>In Einzelfällen kann bei kleinflächigen Ökokonto-Maßnahmen mit großer Flächenwirkung (punktuelle Maßnahmen) eine Bewertung über die Maßnahmenkosten erfolgen. Dabei entsprechen im Regelfall 1 Euro Maßnahmenkosten 4 Öko-punkten.</p>
Die Retention von Niederschlägen in sowohl unter- als auch überirdischen Speichern (nach Sieker: www.sieker.de)	Maßnahme, um Spitzenabflüsse zu reduzieren. Auch bei der konventionellen Entwässerung von urbanen Gebieten werden als sogenannte End-of-pipe-Lösung Regenrückhaltebecken gebaut. Um mit einer Retention nicht nur die Gewässer, sondern auch die Kanalisation zu entlasten, ist ein dezentraler Rückhalt direkt am Ort des Niederschlagswasseranfalls erforderlich. Nur so ist eine Risikominimierung bei Stark- und Extremereignissen möglich.	Nicht anrechenbar. Minimiert den Eingriff in das Schutzgut Wasser in Bebauungsplanverfahren
Entsiegelung und Abkopplung (nach Sieker: www.sieker.de)	Durch die Entsiegelung von Oberflächenbelägen im Bestand und die direkte Berücksichtigung der Versiegelungsproblematik bei Neuplanungen kann der Oberflächenabfluss reduziert werden. Flächen, die nicht mehr versiegelt sind, können vom Abwassersystem abgekoppelt werden, wodurch Spitzenabflüsse reduziert werden können.	Anrechnungsfähig auf zwei Ebenen: Ebene Boden, bei einer vollständigen Entsiegelung können 16 ÖP/m ² angerechnet werden. Je nach Vollständigkeit der Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen und Grad der Versiegelung im Ausgangszustand können die Ökopunkte in der Bewertung auf bzw. Abgestuft werden. Ebene Biotope: Aufwertung von z.B. völlig versiegelter Fläche (1 ÖP/m) zu z.B. Grasweg (6 ÖP/m ²) mit 5 ÖP/m ²
Versickerung von Niederschlagswasser (nach Sieker: www.sieker.de)	Z.B. Versickerung über Mulden und Rigolen im Rahmen der Grundstücksentwässerung sind Mulden und Rigolen. Möglich sind auch vernetzte Systeme, zum Beispiel Mulden-Rigolen-Systeme, zur Abflussreduzierung bei schlecht durchlässigen Böden. Im Straßenraum können auch Tiefbeete verwendet werden.	Nicht anrechenbar
Verdunstung (nach Sieker: www.sieker.de)	s.o.: Dachbegrünung	

EU 3 Restaurierung abgängiger Streuobstwiesen

Maßnahme	Beschreibung	Anrechenbarkeit nach ÖKVO
Erstpflge verwilderter Baumbestände	Erstpflge von Streuobstbeständen durch einen Revitalisierungsschnitt, um die Lebensdauer der Bäume zu erhalten. Habitatbaumschnitt, um Bäume mit einem hohem Totholzanteil eine längere Standsicherheit zu gewähren und diese für Totholzliebende Arten längstmöglich zu erhalten. Etablierung einer extensiven Grünlandpflege mit einer 2-schürigen Mahd mit Abräumen oder durch Beweidung	Anrechnungsfähig auf Ebene Biotope mit bis zu 5 ÖP/m ² (Streuobstbestand auf Fettwiese mittlerer Standorte, im Ausgangszustand in artenarmer Ausprägung der Wiese mit ungünstiger Altersstruktur und geringer Stabilität der Bäume (10+2ÖP), im Planungszustand mit durchschnittlicher Fettwiese und durchschnittlichem Baumbestand (13+4ÖP))
Entbuschung und Etablierung einer angepassten Grünlandpflege	Streuobstwiesen mit einem hohen Anteil an Sukzession im Unterwuchs entbuschen und anschließende Etablierung einer extensiven Grünlandpflege mit einer 2-schürigen Mahd mit Abräumen oder durch Beweidung	Anrechnungsfähig auf Ebene Biotope. Bis zu 4 ÖP/m ² sind anrechenbar (von Brombeer-Gestrüpp mit 9 ÖP/m ² auf Fettwiese mittlerer Standorte mit 13 ÖP/m ²)
Umbau von sehr dichten Beständen	Umbau von sehr dichten Beständen, teilweise mit vielen niedrig-Stämmigen Bäumen zu lockeren Beständen mit erhöhtem Anteil an Hochstämmen durch Ersatzpflanzung bei abgängigen Bäumen und entsprechende Sortenauswahl sowie angepasster Pflege. Dadurch Verbesserung des Unterwuchses durch bessere Lichtdurchlässigkeit des Bestandes	Anrechnungsfähig auf Ebene Biotope mit 2 ÖP/m auf Grundlage der Verbesserung des Zustandes des Unterwuchses (Fettwiese mittlere Standorte, erst artenarm dann durchschnittlich). Bessere Struktur des Bestandes ist nach ÖKVO nicht anrechenbar.
Behutsame Aufforstung	Umbau einzelner stark verbuschter und verwachsener, offensichtlich nicht in Streuobstwiesen rückführbarer Flächen in Waldrandlage durch die Rodung von Brombeeren und abgängigen Bäumen und die Aufpflanzung von standörtlichen und heimischen Gehölzen. Wertvolle Habitatstrukturen wie Baumhöhlen sollen hierbei erhalten bleiben.	Anrechenbar auf zwei Ebenen: Ebene Biotope: Abgängiger, verbuschter Streuobstbestand mit 11 ÖP (Streuobstbestand auf Brombeer-Gestrüpp mit ungünstiger Altersstruktur und geringer Stabilität der Bäume) zu z.B. Buchen-Wald basenreicher Standorte mit 22 ÖP: 11 ÖP/m ² Aufwertung. Ebene Waldausgleich: Fläche kann in Abstimmung mit dem Forst als Waldausgleichsfläche bevorratet werden.
Entwicklung von pflegeextensiven Beständen	Durch den Ersatz abgängiger Bäume durch Wildobstarten kann der Pflegeaufwand für Streuobstwiesen sukzessive verringert werden. Wildobstbäume müssen anders als Obstbäume nicht geschnitten werden.	Nach ÖKVO nicht in Punkten anrechenbar. Allerdings Möglichkeit für den langfristigeren Erhalt von Obstwiesen und deren typischer Strukturen.

EU 4 Entwicklung artenreicher Grünlandbestände

Maßnahme	Beschreibung	Anrechenbarkeit nach ÖKVO
Entwicklung von Mageren Flachlandmähwiesen zu Submediterranen Halbtrockenrasen	Nur im Bereiche von stark südexponierten Hangbereichen möglich. Maßnahme aus dem MaP 7422-311 "Alb zwischen Jusi und Teck") Erhöhung des Flächenanteils von Submediterranen Halbtrockenrasen durch extensive Beweidung und Aushagerung der Fläche in dem die Tiere nicht lange, dafür häufiger im Jahr, auf der Fläche bleiben. (Schwerpunkte: die Bereiche zwischen Lindorf und Rübholz, östlich Schaffhof und zwischen Jesingen und der A8, im Südwesten von Notzingen sowie im Mannsbergtal in Dettingen)	Anrechnungsfähig auf Ebene Biotope. Es können bis zu 6 ÖP/m ² angerechnet werden. (Ausgangszustand: Magerwiese mittlerer Standorte mit 21 ÖP/m ² und Endzustand: Magerrasen basenreicher Standorte mit 27 ÖP/m ²)
Entbuschung	Entfernung der Sukzession und Etablierung einer extensiven Grünlandpflege mit einer 2-schürigen Mahd mit Abräumen oder durch Beweidung (kleinflächig z.B. nördlich von Ötlingen)	Anrechnungsfähig auf Ebene Biotope. Bis zu 4 ÖP/m ² sind anrechenbar (z.B. von Brombeer-Gestrüpp mit 9 ÖP/m ² auf Fettwiese oder Fettweide mittlerer Standorte mit 13 ÖP/m ²)
Etablieren regelmäßiger Mahd oder Beweidung	Etablierung einer regelmäßigen Mahd oder Beweidung	Bei nachweislicher Verbesserung der Artenzusammensetzung Aufwertungspotenzial von 3 bis 12 ÖP/m ² (Bestand: sehr artenarme Fettwiese mit 10 ÖP/m ² , Planung durchschnittliche Fettwiese mit 13 ÖP/m ² oder Magerwiese mit 21 ÖP/m ²)
Verzicht auf Düngung	Vollständiger Verzicht auf Düngung oder Reduktion auf einmal jährliche Düngung mit Festmist zum Erhalt und zur Entwicklung der Artenvielfalt.	Durch die Einsaat können schneller ein Erfolg erzielt und bessere Ergebnisse erreicht werden.
Beschleunigung der Entwicklung durch Streifensaat mit autochthoner Saatgutmischung	Das Einsäen von autochthonem, zertifiziertem Saatgut erhöht die Artenvielfalt. Danach ist eine angepasste Pflege zum Erhalt bzw. zur Verbesserung der Artenzusammensetzung notwendig (s.o.)	
Wiedervernässung entwässerter Flächen	s. auch EU2: Bislang drainierte Grünlandflächen können durch Rückbau der Drainage/ Aufgabe von Entwässerungsgräben wiedervernässt werden.	Anrechnungsfähig auf zwei Ebenen: Ebene Biotope: Bei nachgewiesenen guter Ausprägung einer durch die Maßnahme entwickelten Nasswiese sind bis zu 16 ÖP/m ² anrechenbar (10 ÖP/m ² artenarme Fettwiese im Ausgangszustand; 26 ÖP/m ² Nasswiese im Endzustand) Ebene Boden: Wiederherstellung natürlicher oder naturnaher Standortverhältnisse durch Wiedervernässung und Nutzungsextensivierung. Max.8 ÖP bei

		Wiederherstellung ursprünglich Bewertungsklasse 4 als Sonderstandort für naturnahe Vegetation; 4 ÖP bei Wiederherstellung ursprünglich Bewertungsklasse 3 als Sonderstandort für naturnahe Vegetation.
Etablierung einer „Heu-Börse“ zur erleichterten Verwertung von Schnittgut	Für viele Grundstücksbesitzer ist eine Mahd mit Abräumen aufgrund der schwierigen Entsorgung des Schnittguts nicht möglich. Durch die Erleichterung der Entsorgung oder sogar einer Verwertung kann der Anteil an Wiesen, die durch Mahd mit Abräumen gepflegt werden, erhöht werden. Landwirte, die Schwierigkeiten haben, genug Heu für den Winter von ihren eigenen Flächen zu gewinnen, könnten von dieser Heu-Börse profitieren und müssten weniger zukaufen	Bei nachweislicher dauerhafter Verbesserung der Artenzusammensetzung auf gesicherten Flächen, in Kombination mit Verzicht auf Düngung Bewertung wie s.o. (Etablierung einer regelmäßigen Mahd oder Beweidung / Verzicht auf Düngung).

EU 5 Naturnahe Gestaltung beeinträchtigter Fließgewässerstrecken und der zugehörigen Auenbereiche

Maßnahme	Beschreibung	Anrechenbarkeit nach ÖKVO
Beschattung von Gewässern	Vor allem in Ausleitungsstrecken Pflanzung von Gehölzen zur Verminderung von Aufheizung durch Sonneneinstrahlung. Dadurch kann in den warmen Monaten ein Absinken des Sauerstoffgehalts im Wasser und übermäßiges Algenwachstum durch Aufheizung weitgehend vermieden werden. Zusätzlich werden gewässerbegleitende Strukturen geschaffen, die als Lebensraum dienen können.	Anrechnungsfähig auf Ebene Biotope je nach Ausgestaltung der Maßnahme z.B. als Neuanlage eines gewässerbegleitenden Auwaldstreifens (23 ÖP/m ²) auf Fettwiese mittlerer Standorte (13 ÖP/m ²) mit einem Aufwertungspotenzial von 10 ÖP/m ² .
Anlegen von Hochstaudenfluren /Blühstreifen entlang von Gräben	Anlegen von Grabenbegleitenden Blühstreifen oder Hochstaudenfluren zur Beschattung des Grabens und zur Schaffung von Lebensräumen und Nahrungsgrundlage für Insekten und Vögel. Vor allem wertvoll als Strukturelemente in der Agrarlandschaft. Anlage durch Ein-saat; Pflege durch Mähen und Abräumen alle zwei Jahre in wechselnden Abschnitten.	Anrechnungsfähig auf Ebene Biotope. Aufwertungspotenzial bis zu 9 ÖP/m ² (z.B. Entwicklung einer sehr artenarmen Fettwiese mit 10 ÖP/m ² zu gewässerbegleitender Hochstaudenflur mit 19 ÖP/m ²).

Wiederherstellung oder Überprüfung der Durchgängigkeit	Wiederherstellung oder Überprüfung der Durchgängigkeit von Gewässern mithilfe von der Aufstellung von Gewässerentwicklungsplänen und deren Umsetzung.	Anrechnungsfähig auf Ebene Biotope. Je nach Stärke der Verbauung und Art der Renaturierung können bis zu 27 ÖP/m ² angerechnet werden (8 ÖP/m ² für einen stark ausgebauten Bach- bzw. Flussabschnitt und bis zu 35 ÖP/m ² für einen naturnahen Bach- bzw. Flussabschnitt). Hinzu kommen ggf. angrenzende Biotope In Einzelfällen kann bei kleinflächigen Ökokonto-Maßnahmen mit großer Flächenwirkung (punktuelle Maßnahmen, z.B. Entfernen und Renaturieren eines Wehrs) eine Bewertung über die Maßnahmenkosten erfolgen. Dabei entsprechen im Regelfall 1 Euro Maßnahmenkosten 4 Ökopunkten.
Aufstellung von Gewässerentwicklungsplänen	Durch die Renaturierung von Gewässern und das Rückführen in einen natürlichen Gewässerverlauf sowie die Anlage von Kiesbänken oder Flachwasserzonen können Funktionslebensräume wie Fischkinderstuben und Laichhabitate geschaffen werden.	
Schaffen von Funktionsräumen	Durch Entfernung des Verbaus an befestigten Ufern und angrenzend ausreichend verfügbaren Platz kann Gewässern eine eigendynamische Entwicklung ermöglicht werden.	
Zulassen eigendynamischer Entwicklungen	In Auenstrukturen entlang von Gewässern soll bei der Pflege nicht störendes Totholz belassen werden. Zur Schaffung von Strukturen und Strömungsdifferenzen im Gewässer können auch gezielt Wurzelstöcke oder Stämme eingebracht werden.	
Einbringen von Totholz / Belassen von Totholz wo möglich		
Sicherung der Mindestwasserabgabe	Durch den Einsatz von Wasserkraft wird viel Wasser in angrenzende Kanäle geleitet und es kann vor allem in den Sommermonaten zu Wassermangel im Hauptgewässer kommen. Durch eine Sicherung der Mindestwasserabgabe kann dem entgegengewirkt werden.	Nach ÖKVO nicht als Einzelmaßnahme anrechnungsfähig.
Naturnahe Gestaltung der Gewässerrandstreifen	Zum Schutz von Gewässern ist in Baden-Württemberg ein Randstreifen von zehn Metern im Außenbereich und von 5 Metern im Innen Bereich Pflicht (§29 Abs. 1 WG). Durch das Anlegen von standortheimischen Gehölzen oder Hochstaudenfluren oder auch extensivem Grünland können Gewässerrandstreifen naturnah gestalten werden. Durch Gehölze/ Hochstaudenfluren werden Pufferfunktionen für das Gewässer sowie Lebensraumfunktionen erfüllt.	Anrechnungsfähig auf Ebene Biotope. Aufwertungspotenzial bis zu 9 ÖP/m ² (z.B. Entwicklung einer sehr artenarmen Fettwiese mit 10 ÖP/m ² zu gewässerbegleitender Hochstaudenflur mit 19 ÖP/m ²) oder z.B. als Neuanlage eines gewässerbegleitenden Auwaldstreifens (23 ÖP/m ²) auf Fettwiese mittlerer Standorte (13 ÖP/m ²) mit einem Aufwertungspotenzial von 10 ÖP/m ² .

EU 6 Verbesserung der landwirtschaftlichen Bonität und der Bodenfunktionen auf Böden mit geringer Leistungsfähigkeit.

Maßnahme	Beschreibung	Anrechenbarkeit nach ÖKVO
Verbesserung der landwirtschaftlichen Bonität, des Wasserrückhaltevermögens sowie der Filter- und Pufferleistung von Böden	auf Flächen mit Böden mittlerer Erfüllung von Bodenfunktionen und gleichzeitig geringem Potenzial für die natürliche Vegetation durch Auftrag von geeignetem Oberboden i.d.R. wenig erosionsgefährdete (schwach geneigte bis ebene) Ackerflächen mit Acker- bzw. Grünlandzahlen zwischen 35 bis unter 60	Anrechnungsfähig auf Ebene Boden. Pauschal 4 Ökopunkte; Mächtigkeit der Auftragsschicht in der Regel 20 cm; nur bei Böden, die weder bei der Funktion »natürliche Bodenfruchtbarkeit« noch als »Sonderstandort für naturnahe Vegetation« bereits eine hohe oder sehr hohe Funktionserfüllung besitzen.

EU 7 Verbessern der Erholungsmöglichkeiten, des Wohlbefindens der Menschen und der Umweltbildung

Maßnahme	Beschreibung	Anrechenbarkeit nach ÖKVO
Akzentuierung einzelner „besonderer Orte“ des Landschaftserlebens	Durch die Gestaltung einzelner Aussichtspunkte und Ruheorte können die Naherholung und das Landschaftserleben gefördert und besondere Orte in der Landschaft akzentuiert werden.	Nach ÖKVO nicht anrechnungsfähig
Gefällige und naturnahe Gestaltung der Ortseingänge	Durch Eingrünung und standortgerechte Gestaltung der Ortseingänge wird das Ortsbild aufgewertet.	Je nach Art und Weise der Eingrünung anrechnungsfähig auf Ebene Biotope (z. B. Baumpflanzungen auf mittelwertigen Biotoptypen mit etwa 560 ÖP /Baum)
Anlage von Informationstafeln an naturschutzfachlich besonderen Orten	Bewusstseinsbildung und Naturerleben sowie Akzeptanz von Naturschutz- und Landschaftspflegemaßnahmen sind durch Informationstafeln förderbar.	Nach ÖKVO nicht anrechnungsfähig
Errichtung von Lärm- und Sichtschutzstrukturen	Entlang von Straßen oder Bahnlinien bzw. Industriegebieten o.ä. können beispielsweise Gehölzstrukturen eine wesentliche Aufwertung des menschlichen Wohlbefindens und des Landschaftsbildes erreicht werden. Auch Lärmschutzwände können sinnvoll sein, allerdings stellen diese aus ökologischer Sicht keine Aufwertung dar.	Je nach Art und Weise anrechnungsfähig auf Ebene Biotope. Zum Beispiel bei Heckenpflanzungen (jedoch nur wenig Aufwertung von z.B. Fettwiese mit 13 ÖP/m ² auf Feldhecke mit 14 ÖP/m ²) oder Baumpflanzungen auf mittelwertigen Biotoptypen mit etwa 560 Punkten pro Baum.
Abschnittsweise Verbesserung der Zugänglichkeit der Fließgewässer für den Menschen	Um Bewusstsein und Akzeptanz in der Bevölkerung zu schaffen und Naturerleben zu ermöglichen können Fließgewässer abschnittsweise zugänglich gemacht	Anrechnungsfähig bei Ausführung in Kombination mit Renaturierungsmaßnahmen, s.o.

	werden, zum Beispiel in Form von Spielplätzen mit Wasserzugang	
Der Ausbau von Rad- und Wanderwegen soll sich auf Lückenschlüsse beschränken.	Eine zusätzliche umfassende Ausweitung von Rad- oder Wanderwegen soll vermieden werden, um die anhand der über die realisierten Wegeführungen erreichte Besucherlenkung nicht aufzuheben und dadurch Flächen von hoher Bedeutung für den Naturschutz nicht zu stören. Wichtig ist es jedoch, die bestehenden Wege gut miteinander und mit den Ausgangspunkten (Siedlung / Parkplätze) zu vernetzen und instandzuhalten bzw. aufzuwerten.	Nach ÖKVO nicht anrechnungsfähig
Anlage eines Erlebniswegenetzes zum Thema „Natur und Kultur“ unter Nutzung des bestehenden Wegenetzes.	Aufgrund der thematisch nicht ausreichend scharfen Abgrenzbarkeit der Landschaftsräume sollen keine in sich geschlossenen, thematisch klar voneinander getrennten „Einzelthemalehrpfade“ entstehen, sondern auf dem bestehenden Wegenetz die jeweilige landschaftliche bzw. kulturelle Besonderheit aufgegriffen werden. Themen können sein: Kulturhistorie mit Streuobst, Insekten und Wildkräuter, Rebhuhn, Fernblick	
Gehölzpflanzungen entlang von Straßen	Zur Filterung von Luftschadstoffen, zur Verbesserung des Kleinklimas (vor allem im Sommer) sowie auch für den Sicht- und Lärmschutz können Gehölze entlang von Straßen gepflanzt werden	Je nach Art und Weise der Pflanzungen anrechnungsfähig auf Ebene Biotope (z. B. Baumpflanzungen auf geringwertigen Biotoptypen mit etwa 750 Punkten pro Baum)

EU 8 Aufwertung des Landschaftsbildes

Maßnahme	Beschreibung	Anrechenbarkeit nach ÖKVO
landschaftsgestalterische Maßnahmen	Aufwertung des Landschaftsbildes durch die Schaffung von Strukturen durch Baum- und Gehölzpflanzungen, Eingrünung von Ortsrändern und baulicher Anlagen, insbesondere bei der Nähe zu vielbefahrenen Straßen (Autobahn, Bundesstraße etc.). Aufwertung auch durch Blühstreifen im Zuge von PiK-Maßnahmen (s.o.) oder der Einsaat von Blühmischungen auf bspw. Verkehrsgrünflächen	Anrechnungsfähig auf Ebene Biotope je nach Art als Gehölzpflanzung oder Buntbrache o.ä. Berechnungsbeispiele s.o.

EU 9 Schaffung von Elementen für den Biotopverbund

Maßnahme	Beschreibung	Anrechenbarkeit nach ÖKVO
Neuanlage von Laichbiotopen	In für Amphibienvorkommen geeigneten Bereichen, die bisher nicht ausreichend geeignete Strukturen aufweisen und für den Biotopverbund feuchter Standorte können Laichbiotope geschaffen werden.	Anrechnungsfähig auf Ebene Biotope. In Abstimmung mit dem Landratsamt je nach Ausgangszustand eventuell monetäre Anrechnung möglich. Dabei entsprechen im Regelfall 1 Euro Maßnahmenkosten 4 Ökopunkten.
Freistellen und Offenhalten der bestehenden alten Bahntrasse als Biotopverbundelement der trockenwarmen Standorte	Um die alte Bahntrasse als Biotopverbundelement trockener Standorte zu erhalten bzw. wiederherzustellen, sollte diese offengehalten werden bzw. teilweise freigestellt werden. Mit dieser Maßnahme werden europarechtlich geschützte Arten wie die Zauneidechse gefördert. Sonderstandorte können wiederhergestellt werden.	Nach ÖKVO an sich nicht anrechenbar, allerdings mögliche Maßnahmenfläche bei Eingriffen mit Betroffenheit der Zauneidechse (Ersatzhabitat).
Neuanlage von Gehölzstrukturen für Vögel	Zur Neuschaffung von Brut- und Nahrungsstätten für heimische Vögel können Gehölze gepflanzt werden. Zu verwenden sind als Vogelnährgehölze Arten mit Beeren und/oder Insekten-lockenden Blüten. Besonders hohen Wert haben derartige Maßnahmen in ansonsten eher strukturarmen Bereichen. Zu beachten ist die Lage zu angrenzenden Flächen (Beschattung) und bezüglich potenziellen Feldlerchen-Vorkommen	Je nach Art und Weise anrechnungsfähig auf Ebene Biotope. Zum Beispiel bei Heckenpflanzungen (jedoch nur wenig Aufwertung von z.B. Fettwiese mit 13 ÖP/m ² auf Feldhecke mit 14 ÖP/m ²) oder Baumpflanzungen auf mittelwertigen Biotoptypen mit etwa 560 Punkten pro Baum
Einbeziehung von „eh-da-Flächen“ zur Schaffung von Trittsteinbiotopen	Sogenannte Eh-da-Flächen sind Flächen, die aufgrund Ihrer Größe und/oder Lage nicht durch die Land- oder Forstwirtschaft genutzt werden können, die jedoch trotzdem gepflegt werden müssen. Dies sind z.B. Böschungen oder Dreiecksflächen, die bei Straßenbaumaßnahmen entstehen. Diese Flächen können durch eine angepasste Bewirtschaftung oder die Neuanlage von Biotopen aufgewertet werden. Von großer Bedeutung für den Biotopverbund sind zum Beispiel linear verlaufende Flächen entlang von Wegen.	Zum Beispiel bei Nutzungsänderung und nachweislicher Verbesserung der Artenzusammensetzung Aufwertungspotenzial von 3 bis 12 ÖP/m ² (Bestand: sehr artenarme Fettwiese mit 10 ÖP/m ² , Planung durchschnittliche Fettwiese mit 13 ÖP/m ² oder Magerwiese mit 21 ÖP/m ²) Durch eine Einsaat können schneller ein Erfolg erzielt und bessere Ergebnisse erreicht werden.

EU 10 Aufwertung von Böden als Sonderstandort für natürliche Vegetation

Maßnahme	Beschreibung	Anrechenbarkeit nach ÖKVO
Wiederherstellung natürlicher oder naturnaher Standortverhältnisse	Durch Wiedervernässung und Nutzungsextensivierung von Ackerflächen in Überschwemmungsgebieten können natürliche bzw. naturnahe Standortverhältnisse und damit Extrem-Lebensräume für seltene Tier- und Pflanzenarten wiederhergestellt werden. Zudem können Elemente für den feuchten Biotopverbund geschaffen werden.	Anrechnungsfähig auf Ebene Biotope. Je nach Ausgangszustand und Endzustand können maximal 19 ÖP/m ² angerechnet werden (ausgehend von einem Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation mit 4 ÖP/m ² und einen gewässerbegleitenden Auwaldstreifen mit 23 ÖP/m ² in der Planung) Bei einer Entwicklung von einer Hochstaudenflur sind bis zu 12 ÖP/m ² möglich (Endzustand Hochstaudenflur mit 16 ÖP/m ²)
Nutzungsextensivierung von Ackerflächen	Durch eine Extensivierung der Nutzung von Ackerflächen kann eine standortgerechte Unkrautvegetation im Acker und an den Ackerrändern gefördert werden. Dies fördert den Insektenreichtum in der Agrarlandschaft., was wiederum die Nahrungsgrundlage für Arten wie beispielsweise die Feldlerche verbessert. Außerdem können durch eine entsprechende Nutzung Äcker wieder als Brutstätten für Offenlandbrüter wiederhergestellt werden.	Anrechnungsfähig auf Ebene Biotope bei deutlicher Verbesserung des Ackerwildkrautanteils: Bis zu 8 ÖP/m ² Aufwertung (von Acker mit 4 ÖP/m ² zu Acker mit Unkrautvegetation basenreicher oder basenarmer Standorte mit 12 ÖP/m ²).

4.1 Priorisierung der Umsetzung der Maßnahmenkonzeption

Die für das Untersuchungsgebiet entwickelte Maßnahmenkonzeption konzentriert sich zum einen auf die Sicherung und den Erhalt der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts und die nachhaltige Nutzungsfähigkeit des Planungsgebietes (Zieltyp SE, Kap.3) in bereits hochwertigen Bereichen und zum anderen auf eine nachhaltige und umweltschonende Entwicklung beziehungsweise Umgestaltung von defizitären oder noch entwicklungsfähigen Landschaftsräumen (Zieltyp EU, Kap.3).

Von hoher Priorität sind dabei Maßnahmen, deren zeitnahe Umsetzung notwendig ist, um wertvolle Landschaftsbestandteile auch in Zukunft erhalten zu können sowie Maßnahmen, die mit möglichst hoher Effizienz bezüglich Wirkung und Umsetzbarkeit durchgeführt und gegebenenfalls zur Eingriffskompensation herangezogen bzw. zu diesem Zweck bevorratet werden können.

Eine Priorisierung der Umsetzung von Maßnahmen somit durch folgende in Tabelle 25 erläuterten Prioritätsstufen untergliedert werden

Tabelle 25: Priorisierung der Umsetzung der Maßnahmenkonzeption

Priorität	Kriterien	
1	Maßnahmen, deren zeitnahe Umsetzung einen unmittelbar drohenden Verlust von wertvollen Landschaftsfunktionen bzw. Landschaftsbestandteilen verhindern kann (z.B. Erstpflge und Entbuschung von zusammenbrechenden Streuobstbeständen und Sicherung einer langfristigen Pflege).	
2	Multifunktionale Maßnahmen	
	2.1	Maßnahmen innerhalb von NSG oder FFH-Gebieten oder von hoher Bedeutung für den Biotopverbund bzw. den Artenschutz, zusätzlich Lage auf einer kommunalen Fläche.
	2.2	Maßnahmen, deren Umsetzung in die landwirtschaftliche Nutzung oder sonstige bestehende Nutzungen integriert werden kann (z.B. PiK-Maßnahmen: Produktionsintegrierte Kompensation oder Dachbegrünungen).
	2.3	Maßnahmen innerhalb von NSG oder FFH-Gebieten oder von hoher Bedeutung für den Biotopverbund bzw. den Artenschutz, jedoch nicht auf einer kommunalen Fläche.
3	Nicht multifunktionale Maßnahmen	

Außerdem von hoher Bedeutung bei einer Priorisierung der Umsetzung von Maßnahmen kann im Falle eines konkreten oder absehbaren naturschutzrechtlichen Kompensationsbedarfs das Kriterium der Eignung als ökokontofähige Maßnahme (auf Grundlage der Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (ÖKVO 2010), s. Maßnahmenbeschreibungen oben) sein. Im Zentrum der Maßnahmenumsetzung sollten jedoch immer der ökologische Nutzen sowie die praktikable Umsetzbarkeit, möglichst ohne die Verletzung der Interessen einzelner Parteien (z.B. der Landwirtschaft) stehen.

5 Prognose der Umweltauswirkungen des Landschaftsplanes

Ein Landschaftsplan stellt ein umfassendes Informationssystem zur Landschaft und die „ökologische Grundlage“ der Bauleitplanung (in erster Linie für die Flächennutzungsplanung, aber auch für nachfolgende Planungen) dar (§12 NatSchG BW: „Die Landschaftspläne sollen, soweit erforderlich und geeignet, in die Flächennutzungspläne aufgenommen werden“). Weiterhin funktioniert der Landschaftsplan als übergreifende, allgemeinverständliche Grundlage zur Entwicklung von Maßnahmen zum Schutz und Erhalt sowie zur Weiterentwicklung oder Umgestaltung von Natur und Landschaft bzw. Landschaftsbestandteilen und - Funktionen.

Dafür wurden Leitbilder und Zielsetzungen erstellt, auf deren Grundlage Maßnahmenvorschläge für Natur und Landschaft entwickelt wurden. Diese zielen insbesondere auf die Renaturierung von Fließgewässern, Beibehaltung extensiver (Wiesen-) Nutzungen, Instandsetzung und Erhaltung von Streuobstwiesen, Entwicklung von Maßnahmen in Zusammenarbeit mit der Landwirtschaft (PiK-Maßnahmen), auf Maßnahmen des Biotopverbundes und auf Maßnahmen für den Umgang mit den Ursachen und Folgen des Klimawandels ab. Im Maßnahmenbereich „Landschaftserleben“ stehen insbesondere die Gestaltung bzw. das Herausstellen von besonderen Orten in der Landschaft mit dem Fokus auf Umweltbildung und Schaffung von Akzeptanz und Unterstützung in der Bevölkerung für den Naturschutz im Vordergrund. Alle Maßnahmenkategorien sind textlich beschrieben und in Schwerpunktbereichen kartografisch verortet. Einzelne Maßnahmen sind zusätzlich auf enger gefasste Schwerpunkte verortet und mit den jeweils gegebenen vorherrschenden Besonderheiten beschrieben.

Durch die Berücksichtigung der Inhalte des vorliegenden Landschaftsplans in der zukünftigen Flächennutzungsplanung als vorbereitende Bauleitplanung kann die weiterführende Siedlungsentwicklung auch auf Ebene der rechtsverbindlichen Bauleitplanung den entsprechenden Gegebenheiten vor Ort angepasst werden. In Plan 7 im Anhang ist für erste Beurteilungen von Gebieten der sogenannte Raumwiderstand dargestellt. Der Raumwiderstand bewertet die generelle Einschätzung der Umsetzbarkeit von Infrastruktur-Maßnahmen, bezogen auf die Schutzgüter Biotop und Arten, Boden, Wasser, Landschaftsbild und Klima/Luft. Die 5 im Plan dargestellten Kategorien basieren auf den Bewertungen der genannten Schutzgüter im Zuge des Landschaftsplans. Einbezogen wurden diejenigen Bereiche, die für ein oder mehrere Schutzgüter eine hohe oder sehr hohe Bedeutung haben. Dabei gilt: Kategorie 1: Ein Schutzgut hat in diesem Bereich eine hohe oder sehr hohe Bedeutung; bis Kategorie 5: Alle 5 Schutzgüter haben in diesem Bereich eine hohe oder sehr hohe Bedeutung.

Konfliktpotenzial kann durch die Berücksichtigung der Ergebnisse des Landschaftsplans frühzeitig erkannt und Konflikte können idealerweise bereits auf Ebene der Flächennutzungsplanung vermieden werden.

Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

Der aktuelle Umweltzustand sowie die Empfindlichkeiten, Vorbelastungen sowie Schutzwürdigkeit und Entwicklungstendenzen werden in der Analyse der Natur und Schutzgüter ermittelt und

dargestellt. Auf dieser Grundlage können Prognosen der positiven und negativen Auswirkungen der Maßnahmen des Landschaftsplans gegeben werden.

Umweltprüfung potenzieller und geplanter Bauflächen

Anhand der Bewertungen der Schutzgüter können die verschiedenen, im Planungsprozess diskutierten potenziellen Bauflächen auf Ebene einer Alternativenprüfung im Rahmen eines Umweltberichts zu Flächennutzungsplanänderungen hinsichtlich ihrer Umweltauswirkungen beurteilt und entsprechende Eingriffsminderungsmaßnahmen formuliert werden. Diese Beurteilungen fließen in die Flächennutzungsplanung ein und beeinflussten die Auswahl und die Ausgestaltung von Baugebieten.

Naturschutz- und FFH-Verträglichkeit des Landschaftsplans

Die vorhandenen Schutzkategorien wurden abgeprüft, dargestellt und gewürdigt; die in den Managementplänen dargestellten Ziele wurden in die Zielsetzung des Landschaftsplanes übernommen. Das Maßnahmenkonzept zielt insbesondere auch darauf ab, den guten Umweltzustand in Naturschutz- und in FFH—Gebieten zu erhalten und formuliert dort, wo der aktuelle Zustand verbesserungswürdig ist, Maßnahmen zur Verbesserung. Eine entsprechende Verträglichkeit ist somit gegeben.

6 Literaturverzeichnis

- ADAM, K.; NOHL, W.; VALENTIN, W. (1986): Bewertungsgrundlagen für Kompensationsmaßnahmen bei Eingriffen in der Landschaft. 1. Aufl., Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft NRW, Düsseldorf.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (Hrsg.) 2005: Merkblätter zur Landschaftspflege und zum Naturschutz. Planungshilfen für die Landschaftsplanung, Merkblatt Nummer 3.1: Bodenschutz im Landschaftsplan
- BFN (Hrsg.) (2017): Naturschutz und Biologische Vielfalt 156, Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands, dritte fortgeschriebene Fassung
- BNL Stuttgart (Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Stuttgart) (Hrsg.) (o. J.): Würdigung Naturschutzgebiet Nägelestal. Stuttgart.
- BNL Stuttgart (Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Stuttgart) (Hrsg.) (o. J.): Würdigung Naturschutzgebiet Wiestal und Rauber. Stuttgart.
- BNL Stuttgart (Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Stuttgart) (Hrsg.) (1997): Würdigung Naturschutzgebiet „Teck“. Bearbeiter: Günter Nürk/Ulrike Kreh
- BREUNIG (2002): Rote Liste der Biotoptypen Baden-Württemberg. –Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg 74: 259-307 S.
- BRECHTEL, F. & KOSTENBADER, H. (2002): Die Pracht- und Hirschkäfer Baden-Württembergs. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- FVA (FORSTLICHE VERSUCHS- UND FORSCHUNGSANSTALT BADEN-WÜRTTEMBERG) 2010: Generalwildwegeplan; Online: <http://www.fva-bw.de/indexjs.html?http://www.fva-bw.de/forschung/wg/generalwildwegeplan.html>
- Geologisches Landesamt Baden-Württemberg (1993): Bodenübersichtskarte, Blatt CC 7918 Stuttgart-Süd
- Geologisches Landesamt Baden-Württemberg (1964): Geologische Karte M 1:25.000, Blatt 7322 Kirchheim unter Teck
- GERTH, W-P. Klimatische Wechselwirkungen in der Raumplanung bei Nutzungsänderungen, Selbstverlag d. Dt. Wetterdienstes, Offenbach
- HHP (Hage, Hoppenstedt & Partner (2009)): Modell-Landschaftsplan Offenburg
- KÜPFER, C. (2012): Landschaft und Erzeugung von Bioenergie auf dem Acker - vermaist die Filderlandschaft? Natur- und Umweltschutz in Filderstadt (Hrsg: Umweltschutzreferat und Umweltbeirat der Stadt Filderstadt). Heft 2013: Biodiversität und Artenschutz, 54-58
- Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau LGRB (2010): Bodenkarte von Baden-Württemberg 1:50.000
- LEITL, G. (1997): Landschaftsbilderfassung und –Bewertung in der Landschaftsplanung – dargestellt am Beispiel des Landschaftsplanes Breitungens-Wernshausen, in: Natur und Landschaft, 72.Jg. (1997) Heft 6, 282-290
- LFU (Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, Hrsg.) (2001): Gewässerstruktur-güte-kartierung in Baden- Württemberg

- LFU (Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, Hrsg. 2002): Geotope im Regierungsbezirk Stuttgart. Auflage 1. Stuttgart. 351 S.
- LFU (Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, Hrsg. 2017): Gewässerstrukturkarte 2017 Baden-Württemberg - Feinverfahren 7-stufig, Aufgerufen unter https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/documents/112619/0/gew%C3%A4sserstruktur_karte_gestruk_fein_2017.pdf/c6d92b40-747e-4533-94b2-c66415272062
- LFU (Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, Hrsg. 2005): Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung sowie Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen sowie deren Umsetzung (Teil A: Bewertungsmodell). Online unter: http://www.fachdokumente.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/95966/allgemeine_bewertungsempfehlungen_teil_a.pdf?command=downloadContent&filename=allgemeine_bewertungsempfehlungen_teil_a.pdf
- LGRB (Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau, Hrsg. 2015): Mittlerer langjähriger Bodenabtrag, berechnet mit der ABAG
- LUBW (Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, Hrsg. 2009): Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg Planungswerkzeug zur Erstellung eines kommunalen Zielarten- und Maßnahmenkonzepts Fauna – Leitfaden Stand April 2009 (2.Version), Online unter <https://www2.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/abt5/zak/leitfaden.pdf>
- LUBW (Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, Hrsg. 2010): Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit. – Bodenschutz, **23**: 32 S. Karlsruhe.
- LUBW (Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, Hrsg. 2012): Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. – Bodenschutz, **24**, Karlsruhe.
- LUBW (Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, Hrsg. 2014): Fachplan landesweiter Biotopverbund - Arbeitshilfe. Online unter: https://www4.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/245906/fachplan_landesweiter_biotopverbund_arbeitshilfe.pdf?command=downloadContent&filename=fachplan_landesweiter_biotopverbund_arbeitshilfe.pdf
- LUBW (Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, Hrsg. 2016): Altlastenbewertung- Priorisierungs- und Bewertungsverfahren Online unter: <https://www4.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/65464/altlastenbewertung.pdf?command=downloadContent&filename=altlastenbewertung.pdf>
- LUBW (Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, Hrsg. 2018): Lärmkartierung 2017 – Belastungsstatistik Ermittlung der Lärmbelastung durch Umgebungslärm gemäß der „Vorläufigen Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belasteten-zahlen durch Umgebungslärm (VBEB)“, online unter: <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/documents/10184/357304/belastungsstatistik2017.pdf>
- LUBW & LGRB (Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, Hrsg. 2010): Böden als Archive der Natur- und Kulturgeschichte. – Bodenschutz, **20**: x S. Karlsruhe.
- MEYNEN, E, ET AL. (1953-1962): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands - 2 Bd. 1339 S. Bad Godesberg

- MLR & LUBW (Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg; Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, Hrsg. 2006, aktualisiert April 2009): Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg - Dokumentation der Informationsebene ‚besondere Schutzverantwortung‘, online unter <https://www2.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/abt5/zak/schutzverantwortung.pdf>
- MLR (Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg 2011): Fachliche Hinweise zur Anerkennung der Pflege von Streuobstbeständen einschließlich ihres Unterwuchses als naturschutzrechtliche Kompensationsmaßnahme (Endversion 9.8.2011), Infotext, 7 S. (Download unter: <http://www.streuobst-bw.info/pb/Lde/Startseite>)
- NATURPLAN 2019A: Managementplan für das FFH-Gebiet 7322-311 "Albvorland Nürtingen-Kirchheim"
- NATURPLAN 2019B: Managementplan für das FFH-Gebiet 7422-311 "Alb zwischen Jusi und Teck" – Vorab-Fassung – Auszug: Bestands- und Zielkarte Lebensraumtypen, Teilkarte 7
- SCHÜLE, A. (1981): Heimatbuch der Gemeinde Dettingen unter Teck
- SCHWEITZER, EUGEN (1978): Vermutungen über die Sibyllenspur In: Schwäbische Heimat. Zeitschrift des Schwäbische Heimatbundes. Jg. 29, Heft 1, S. 42. TC Druck, Stuttgart 1978
- STADTLANDFLUSS UND DEUSCHLE 2010: Konzept zum Erhalt der Kirchheimer Streuobstlandschaft
- STATISTISCHES LANDESAMT BADEN-WÜRTTEMBERG (2019): Regionaldaten für die Bereiche Kirchheim unter Teck, Dettingen unter Teck und Notzingen, Online- Informationsdienst unter: <https://www.statistik-bw.de/SRDB/?E=GS> (aufgerufen in den Jahren 2018 und 2019)
- UMWELTBUNDESAMT (2014): Hydromorphologische Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen, Anhang 1 von „Strategien zur Optimierung von Fließgewässer-Renaturierungsmaßnahmen und ihrer Erfolgskontrolle“. Online unter: <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/strategien-zur-optimierung-von-fluessgewaesser>
- UMWELTBUNDESAMT (2018): Lärmkartierung nach der EU-Umgebungslärmrichtlinie, interaktive Lärmkarte, Online unter <https://gis.uba.de/mapapps/resources/apps/laermkartierung/index.html?lang=de> abgerufen am 17.10. 2018 um 11:00 Uhr
- VERORDNUNG DES MINISTERIUMS FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND VERKEHR ÜBER DIE ANERKENNUNG UND ANRECHNUNG VORZEITIG DURCHFÜHRTER MAßNAHMEN ZUR KOMPENSATION VON EINGRIFFSFOLGEN (Ökokonto-Verordnung – ÖKVO) Vom 19. Dezember 2010
- Verband Region Stuttgart VRS (2009a): Regionalplan 2020 Region Stuttgart, Text und Karten
- Verband Region Stuttgart VRS (2009b): Umweltbericht zum Regionalplan 2020 Region Stuttgart, Text und Karten
- Richtlinie 2002/49/EG Des Europäischen Parlaments und des Rates in der Fassung der Bekanntmachung vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm.
- Richtlinie 2008/50/EG Des Europäischen Parlaments und des Rates in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. Mai 2008 über Luftqualität und saubere Luft für Europa

7 Anhang

Verzeichnis der Kartographischen Darstellungen im Anhang

- Plan 1.1: Boden Gesamtbewertung und Altlasten; Maßstab: 1:50.000, Planformat: DIN A3
- Plan 2.1a: Gewässer und Schutzgebiete; Maßstab: 1:25.000, Planformat: 297 mm x 550 mm
- Plan 3.1a: Biotoptypen Bestand; Maßstab: 1:10.000, Planformat: 841 mm x 1.400 mm
- Plan 3.2a: Biotoptypenkomplexe Bewertung; Maßstab: 1:25.000, Planformat: 297 mm x 600 mm
- Plan 3.3: Biotop Arten Schutzgebiete; Maßstab: 1:50.000, Planformat: DIN A3
- Plan 4.1: Mensch und Erholung, Freizeit Bestand; Maßstab: 1:50.000, Planformat: DIN A3
- Plan 5.1a: Kultur und Sachgüter, Bestand; Maßstab: 1:25.000, Planformat: 297 mm x 600 mm
- Plan 6.1: Maßnahmenplan SE Nord; Maßstab: 1:10.000, Planformat: 841 mm x 1.400 mm
- Plan 6.2: Maßnahmenplan SE Süd; Maßstab: 1:10.000, Planformat: 841 mm x 1.400 mm
- Plan 6.3: Maßnahmenplan EU Nord; Maßstab: 1:10.000, Planformat: 841 mm x 1.400 mm
- Plan 6.4: Maßnahmenplan EU Süd; Maßstab: 1:10.000, Planformat: 841 mm x 1.400 mm
- Plan 7: Raumwiderstand; Maßstab: 1:35.000, Planformat: DIN A3

Verzeichnis der Tabellen im Anhang

- Tabelle 1.1 a: Böden der Gemarkung und deren Anteile an der Gesamtfläche
- Tabelle 1.2a: Altlastenstandorte und alle altlastenverdächtigen Standorte
- Tabelle 2.1a: Liste Fließgewässer
- Tabelle 3.1a: Liste Biotop nach § 30a im Planungsgebiet
- Tabelle 3.2a: Flächenanteile Biotop
- Tabelle 3.3a: Zielartenliste ZAK
- Tabelle 5.1a: Liste Naturdenkmäler
- Tabelle 5.2a: Liste Kulturdenkmäler
- Tabelle 6.1a: Maßnahmenliste