

Stadt Ettlingen

Kommunale Biotopverbundplanung



Auftraggeber: STADT ETTLINGEN
Marktplatz 2
76275 Ettlingen

Auftragnehmer: THOMAS BREUNIG
INSTITUT FÜR BOTANIK UND LANDSCHAFTSKUNDE
Kalliwodastraße 3
76185 Karlsruhe

Bearbeitung: Annegret Wahl (Diplom-Geoökologin)
Stefanie Breunig (M.Sc. Geoökologie)
Jessica Rabenschlag (M.Sc. Forstwissenschaften)

Projekt: 1765

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	I
Abbildungsverzeichnis	V
Tabellenverzeichnis.....	X
Anlagen	X
1 Einführung	11
1.1 Anlass und Aufgabenstellung	11
1.2 Fachplan Landesweiter Biotopverbund (FPBV)	12
1.3 Rechtliche Grundlagen des Biotopverbunds	13
1.4 Erstellung der kommunalen Biotopverbundplanung (BVP)	14
1.5 Bearbeitungsgebiet	17
2 Planungsgebiet.....	18
2.1 Lage und Verwaltungszugehörigkeit.....	18
2.2 Eigentumsverhältnisse, Siedlungs- und Freiraumstruktur	18
2.3 Landschaft und Klima	19
2.4 Landnutzung und Landwirtschaft.....	20
2.5 Schutzgebiete und geschützte Objekte	22
3 Landschaftseinheiten – Leitbilder und Ziele	26
3.1 Hardtebenen (Ha)	26
3.1.1 Leitbild.....	26
3.1.2 Erhaltungs- und Entwicklungsziele	27
3.2 Vorbergzone (Vb).....	27
3.2.1 Leitbild.....	27
3.2.2 Erhaltungs- und Entwicklungsziele	28
3.3 Buntsandsteinhänge (Sa).....	29
3.3.1 Leitbild.....	29
3.3.2 Erhaltungs- und Entwicklungsziele	29
3.4 Albgau-Hochfläche (Ho)	30
3.4.1 Leitbild.....	30
3.4.2 Erhaltungs- und Entwicklungsziele	30
3.5 Alb tal und Moosalbtal (Alb).....	31
3.5.1 Leitbild.....	31
3.5.2 Erhaltungs- und Entwicklungsziele	32
4 Auswertung vorhandener Daten und Planungen.....	33
4.1 Fachplan Landesweiter Biotopverbund.....	33
4.1.1 Fachplan Offenland	33
4.1.2 Fachplan Gewässerlandschaften	36

4.1.3	Generalwildwegeplan (GWP)	38
4.1.4	Raumkulisse Feldvögel	38
4.1.5	Differenzflächen zwischen dem Fachplan Offenland 2012 und 2020	38
4.2	Planerische Grundlagen	41
4.2.1	Regionalplan	41
4.2.2	Landschaftsrahmenplan	42
4.2.3	Flächennutzungsplan 2030	45
4.2.4	Landschaftsplan 2030	45
4.2.5	Bundesprogramm und Landeskonzzept Wiedervernetzung an Straßen	48
4.3	Biotopverbundrelevante Unterlagen und Planungen	48
4.3.1	Biotopvernetzungs-konzept der Stadt Ettlingen	48
4.3.2	Pflege- und Entwicklungsplan für das NSG „Albtal und Seitentäler“	50
4.3.3	Managementpläne der FFH-Gebiete	51
4.3.4	Gewässerentwicklungspläne	51
4.3.5	Fließgewässerzustand	52
4.3.6	Europäische Wasserrahmenrichtlinie	53
4.3.7	Sonstige Planungen und Informationen aus dem Gemeindegebiet	54
5	Zielarten	57
5.1	Methodik	57
5.2	Zielartenliste	58
5.3	Datenauswertung	61
6	Bestandsanalyse	62
6.1	Grünland	62
6.1.1	Bestandssituation	62
6.1.2	Defizite und Handlungsbedarf	63
6.1.3	Fotodokumentation	64
6.2	Ackerflächen	68
6.2.1	Bestandssituation	68
6.2.2	Defizite und Handlungsbedarf	69
6.2.3	Fotodokumentation	69
6.3	Streuobstgebiete	70
6.3.1	Bestandssituation	70
6.3.2	Defizite und Handlungsbedarf	71
6.3.3	Fotodokumentation	71
6.4	Feuchtbio-töpe	73
6.4.1	Bestandssituation	73
6.4.2	Defizite und Handlungsbedarf	74
6.4.3	Fotodokumentation	74

6.5 Gewässer	75
6.5.1 Bestandssituation	75
6.5.2 Defizite und Handlungsbedarf	77
6.5.3 Fotodokumentation	77
6.6 Trockenbiotope	80
6.6.1 Bestandssituation	80
6.6.2 Defizite und Handlungsbedarf	80
6.6.3 Fotodokumentation	81
6.7 Sonstige wertvolle Strukturen im Offenland	82
6.7.1 Bestandssituation	82
6.7.2 Defizite und Handlungsbedarf	82
6.7.3 Fotodokumentation	83
6.8 Struktureiche Waldränder	84
6.8.1 Bestandssituation	84
6.8.2 Defizite und Handlungsbedarf	85
6.8.3 Fotodokumentation	85
7 Maßnahmenkonzept	87
7.1 GR - Grünland mittlerer und feuchter Standorte	88
7.1.1 GR 1 Erhalt von artenreichem Grünland	88
7.1.2 GR 2 Erhalt und Förderung von Lebensstätten des Dunklen Wiesenknopf- Ameisenbläulings	89
7.1.3 gr 3 Entwicklung / Wiederherstellung von artenreichem Grünland	90
7.1.4 gr 4 Beseitigung von Wildschweinschäden	91
7.1.5 gr 5 Selektives Zurückdrängen von Problempflanzen im Grünland	92
7.2 AR - Ackerflächen	93
7.2.1 AR 1 Erhalt und Förderung von wertgebenden Ackerwildkräutern	93
7.3 ST - Streuobst	94
7.3.1 ST 1 Erhalt von Streuobstbeständen	94
7.3.2 st 2 Nachpflanzung in Streuobstbeständen	95
7.3.3 st 3 Wiederherstellung / Freistellen verbuschter Streuobstbestände und -reihen	96
7.4 FB - Feuchtbiotope	97
7.4.1 FB 1 Pflegemahd im mehrjährigen Turnus	97
7.4.2 FB 2 Extensive Beweidung von Feuchtbiotopen	98
7.4.3 fb 3 Wiedervernässung trockengefallener Feuchtbiotope	99
7.5 GW - Gewässer	100
7.5.1 GW 1 Erhalt und Förderung besonneter Kleingewässer	100
7.5.2 gw 2 Revitalisierung verlandeter / verlandender Kleingewässer	101
7.5.3 gw 3 Entwicklung artenreicher Ufersäume	101

7.5.4	gw 4 Rücknahme von Gewässerverbau	102
7.5.5	gw 5 Rückbau von Sohlschwelen, Abstürzen und alten Wehren.....	103
7.5.6	gw 6 Umgehung von Querbauwerken	104
7.6	TO - Trockenbiotope	105
7.6.1	TO 1 Erhalt, Sanierung und Neuerrichtung von Trockenmauern	105
7.6.2	TO 2 Erhalt und Pflege trockenwarmer Säume und Pioniervegetation	105
7.6.3	to 3 Freistellung von Steinbrüchen und Trockenmauern.....	106
7.7	GE - Gehölze (Feldhecken, Feldgehölze, Feuchtgebüsche, Waldränder)	107
7.7.1	GE 1 Pflegerückschnitt zur Erhaltung von Gehölzbeständen.....	107
7.7.2	GE 2 Erhalt strukturreicher Waldränder	108
7.7.3	ge 3 Entwicklung strukturreicher Waldränder	109
7.7.4	ge 4 Auslichten von Gehölzsukzession	110
7.7.5	ge 5 Vollständige Entfernung von Gehölzbeständen	112
7.8	SO - Sonstiges	113
7.8.1	SO 1 Erhalt strukturreicher Gartengebiete.....	113
7.8.2	so 2 Verbuschte Gartengrundstücke wieder in Nutzung nehmen	114
7.8.3	so 3 Zugänglichkeit von Grundstücken sichern / ermöglichen	115
7.8.4	so 4 Reduzierung der Wildschweindichte	116
7.9	Zielkonflikte	117
8	Hinweise zur Umsetzung	118
8.1	Fördermöglichkeiten.....	118
8.1.1	Landschaftspflegerichtlinie (LPR)	119
8.1.2	Förderprogramm für Agrarumwelt, Klimaschutz und Tierwohl (FAKT II)	120
8.1.3	Öko-Regelungen (ÖR).....	121
8.1.4	Netzwerk von Demobetrieben zur Förderung der Biologischen Vielfalt auf landwirtschaftlich genutzten Flächen in Baden-Württemberg (BiodivNetz BW)	122
8.1.5	Ökokonto.....	122
8.1.6	Förderung Baumschnitt-Streuobst.....	123
8.1.7	Aufpreisinitiativen für Streuobstprodukte	123
8.1.8	Förderrichtlinien Wasserwirtschaft 2024 – FrWw 2024	124
8.2	Anregungen zur Maßnahmenumsetzung.....	125
8.3	Vorschläge zur Übernahme in den Flächennutzungsplan.....	127
9	Literatur und Arbeitsunterlagen	128
9.1	Literatur.....	128
9.2	Internetquellen und interaktive Online-Karten.....	132
9.3	Gesetzliche Grundlagen	133

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Schematische Darstellung des Biotopverbunds.	11
Abbildung 2: Ablauf der kommunalen Biotopverbundplanung.	14
Abbildung 3: Zeitplan der Biotopverbundplanung.	16
Abbildung 4: Bearbeitungsgebiet für die Biotopverbundplanung (Hintergrund: TK 50).	17
Abbildung 5: Abgrenzung der Landschaftseinheiten im Gemeindegebiet Ettlingen.	19
Abbildung 6: Klimadiagramm Karlsruhe (Quelle: Landesmedienzentrum Baden-Württemberg (https://geo.lmz-bw.de/klima-bw/#/info , abgerufen im April 2024), Datenquelle: Deutscher Wetterdienst DWD).	20
Abbildung 7: Flurbilanz 2022 (Quelle: LEL-Grundlage ALK, LGL (www.lgl-bw.de), Az.: 2851.9-1/19).	21
Abbildung 8: Übersichtskarte der Schutzgebiete und geschützten Objekte im Gemeindegebiet Ettlingen.	25
Abbildung 9: Übersichtskarte der Kernflächen des Fachplans Landesweiter Biotopverbund im Offenland (2020) im Gemeindegebiet Ettlingen.	35
Abbildung 10: Übersichtskarte der Gewässerlandschaften (2021) im Gemeindegebiet Ettlingen.	36
Abbildung 11: Übersichtskarte der Kernflächen und Kernräume des Biotopverbund Gewässerlandschaften (2021) im Gemeindegebiet Ettlingen.	37
Abbildung 12: Übersichtskarte der Verlustflächen des Fachplans Landesweiter Biotopverbund 2020 gegenüber dem Fachplan 2012 im Gemeindegebiet Ettlingen.	40
Abbildung 13: Raumnutzungskarte und Beikarte Grünzäsuren des Regionalplans 2030 (Quelle: Regionalverband Mittlerer Oberrhein, Anhörungsunterlagen vom 19.02.2024 (Raumnutzungskarte) und 26.02.2021 (Beikarte Grünzäsuren)).	41
Abbildung 14: Thema „Landschaftsbild, Auen und Fließgewässer, Bioklima“ des Landschaftsrahmenplans 2030 (Quelle: RVMO 2019, Karte 1).	43
Abbildung 15: Thema „Lebensräume für Pflanzen und Tiere, Boden und Grundwasser“ des Landschaftsrahmenplans 2030 (Quelle: RVMO 2019, Karte 2).	44
Abbildung 16: Darstellung der geplanten Bauflächen im Flächennutzungsplan 2030 (Quelle: NVK 2020).	45
Abbildung 17: Übersicht über bestehende (rot) und vorgeschlagene (orange) Naturschutzgebiete (NSG), Landschaftsschutzgebiete (LSG) und geschützte Landschaftsbestandteile (Quelle: HHP 2019, Anhang zum Handlungsprogramm).	47
Abbildung 18: Teilkarte Biotopverbundachsen aus der Karte N „Naturhaushalt“ des Handlungsprogramms des Landschaftsplans 2030 (Quelle: HHP 2019).	47
Abbildung 19: Erhaltungs- und Sanierungsgebiete nördlich Ettlingens aus dem Biotopvernetzungs-konzept (MIESS 1991).	49
Abbildung 20: Erhaltungs- und Sanierungsgebiete südlich Ettlingens aus dem Biotopvernetzungs-konzept (MIESS 1991).	49
Abbildung 21: Gewässerstrukturkartierung Baden-Württemberg (Quelle: LUBW 2024c).	52
Abbildung 22: Lageplan zur Renaturierung des Hägenichgrabens im Horberloch (Quelle: STADT ETTLINGEN 2018a).	55

Abbildung 23: Großflächiges Mosaik aus Nasswiesen, Magerwiesen und Großseggen-Rieden im Albtal südlich der Kläranlage.	64
Abbildung 24: Fettwiese mit Streuobstbestand nördlich Oberweier.	64
Abbildung 25: Grünland in der Hardtebene östlich Bruchhausen mit Blick Richtung Vorbergzone.....	65
Abbildung 26: Grünland mit Ampfervorkommen in der Hardtebene östlich Bruchhausen.	65
Abbildung 27: Große Weideflächen in der Hardtebene südlich Bruchhausen.	65
Abbildung 28: Magere, strukturreiche Weidefläche in der Vorbergzone nördlich Ettlingen....	65
Abbildung 29: Feuchtes Grünland nordöstlich Schluttenbach am Ursprung des Beierbachs.	65
Abbildung 30: Feuchtes Grünland und Seggen-Riede im Waschbachtal.	65
Abbildung 31: Beweideter Sumpf in der Vorbergzone östlich Oberweier.	66
Abbildung 32: Magerrasen auf der Albgau-Hochfläche zwischen Schöllbronn und Spessart am Beginn des Waschbachtals.	66
Abbildung 33: Mahd mit abgeräumtem Mahdgut als Rundballen auf der Albgau-Hochfläche nordwestlich Schöllbronn.....	66
Abbildung 34: Wechselfeuchte Magerwiese mit reichlich Großem Wiesenknopf auf der Albgau-Hochfläche zwischen Schöllbronn und Schluttenbach.....	66
Abbildung 35: Feuchte Senke auf der Albgau-Hochfläche östlich Schluttenbach.....	66
Abbildung 36: Tagpfauenauge in blütenreichem Grünland auf der Albgau-Hochfläche.	66
Abbildung 37: Brachliegende Wiese mit starkem Aufkommen der Goldrute im Gartengebiet in der Vorbergzone südöstlich Ettlingenweier.....	67
Abbildung 38: Artenarmes Grünland mit dichtem Grasfilz aufgrund von nicht abgeräumtem Mahdgut in der Vorbergzone.	67
Abbildung 39: Lagerung von Rundballen auf einzelner Parzelle mit der Folge von Nährstoffanreicherung und Ausbleiben der Grünlandnutzung.....	67
Abbildung 40: Lagerung von Folien-Rundballen am Waldrand führt zu starkem Aufkommen von Brombeere.....	67
Abbildung 41: Grünland mit zu geringer Nutzungsintensität und randlich eindringenden Gehölzen in der Vorbergzone nördlich des Hedwigshofs.....	67
Abbildung 42: Dichte Streuauflage beeinträchtigt das Aufwachsen wertgebender Grünlandarten.	67
Abbildung 43: Zerstörte Grasnarbe und aufgewühlte Bodenoberfläche durch Wildschweine.	68
Abbildung 44: Wildschweinschäden an Feldgehölzrand in der Hardtebene im Gewinn Oberstempf.	68
Abbildung 45: Ausbreitung des Adlerfarns am Waldrand im Moosalbtal.	68
Abbildung 46: Zu geringe Nutzungsintensität führt zu verstärktem Aufkommen von Pappeln westlich Schluttenbach.	68
Abbildung 47: Größere Äcker in der Vorbergzone nördlich Oberweier.....	69
Abbildung 48: Vernässte Stellen in einer Ackerfläche in der Hardtebene nördlich von Ettlingen im Gewinn Offenhart.....	69

Abbildung 49: Acker mit Stufenrain und hohem Grenzlinienanteil in der Vorbergzone nördlich der Lochmühle.....	69
Abbildung 50: Kleinflächige Äcker mit Wildschweinschäden in der Vorbergzone südlich des Lochmühlengrabens.	69
Abbildung 51: Acker-Grünland-Mosaik auf der Albgaue-Hochfläche nördlich Schluttenbach.	70
Abbildung 52: Brachliegende Ackerparzellen auf der Albgaue-Hochfläche nordöstlich Spessart.	70
Abbildung 53: Locker stehende Streuobstbäume über Grünland und schmalen Ackerparzellen auf der Albgaue-Hochfläche.....	71
Abbildung 54: Locker stehende Streuobstbäume auf der Albgaue-Hochfläche nördlich Schluttenbach.....	71
Abbildung 55: Streuobstbestände in Weideflächen auf der Albgaue-Hochfläche.....	72
Abbildung 56: Wegparallele Streuobstreihe auf der Albgaue-Hochfläche.	72
Abbildung 57: Streuobstreihen zwischen Äckern westlich der L 607.....	72
Abbildung 58: Gut gepflegter Streuobstbestand im Hägenichbruch.	72
Abbildung 59: Zur Hecke verwachsene Streuobstreihen mit zunehmender Beeinträchtigung des dazwischenliegenden Grünlands in der Vorbergzone nördlich Ettlingen.	72
Abbildung 60: Verbuschter Streuobstbestand südlich in der Vorbergzone des Lochmühlengrabens.	72
Abbildung 61: Wegparallele Streuobstreihe in der Vorbergzone südwestlich der Lochmühle.	73
Abbildung 62 Streuobstbäume in Garten nördlich Oberweier.	73
Abbildung 63: Feuchte Senke mit Großseggen-Ried in einer Weidefläche auf der Albgaue-Hochfläche.	74
Abbildung 64: Feuchtbiotop im Waschbachtal.	74
Abbildung 65: Feuchtbiotop am Ursprung der Eselsklinge auf der Albgaue-Hochfläche östlich von Spessart.	74
Abbildung 66: Land-Schilfröhricht in Geländesenke in der Vorbergzone südöstlich Ettlingenweier.....	74
Abbildung 67: Verbuscht und stark mit Brennesseln und Brombeere durchsetztes Feuchtbiotop in der Vorbergzone südwestlich von Oberweier im Gewann Edelswiesen.	75
Abbildung 68: Starkes Aufkommen von Adlerfarn in Waldrandlage im Norden des Albtals...75	
Abbildung 69: Stark verbuschter, beweideter Quellbereich in der Vorbergzone östlich Oberweier.....	75
Abbildung 70: Schilfbestand in Graben am Rand der Vorbergzone westlich des Hedwigshofs.	75
Abbildung 71: Tümpel und Großseggen-Ried im Hägenichbruch.	75
Abbildung 72: Goldrutenbestand in ehemaligem Feuchtbiotop auf dem Golfplatz.	75
Abbildung 73: Naturnaher, besonnener Abschnitt der Alb.	78
Abbildung 74: Naturnaher Abschnitt der Alb oberhalb Ettlingen.....	78
Abbildung 75: Ableitung zur Wiesenwässerung im Moosalbtal.	78

Abbildung 76: Entwässerungsgraben „Hagbruch“ westlich der B 3.....	78
Abbildung 77: Malscher Landgraben auf Höhe des Golfplatzes.....	78
Abbildung 78: Edelsbachan der südlichen Gemeindegrenze begleitet von artenreicher Hochstaudenflur.	78
Abbildung 79: Erlengraben mit naturnaher Uferstruktur.	78
Abbildung 80: Hedwigsquellbach, dicht überwachsen mit jungen Gehölzen.	78
Abbildung 81: Wehranlage an der Alb zur Ableitung des Mühlkanals „Obere Fabrik“ südlich der Kläranlage.	79
Abbildung 82: Durchlass des Scheidgrabens (zum Erfassungszeitpunkt trocken gefallen) unter der Autobahn.	79
Abbildung 83: Nordufer des Hurstsees.	79
Abbildung 84: Überwiegend besonnener Tümpel im Hägenichbruch.	79
Abbildung 85: Großer Tümpel auf dem Golfplatz mit besonnener Wasserfläche und Ufern.	79
Abbildung 86: Besonnener Tümpel am Rand des Golfplatzes, vor wenigen Jahren reaktiviert.	79
Abbildung 87: Teichfrosch an besonnener Tümpel mit schütterer Vegetation auf dem Golfplatz.	80
Abbildung 88: Betonhalbschalen in einem Graben westlich Ettlingenweiher.	80
Abbildung 89: Trockenmauergebiet „Watthalde“ nordöstlich von Ettlingen.	81
Abbildung 90: Trockenmauergebiet „Watthalde“ nordöstlich von Ettlingen (Detailansicht).	81
Abbildung 91: Besonnte Trockenmauer in ehemaligem Rebgebiet Mauerreben südlich Ettlingenweiher.	81
Abbildung 92: Überwachsene Trockenmauer in ehemaligem Rebgebiet Hussenreben südlich Ettlingenweiher.	81
Abbildung 93: Beschattete und teils überwachsene Trockenmauer entlang des Graf-Rhena- Wegs im Albtal.	81
Abbildung 94: Mauer aus Pflanzsteinen als Trittstein für Arten der trockenwarmen Lebensräume am Bahnhof Busenbach.	81
Abbildung 95: Hohlweg östlich Ettlingenweiher.	82
Abbildung 96: Magerrasen auf der Albgau-Hochfläche zwischen Schöllbronn und Spessart am Beginn des Waschbachtals.	82
Abbildung 97: Mit Gehölzen bestandene Wegböschung östlich Oberweiher.	83
Abbildung 98: Böschung, die mit Adlerfarn zuwächst auf der Albgau-Hochfläche östlich von Schlottenbach.	83
Abbildung 99: Garten zur Freizeitnutzung südöstlich Oberweiher.	83
Abbildung 100: Struktureicher, naturnaher Garten mit Lebensräumen trockener Standorte östlich des Friedhofs Ettlingen.	83
Abbildung 101: Kleinteiliges Vegetationsmosaik auf der Downhillstrecke östlich des Hedwigshofs.	84
Abbildung 102: Offene Bodenstellen, schütterer wärmeliebende Vegetation auf der Downhillstrecke.	84
Abbildung 103: Besonnte Wildbienenhilfshilfe mit Brombeerbestand.	84

Abbildung 104: Vollständig überwachsene und nicht mehr funktionsfähige Wildbienenhilfe.	84
Abbildung 105: Dem Waldrand vorgelagerter Saum mit Besenginster auf der Albgau-Hochfläche nördlich Schöllbronn.	85
Abbildung 106: Stufiger und struktureicher Waldrand mit Besenginster und Birkenaufwuchs auf der Albgau-Hochfläche nördlich Schöllbronn.	85
Abbildung 107: Stufiger Waldrand mit Besenginster und stehendem Totholz auf der Albgau-Hochfläche nördlich Spessart.	85
Abbildung 108: Besonnter Waldrand mit Adlerfarn entlang des Graf-Rhena-Wegs im Albtal.	85
Abbildung 109: Gehölzsukzession dem Waldrand vorgelagert auf der Albgau-Hochfläche nördlich Schöllbronn.	86
Abbildung 110: Junge Gehölzsukzession dem Waldrand vorgelagert auf der Albgau-Hochfläche nordwestlich Schöllbronn.	86
Abbildung 111: Waldrand mit schmalem artenreichem Saum entlang eines Ackers in im Gewinn Hägenich.	86
Abbildung 112: Lichter Waldrand im Gewinn Hägenich.	86
Abbildung 113: Dichter Waldrand mit dominanter Brombeere im Unterwuchs im Albtal nördlich der Kläranlage.	86
Abbildung 114: Dichter Strauchmantel am Waldrand am Hägenichgraben.	86
Abbildung 115: Nationaler GAP-Strategieplan (Quelle: https://foerderung.landwirtschaft-bw.de/Lde/Startseite/Agrarpolitik/Kurzueberblick , zuletzt aufgerufen am 09.07.2024).	118

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Terminübersicht während der kommunalen Biotopverbundplanung (BVP).....	15
Tabelle 2: Bevölkerung im Vergleich (Quelle: STATISTISCHES LANDESAMT 2022).	18
Tabelle 3: Nutzungsanteile nach Hauptbodennutzung (Quelle: STATISTISCHES LANDESAMT 2022).....	18
Tabelle 4: Landschaftseinheiten im Gemeindegebiet Ettlingen.....	19
Tabelle 5: Übersicht über die Schutzgebiete und geschützten Objekte im Gemeindegebiet Ettlingen.	22
Tabelle 6: Übersicht über die Anzahl der zu prüfenden Kernflächen des Fachplans Landesweiter Biotopverbund im Offenland (2020) im Gemeindegebiet Ettlingen.	33
Tabelle 7: Übersicht der Differenzflächen (inklusive Überlagerungen) zwischen dem Fachplan Landesweiter Biotopverbund im Offenland 2012 und 2020.	38
Tabelle 8: Übersicht der Einzelmaßnahmen im Gemeindegebiet Ettlingen aus der Begleitdokumentation des Bewirtschaftungsplans zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie (Quelle: RP KA 2021).	54
Tabelle 9: Zielartenliste des kommunalen Biotopverbunds der Stadt Ettlingen	58

Anlagen

- Anlage 1: Karte 1 – Bestandsplan und Legende
- Anlage 2: Karte 2 – Maßnahmenplan und Legende
- Anlage 3: Maßnahmensteckbriefe
- Anlage 4: Maßnahmenliste

1 Einführung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Weltweit ist ein großer Verlust biologischer Vielfalt (Biodiversität) zu verzeichnen, so auch in Baden-Württemberg. Viele Arten benötigen unterschiedliche Lebensräume (Biotope) in ihrem Lebenszyklus, beispielsweise um sich fortzupflanzen, zur Nahrungssuche oder um zu überwintern, können jedoch teilweise nur geringe Distanzen zurücklegen. Die zunehmende Zerschneidung der Landschaft durch Barrieren wie Siedlungen, Straßen, Industriegebiete und Zäune, die hohe Intensität der Landnutzung, der Ausbau von Gewässern insbesondere in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts, aber auch die Änderung oder Aufgabe der Nutzung führen für zahlreiche Arten zum Verlust von Lebensraum und erschweren oder verhindern Wanderbewegungen und genetischen Austausch. Dies kann bis zur vollständigen Isolation von Teilpopulationen oder Individuen führen. Hinzu kommen Auswirkungen des Klimawandels wodurch sich auf lokaler Ebene abiotische Faktoren wie beispielsweise Niederschlagsverteilung, Temperatur, Frühlingsbeginn und Anzahl der Sommertage ändern können. Dies hat zum Teil Auswirkungen auf die Lebensräume, Lebenszyklen und Wanderbewegungen von Tieren und Pflanzen, sodass Ausweichmöglichkeiten und Wanderkorridore von hoher Bedeutung sind. Damit dies auch für wenig mobile Arten möglich ist, ist es wichtig die bestehenden Lebensräume zu erhalten, zu vernetzen und, wo es möglich ist, zu reaktivieren. Durch ein dichtes Netz an Kernlebensräumen und Verbundstrukturen werden die räumliche Ausbreitung, der genetische Austausch, die Wiederbesiedelung von Gebieten, das Ausweichen bei veränderten Umweltbedingungen und damit das Überleben der Arten ermöglicht.

Um die biologische Vielfalt zu stärken, hat sich das Land Baden-Württemberg bei der Novellierung des Naturschutzgesetzes 2020 zum Ziel gesetzt, dass bis zum Jahr 2030 mindestens 15 % der Offenlandfläche des Landes dem Biotopverbund dienen soll. Als Ausgangswert wurden ca. 9,6 % auf Basis der Kernflächen des 2020 aktualisierten Fachplans Landesweiter Biotopverbund ermittelt. Ziel des Biotopverbunds ist es, Kernflächen (geschützte Biotope, besondere Artvorkommen) zu erhalten und zu verbessern, sowie Verbindungselemente zwischen diesen Lebensräumen zu schaffen (siehe Abbildung 1). Der Fokus liegt hierbei darauf die funktionale Vernetzung bestehender Lebensräume voranzutreiben. Zur Erreichung dieser Ziele werden auf kommunaler Ebene Biotopverbundplanungen auf der Grundlage des Fachplans Landesweiter Biotopverbund einschließlich des Generalwildwegeplans erstellt.

Die STADT ETTLINGEN hat im Oktober 2022 das INSTITUT FÜR BOTANIK UND LANDSCHAFTSKUNDE, Karlsruhe, mit der Erstellung einer kommunalen Biotopverbundplanung beauftragt.

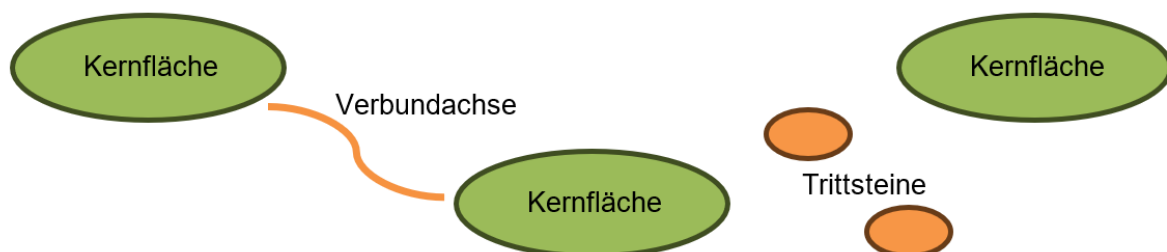


Abbildung 1: Schematische Darstellung des Biotopverbunds.

1.2 Fachplan Landesweiter Biotopverbund (FPBV)

Der Fachplan Landesweiter Biotopverbund ist eine einheitliche Planungsgrundlage für das Offenland, die 2015 im Naturschutzgesetz des Landes Baden-Württemberg gesetzlich verankert wurde. Der Fachplan wurde auf Basis der Offenland-Biotopkartierung, dem Artenschutzprogramm und dem Zielartenkonzept erstellt und 2012 erstmalig veröffentlicht. Im Jahr 2020 wurde er auf Basis neuer, landesweit verfügbarer Datengrundlagen aktualisiert und 2021 um den Fachplan Gewässerlandschaften ergänzt. Dieser dient der Vernetzung und Verbesserung von Gewässer- und Auenlebensräumen. Im Jahr 2022 kam ergänzend die Raumkulisse Feldvögel hinzu in der die Feldvogelfauna der offenen Ackergebiete Berücksichtigung finden.

Der Fachplan umfasst damit folgende Bestandteile:

- Biotopverbund Offenland mit Ergänzung Raumkulisse Feldvögel
- Biotopverbund Gewässerlandschaften
- Generalwildwegeplan (GWP)

Der **Fachplan Offenland** gliedert sich in Kernflächen trockener, mittlerer und feuchter Standorte. Liegen Kernflächen weniger als 200 m auseinander, bilden diese sogenannte Kernräume. In diesen Bereichen sollte ein Austausch von Arten größtenteils möglich sein. Die Kernräume wurden anschließend über technisch errechnete Suchräume im 500 m und 1.000 m Radius miteinander verbunden. Diese Darstellungsform liefert grafisch einen ersten Überblick der möglichen Verbundsituation, entspricht aber häufig nicht der realen Verbundsituation in der Landschaft.

Die **Raumkulisse Feldvögel** gliedert sich in prioritäre Offenlandflächen, Entwicklungsflächen Halboffenland und sonstige Offenlandflächen. Sie wurde methodisch nicht aus Artnachweisen, sondern aus potenziell geeigneten Flächen aufgrund ihrer Größe und fehlenden Störfaktoren (Siedlungen, Straßenlärm, Kulissenwirkung z.B. durch Gehölze) errechnet. Dabei werden sowohl Acker- als auch Grünlandgebiete berücksichtigt. Als Zielarten werden Rebhuhn, Kiebitz, Feldlerche, Grauammer, Triel, Wachtel, Wiesenweihe, Wiesen-Schafstelze, Braunkehlchen, Großer Brachvogel und Wiesenpieper genannt.

Der **Fachplan Gewässerlandschaften** umfasst ebenfalls Kernflächen und Kernräume sowie die Gewässer als primäre Verbundachsen. Den Suchraum stellt die Gebietskulisse Gewässerlandschaften dar, welche neben den Gewässern und Auen (rezent und historisch) auch Ergänzungsflächen wie Moore, Bereiche mit grundwasserbeeinflussten Böden und Stillgewässer enthält. Ergänzend werden regelmäßig überflutete Bereiche und Entwicklungspotenziale, Barrieren, sowie weitere Planungshinweise bereitgestellt. Der Biotopverbund Gewässerlandschaften ergänzt idealerweise die Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie, die eine europarechtlich verbindliche Fachplanung darstellen.

Der **Generalwildwegeplan** (GWP) ist eine eigenständige landesweite und primär waldbezogene Fachplanung, erstellt durch die Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg (FVA). Er ist Bestandteil eines internationalen ökologischen Netzwerks von Wildtierkorridoren für mobile waldgebundene Säugetierarten. Er orientiert sich an der Landschaftsausstattung sowie an den Lebensraumansprüchen und Wanderdistanzen der betrachteten Arten. Teilweise zeigt er die letzten verbliebenen Möglichkeiten eines großräumigen Verbundes in der bereits weiträumig stark fragmentierten Kulturlandschaft Baden-Württembergs auf.

Der Fachplan Landesweiter Biotopverbund ist ein theoretisches Konzept, das durch kommunale Biotopverbundplanungen für die Umsetzung in der Praxis konkretisiert werden muss. Weitere Informationen finden sich in den Berichten und Arbeitshilfen der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW) zum Landesweiten und Kommunalen Biotopverbund (LUBW 2014, 2014a, 2022, 2023) sowie im Internetauftritt der LUBW unter www.lubw.baden-wuerttemberg.de.

1.3 Rechtliche Grundlagen des Biotopverbunds

Gesetzlich verankert ist die Biotopverbundplanung auf nationaler Ebene bereits seit dem Jahr 2002 in §§ 20 und 21 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG). In Baden-Württemberg wurden die Ziele bei der Novellierung des Naturschutzgesetzes im Jahr 2020 in § 22 NatSchG aufgenommen.

§ 20 BNatSchG

- (1) Es wird ein Netz verbundener Biotope (Biotopverbund) geschaffen, das mindestens 10 Prozent der Fläche eines jeden Landes umfassen soll.
- (2) Teile von Natur und Landschaft können geschützt werden
 1. nach Maßgabe des § 23 als Naturschutzgebiet,
 2. nach Maßgabe des § 24 als Nationalpark oder als Nationales Naturmonument,
 3. als Biosphärenreservat,
 4. nach Maßgabe des § 26 als Landschaftsschutzgebiet,
 5. als Naturpark,
 6. als Naturdenkmal oder
 7. als geschützter Landschaftsbestandteil.
- (3) Die in Absatz 2 genannten Teile von Natur und Landschaft sind, soweit sie geeignet sind, Bestandteile des Biotopverbunds

§ 21 BNatSchG

- (1) Der Biotopverbund dient der dauerhaften Sicherung der Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten, Biotope und Lebensgemeinschaften sowie der Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung funktionsfähiger ökologischer Wechselbeziehungen. Er soll auch zur Verbesserung des Zusammenhangs des Netzes "Natura 2000" beitragen.
- (2) Der Biotopverbund soll länderübergreifend erfolgen. Die Länder stimmen sich hierzu untereinander ab.
- (3) Der Biotopverbund besteht aus Kernflächen, Verbindungsflächen und Verbindungselementen. Bestandteile des Biotopverbunds sind
 1. Nationalparke und Nationale Naturmonumente,
 2. Naturschutzgebiete, Natura 2000-Gebiete und Biosphärenreservate oder Teile dieser Gebiete,
 3. gesetzlich geschützte Biotope im Sinne des § 30,
 4. weitere Flächen und Elemente, einschließlich solcher des Nationalen Naturerbes, des Grünen Bandes sowie Teilen von Landschaftsschutzgebieten und Naturparken,wenn sie zur Erreichung des in Absatz 1 genannten Zieles geeignet sind.
- (4) Die erforderlichen Kernflächen, Verbindungsflächen und Verbindungselemente sind durch Erklärung zu geschützten Teilen von Natur und Landschaft im Sinne des § 20 Absatz 2, durch planungsrechtliche Festlegungen, durch langfristige vertragliche Vereinbarungen oder andere geeignete Maßnahmen rechtlich zu sichern, um den Biotopverbund dauerhaft zu gewährleisten.
- (5) Unbeschadet des § 30 sind die oberirdischen Gewässer einschließlich ihrer Randstreifen, Uferzonen und Auen als Lebensstätten und Biotope für natürlich vorkommende Tier- und Pflanzenarten zu erhalten. Sie sind so weiterzuentwickeln, dass sie ihre großräumige Vernetzungsfunktion auf Dauer erfüllen können.
- (6) Auf regionaler Ebene sind insbesondere in von der Landwirtschaft geprägten Landschaften zur Vernetzung von Biotopen erforderliche lineare und punktförmige Elemente, insbesondere Hecken und Feldraine sowie Trittsteinbiotope, zu erhalten und dort, wo sie nicht in ausreichendem Maße vorhanden sind, zu schaffen (Biotopvernetzung).

§ 22 NatSchG

(1) In Baden-Württemberg wird auf der Grundlage des Fachplans Landesweiter Biotopverbund einschließlich des Generalwildwegeplans ein Netz räumlich und funktional verbundener Biotope geschaffen, das bis zum Jahr 2023 mindestens 10 Prozent Offenland und bis zum Jahr 2027 mindestens 13 Prozent Offenland der Landesfläche umfassen soll.

Ziel ist es, den Biotopverbund bis zum Jahr 2030 auf mindestens 15 Prozent Offenland der Landesfläche auszubauen.

(2) Alle öffentlichen Planungsträger haben bei ihren Planungen und Maßnahmen die Belange des Biotopverbunds zu berücksichtigen. Für die Umsetzung erstellen die Gemeinden für ihr Gebiet auf Grundlage des Fachplans Landesweiter Biotopverbund einschließlich des Generalwildwegeplans Biotopverbundpläne oder passen die Landschafts- oder Grünordnungspläne an.

(3) Die im Fachplan Landesweiter Biotopverbund einschließlich des Generalwildwegeplans dargestellten Biotopverbundelemente sind durch Biotopgestaltungsmaßnahmen und durch Kompensationsmaßnahmen mit dem Ziel zu ergänzen, den funktionalen Biotopverbund zu stärken.

(4) Der Biotopverbund ist im Rahmen der Regionalpläne und der Flächennutzungspläne soweit erforderlich und geeignet jeweils planungsrechtlich zu sichern. § 21 Absatz 4 BNatSchG bleibt unberührt.

1.4 Erstellung der kommunalen Biotopverbundplanung (BVP)

Die kommunale Biotopverbundplanung betrachtet das Gemeindegebiet unter Berücksichtigung der Verbundstrukturen zu angrenzenden Gemeinden. Die vorliegende Planung wurde anhand der Vorgaben des Musterleistungsverzeichnis (MLVZ) Version 3.0 erstellt. Der Ablauf ist in Abbildung 2 dargestellt. Während des gesamten Bearbeitungszeitraums fanden Abstimmungstermine und Öffentlichkeitsbeteiligungen statt, um aktive Akteursgruppen und Landnutzer*innen frühzeitig einzubinden und die Akzeptanz für die Umsetzung zu fördern (siehe Tabelle 1).



Abbildung 2: Ablauf der kommunalen Biotopverbundplanung.

Tabelle 1: Terminübersicht während der kommunalen Biotopverbundplanung (BVP).

Datum	Termin	Ziel / Inhalt	Teilnehmende
16.05.2023	Auftaktgespräch mit Auftraggeber	Vorgehensweise, Beteiligung von Fachbehörden und Teilnehmern öffentlicher Belange, Zeitplan,	Umweltkoordinator der Stadt Ettlingen, Biotopverbundberaterin des LEV
27.06.2023	Abstimmung mit BM und tangierten Dienststellen	Vorstellung der kommunalen Biotopverbundplanung (BVP), gesetzliche Grundlagen des Biotopverbunds, Vorstellung des Bearbeitungsgebiets und der Landschaftseinheiten, Vorgehen und Zeitplan der BVP, Fragen und Anregungen sowie Vorschläge für Gebietskenner*innen	Vertreter*innen der Stadtverwaltung Ettlingen, Biotopverbundberaterin des Landschaftserhaltungsverbands (LEV)
27.07.2023	Abstimmung mit Fachbehörden (Scopingtermin)	Vorstellung der BVP, Vorstellung des Bearbeitungsgebiets und der Landschaftseinheiten, Abstimmung der Zielartenliste, Vorgehen und Zeitplan der BVP, Fragen und Anregungen	Vertreter*innen der Stadtverwaltung Ettlingen, des Regionalverbands Mittlerer Oberrhein (RVMO), des Regierungspräsidiums Karlsruhe (RP), der Untere Naturschutzbehörde (UNB), des Landwirtschaftsamts (LWA); Biotopverbundberaterin des LEV
28.08.2023	Termin mit Gebietskenner*innen	Gesetzliche Grundlagen des Biotopverbunds, Vorstellung der BVP, Vorstellung des Bearbeitungsgebiets und der Landschaftseinheiten, Austausch zur Zielartenliste und Vorkommen von Arten	Vertreter*innen der Stadtverwaltung Ettlingen, Vertreter*innen des ehrenamtlichen Naturschutzes (Nabu, BUND), Jäger, ehemaliger Feldhüter der Stadt Ettlingen
24.01.2024	Austausch mit Landwirt*innen	Vorstellung der BVP, Vorstellung erster Ergebnisse der Bestandsaufnahme, Vorstellung eines groben Maßnahmenkonzepts je Landschaftseinheit, weiteres Vorgehen und Zeitplan der BVP, Informationen zur Förderung, Fragen und Austausch	Vertreter*innen der Stadtverwaltung Ettlingen, Vertreter des LWA, Biotopverbundberaterin des LEV, Landwirt*innen
22.02.2024	Informationsveranstaltung für die Öffentlichkeit	Vorstellung der BVP, Vorstellung erster Ergebnisse der Bestandsaufnahme und der Zielartenliste, Vorstellung eines groben Maßnahmenkonzepts je Landschaftseinheit, Beispiel eines Maßnahmenplans, weiteres Vorgehen und Zeitplan	Vertreter*innen der Stadtverwaltung Ettlingen, Biotopverbundberaterin des LEV, interessierte Bürger*innen
23.04.2024	Abstimmung mit Auftraggeber	Vorstellung des Maßnahmenkonzepts, Diskussion der Inhalte, Festlegung der Flächen für 10 Maßnahmensteckbriefe	Umweltkoordinator der Stadt Ettlingen, Biotopverbundberaterin des LEV
27.09.2024	Abstimmung mit Auftraggeber	Vorstellung der Berichtfassung, Abstimmung der Maßnahmen, weiteres Vorgehen und Zeitplan	Umweltkoordinator der Stadt Ettlingen, Biotopverbundberaterin des LEV

02.10.2024	Abstimmung des Projektberichts	Versandt des Vorentwurfs mit der Bitte um Rückmeldung.	Stadtverwaltung Ettlingen, Landratsamt Abteilungen Naturschutz, Gewässer, Landwirtschaft, Forst
03.02.2025	Abstimmung des Projektberichts	Versandt des überarbeiteten Vorentwurfs mit der Bitte um Rückmeldung.	Regierungspräsidium, Regionalverband Mittlerer Oberrhein
09.07. / 23.07.2025	Vorstellung in städtischen Gremien	Vorberatung und Beschlussfassung der kommunalen Biotopverbundplanung	Stadt Ettlingen: Ausschuss für Umwelt und Technik (AUT), Gemeinderat

Im Zeitraum von Oktober 2022 bis Juni 2023 wurden vorhandene Daten und bestehende Planungen ausgewertet (Kapitel 3), woraus sich inhaltliche und räumliche Schwerpunkte für die weitere Bearbeitung ergaben. Des Weiteren erfolgte die Entwicklung von Leitbildern für die unterschiedlichen Landschaftseinheiten (Kapitel 3) und die Erstellung der regionalspezifischen Zielartenliste (Kapitel 5).

Zwischen Juni und November 2023 fanden die Geländebegehungen statt. Dabei wurden die Kernflächen und Verlustflächen des Fachplans Landesweiter Biotopverbund im Offenland auf Vorhandensein, Zustand, Defizite und Handlungsbedarfe, sowie Entwicklungspotenziale geprüft. Die Ergebnisse der Geländebegehungen sind in der Bestandsanalyse (Kapitel 6) sowie im Bestandsplan (Anlage Karte 1) dargestellt.

Das Maßnahmenkonzept umfasst eine Beschreibung der Maßnahmen (Kapitel 7), zehn detaillierte Maßnahmensteckbriefe, eine Übersicht für weitere prioritäre Maßnahmen in Form einer Maßnahmenliste und einen Maßnahmenplan (Anlage Karte 2).

Die Abstimmung der Abgabefassung des Projektberichts mit allen Beteiligten (Gemeindeverwaltung, Landschaftserhaltungsverband und Fachbehörden) fand zwischen Juli 2024 und März 2025 statt.

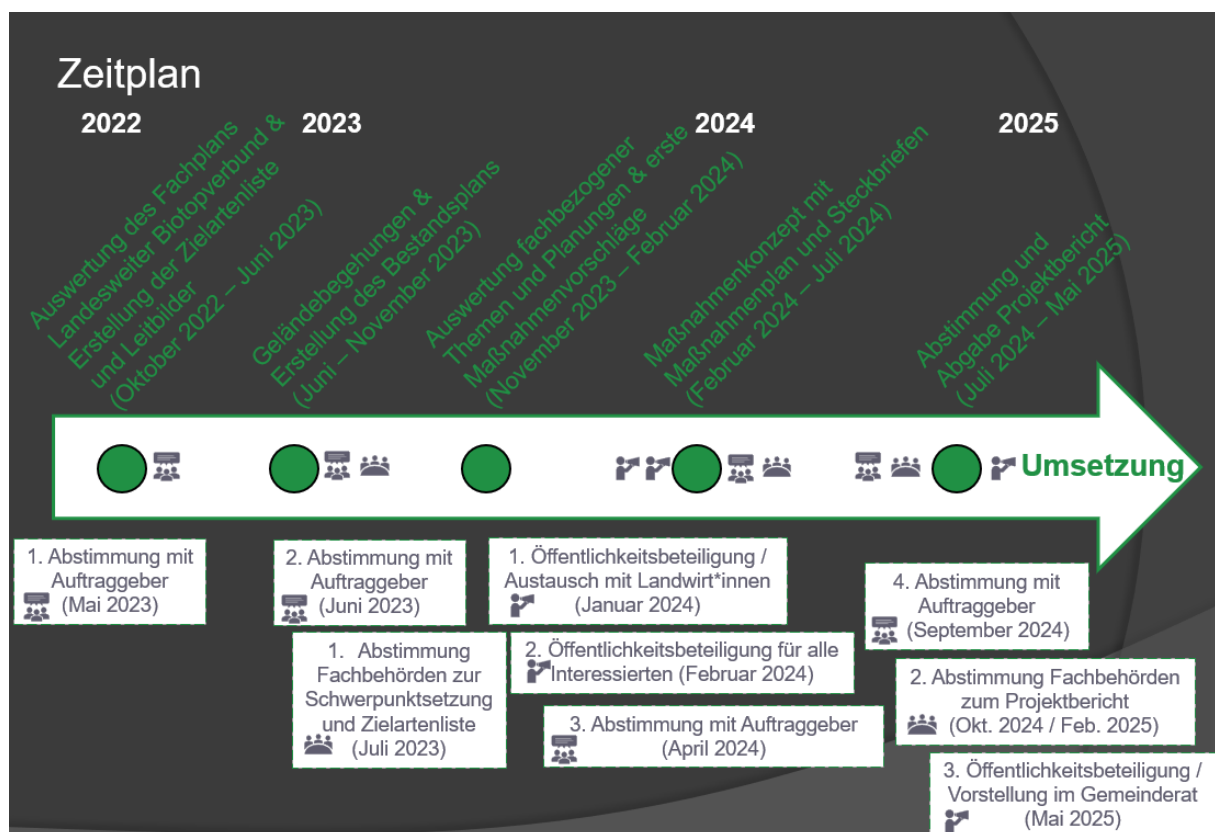


Abbildung 3: Zeitplan der Biotopverbundplanung.

1.5 Bearbeitungsgebiet

Das Bearbeitungsgebiet wurde in Abstimmung mit den Fachämtern der Stadt Ettlingen sowie den beteiligten Behörden beim Scoping-Termin am 27. Juli 2023 festgelegt. Es umfasst das gesamte Offenland des Gemeindegebiets. Ausgenommen sind der geschlossene Siedlungsbereich und der Wald sowie Gebäude mit Wohnumfeld im Außenbereich, Kleingartenanlagen ohne naturschutzfachliche Bedeutung, Infrastrukturflächen wie Friedhöfe, Sportanlagen, Freibäder, Grünanlagen, Parkplätze und Kläranlagen trotz hohem Grünflächenanteil. Ebenfalls nicht in die Planung einbezogen werden Flächen mit geplanter Siedlungserweiterung (FNP 2030, NVK 2021) für die bereits ein Bebauungsplanverfahren mit geplanter Überbauung dieser Flächen läuft, beispielsweise „Ettlingen Schleifweg Kaserne Nord“ und „Schlutenbach Lange Straße Nord“. Auf allen anderen Flächen mit geplanter Siedlungserweiterung gemäß FNP 2030 wurden die Kernflächen des Biotopverbunds aufgenommen (siehe Anlage 1 Bestandsplan) und nur Maßnahmen zum Erhalt oder Aufwertung dieser Flächen geplant, keine Neuentwicklung von Kernflächen (siehe Anlage 2, Maßnahmenplan).

Trotz ihrer Lage im Siedlungsbereich werden die Fließgewässer Alb und Malscher Landgraben in der Biotopverbundplanung berücksichtigt, da sie wertvolle Verbindungsachsen für gewässergebundene Arten darstellen. Im Wald werden die breiten Schneisen der Mountainbike-Downhillstrecke beim Hedwigshof und das Tal des Schöllbronner Dorfwiesbachs aufgenommen sowie Niedermoor- und Anmoor-Standorte in den Gewannen Hägenich und Buchzig.

Insgesamt ergibt sich daraus ein Bearbeitungsgebiet von ca. 2.000 ha Größe. Nicht bearbeitet werden ca. 3.700 ha. Außerhalb des Bearbeitungsgebiets wird für die Planung von Verbundachsen und Trittsteinen ein 1.000 m breiter Pufferbereich um das Gemeindegebiet Ettlingen berücksichtigt.

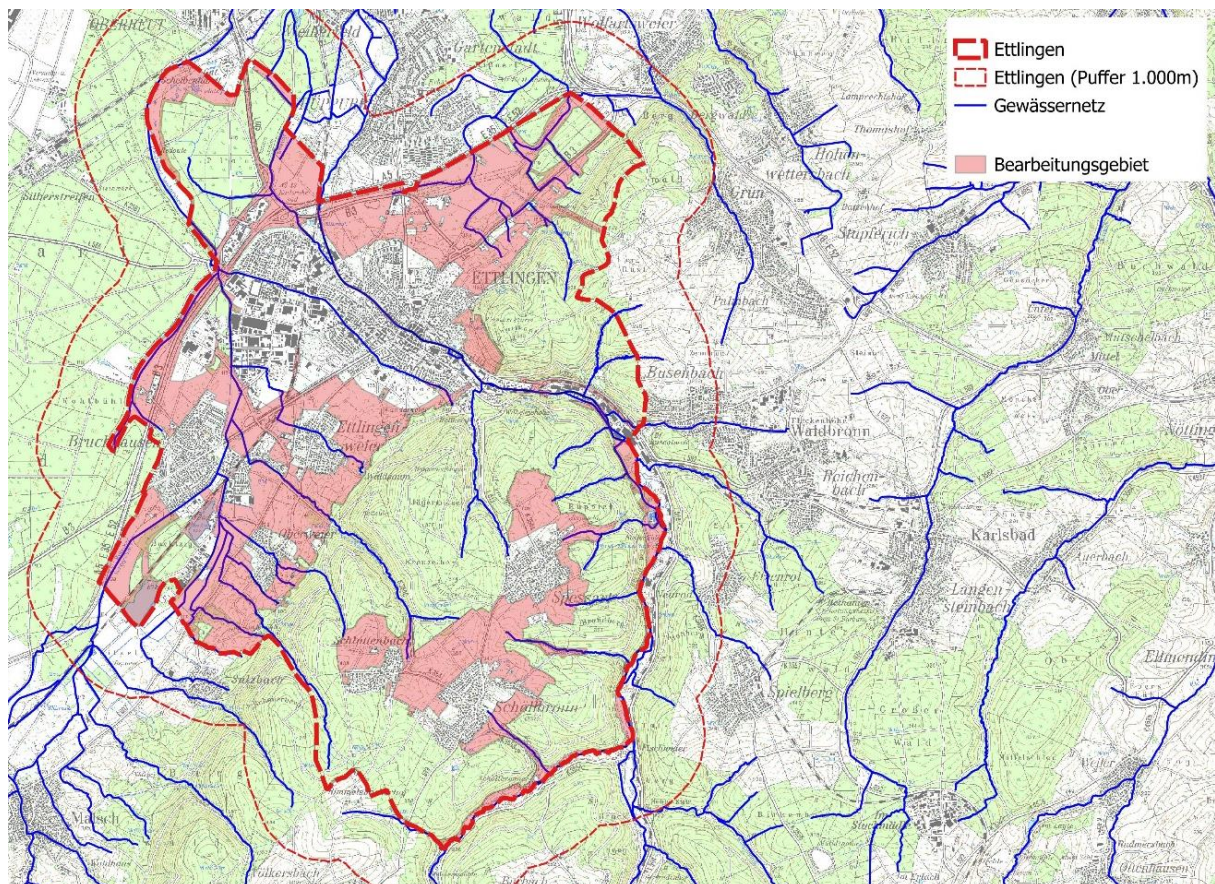


Abbildung 4: Bearbeitungsgebiet für die Biotopverbundplanung (Hintergrund: TK 50).

2 Planungsgebiet

2.1 Lage und Verwaltungszugehörigkeit

Die Stadt Ettlingen liegt südlich der kreisfreien Stadt Karlsruhe, im Landkreis Karlsruhe und hat ca. 39.699 Einwohner (siehe Tabelle 2). Sie ist nach Bruchsal die zweitgrößte Stadt des Landkreises und ein Mittelzentrum für die umliegenden Gemeinden (Waldbronn, Karlsbad, Marxzell, Malsch und Rheinstetten). Das Gemeindegebiet besteht aus der Kernstadt Ettlingen, sowie den Stadtteilen Bruchhausen, Ettlingenweiler, Oberweiler, Schluttenbach, Schöllbronn und Spessart.

Tabelle 2: Bevölkerung im Vergleich (Quelle: STATISTISCHES LANDESAMT 2022).

	Einheit	Stadt Ettlingen	Landkreis Karlsruhe	Land Baden-Württemberg
Bevölkerung insgesamt	Anzahl	39.699	454.613	11.280.257
Bevölkerungsdichte ¹⁾	EW/km ²	699	419	316
Siedlungsdichte ²⁾	EW/km ²	2.899	2.254	2.130
Naturnahe Fläche je Einwohner ³⁾	Ar/EW	11	19	27

¹⁾ Einwohner je km² Bodenfläche insgesamt.

²⁾ Einwohner je km² Siedlungs- und Verkehrsfläche.

³⁾ Naturnahe Fläche = Bodenfläche insgesamt abzüglich Siedlungs- und Verkehrsfläche.

2.2 Eigentumsverhältnisse, Siedlungs- und Freiraumstruktur

Der Großteil des Gemeindegebiets Ettlingen befindet sich im Besitz der Kommune (ca. 63 %, größtenteils Wald). Etwa 33 % des Gemeindegebiet ist in Privateigentum. Einige Verkehrsflächen gehören dem Bund, dem Land Baden-Württemberg oder dem Landkreis Karlsruhe (jeweils zwischen 0-2 %). Die Siedlungs- und Freiraumstruktur gliedert sich in 46 % Waldflächen, 28 % Landwirtschaftsflächen und 24 % Siedlungs- und Verkehrsflächen (siehe Tabelle 3).

Tabelle 3: Nutzungsanteile nach Hauptbodennutzung (Quelle: STATISTISCHES LANDESAMT 2022).

	Stadt Ettlingen		Landkreis Karlsruhe	Land Baden-Württemberg
Gesamtfläche	5.675 ha		108.498 ha	3.574.785 ha
Nutzungstyp	Fläche [ha]	Anteil [%]	Anteil [%]	Anteil [%]
Siedlungsfläche	982	17,3	12,9	9,4
Verkehrsfläche	387	6,8	6,2	5,6
Vegetation	4.260	75,1	78,7	83,9
Landwirtschaft	1.611	28,4	44,1	44,9
Wald	2.628	46,3	33,5	37,8
Gehölz	7	0,1	0,5	0,5
Sonstige Flächen (Unland, vegetationsfrei)	14	0,2	0,6	0,5
Gewässer	46	0,8	2,2	1,1

2.3 Landschaft und Klima

Das Gemeindegebiet Ettlingen erstreckt sich von der Rheinebene über den Schwarzwaldrand bis in die Hochfläche des Schwarzwaldes hinein. Dies bedingt eine hohe Vielfalt an Lebensräumen, Standortbedingungen, Artvorkommen und Nutzungsformen. Um diesen Unterschieden und damit verbunden auch der Planung von Verbundmaßnahmen gerecht zu werden, wurde das Gemeindegebiet in fünf Landschaftseinheiten unterteilt: Hardtebene, Vorbergzone, Alb tal und Moosalbtal, Buntsandsteinhänge und Alb gau-Hochfläche, (Tabelle 4). Die Abgrenzungen in Abbildung 5 orientieren sich an den naturräumlichen Einheiten nach MEYNEN & SCHMITHUESSEN bzw. SSYMAN, zur Verfügung gestellt durch die LUBW (2010), an den Landschaftsbildeinheiten aus dem Landschaftsplan 2030 (NVK 2020) sowie an der Geologie und der Nutzung.

Eine ausführliche Beschreibung der Landschaftseinheiten mit Informationen zu Geologie, Böden und Landnutzung sowie ihren naturschutzfachlichen Leitbildern, Erhaltungs- und Entwicklungszielen sind in Kapitel 3 (ab S. 26) beschrieben.

Tabelle 4: Landschaftseinheiten im Gemeindegebiet Ettlingen.

Haupteinheit	Naturraum (4. Ordnung)	Untereinheit
Hardtebene (Ha)	223	
Vorbergzone (Vb)	212	
Schwarzwald-Randplatten	150	Albtal und Moosalbtal (Alb)
		Buntsandsteinhänge (Sa)
		Albgau-Hochfläche (Ho)

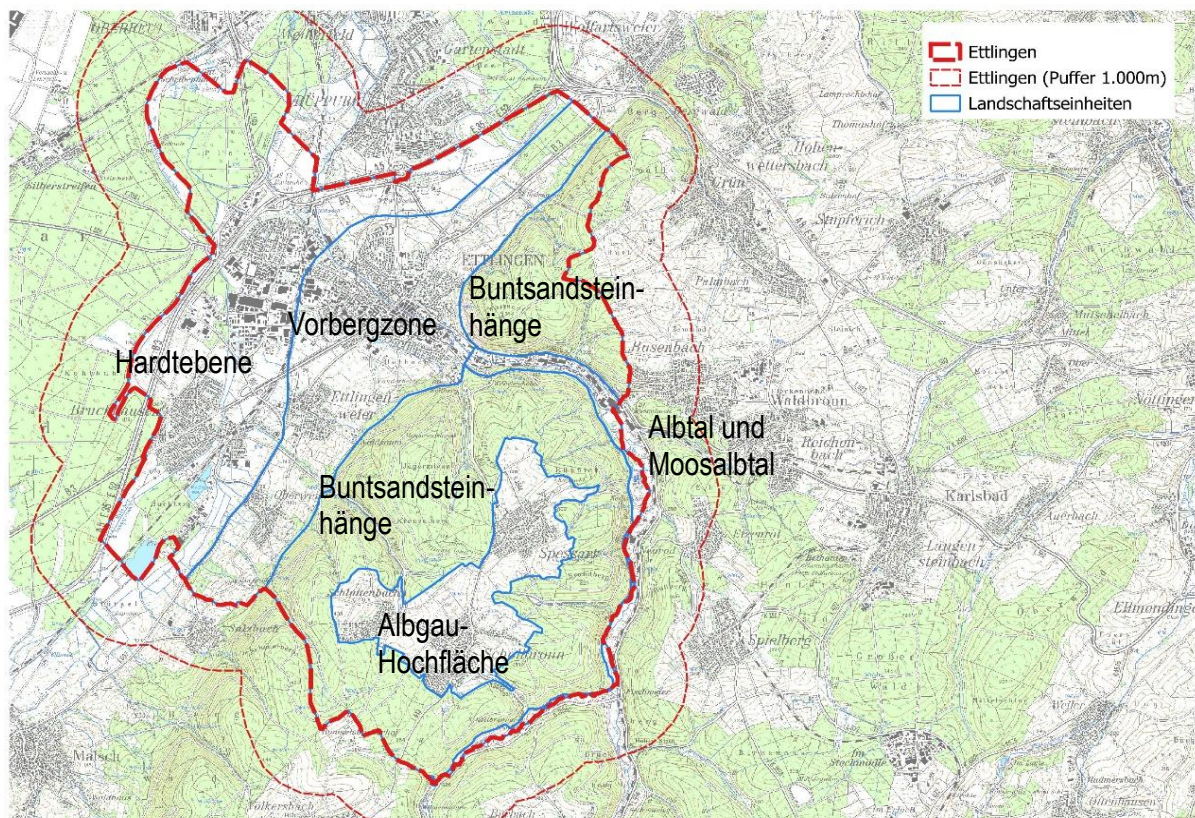


Abbildung 5: Abgrenzung der Landschaftseinheiten im Gemeindegebiet Ettlingen.

Das Klima in Ettlingen ist aufgrund der geringen Entfernung zur Stadt Karlsruhe und der ähnlichen geographischen Lage mit diesem vergleichbar (Abbildung 6). Es ist ganzjährig mild und geprägt durch verhältnismäßig hohe jährliche Lufttemperaturen, heiße Sommer und jährliche Niederschlagsmengen im mittleren Bereich (DWD OPENDATA 2023, Betrachtungs). Die Jahresmitteltemperatur reicht von 11,4°C in der Ebene bis 9,7°C auf den Hochflächen im Schwarzwald. Der mittlere jährliche Niederschlag ist mit über 1.000 mm auf den Schwarzwaldhochflächen wesentlich höher als in der Hardtebene mit 700-800 mm.

Die Hauptwindrichtung ist in der Hardtebene und der Vorbergzone Süd-/ Südwest, seltener Nord-/Nordosten. In den Hanglagen und der Hochfläche ist die Hauptwindrichtung Südwest, seltener Ost. Im Alb- und Oberrhein gibt es den sogenannten „Albtäler“, einen nächtlichen Bergwind, der aus dem Alb- und Oberrhein in Richtung Ettlingen weht und dort für eine gute Frischluftzufuhr sorgt. Er entsteht, weil das Luftvolumen im Alb- und Oberrhein geringer ist und sich abends schneller abkühlt. Die kühlere Luft ist schwerer, sinkt daher ab und strömt talabwärts.

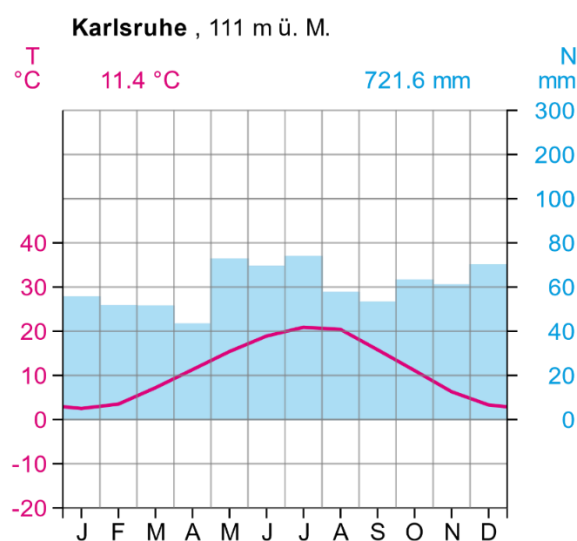


Abbildung 6: Klimadiagramm Karlsruhe (Quelle: Landesmedienzentrum Baden-Württemberg (<https://geo.lmz-bw.de/klima-bw/#/info>), abgerufen im April 2024), Datenquelle: Deutscher Wetterdienst DWD).

2.4 Landnutzung und Landwirtschaft

In Ettlingen werden 1.611 ha Offenland landwirtschaftlich genutzt (siehe Kapitel 2.2). Das entspricht ca. 28 % des Gemeindegebiets (STATISTISCHES LANDESAMT 2022). Davon werden ca. 60 % als Dauergrünland und ca. 40 % als Ackerflächen bewirtschaftet. Die Betriebe sind überwiegend Acker- und Futterbaubetriebe. Die durchschnittliche Betriebsgröße liegt bei 36,3 ha, wobei die meisten Betriebe entweder 10-20 ha oder über 50 ha bewirtschaften. Damit handelt es sich überwiegend um Nebenerwerbsbetriebe (ca. 77 %), lediglich ca. 23 % sind Hauptidealbetriebe (STATISTISCHES LANDESAMT ab 2020). Auf ca. 60 ha werden Landschaftspflege- und Naturschutzmaßnahmen durch die Landschaftspflegerichtlinie Baden-Württemberg (LPR) gefördert, z.B. die Beibehaltung extensiver Grünlandnutzung, die Beweidung, die Umwandlung von Acker in Grünland und spezielle Artenschutzmaßnahmen in einem ehemaligen Steinbruch für den Wanderfalken. Die LPR-Flächen liegen vor allem im Alb- und Oberrhein sowie nordöstlich von Ettlingen im Bereich „Maletschwiesen/Hägenich/Horberloch“.

Das Offenland nördlich von Ettlingen ist in der Flurbilanz (LEL 2022) größtenteils als Vorrangflur (besonders landbauwürdige Flächen, zwingend der landwirtschaftlichen Nutzung vorzubehalten) ausgewiesen und wird dementsprechend überwiegend ackerbaulich genutzt (Abbildung 7), ebenso große Teile der Vorbergzone südlich von Ettlingen. Hier nehmen neben Ackerflächen auch Grünland (teilweise mit Streuobst) größere Flächen ein. Die Flächen der

Hardtebene südlich von Ettlingen sind überwiegend Vorbehaltsflur I (landbauwürdige Flächen, der landwirtschaftlichen Nutzung vorzubehalten) und werden größtenteils als Grünland genutzt mit Mahd oder Beweidung. Als Vorbehaltsflur I eingestuft sind die meisten Flächen der Albgau-Hochfläche und werden überwiegend als Wiesen und Streuobstwiesen, teilweise aber auch kleinflächig als Äcker bewirtschaftet. Bereiche der Vorrangflur liegen nordwestlich von Schöllbronn. Das Alb- und Moosaltal ist als Vorbehaltsflur I ausgewiesen. Der überwiegende Teil von Alb- und Moosaltal ist Vorbehaltsflur II (überwiegend landbauwürdige Flächen, der landwirtschaftlichen Nutzung größtenteils vorzubehalten) und wird ausschließlich als Grünland genutzt oder beweidet. Die Watthalde wurde als Grenzflur (landbauproblematische Flächen) eingestuft. Hier findet keine landwirtschaftliche Nutzung statt.

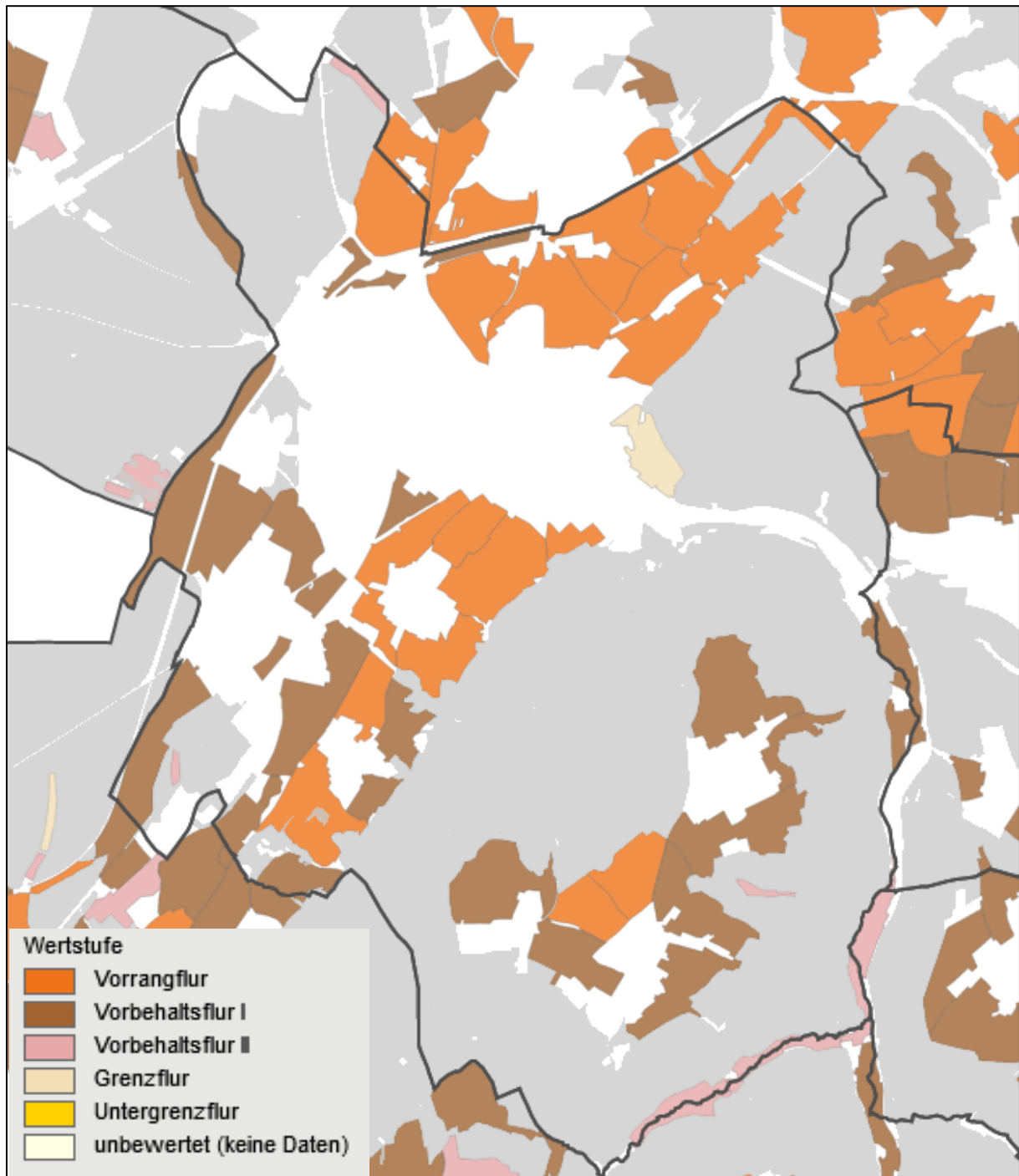


Abbildung 7: Flurbilanz 2022 (Quelle: LEL-Grundlage ALK, LGL (www.lgl-bw.de), Az.: 2851.9-1/19).

2.5 Schutzgebiete und geschützte Objekte

Im Gemeindegebiet Ettlingen befinden sich zahlreiche Schutzgebiete mit unterschiedlicher Intensität und Ziel des Schutzes, nachfolgend dargestellt in Tabelle 5 und Abbildung 8.

Tabelle 5: Übersicht über die Schutzgebiete und geschützten Objekte im Gemeindegebiet Ettlingen.

Schutzgebiets-kategorie	Name	Gesetzliche Verankerung	Jahr der Aus-weisung	Fläche [ha]	Fläche im Gemeinde-gebiet [ha]	Anteil im Gemeinde-gebiet [%]
FFH-Gebiet (Nr. 7016-342)	Wiesen und Wälder bei Ettlingen	Richtlinie 92/43/EWG, § 36 NatSchG	2018 (2010*)	1.654	1.135	68,6
FFH-Gebiet (Nr. 7016-343)	Oberwald und Alb in Karlsruhe	Richtlinie 92/43/EWG, § 36 NatSchG	2018 (2014*)	598	102	17,1
FFH-Gebiet (Nr. 7116-342)	Wälder und Wiesen bei Malsch	Richtlinie 92/43/EWG, § 36 NatSchG	2018 (2011*)	902	113	12,5
FFH-Gebiet (Nr. 7016-341)	Hardtwald zwischen Karlsruhe und Muggensturm	Richtlinie 92/43/EWG, § 36 NatSchG	2018 (2013*)	2.177	261	12,0
FFH-Gebiet (Nr. 7116-341)	Albtal mit Seitentälern	Richtlinie 92/43/EWG, § 36 NatSchG	2018 (2013*)	2.737	167	6,1
Vogelschutzgebiet (Nr. 7016-401)	Kälberklamm und Hasenklamm	Richtlinie 79/409/EWG, § 36 NatSchG	2010 (2010*)	21	19	90,5
Naturschutzgebiet (Nr. 2.162)	Kälberklamm und Hasenklamm	§23 BNatSchG, §28 NatSchG	1992	21	19	90,5
Naturschutzgebiet (Nr. 2.178)	Albtal und Seitentäler	§23 BNatSchG, §28 NatSchG	1994	636	89	14,0
Landschaftsschutz-gebiet (Nr. 2.15.023)	Vorbergzone nördlich von Ettlingen	§26 BNatSchG, §23 NatSchG	1962	225	225	100,0
Landschaftsschutz-gebiet (Nr. 2.15.024)	Wattthalde	§26 BNatSchG, §23 NatSchG	1962	20	20	100,0
Landschaftsschutz-gebiet (Nr. 2.15.021)	Gefällwald	§26 BNatSchG, §23 NatSchG	1962	9	9	100,0
Landschaftsschutz-gebiet (Nr. 2.15.036)	Oberes Beierbachtal	§26 BNatSchG, §23 NatSchG	1987	7	7	100,0
Landschaftsschutz-gebiet (Nr. 2.15.022)	Waldteil bei der Lochmühle	§26 BNatSchG, §23 NatSchG	1962	1	1	100,0
Landschaftsschutz-gebiet (Nr. 2.15.008)	Vorbergzone zwischen Ettlingenweiler und Malsch, Mohrenwiesen und Langwiesen	§26 BNatSchG, §23 NatSchG	1941	201	113	56,2
Landschaftsschutz-gebiet (Nr. 2.15.067)	Kinzig-Murg-Rinne zwischen Ettlingen und Malsch	§26 BNatSchG, §23 NatSchG	2001	678	290	42,8
Landschaftsschutz-gebiet (Nr. 2.15.055)	Hardtwald bei Ettlingen und Rheinstetten	§26 BNatSchG, §23 NatSchG	1991	1.350	371	27,5
Landschaftsschutz-gebiet (Nr. 2.15.060)	Albtalplatten und Herrenalber Berge	§26 BNatSchG, §23 NatSchG	1994	4.727	727	15,4
Landschaftsschutz-gebiet (Nr. 2.15.015)	Hardtwald südlich von Karlsruhe	§26 BNatSchG, §23 NatSchG	1962	344	6	1,7
Landschaftsschutz-gebiet (Nr. 2.12.023)	Oberwald-Rißnert	§26 BNatSchG, §23 NatSchG	2018	756	1	0,1
Landschaftsschutz-gebiet (Nr. 2.12.015)	Südliche Hardt	§26 BNatSchG, §23 NatSchG	1983	439	1	0,2
Naturpark (Nr. 7)	Schwarzwald Mitte/Nord	§ 27 BNatSchG, § 29 NatSchG	2003	420.012	3.640	86,7

Schutzgebiets-kategorie	Name	Gesetzliche Verankerung	Jahr der Aus-weisung	Fläche [ha]	Fläche im Gemeinde-gebiet [ha]	Anteil im Gemeinde-gebiet [%]
Waldschutzgebiet (Nr. 200258)	Schonwald "Kirchberg"	§32 LWaldG	1989	49	49	100,0
Waldschutzgebiet (Nr. 200375)	Schonwald "Birkheck"	§32 LWaldG	1998	27	27	100,0
Quellschutzgebiet (Nr. 215.153)	Heilquellschutzgebiet Waldbronn	§ 53 WHG, § 45 WG	2005	3.861	751	19,5
Wasserschutzgebiet (Nr. 212.035)	Ettlingen, Grundwasserwerk	§51 WHG §45, § 95 WG	1966	394	394	100,0
Wasserschutzgebiet (Nr. 212.019)	Ettlingen, Brudergartenquellen	§51 WHG §45, § 95 WG	1972	129	129	100,0
Wasserschutzgebiet (Nr. 212.018)	Ettlingen, OT Ettlingenweier	§51 WHG §45, § 95 WG	1962	97	97	100,0
Wasserschutzgebiet (Nr. 212.034)	Ettlingen, OT Schöllbronn	§51 WHG §45, § 95 WG	1982	657	436	66,4
Wasserschutzgebiet (Nr. 212.022)	Ettlingen, OT Oberweier	§51 WHG §45, § 95 WG	1974	233	130	55,8
Wasserschutzgebiet (Nr. 212.047)	Stadt Karlsruhe, WW Mörscher Wald	§51 WHG §45, § 95 WG	1996	3.890	1.519	39,0
Wasserschutzgebiet (Nr. 212.206)	Stadt Karlsruhe, Kastenwört	§51 WHG §45, § 95 WG	1996	2.618	196	7,5
Wasserschutzgebiet (Nr. 212.015)	Stadt Karlsruhe, WW Durlacher Wald	§51 WHG §45, § 95 WG	1974	1.841	102	5,5
Überschwemmungs-gebiet (Nr. 550216000014)	ÜSG Alb (Abflussregelung Alb in KA und Ettlingen)	§ 76, § 78 WHG, § 65 WG	2002	520	117	22,5
Überschwemmungs-gebiet (Nr. 550216000011)	ÜSG Moosalb	§ 76, § 78 WHG, § 65 WG	-	26	6	23,1
Überschwemmungs-gebiet (Nr. 550216000012)	ÜSG Malscher Landgraben (mit Reutgraben)	§ 76, § 78 WHG, § 65 WG	-	142	59	41,5
Natura2000 FFH-LRT 6510	Magere Flachland-Mähwiesen (Bewertung A/B/C)	§ 30 BNatSchG	-	Anzahl: 254	220,3 (A 20 / B 80 / C 120)	100,0
Geschützte Offenland-Biotope		§ 30 BNatSchG / § 33 NatSchG	-	Anzahl: 315	114,1	100,0
Geschützte Wald-Biotope		§ 30 BNatSchG, § 30a LWaldG	-	Anzahl: 78	74,0	100,0
Naturdenkmäler (Einzelgebilde)		§ 28 BNatSchG, § 30 NatSchG	1986, 1987, 1989, 2005	Anzahl: 17	-	-
Flächenhaftes Naturdenkmal (Nr. 82150170029)	Reutbrunnenwiesen	§ 28 BNatSchG, § 30 NatSchG	1987	5,0	5,0	100,0
Flächenhaftes Naturdenkmal (Nr.8215017001)	Schilfgürtel Malscher Landgraben	§28 BNatSchG, §30 NatSchG	1987	5,0	5,0	100,0
Flächenhaftes Naturdenkmal (Nr. 82150170026)	Maletschewiesen	§ 28 BNatSchG, § 30 NatSchG	1986	2,6	2,6	100,0
Flächenhaftes Naturdenkmal (Nr. 82150170025)	Halbinsel Hurstsee	§ 28 BNatSchG, § 30 NatSchG	1986	2,1	2,1	100,0
Flächenhaftes Naturdenkmal (Nr. 82150170020)	Lindhain am Sportplatz	§ 28 BNatSchG, § 30 NatSchG	1987	0,6	0,6	100,0

Schutzgebiets- kategorie	Name	Gesetzliche Verankerung	Jahr der Aus- weisung	Fläche [ha]	Fläche im Gemeinde- gebiet [ha]	Anteil im Gemeinde- gebiet [%]
Flächenhaftes Naturdenkmal (Nr. 82150170027)	Lochmühlenweiher	§ 28 BNatSchG, § 30 NatSchG	1986	1,4	1,3	92,9
Flächenhaftes Naturdenkmal (Nr. 82150460011)	Krautgarten-Sanktquelle	§ 28 BNatSchG, § 30 NatSchG	1992	2,3	0,1	4,3

* Datum Ausfertigung Managementplan / Pflege- und Entwicklungsplan

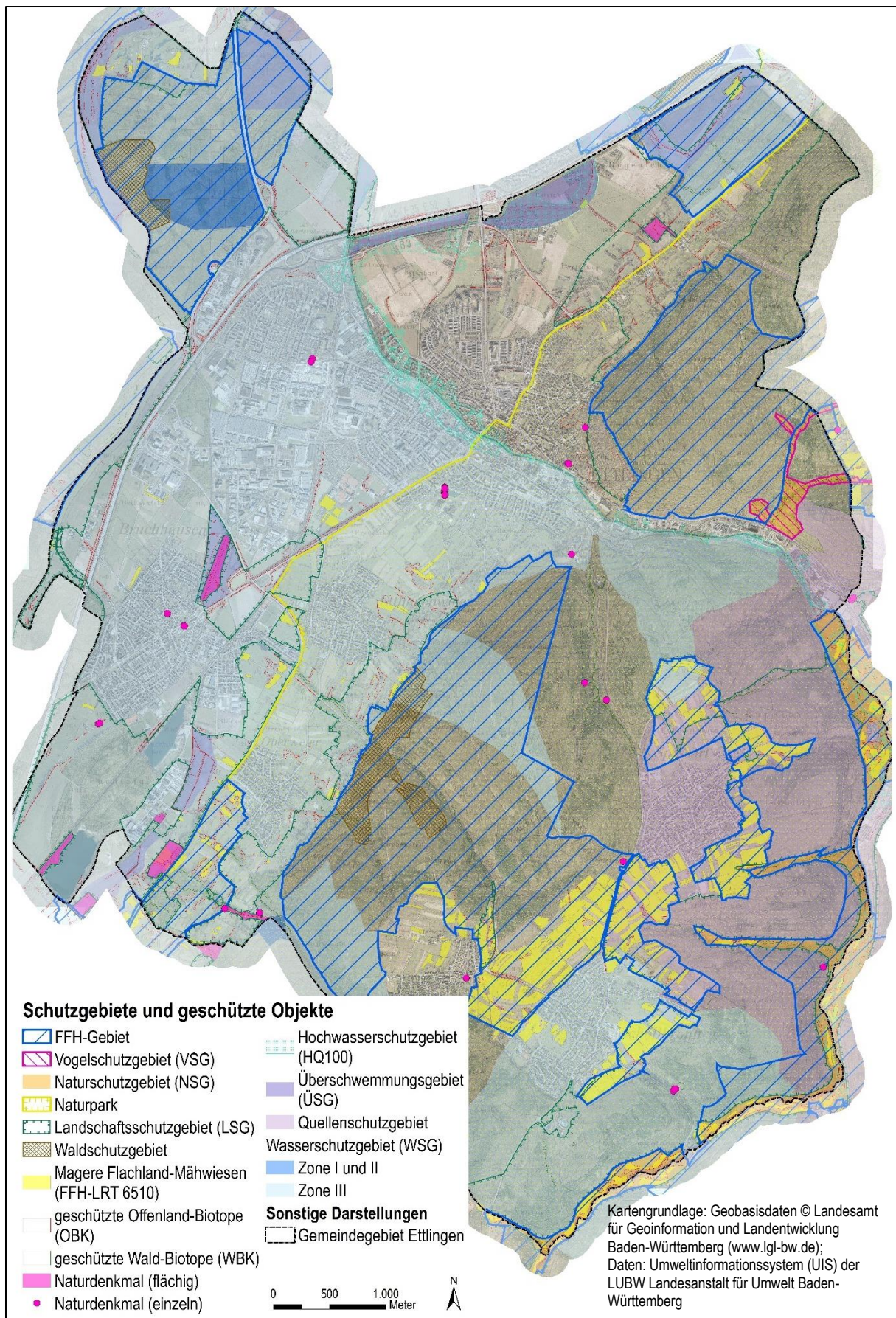


Abbildung 8: Übersichtskarte der Schutzgebiete und geschützten Objekte im Gemeindegebiet Ettlingen.

3 Landschaftseinheiten – Leitbilder und Ziele

Die Leitbilder und Ziele für die Entwicklung der Landschaft orientieren sich an den Vorgaben des Bundesnaturschutzgesetzes: „Natur und Landschaft sind so zu schützen, dass 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“ (§ 1 Nr. 3 BNatSchG).

Die Formulierung der Leitbilder mit Erhaltungs- und Entwicklungszielen erfolgt für die fünf Landschaftseinheiten Ettlingens (siehe Kapitel 2.3) unter Berücksichtigung der natürlichen Gegebenheiten und der Landnutzung. Grundlage bilden hierfür der Regionalplan Mittlerer Oberrhein (RVMO 2003, 2024), der Landschaftsrahmenplan Mittlerer Oberrhein (RVMO 2019, RVMO 2019a) und die Ergebnisse eigener Geländeerhebungen.

3.1 Hardtebenen (Ha)

3.1.1 Leitbild

Der Landschaftsausschnitt der Hardtebenen in Ettlingen umfasst die sogenannte Kinzig-Murg-Rinne, die Niederung eines ehemaligen Flusslaufs am Ostrand der Oberrheinebene. Verbreitet treten hier mäßig feuchte bis nasse Standorte auf. Auf leicht erhöhten Kiesrücken zwischen den Rinnen sind die Standorte überwiegend mäßig frisch bis frisch. Verbreitet sind Auenböden und grundwasserbeeinflusste Gley-Böden. Vor allem um Bruchhausen treten auch Anmoore, Niedermoore und überdeckte Niedermoore auf, wobei die Torfmächtigkeit bis zu 2 m betragen kann.

Im Rahmen des Biotopverbunds ist dieser Naturraum vor allem bedeutsam für Feuchtbiotope und ihre dazugehörigen Lebensgemeinschaften wie Hochstaudenfluren, Röhrichte und Riede, Nasswiesen, Flutrasen, Tümpel, Wasserpflanzenvegetation, Auen- und Sumpfwälder. Eine geringere Bedeutung besitzt er für Biotope mittlerer Standorte, insbesondere für Mager- und Fettwiesen sowie für Äcker mit artenreicher Wildkrautflora. Für Biotope trockener Standorte ist er ohne Bedeutung.

Das Leitbild der Hardtebenen in Ettlingen ist eine offene, von Bächen und Gräben durchzogene Wiesen- und Ackerlandschaft mit wenigen Gehölzen außerhalb der Waldflächen. Die Bäche und Gräben führen das aus der Vorbergzone und vom Schwarzwald kommende Wasser soweit ab, dass der größte Flächenanteil landwirtschaftlich als Acker- und Grünland nutzbar ist. Insbesondere soll es zu keiner Beeinträchtigung der Moore und Anmoore infolge intensiver landwirtschaftlicher Nutzung kommen.

Die Gräben und Bäche werden überwiegend von Hochstaudenfluren, Röhrichten und Großseggen-Rieden gesäumt, auf kleineren Strecken auch von Baumreihen und Auwaldstreifen. Die dauernd wasserführenden Bäche und Gräben besitzen eine Wasserpflanzen-Vegetation. Die angrenzenden Flächen werden auf feuchten und nassen Standorten sowie generell im Bereich der Gewässerrandstreifen von Extensivgrünland (Nasswiesen, Magerwiesen- und weiden) eingenommen, kleinflächig auch von Feuchtgebüsch und Feldgehölzen.

Kleine Flächen auf feuchtem bis nassem bzw. sumpfigem Standort werden von Röhrichten, Großseggen-Rieden, Hochstaudenfluren und Feuchtgehölzen eingenommen. Hier befinden sich auch Flutmulden und einige wenige Tümpel.

Feuchte Ackermulden und Flutmulden stellen wichtige Lebensräume und Habitate für eine Reihe spezieller Pflanzen- und Tierarten dar. Sie sollen daher nicht melioriert oder durch Bodenauftrag beseitigt werden.

Die bereits vorhandenen, zum Teil sehr starken Beeinträchtigungen des Biotopverbunds durch die großflächigen Gewerbegebiete im Westen von Ettlingen sollen nicht weiter erhöht werden. Sie nehmen hier fast die gesamte Breite der Kinzig-Murg-Rinne ein.

3.1.2 Erhaltungs- und Entwicklungsziele

Erhaltungsziele:

- Erhalt von Bächen und Gräben mit naturnaher Begleitvegetation (Hochstaudenflur, Schilf-Röhricht, Großseggen-Riede)
- Erhalt von feuchten Mulden in Äckern und Grünland
- Erhalt extensiver Grünlandnutzung (Mähwiese, Weide, Mähweide) auf Sonderstandorten (nass, feucht, wechselfeucht)

Entwicklungsziele:

- Extensive Bewirtschaftung von Feuchtgrünland
- Gewässerrandstreifen mit naturnaher Begleitvegetation
- Extensive Ackernutzung auf Sonderstandorten (auf ganzer Fläche oder in Randbereichen)
- Wiedervernässung von Niedermoorstandorten

Zu vermeiden sind:

- Bodenveränderungen durch Melioration oder Materialeinbau (z.B. Oberbodenauftrag)
- Entwässerungsmaßnahmen
- weitere Ausdehnung von Siedlungsflächen, Gewerbegebieten und Wald
- Intensivierung der Grünlandnutzung

3.2 Vorbergzone (Vb)

3.2.1 Leitbild

Die Vorbergzone umfasst den unteren Hangbereich zwischen der Kinzig-Murg-Rinne und den bewaldeten Sandsteinhängen des Schwarzwalds. Das Relief steigt sanft an und reicht etwa von 120 bis 200 m ü.NN. Den Untergrund bilden lössüberdeckte Bruchschollen am Rand des Grabenbruchs. In den kleinen Muldentälchen sind die Bruchschollen mit lehmigen Abschwemmmassen überdeckt. Hier liegen die Ortsteile Ettlingenweiler und Oberweiler. Der bis in die Ebene hineinragende Schwemmfächer der Alb wird von der Kernstadt Ettlingen eingenommen.

Charakteristisch ist eine reich strukturierte, zum Teil terrassierte Landschaft mit kleinparzelliger extensiver landwirtschaftlicher Nutzung (Acker und Grünland), Stufenrainen, quelligen Bereichen und geringem Waldanteil. Magerwiesen und Weiden nehmen hier einen großen Anteil ein. Um Ettlingen und Ettlingenweiler spielt die Freizeit- und Gartennutzung eine große Rolle. Der Nutzungsauflassung und zunehmenden Verbuschung ist hier entgegenzuwirken. Quellen treten an wasserstauenden geologischen Schichtgrenzen zutage. Auf diesen quelligen und von Quellwasser überrieselten Standorten liegen Feuchtbiotope. Diese sollen mit typischer Feuchtvegetation des Offenlands bewachsen sein (Quellflur, Röhricht, Sumpf, Nasswiese).

Neben der Alb als größtes Fließgewässer wird die Landschaftseinheit von zahlreichen kleineren Bachläufen durchflossen. Diese entspringen in Quellhorizonten im gesamten Hangbereich der Vorbergzone oder führen das Wasser aus der Alb-Hochfläche ins Tal. Im Sie weisen sie einen gestreckten bis mäßig geschwungenen Lauf auf. Sie sind in einem naturnahen Zustand zu erhalten mit typischer Begleitvegetation (Röhricht, Hochstaudenflur, Auwaldstreifen). Pufferstreifen zur angrenzenden Nutzung mit naturnaher Begleitvegetation fördern eine gute Wasserqualität der Fließgewässer.

Zwischen ackerbaulicher Nutzung der fruchtbaren Lössböden liegt mageres Grünland, zum Teil in feuchter Ausprägung. Typisch für die kleinparzellige Nutzung sind hangparallele

Feldraine, Wegböschungen und Gehölzsäume. Diese stellen wichtige Verbindungselemente und Rückzugsräume für Tierarten dar. Raine sind oftmals mit (Obst-)Baumreihen bepflanzt. Ziel ist es diese Strukturen als Sonderstandorte mit Saumvegetation und Magerrasenfragmenten zu sichern und den Gehölzanteil zu reduzieren.

3.2.2 Erhaltungs- und Entwicklungsziele

Erhaltungsziele:

- Erhalt der kleinteiligen Nutzungsstruktur
- Erhalt von Streuobstbeständen, insbesondere auf Äckern
- Erhalt von extensiv genutztem Grünland, insbesondere auf Sonderstandorten (feucht, quellig, trocken)
- Erhalt von naturnahen Bachläufen und begleitender naturnaher Vegetation (Auwaldstreifen, Röhricht, Hochstaudenflur)
- Erhalt von gehölzfreien Feuchtbiotopen (Röhricht, Nasswiese, Sumpf, Sickerquellen)
- Erhalt des naturraumtypischen Reliefs (u.a. Löss-Böschungen) und landschaftstypischer Strukturen (u.a. Hohlwege, Trockenmauern)

Entwicklungsziele:

- Reduzierung des Gehölzanteils (Feldgehölze, Hecken, Gestrüppe und Gebüsche)
- Wiederaufnahme der Nutzung brachgefallener Streuobstbestände
- Pflege, Freistellung und Wiederherstellung von Trockenmauern im oberen Hangbereich
- Pflege und Nachpflanzung von Streuobst, ggf. auch Wildobst
- Wiederaufnahme einer extensiven Nutzung (Mahd mit Abräumen, Beweidung) auf brachgefallenen Flächen (meist in Hanglage, unter Streuobst, auf Feuchtstandorten)
- Entwicklung von wertvollem Extensivgrünland im Bereich von Sonderstandorten (Sickerfeucht, wechselfeucht, trockene Lössböschungen)
- Abschnittsweise Freistellung kleiner Bachläufe, z.B. Wiesengräben, Grabenäckerbach, Edlerbach
- Verjüngung und Pflege von Feldhecken, Verringerung der Ausdehnung in die Fläche
- Erleichterte Zugänglichkeit von Grundstücken zur Sicherung der Pflege und Nutzung

Zu vermeiden sind:

- Erhöhung des Anteils brachliegender Flächen in der Feldflur
- Neuanlage und Nutzungsintensivierung von Freizeitgrundstücken (insbesondere Errichtung von Gebäuden, Befestigungen und Freizeitmobiliar)
- Erhöhung des Gehölzanteils, beispielsweise durch Aufforstung, Neuanlage von Feldgehölzen und Feldhecken sowie durch Sukzession auf Brachflächen
- Veränderungen des Reliefs und der Standortvielfalt durch Einebnung, Auffüllung, Drainage, Bodenauftrag
- Vergrößerung der Bewirtschaftungseinheiten mit damit einhergehendem Verlust von Randstrukturen
- Wildschweinschäden im Grünland
- ungünstiger Mahdzeitpunkt für Dunklen und Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris nausithous*, *Phengaris teleius*)

3.3 Buntsandsteinhänge (Sa)

3.3.1 Leitbild

Bei den Buntsandsteinhängen handelt sich fast ausschließlich um bewaldete, zur Vorbergzone sowie zum Alb tal und Moosalbtal steil abfallende Hänge. Das Relief reicht von etwa 200 bis 325 m ü.NN. nördlich des Albtals und von 200 bis 400 m ü.NN südlich des Albtals.

Den Untergrund bilden Sandsteinformationen des mittleren und oberen Buntsandsteins. Auf Verebnungen der Höhen sind diese mit Lösslehm überdeckt. Tonige Schichten der Rötformation bilden wasserstauende Schichten im oberen Buntsandstein, was zu quelligen Bereichen auf den Hochflächen und an den Oberhängen führt. Hier entspringen zahlreiche Bachläufe, die sich in Klingen tief in die Sandsteinhänge eingeschnitten haben und in die Moosalb, die Alb oder den Malscher Landgraben münden. Die Bäche sind als Mittelgebirgsbäche ausgeprägt mit gestrecktem Lauf, rascher Fließgeschwindigkeit und sauerstoffreichem Wasser. Sie stellen ein verbindendes Element des Biotopverbunds feuchter Standorte bzw. der Gewässerlandschaften zwischen der Rheinebene und der Schwarzwaldhochfläche dar. Meist sind sie vom geschlossenen Wald beschattet und können in den Sommermonaten trockenfallen.

Abgesehen von der Watthalde wird die gesamte Landschaftseinheit von Wäldern mittlerer Standorte eingenommen. Typisch sind hier bodensaure Hainsimsen-Buchenwälder. An Wegrändern, Lichtungen und im Bereich der Stromtrasse östlich des Hedwigshofs treten Sandstein-Felsbildungen zutage und bieten mit Saum- und Ruderalvegetation wertvolle trockenwarme Lebensräume.

Eine Besonderheit der Buntsandsteinhänge ist der unbewaldete Teil der Watthalde / des Robbergs östlich der Kernstadt Ettlingen. Früher wurde dieser terrassierte steile Hang als Weinberg bewirtschaftet. Heute werden die Flächen als Freizeitgrundstücke genutzt. Die zahlreichen erhaltenen Trockenmauern in Verbindung mit der kleinteiligen Nutzung verleihen dem Gebiet eine besondere Wertigkeit als Lebensraum für wärmeliebende Arten, darunter zahlreiche Reptilien und Insekten sowie Mauerfarne und wärmeliebende Fugenvegetation. Wo Grundstücke nicht bewirtschaftet werden, nimmt der Gehölzanteil zu und Trockenmauern verfallen.

3.3.2 Erhaltungs- und Entwicklungsziele

Erhaltungsziele:

- Erhalt von Trockenmauern und kleinparzelliger Nutzung an der Watthalde
- Erhalt von naturnahen Bachläufen
- Erhalt der Waldschneise (Stromtrasse/Downhillstrecke) als kleinteiliges Vegetationsmosaik

Entwicklungsziele:

- Freistellung verbuschter Grundstücke an der Watthalde und Wiederaufnahme der Nutzung als Gärten oder Weinberg
- Pflege, Instandhaltung und Neuerrichtung von Trockenmauern
- Sicherung und Schaffung der Zugänglichkeit von Gartengrundstücken der Watthalde
- Freistellung besonnter Felswände in ehemaligen Steinbrüchen

Zu vermeiden sind:

- Gewässerausbau, Befestigungen und Wasserableitungen an den Bachläufen
- Zunahme der Gehölzsukzession an der Watthalde und in ehemaligen Steinbrüchen

3.4 Albgau-Hochfläche (Ho)

3.4.1 Leitbild

Die Albgau-Hochfläche ist ein durch Rodung entstandener, inselartiger Offenlandbereich der Schwarzwald-Randplatten. Hier liegen die Ortsteile Schluttenbach, Schöllbronn und Spessart. Das Relief ist sanft hügelig und reicht etwa von 310 bis 360 m ü.NN., am Südwestrand teils bis 400 m ü.NN. Den Untergrund bilden lösslehmführende Fließerden über dem oberen Buntsandstein. Im Bereich der wasserstauenden, tonigen Schichten der Rötformationen im oberen Buntsandstein herrschen vom Grundwasser beeinflusste Böden (Pseudogley) vor.

Charakteristisch für die Albgau-Hochfläche ist eine kleinparzellige Nutzungsstruktur mit Wiesen, Weiden und Äckern sowie mit weitläufigen Streuobstbeständen. Bei den Wiesen handelt es sich überwiegend um Magerwiesen, je nach Lage in trockener, mittlerer oder häufig wechselfeuchter Ausprägung. An besonders nährstoffarmen Standorten gehen die Magerwiesen in bodensaure Magerrasen, zum Teil als Borstgrasrasen ausgebildet, über.

Überwiegend in Waldrandnähe liegen in Senken auf feuchten und quelligen Standorten Nasswiesen, Großseggen-Riede und Röhrichte. Über den wasserstauenden Rötton-Schichten entspringen hier die naturnahen Bäche, die sich zunächst auf der Hochfläche in geringem Gefälle und im Bereich der Sandsteinhänge in zahlreichen Klingen durch den Wald hinunter ins Albtal, Moosaltal und in die Vorbergzone führen.

Im Rahmen des Biotopverbunds ist diese Landschaftseinheit vor allem bedeutsam für den Biotopverbund mittlerer Standorte (artenreiches Grünland, artenreiche Äcker, Streuobst), kleinräumig auch für feuchte oder trockene Standorte.

3.4.2 Erhaltungs- und Entwicklungsziele

Erhaltungsziele:

- Erhalt von Extensivgrünland (Magerwiesen, Magerrasen, Nasswiesen), Nutzung des Mahdguts
- Erhalt der kleinparzelligen Ackerflächen
- Erhalt und Pflege der Streuobstbestände
- Erhalt von naturnahen Bachläufen mit begleitender naturnaher Vegetation (Großseggen-Riede, Röhrichte, Hochstaudenfluren)
- Erhalt von gehölzfreien Feuchtbiotopen entlang von Bächen und auf Sickerquellen

Entwicklungsziele:

- Mosaik an Grünlandnutzung durch unterschiedliche Mahdzeitpunkte und Nutzungsarten (Mähwiese, Weide, Mähweide)
- Wiederaufnahme der Nutzung brachgefallener Streuobstbestände
- Nachpflanzung / Neuanlage von hochstämmigen Streuobst- oder Wildobstbäumen (neben Apfel auch Esskastanie, Speierling, Wildkirsche, Mostbirne)
- Extensiv bewirtschaftete Äcker mit Förderung der Ackerwildkräuter
- Verjüngung und Pflege von Feldhecken
- Entwicklung und Pflege arten- und strukturreicher Waldränder (Waldmantel und Waldsaum)
- Gehölzentfernung auf Sickerquellen
- Reduzierung des Gehölzanteils entlang von kleinen Bachläufen

Zu vermeiden sind:

- Intensivierung der Grünlandnutzung
- Aufgabe der Ackernutzung
- ungünstiger Mahdzeitpunkt für Dunklen und Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris nausithous*, *Phengaris teleius*)
- zu dicht gepflanzte Streuobstbestände
- Entwässerung von Feuchtbiotopen
- Übermäßige Verbuschung von Feuchtbiotopen (Sickerquellen, staufeuchte Flächen)
- Mahd ohne Abräumen des Mahdguts und Mulchmahd

3.5 Albtal und Moosalbtal (Alb)

3.5.1 Leitbild

Die Landschaftseinheit „Albtal und Moosalbtal“ umfasst die Gewässerläufe der Alb und der Moosalb sowie ihre waldfreien Täler. Begrenzt wird die Einheit überwiegend vom Waldrand am beidseitigen Anstieg der Schwarzwald-Randplatte.

Die Täler von Alb und Moosalb sind zwischen 100 und 350 m breit und im Ettlinger Gemeindegebiet südlich der Alten Spinnerei unbesiedelt. Im nördlichen Abschnitt sind rechtsseitig der Alb Fabriken und Industrie angesiedelt. Linksseitig führen für die Industrie angelegte Mühlkanäle Wasser entlang des Hangfußes. Auch bachaufwärts und im Moosalbtal führen längere und kürzere Gräben entlang des Unterhangs das Wasser streckenweise parallel zur Alb.

Die Alb hat sich mit ihrem schmalen Tal etwa 150 m tief in die Schichten des oberen und mittleren Buntsandsteins eingeschnitten. Alb und Moosalb entsprechen weitgehend naturnah ausgebildeten submontanen Bergbächen mit rasch fließendem, sauerstoffreichem Wasser und sanft geschwungenem Lauf. Wehre und Verdolungen verhindern die Durchgängigkeit der Alb, vor allem im Bereich der Alten Spinnerei.

Die von Auenboden oder Auengley über Flussschottern geprägten Talflächen südlich des Siedlungsbereichs sind überwiegend in Grünlandnutzung (Wiesen- und Weideflächen). Dort bedingen Wiesengrabensysteme aus ehemaliger Wiesenwässerung ein kleinteiliges Mosaik feuchter und sumpfiger Standorte über die gesamte Talaue. Die Wiesenwässerung reichte bis in die 1960er Jahre.

Im Rahmen des Biotopverbunds ist die Landschaftseinheit des Alb- und Moosalbts vor allem bedeutsam für Feuchtbiotope wie Nasswiesen, Hochstaudenfluren und Riede, Wasserpflanzenvegetation und Auwaldstreifen. Darin eingebettet sind auch Magerwiesen mittlerer Standorte. Für den Biotopverbund trockener Standorte spielt diese Landschaftseinheit kaum eine Rolle.

Das Leitbild des Alb- und Moosalbts ist eine Landschaft naturnaher Mittelgebirgsbäche mit rasch fließendem, sauerstoffreichem Wasser und ihren offenen Talauen. Bachbegleitende Auwaldstreifen, deren Beschattung das Wasser vor übermäßiger Erwärmung schützt, sind zu erhalten und zu entwickeln. Auf den Aueböden soll weiterhin mageres Grünland und Nasswiesen basenarmer Standorte vorherrschen. Eingestreut sind an verlandenden Gräben Sumpfseggen-Riede, Waldsimen-Sümpfe, Röhrichte und Hochstaudenfluren sumpfiger Standorte vorhanden.

Die bereits vorhandenen Beeinträchtigungen des Biotopverbunds durch das ausgedehnte Industriegebiet im Osten von Ettlingen sollen nicht weiter erhöht werden. Dieses nimmt von der Kernstadt Ettlingen bis zur Alten Spinnerei fast die gesamte Breite des Albts ein.

3.5.2 Erhaltungs- und Entwicklungsziele

Erhaltungsziele:

- Erhalt und Sicherung der Gewässerdynamik, der Gewässersysteme inklusive der historischen Wasserwiesenanlagen und der Gewässerqualität
- Erhalt der Talauen als offene Landschaftsräume mit ihrer Biotopvielfalt

Entwicklungsziele:

- Wiederherstellung der Durchgängigkeit der Alb, Rückbau von Barrieren
- Zurückdrängen von Gehölzsukzession (z.B. Adlerfarn, Pappel, Brombeere) und Entwicklung von standorttypischem, artenreichem Grünland (Magerrasen, Magerwiese, Nasswiese, Großseggen-Ried)
- Entwicklung arten- und strukturreicher Waldränder
- Pflege, Freistellung und Instandsetzung von Trockenmauern am Waldrand
- Entfernung von Ufersicherungen der Alb zur Förderung der Eigenentwicklung
- Übernahme von Maßnahmen aus Gewässerentwicklungsplänen und Schutzgebietskonzeptionen (FFH, NSG)

Zu vermeiden sind:

- Ausdehnung von Siedlungsfläche, Freizeitanlagen und Gehölzbeständen
- Entwässerung von Feuchtlebensräumen durch Gräben
- Aufforstung von Offenland
- Veränderungen des Reliefs durch Abgrabungen und Aufschüttungen
- ungünstiger Mahdzeitpunkt für Dunklen und Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris nausithous*, *Phengaris teleius*)

4 Auswertung vorhandener Daten und Planungen

4.1 Fachplan Landesweiter Biotopverbund

4.1.1 Fachplan Offenland

Die Datengrundlage des aktualisierten Fachplans Landesweiter Biotopverbund im Offenland (LUBW 2022a) bilden die Biotope der Offenland-Biotopkartierung inkl. FFH-Mähwiesen-erhebung (Stand: 2015) und der Wald-Biotopkartierung (Stand: 2007 und 2015), Flächen des Artenschutzprogramms BW (Stand: 1997-2017), Streuobstgebiete (Luftbildauswertung 2012-2015) sowie Lebensstätten und Lebensraumtypen erfasst durch die Managementpläne der FFH-Gebiete (Stand: 2010, 2011, 2013, 2014).

Der Fachplan Landesweiter Biotopverbund im Offenland weist im Gemeindegebiet Ettlingen vor allem Kernflächen mittlerer Standorte (FFH-Mähwiesen und Streuobst) auf. Die Schwerpunkte liegen hierbei in der Vorbergzone und der Alb- und Alb-Hochfläche. Im gesamten Offenland, jedoch insbesondere im Albtal, befinden sich zahlreiche Kernflächen feuchter Standorte. Hierbei handelt es sich überwiegend um Lebensräume der drei Schmetterlingsarten Großer Feuerfalter, Heller und Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling sowie gewässerbegleitende Hochstaudenfluren, Großseggen-Riede, Nasswiesen und Röhrichte. Eine bedeutende Kernfläche trockener Standorte, stellt das Trockenmauergebiet „Wattthalde“ dar. Weitere Kernflächen trockener Standorte sind nur wenige und meist kleinflächig in Form von Magerrasen / Borstgrasrasen oder Trockenmauern bei Ettlingenweiler und auf der Alb- und Alb-Hochfläche vorhanden.

Tabelle 6: Übersicht über die Anzahl der zu prüfenden Kernflächen des Fachplans Landesweiter Biotopverbund im Offenland (2020) im Gemeindegebiet Ettlingen.

Hauptbiotoptyp der Kernfläche	Trockene Standorte	Mittlere Standorte	Feuchte Standorte
Magerrasen bodensauer Standorte (36.40)	19	-	-
davon LRT 6230*	9	-	-
Borstgrasrasen (36.41)	12	-	-
davon LRT 6230*	2	-	-
Trockenmauer (23.40)	10	-	-
Feldgehölz (41.10)	3	-	-
Schlehen-Feldhecke (41.23)	1	-	-
Flügelginsterweide (36.42)	1	-	-
Hohlweg (23.10)	1	-	-
Kleinseggen-Ried basenarmer Standorte (32.10)	1	-	-
Magerwiesen mittlerer Standorte (LRT 6510) (33.43)	-	327	-
davon mit Streuobst	-	105	-
Streuobstgebiete (45.40)	-	156	-
Flächen des Artenschutzprogramms (ASP) oder Lebensstätten von FFH-Arten (LS)	-	-	161
Gewässerbegleitende Hochstaudenflur (35.42)	-	-	41
Sumpfseggen-Ried (34.62)	-	-	36
Nasswiese basenarmer Standorte (33.23)	-	-	28
Waldfreier Sumpf (32.30)	-	-	24
Ufer-Schilfröhricht (34.51)	-	-	18
Land-Schilfröhricht (34.52)	-	-	17
Nasswiese basenreicher Standorte der Tieflagen (33.21)	-	-	15
Feldhecke mittlerer Standorte (41.22)	-	-	15
Gewässerbegleitender Auwaldstreifen (52.33)	-	-	10
Sonstiger waldfreier Sumpf (32.33)	-	-	9
Vegetation einer Schlammbank oder eines Teichbodens (34.22)	-	-	9
Rohrglanzgras-Röhricht (34.56)	-	-	9

Hauptbiotoptyp der Kernfläche	Trockene Standorte	Mittlere Standorte	Feuchte Standorte
Waldsimsen-Sumpf (32.31)	-	-	8
Magerrasen bodensauer Standorte (36.40)	-	-	8
Naturnaher Abschnitt eines Mittelgebirgsbachs (12.11)	-	-	5
Feldgehölz (41.10)	-	-	5
Grauweiden- oder Ohrweiden-Feuchtgebüsch (42.31)	-	-	4
Naturnaher Abschnitt eines Flachlandbachs (12.12)	-	-	3
Verlandungsbereich eines naturnahen Sees, Weihers oder Teichs (13.82)	-	-	3
Kleinseggen-Ried basenarmer Standorte (32.10)	-	-	3
Sonstiges Röhricht (34.59)	-	-	3
Rohrkolben-Röhricht (34.53)	-	-	2
Schlankseggen-Ried (34.62)	-	-	2
Naturnaher Bachabschnitt (12.10)	-	-	1
Tümpel oder Hüle (13.20)	-	-	1
Nasswiese (33.20)	-	-	1
Flutrasen (33.30)	-	-	1
Großseggen-Ried (34.60)	-	-	1
Gesamtanzahl	48	588	443
Fläche [ha]	29,3	335,6	159,2

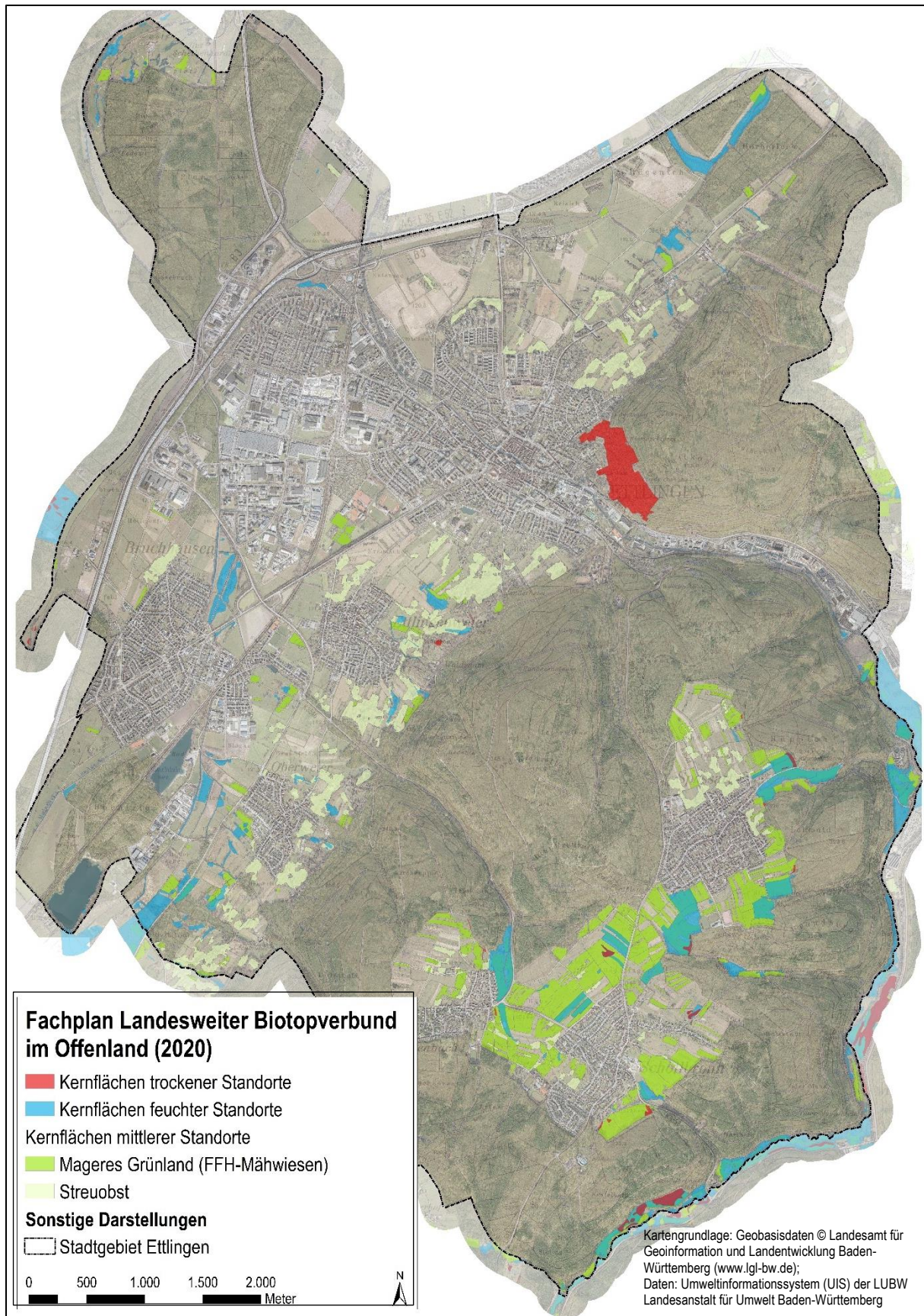


Abbildung 9: Übersichtskarte der Kernflächen des Fachplans Landesweiter Biotopverbund im Offenland (2020) im Gemeindegebiet Ettlingen.

4.1.2 Fachplan Gewässerlandschaften

Dem Fachplan Gewässerlandschaften (LUBW 2023) liegen zwei Themen zugrunde: die Fließgewässer sowie die Auen und Uferbereiche. Für die Gebietskulisse wurden zusätzlich Moore, Bereiche mit grundwasserbeeinflussten Böden (Feuchtgebiete) und Stillgewässer hinzugenommen. Abbildung 10 zeigt die Gebietskulisse im Gemeindegebiet Ettlingen, die als Suchraum für Maßnahmen an Gewässern sowie ihren Auen und damit in Kontakt stehenden Lebensräumen dient. In Ettlingen umfasst die Kulisse vor allem die grundwasserbeeinflussten Böden der Kinzig-Murg-Rinne (Hardtebene) und der Vorbergzone sowie die Auen der Fließgewässer, insbesondere der Alb. Die von der LUBW zur Verfügung gestellten Datensätze enthalten zudem Informationen zu vorhandenen Barrieren und Planungshinweise auf Lebensstätten gewässergebundener Tierarten.

In Ettlingen enthält der Fachplan Gewässerlandschaften 199 Kernflächen auf insgesamt 125,2 ha Fläche und dazwischen zahlreiche Kernräume im Alb- und Moosalbtal sowie entlang der Gräben und kleinen Bachläufe in der Hardtebene und Vorbergzone (Abbildung 11). Kernflächen sind naturnahe Gewässerabschnitte, Gewässerabschnitte des FFH-LRT 3260, auengebundene und -typische geschützte Biotope sowie Lebensstätten von FFH- oder ASP-Arten der Gewässer und Auen.

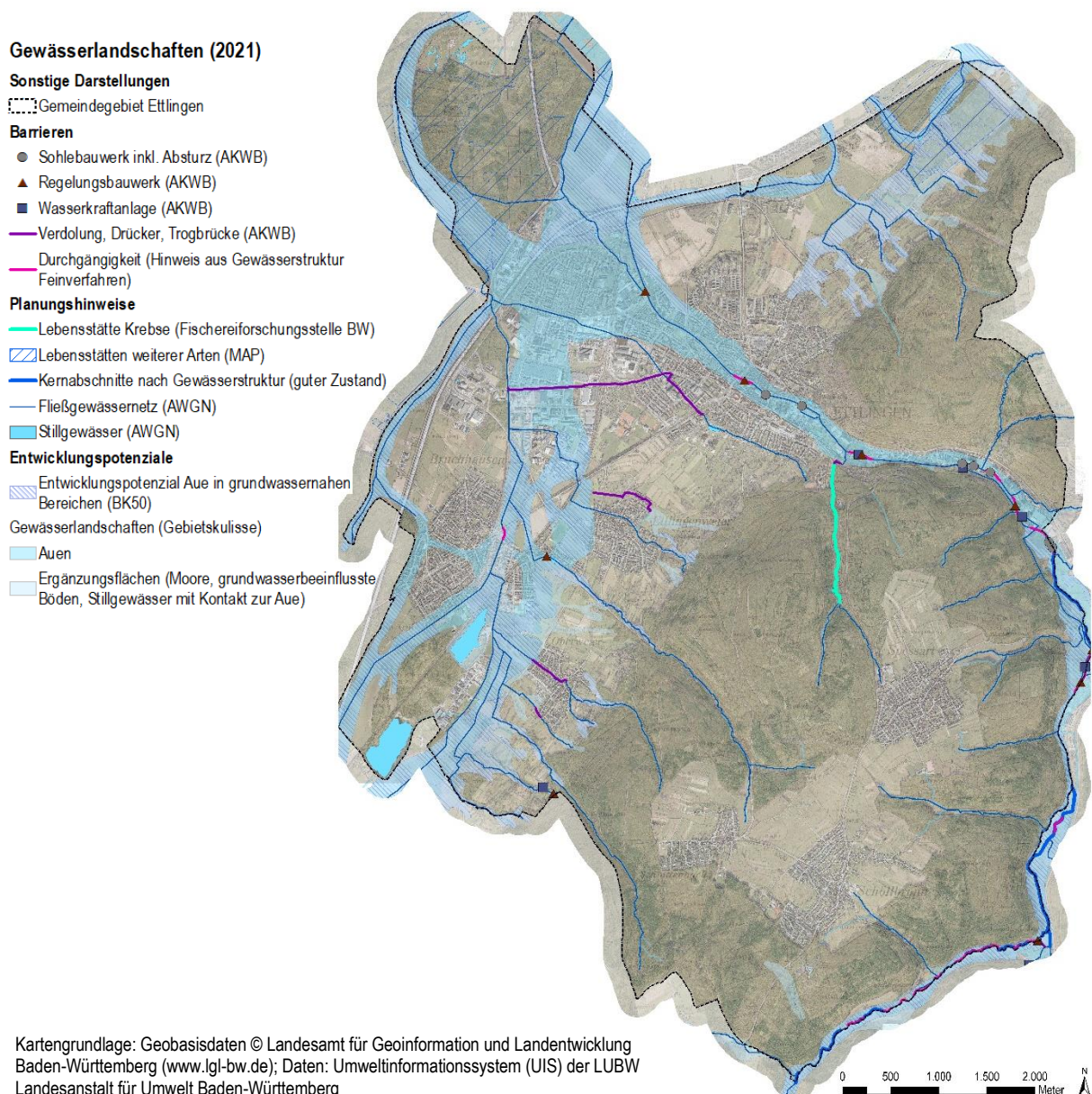


Abbildung 10:Übersichtskarte der Gewässerlandschaften (2021) im Gemeindegebiet Ettlingen.

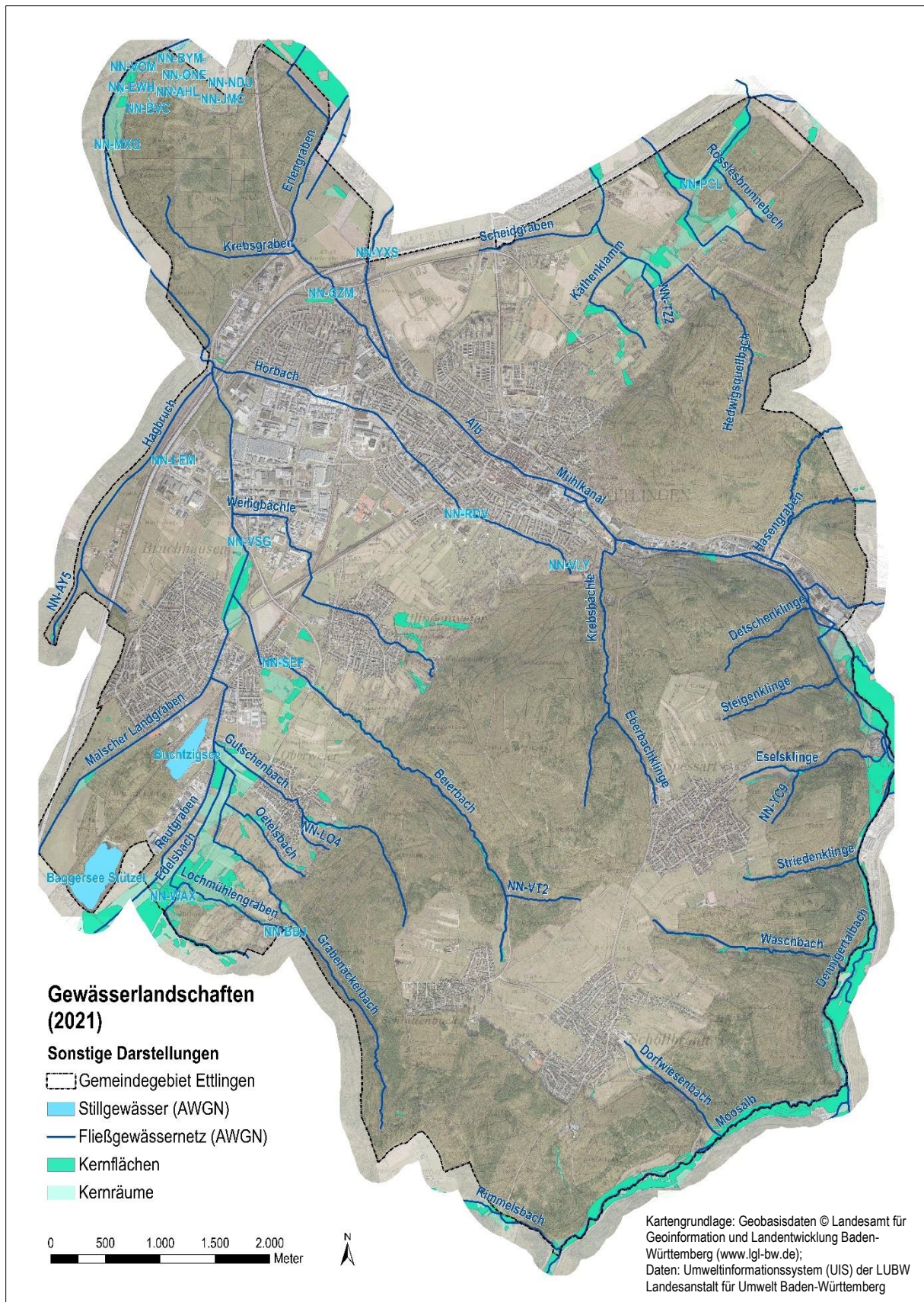


Abbildung 11: Übersichtskarte der Kernflächen und Kernräume des Biotopverbund Gewässerlandschaften (2021) im Gemeindegebiet Ettlingen.

4.1.3 Generalwildwegeplan (GWP)

Der international bedeutsame Wildtierkorridor „Pfahlwald/Michelbach (Gründenschwarzwald und Enzhöhen) - Hardtwald/Bruchhausen (N. Oberrh.-Tiefland)“ verläuft zwischen Sulzbach und Malsch, außerhalb des Gemeindegebiets Ettlingen.

Der Generalwildwegeplan ist somit nicht Teil der kommunalen Biotopverbundplanung Ettlingens.

4.1.4 Raumkulisse Feldvögel

Die Datensätze der LUBW beinhalten im Gemeindegebiet Ettlingen keine Flächen mit Priorität oder Entwicklungspotenzial für die im Konzept betrachteten Feldvögel. Aufgrund der hohen Siedlungsdichte sowie des steten Gehölzanteils in allen Bereichen des Offenlands gab es keine Anhaltspunkte dennoch Flächen in die Feldvogelkulisse aufzunehmen.

Die Raumkulisse Feldvögel ist somit nicht Teil der kommunalen Biotopverbundplanung.

4.1.5 Differenzflächen zwischen dem Fachplan Offenland 2012 und 2020

Der Fachplan Landesweiter Biotopverbund im Offenland wurde im Jahr 2020 erneuert, wodurch sich Änderungen in Abgrenzung und Bewertung der Kernflächen gegenüber der vorherigen Planungsgrundlage aus dem Jahr 2012 ergaben. Die Daten dieser sogenannten Differenzflächen werden von der LUBW für die kommunale Biotopverbundplanung zur Verfügung gestellt. Eine Auswertung der Daten zeigt Tabelle 7.

Die Gegenüberstellung der Kernflächen aus den Jahren 2012 und 2020 zeigt eine vermeintlich erhebliche Flächenzunahme an Kernflächen trockener Standorte. Dies begründet sich in der Methodik der Zuordnung der geschützten Biotope zum jeweiligen Anspruchstyp. So wurde das Trockenmauergebiet Watthalde mit etwa 22,5 ha im Fachplan Offenland 2020 erstmals dem Anspruchstyp trocken zugeordnet.

Ähnlich zeigt sich eine vermeintliche Zunahme an Kernflächen feuchter Standorte. Bei den 2020 neu in den Fachplan Offenland aufgenommenen Flächen handelt es sich größtenteils um Lebensstätten von Dunklem und Hellem Wiesenknopf-Ameisenbläuling sowie großem Feuerfalter, die 2012 nicht in den Datensätzen vorhanden waren. Da sich diese Flächen häufig überlagern liegt die netto-Neufläche bei nur 35,7 ha.

Die Kernflächen mittlerer Standorte zeigen einen Zugewinn von 80 ha bei einer Gesamtfläche von 335,6 ha im Jahr 2020.

Tabelle 7: Übersicht der Differenzflächen (inklusive Überlagerungen) zwischen dem Fachplan Landesweiter Biotopverbund im Offenland 2012 und 2020.

	Differenzflächen trockener Standorte [ha]	Differenzflächen mittlerer Standorte [ha]	Differenzflächen feuchter Standorte [ha]
Gesamtfläche 2020	29,3	335,6	159,2
Neue Flächen	25,5	111,7	47,1
Verlustflächen	1,5	191,7	22,6
Flächenbilanz	24,1	-80,0	24,6
Aufwertung in der Gesamtbewertung	3,2	13,4	38,0
keine Veränderung	0,5	145,2	115,9
Abwertung in der Gesamtbewertung	0,0	68,4	18,5

Relevant für die kommunale Biotopverbundplanung sind die Verlustflächen, dargestellt Abbildung 12, da diese durch geeignete Maßnahmen wieder zu Kernflächen entwickelt werden können. Hierbei handelt es sich einerseits um kleinteilige Splitterflächen, die durch minimal veränderte Abgrenzungen der neuen Datengrundlagen entstanden sind, beispielsweise bei der Überarbeitung der Biotop- und FFH-Mähwiesen-Kartierung im Jahr 2015.

Relativ große Verluste sind für die Kernflächen mittlerer und feuchter Standorte vermerkt. Der Großteil der Verlustflächen mittlerer Standorte beruht auf der Verwendung der Grünlandkartierung im Regierungsbezirk Karlsruhe (2004) als Ausgangsbasis. Die Erfassungskriterien waren damals jedoch nicht identisch mit der heutigen Methodik zur Erfassung der FFH-Mähwiesen. Da es in Ettlingen überdurchschnittlich viele Magerwiesen gibt und bereits 2020 und 2021 seitens des Landratsamtes Nachkartierungen und Vertragsabschlüsse zur Wiederherstellung von Magerwiesen gab, wurden im Rahmen der Geländebegehungen die Verlustflächen nicht explizit geprüft.

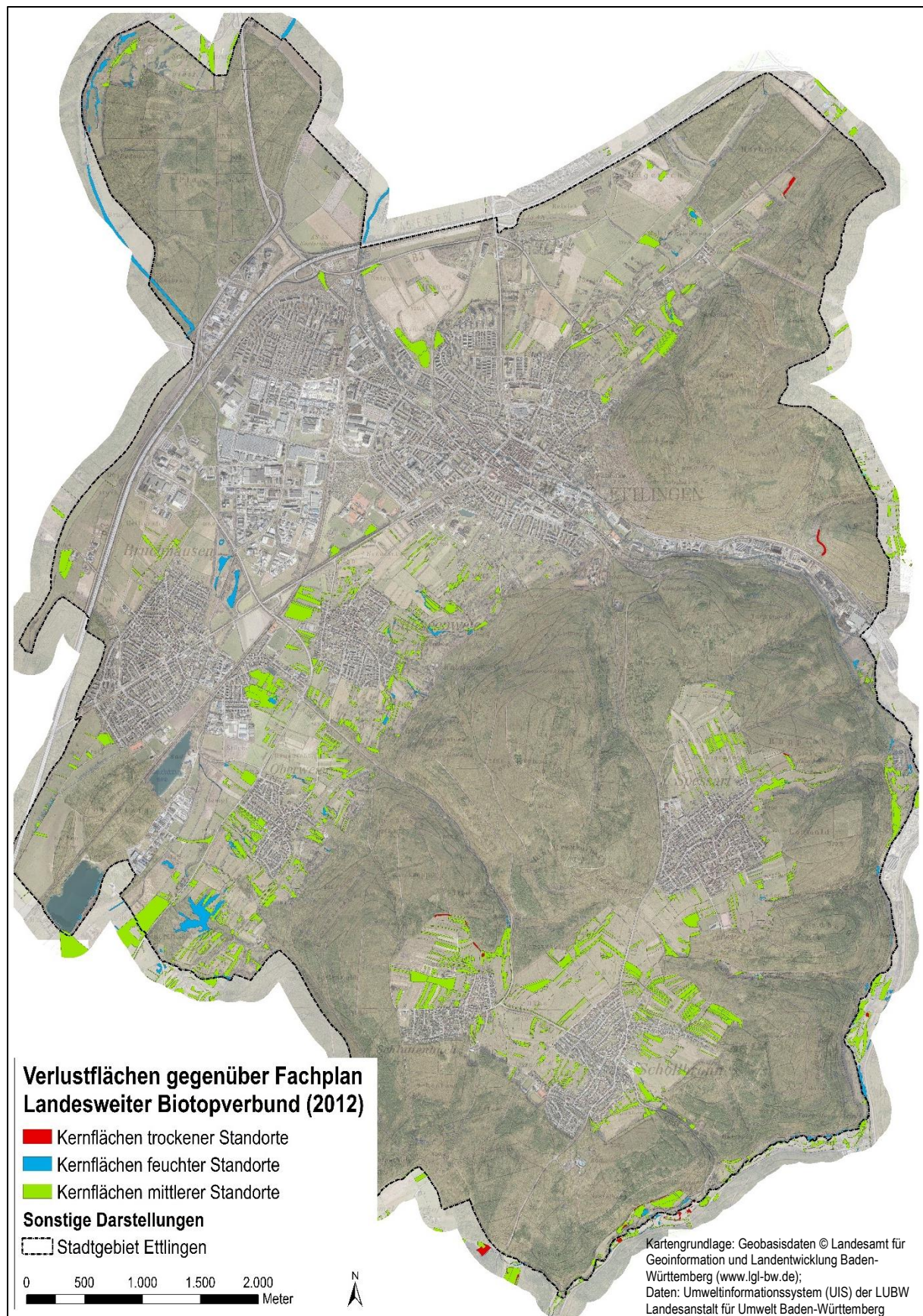


Abbildung 12: Übersichtskarte der Verlustflächen des Fachplans Landesweiter Biotopverbund 2020 gegenüber dem Fachplan 2012 im Gemeindegebiet Ettlingen.

4.2 Planerische Grundlagen

4.2.1 Regionalplan

Der Regionalplan des Regionalverbands Mittlerer Oberrhein aus dem Jahr 2003 wird derzeit fortgeschrieben (RVMO 2003). Daher werden die Unterlagen der Fortschreibung des Regionalplans 2030 aus der zweiten Anhörungsrunde für die Öffentlichkeit und die Träger öffentlicher Belange mit Bekanntmachung vom 19.02.2024 verwendet (RVMO 2024, siehe Abbildung 13).

Das gesamte Offenland im Albtal, der Vorbergzone und der Hardtebene sind als Regionaler Grünzug ausgewiesen. Sechs Grünzäsuren zwischen den Ortschaften verhindern das Zusammenwachsen von Siedlungen und dienen der Durchgängigkeit des regionalen Biotopverbunds. Die Albgau-Hochfläche dient mit den angrenzenden Waldflächen als Vorranggebiet für Naturschutz und Landschaftspflege, der Bereich um Schluttenbach als Vorranggebiet für Erholung. Große zusammenhängende Vorranggebiete für die Landwirtschaft liegen zwischen Ettlingen und Karlsruhe sowie um Ettlingenweiler. Kleinere im Süden der Vorbergzone und bei Schluttenbach. Diese Gebiete wurden aus der Flurbilanz 2022 (siehe Abbildung 7, S. 21) abgeleitet.

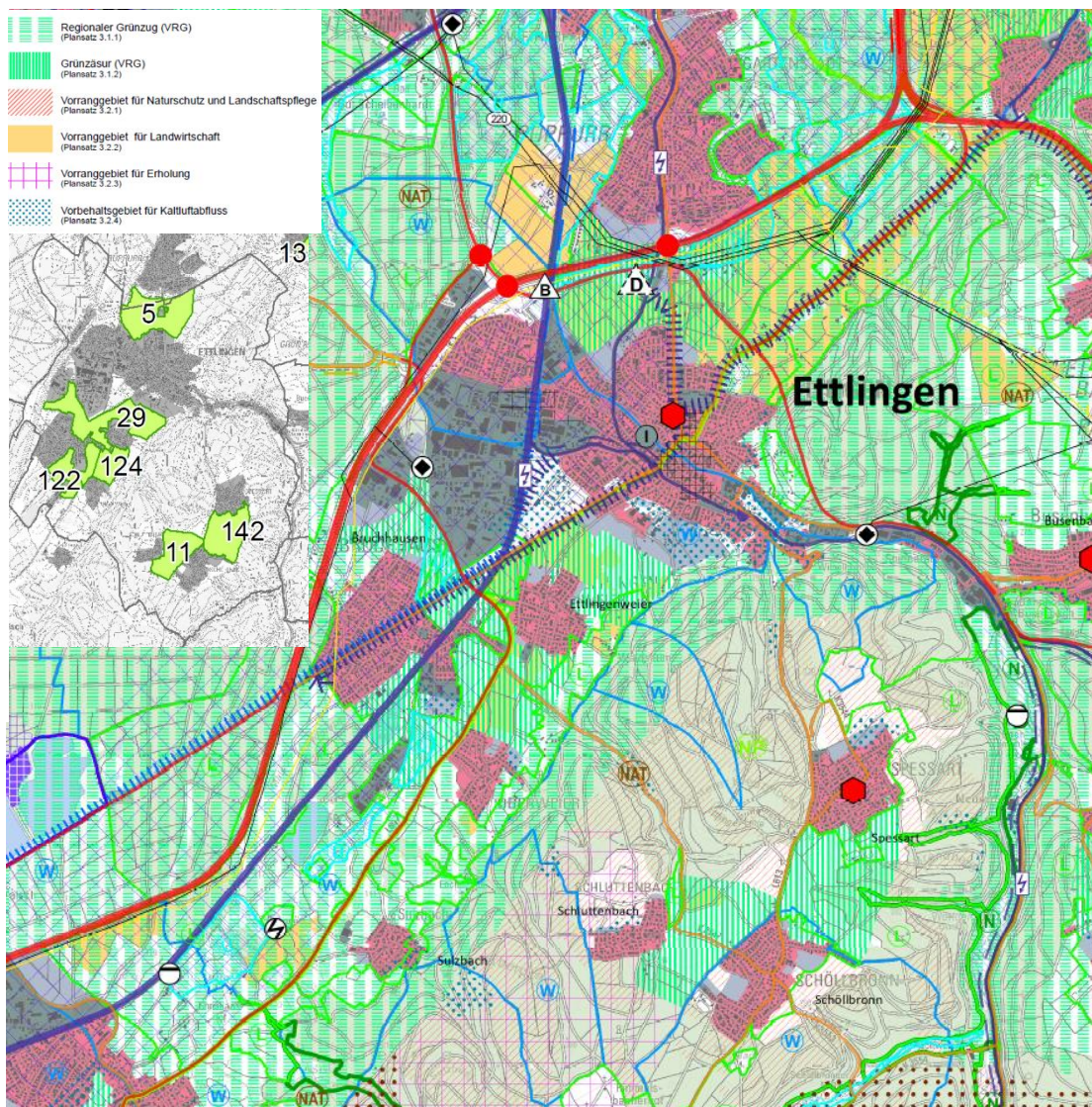


Abbildung 13: Raumnutzungskarte und Beikarte Grünzäsuren des Regionalplans 2030 (Quelle: Regionalverband Mittlerer Oberrhein, Anhörungsunterlagen vom 19.02.2024 (Raumnutzungs-karte) und 26.02.2021 (Beikarte Grünzäsuren)).

4.2.2 Landschaftsrahmenplan

Der Landschaftsrahmenplan Mittlerer Oberrhein (RVMO 2019) stellt den Beitrag der Landschaftsplanung auf regionaler Ebene dar. Er formuliert Ziele und Maßnahmen für die Entwicklung von Natur und Landschaft. Dabei werden die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima, Luft, Pflanzen, Tiere und Lebensräume, Landschaftsbild sowie landschaftsbezogene Erholung betrachtet. Seine Inhalte entfalten keine unmittelbare Rechtswirkung. Sie werden, sofern erforderlich und geeignet, in den Regionalplan aufgenommen und dadurch verbindlich. Da sich der Regionalplan 2030 noch in Überarbeitung befindet, hat der Regionalverband den Landschaftsrahmenplan am 04.12.2019 beschlossen. Damit ist er wirksam und seine Inhalte sind in Planungen und Verwaltungsverfahren zu berücksichtigen.

Gemäß Karte 1 des Landschaftsrahmenplans (Abbildung 14) gliedert sich das Gemeindegebiet Ettlingen in die Landschaftsbildräume „Kinzig-Murg-Rinne (1.4.1)“, „Schwarzwald-Randhügel“ (2.2) (in der Biotopverbundplanung als „Vorbergzone“ bezeichnet), „Albtal“ (4.1) und „Hochflächen im Albgau“ (4.2). Diese Einteilung wurde für die Erstellung der Leitbilder für die kommunale Biotopverbundplanung übernommen (Kapitel 3).

Die Fließgewässer Alb und Malscher Landgraben sind überwiegend als strukturell verändert dargestellt mit dem Ziel der Aufwertung. Naturnahe Abschnitte und Auenbereiche mit dem Ziel von Erhalt und Entwicklung sind für die Alb und Moosalbtal oberhalb der Spinnerei verzeichnet. In der Kinzig-Murg-Rinne südlich von Ettlingen und im Albtal sollen Bereiche mit einer hohen dichte an Grünland erhalten bzw. entwickelt werden. Auf der Albgau-Hochfläche und in der Vorbergzone wird der Erhalt und die Entwicklung von Bereichen mit einer hohen Dichte an Streuobstwiesen und -weiden angestrebt. Ruhige Gebiete mit einer Lärmbelastung > 40 dB(A), die erhalten werden sollen, liegen um Schluttenbach. Flächen mit bioklimatischer Ausgleichsfunktion (Kaltluftabflüsse) liegen im Albtal, am Unterhang der bewaldeten Buntsandsteinhänge und in größeren Grünlandgebieten oberhalb der Ortschaften der Vorbergzone und der Hardtebene.

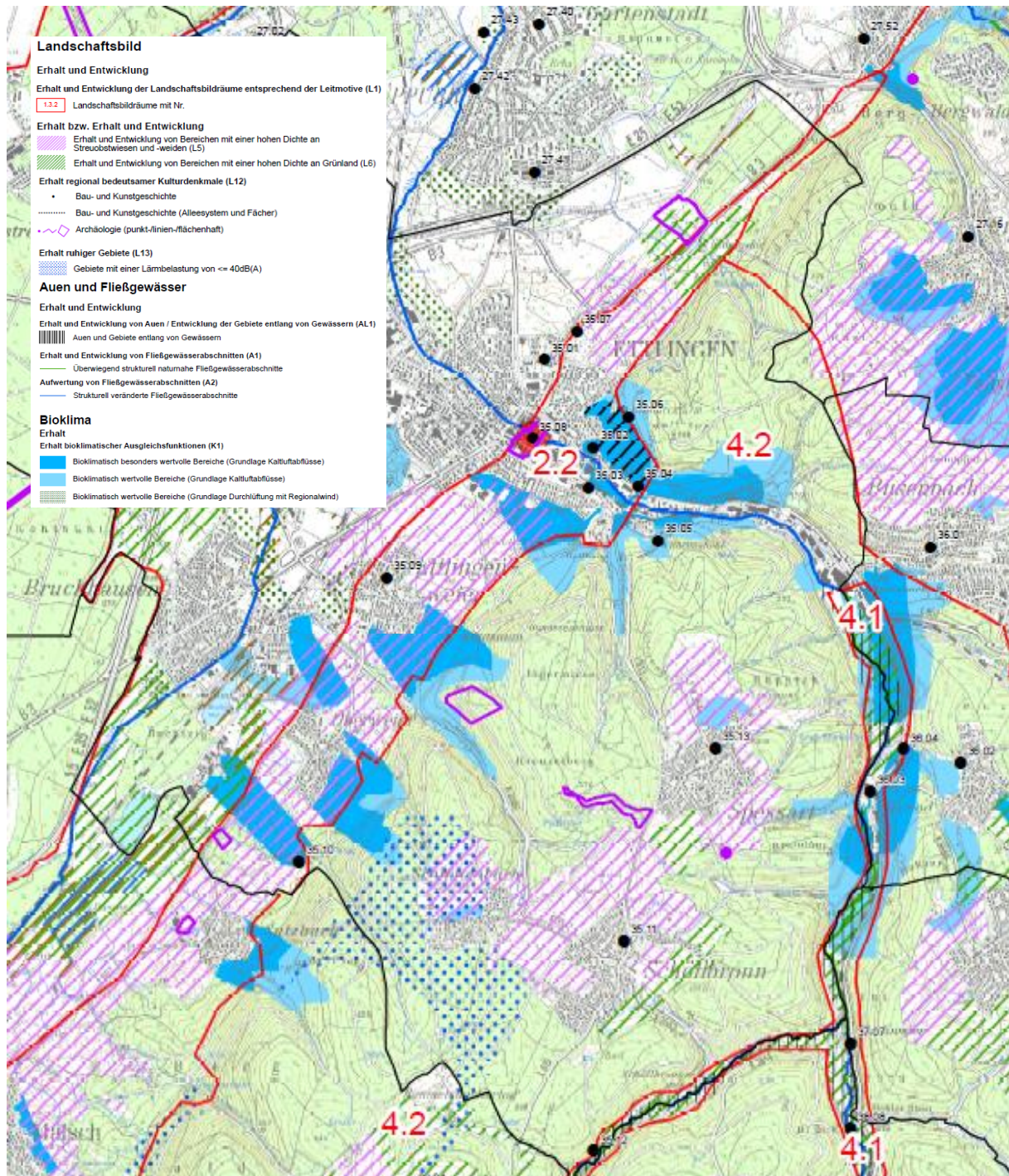


Abbildung 14: Thema „Landschaftsbild, Auen und Fließgewässer, Bioklima“ des Landschaftsrahmenplans 2030 (Quelle: RVMO 2019, Karte 1).

Karte 2 „Lebensräume für Pflanzen und Tiere, Boden und Grundwasser“ (Abbildung 15) enthält unter anderem den regionalen Biotopverbund für das Offenland aus dem Fachbeitrag Biotopverbund (GRUPPE FÜR ÖKOLOGISCHE GUTACHTEN 2017). Darin werden die Bereiche „Wattthalde“ nördlich Ettlingen und ein Bereich im Moosalbtal als Kernräume trockener Standorte dargestellt. Die Albgau-Hochfläche und die Vorbergzone südlich von Ettlingen sind Kernräume mittlerer Standorte. Kernräume feuchter Standorte liegen auf grundwassernahen Standorten südlich von Bruchhausen in Richtung Malsch, in Senken auf der Albgau-Hochfläche, im Albtal und in den Gewannen Maletschewiesen und Hägenich nördlich von

Ettlingen. Regionale Verbundachsen mittlerer Standorte verlaufen entlang der Vorbergzone sowie im Alb- und Moosalbtal. Verbundachsen feuchter Standorte entlang von Alb, Moosalb und Malscher Landgraben.

Für das Gemeindegebiet Ettlingen werden als regional bedeutsame Artvorkommen im Fachbeitrag Biotopverbund (GRUPPE FÜR ÖKOLOGISCHE GUTACHTEN 2017) Schmetterlinge des Anspruchstyps „mittel“ genannt.

Lebensräume für Pflanzen und Tiere

Offenland

Erhalt und Entwicklung der Kernräume des Biotopverbunds (P1)

- Kernräume trocken
- Kernräume feucht
- Kernräume mittel

Erhalt und Entwicklung der Verbindungsräume des Biotopverbunds (P2)

- Verbindungsräume trocken
- Verbindungsräume feucht
- Verbindungsräume mittel

Erhalt und Pflege von Streuobstgebieten (P4)

- Streuobstgebiete außerhalb der Kernräume des Biotopverbunds

Erhalt wertvoller Biototypenkomplexe (P5)

- Biototypenkomplexe außerhalb der Kernräume des Biotopverbunds

Boden und Grundwasser

Erhalt

Erhalt von Gebieten mit hoher Grundwasserneubildung (G1)

- Gebiete mit teilsräumlich hoher Grundwasserneubildung

Erhalt von Böden für die landwirtschaftliche Nutzung (B01)

- Böden mit günstigen Voraussetzungen bzgl. der natürlichen Bodenfruchtbarkeit sowie der Filter- und Pufferfunktion

Erhalt von Böden als Archiv für die Naturgeschichte (B1)

- Böden mit hoher Bedeutung für die Naturgeschichte

Erhalt und Entwicklung

Erhalt und Entwicklung von Mooren (B2)

- An- und Niedermoore, Hochmoore

Grundwasserschonende Bewirtschaftung von Acker- oder Grünland (G2)

- Gebiete mit sehr geringer Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung regionsweit und Gebiete mit geringer Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung im Wasserschutzgebiet jeweils in Verbindung mit Acker oder Intensivgrünland

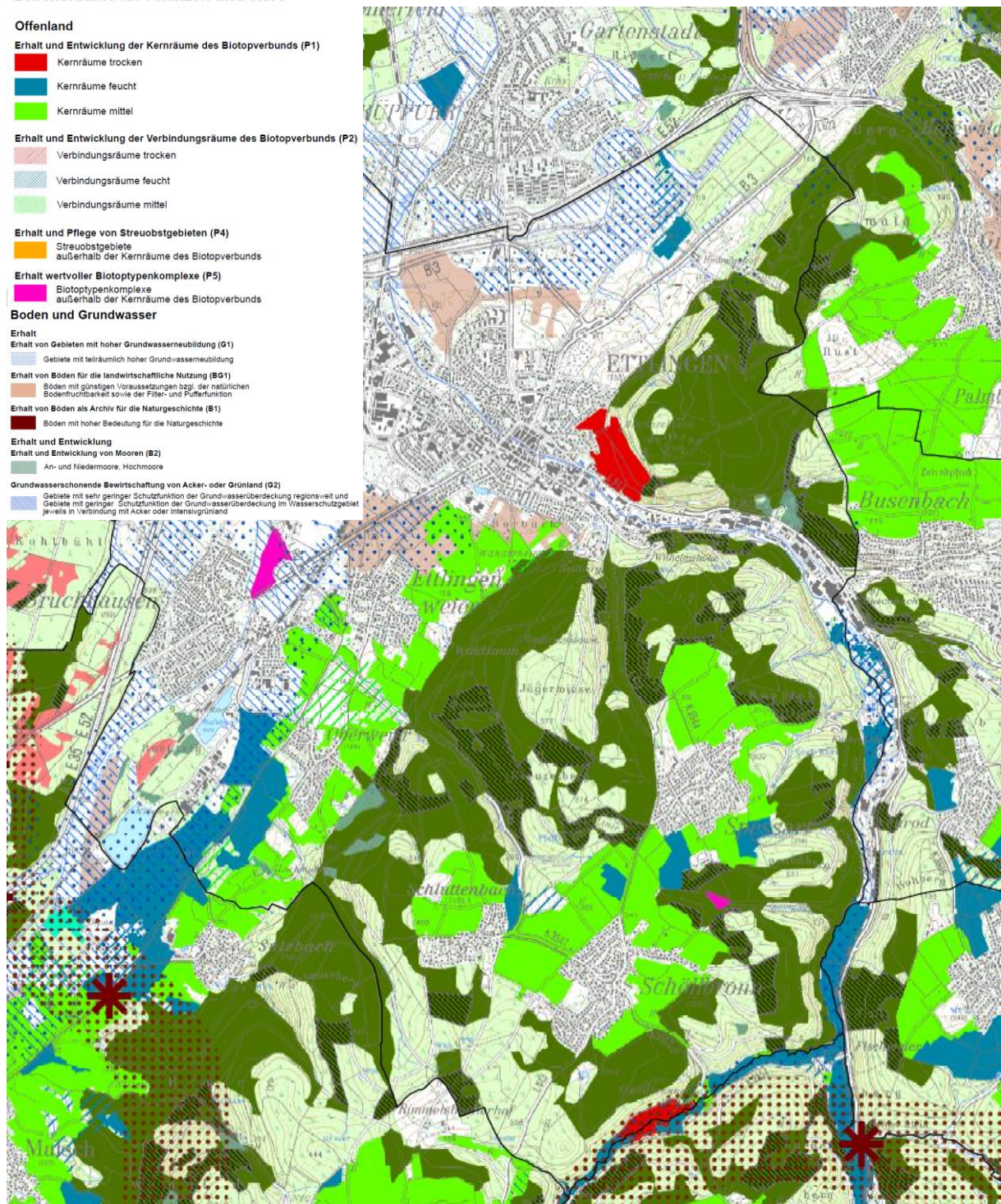


Abbildung 15: Thema „Lebensräume für Pflanzen und Tiere, Boden und Grundwasser“ des Landschaftsrahmenplans 2030 (Quelle: RVMO 2019, Karte 2).

4.2.3 Flächennutzungsplan 2030

Der Flächennutzungsplan (FNP) 2030 des Nachbarschaftsverbands Karlsruhe (NVK 2020) wurde am 03.07.2021 wirksam. Darin werden 20 Wohnbauflächen mit ca. 74 ha und 3 gemischte Wohnbauflächen mit ca. 3,4 ha dargestellt (Abbildung 16). Die Flächen bieten Platz für über 3.530 Wohneinheiten. Zudem werden 5 gewerbliche Bauflächen mit insgesamt ca. 18 ha, 3 Sonderbauflächen für den großflächigen Einzelhandel mit ca. 4,6 ha und eine Sonderbaufläche für Erholung mit ca. 1,8 ha ausgewiesen. Damit wird der prognostizierte Bedarf nicht ganz gedeckt.

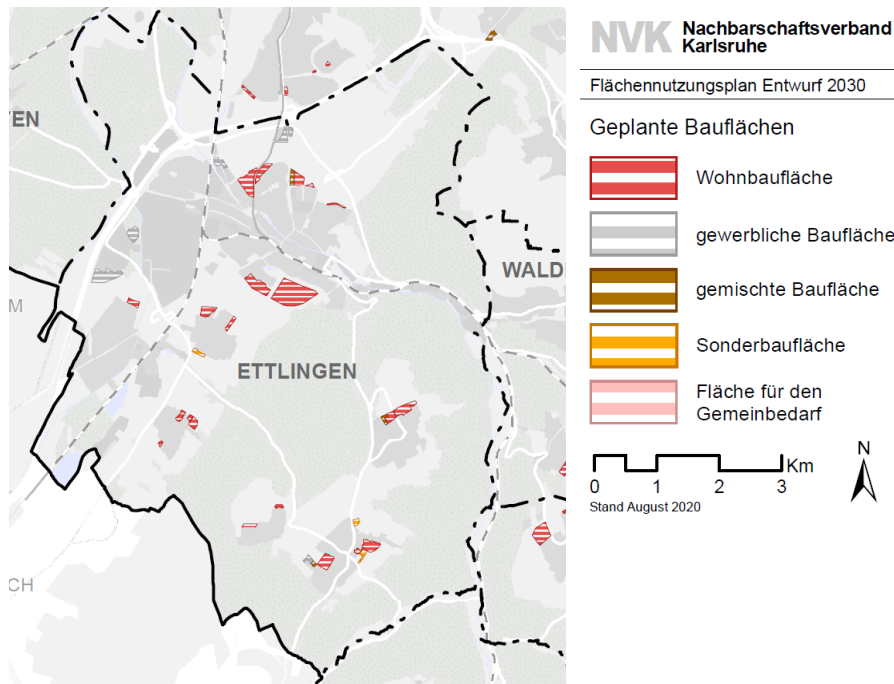


Abbildung 16: Darstellung der geplanten Bauflächen im Flächennutzungsplan 2030 (Quelle: NVK 2020).

4.2.4 Landschaftsplan 2030

Der Landschaftsplan 2030 des Nachbarschaftsverbands Karlsruhe (HHP 2019) stellt den Beitrag der Landschaftsplanung auf kommunaler Ebene dar und wurde am 30.03.2020 beschlossen. Er dient der Umsetzung der Ziele des Naturschutzes, der Landschaftspflege und der Erholungsvorsorge (§ 1 BNatSchG). Seine Inhalte entfalten keine unmittelbare Rechtswirkung. Rechtsverbindlich werden sie durch die Integration in den Flächennutzungsplan.

Anhand des zugrunde gelegten Zielartenkonzepts des Landes Baden-Württemberg (MLR & LUBW 2009) trägt die Stadt Ettlingen eine besondere Schutzverantwortung für größere Stillgewässer, naturnahe Quellen, mittleres Grünland und Streuobstgebiete. Eine besondere Biotopqualität wurde beispielsweise für das NSG „Albtal und Seitentäler“, die naturnahen Gewässerabschnitt der Vorbergzone, Feuchtbiotope auf dem Golfplatzgelände und westlich des Hedwigshofs (FND „Maletschewiesen“), reich strukturierte Bereiche der Vorbergzone mit artenreichen Wiesen, Streuobstbeständen, Feuchtbiotopen und artenreicher Ackerwildkrautflora, die Rodungsinsel um Schluttenbach, Schöllbronn und Spessart mit artenreichen Magerwiesen, Borstgrasrasen und einer zum Teil noch bemerkenswerten Ackerwildkrautflora, die Watthalde mit zahlreichen Sandstein-Trockenmauern und terrassierten, ehemals als Weinberg genutzten Parzellen, mit artenreicher Mauer- und Felsvegetation, darunter der landesweit größte Bestand des stark gefährdeten, mediterranen Milzfarns (*Asplenium ceterach*).

Im Zielkonzept des Landschaftsplans steht die Sicherung von ökologisch, naturschutzfachlich und standörtlich hochwertigen Flächen sowie Flächen mit hohem Wert für Landschaftsbild, Freiraumnutzung, Erholung und klimatischer Ausgleichsfunktion im Vordergrund. Für den

Siedlungsrandbereich Ettlingens wurde im Zuge des Landschaftsplans mit der „Lupe Ettlingen“ eine detaillierte Betrachtung erarbeitet. Zur Erreichung dieser Ziele sind für Ettlingen unter anderem folgende Maßnahmen genannt, die gleichzeitig Bedeutung für den kommunalen Biotopverbund haben:

- Gewässerunterhaltung unter Berücksichtigung ökologischer Gesichtspunkte: Erhalt und Entwicklung von Gewässerrandstreifen, Pflege der Krautsäume und Ufergehölze, Entwicklung von Röhrichtgürteln, Rückbau von Uferverbauung (wo möglich), Schutz vor zu niedrigen Wasserständen in längeren Trockenperioden
- Umsetzung und Aktualisierung der Inhalte der Gewässerentwicklungspläne
- Wiederherstellung der Durchgängigkeit der Fließgewässer (insbesondere Alb) und Rückbau von Barrieren
- Entwicklung von extensivem Feucht- und Nassgrünland, beispielsweise im Bereich der Überschwemmungsgebiete und grundwassergeprägten Flächen entlang des Malscher Landgrabens
- Konzept zur Reaktivierung beeinträchtigter Moore (inkl. Einzugsgebiete) im den Gewannen Haberacker und Stempf
- Offenhaltung der Kulturlandschaft in der Vorbergzone und Kinzig-Murg-Rinne
- Erhalt, Pflege und Ergänzung bestehender großflächiger Streuobstbestände sowie Obstbaumalleen, insbesondere in der Vorbergzone, auf der Albgau-Hochfläche und an Siedlungsändern
- Entwicklung und Pflege von Ackerrandstreifen, Wegsäumen, Trockenmauern
- Erhalt von Trockenmauern in der Vorbergzone südlich von Ettlingen und mit Fokus auf die wertgebende Farnflora an der Watthalde
- Erhalt, Pflege und Entwicklung von mittlerem Grünland (Zieltyp: Magere Flachland-Mähwiesen), auch in Kombination mit Streuobst
- Erhalt und Weiterentwicklung der Grün- und Freiflächen der Stadt Ettlingen; weitere Flächeninanspruchnahme durch Überbauung weitmöglichst vermeiden

Zum Schutz wertvoller Flächen werden im Rahmen des Landschaftsplans zur Ausweisung von Schutzgebieten bzw. geschützten Landschaftsbestandteilen folgende Flächen vorgeschlagen (Abbildung 17):

- NSG „Erweiterung Vorbergzone zwischen Ettlingenweiher und Malsch“ (14 ha)
- NSG „Seebruch-Bruchwiesen“ (27 ha) – südlich Golfplatz Scheibenhardt
- NSG „Krautgarten-Sankquellen“ (0,5 ha) – südlich Oberweiher
- LSG „Ettlinger Hangkante“ (1.172 ha) – westexponierte Hangkante des Schwarzwalds im Gemeindegebiet
- LSG „Ettlingenweiher und Malsch“ (116 ha) – Vorbergzone
- Geschützte Landschaftsbestandteile im Siedlungsraum Ettlingens (Watthaldenpark, Alter Friedhof, Grüngürtel westlich Entensee (Dauerkleingartenanlage in Ortsrandlage), Grünflächen entlang der Alb, Horbachpark)

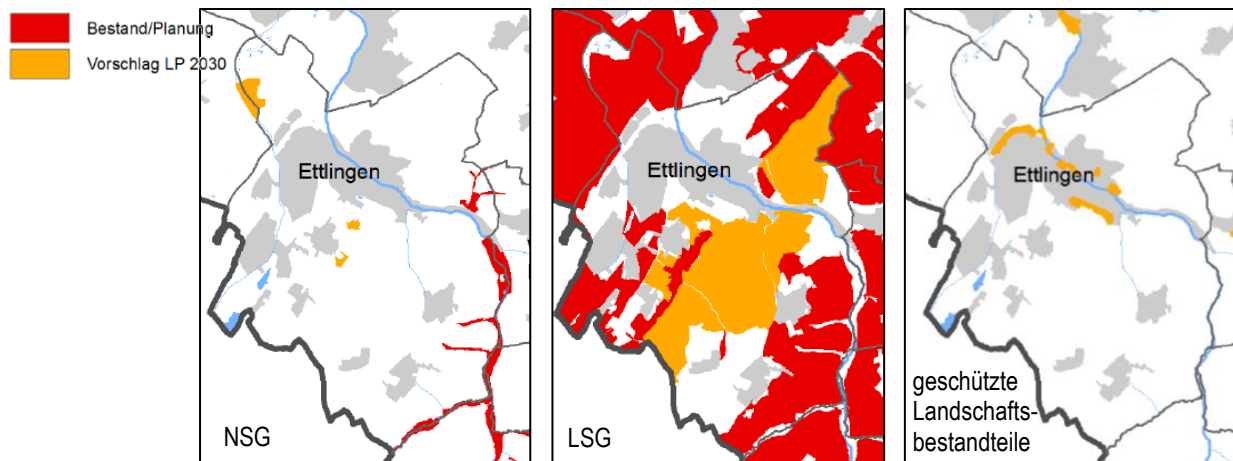


Abbildung 17: Übersicht über bestehende (rot) und vorgeschlagene (orange) Naturschutzgebiete (NSG), Landschaftsschutzgebiete (LSG) und geschützte Landschaftsbestandteile (Quelle: HHP 2019, Anhang zum Handlungsprogramm).

Das Handlungsprogramm „Naturhaushalt“ enthält zudem eine eigene Darstellung von Biotopverbundachsen (s. Abbildung 18). Im Gemeindegebiet Ettlingen verlaufen entlang des Alb- und Moosaltals Biotopverbundachsen feuchter und mittlerer Standorte. Im oberen Hangbereich der Vorbergzone südlich von Ettlingen verläuft eine Biotopverbundachse trockener und mittlerer Standorte, die bei der Watthalde nach Osten in Richtung Waldbronn verläuft. In der Hardebene verläuft entlang der Bahnlinie ebenfalls eine Biotopverbundachse trockener Standorte. Überwiegend befinden sich in der Hardebene aber Verbundachsen feuchter Standorte. Diese verlaufen nördlich von Ettlingen entlang der Alb und des Hägenich- bzw. Seegrabens sowie südlich von Ettlingen entlang der Gräben westlich der L 607 bzw. ab Bruchhausen entlang des Malscher Landgrabens.

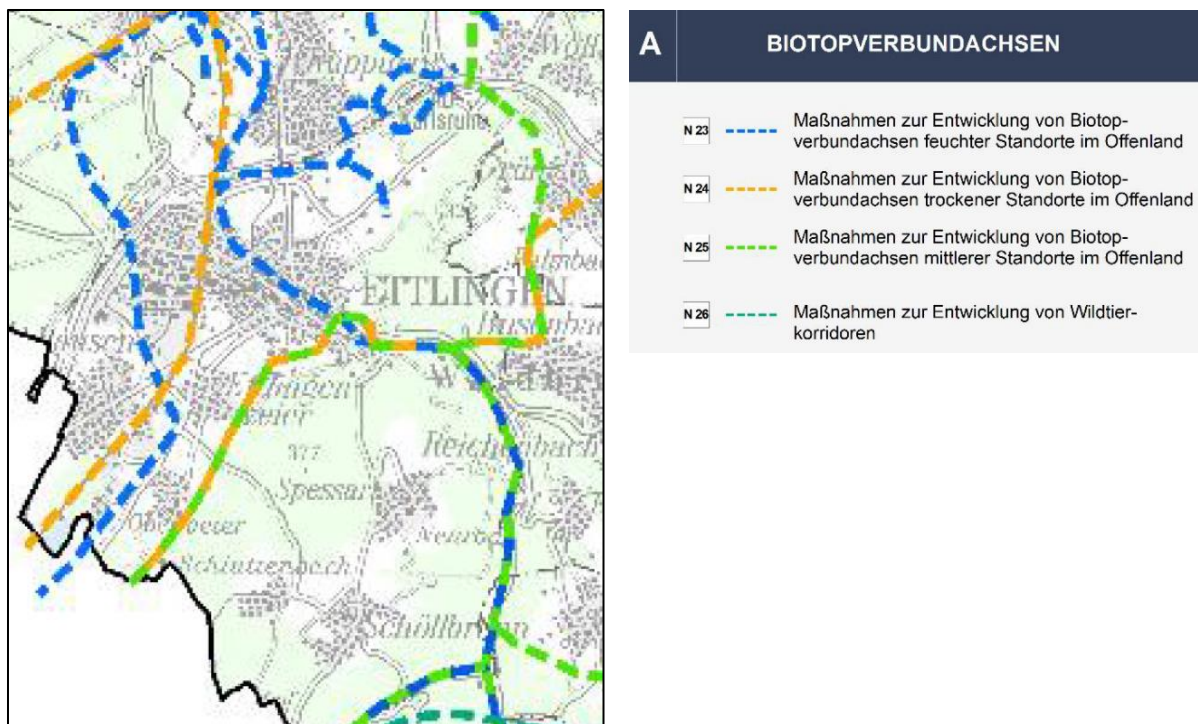


Abbildung 18: Teilkarte Biotopverbundachsen aus der Karte N „Naturhaushalt“ des Handlungsprogramms des Landschaftsplans 2030 (Quelle: HHP 2019).

4.2.5 Bundesprogramm und Landeskonzzept Wiedervernetzung an Straßen

Im Bundesprogramm Wiedervernetzung an Straßen (BMU 2012) ist daher der prioritäre Wiedervernetzungsabschnitt des Bundes „BW 3 südlich Karlsruhe (zwischen Ettlingen und Malsch)“ aufgenommen. Im Landeskonzzept Wiedervernetzung (MVI 2015) werden zwei ausgewählte Wiedervernetzungsabschnitte „B 3 bei Malsch“ und „L 607 nordöstlich Malsch“ genannt.

Bei den genannten Konfliktstellen handelt es sich um Querungshindernisse des international bedeutsamen Wildtierkorridors des Generalwildwegeplans (Kapitel 4.1.3, S. 38). Er quert südlich des Gemeindegebiets Ettlingen, zwischen Malsch und Bruchhausen, die Bundesstraße B 3, die Autobahn A 5, die Bahntrasse und die Landstraße L 607.

Die genannten Abschnitte liegen im Gemeindegebiet Malsch und sind somit nicht Teil der Biotopverbundplanung der Stadt Ettlingen.

4.3 Biotopverbundrelevante Unterlagen und Planungen

4.3.1 Biotopvernetzungs-konzept der Stadt Ettlingen

In den 1990er-Jahren wurden bereits aus den gleichen Gründen (Artenrückgang, Fragmentierung der Lebensräume, Intensivierung der Landwirtschaft etc.) Biotopvernetzungs-konzepte erstellt. Diese gingen im Unterschied zur heutigen Biotopverbundplanung nicht von der Naturschutzverwaltung, sondern von der Landwirtschaftsverwaltung aus, wodurch der Fokus stärker auf Vernetzungselementen in der Feldflur (insbesondere Heckenpflanzungen) lag. Das Ministerium für Ländlichen Raum, Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Baden-Württemberg hatte zur Umsetzung der Maßnahmen ein Förderprogramm aufgestellt. Außerdem konnten die Maßnahmen im Rahmen der Landschaftspflege-richtlinie (LPR) umgesetzt werden.

Das Biotopvernetzungs-konzept Ettlingen (mit Bruchhausen, Ettlingenweier und Oberweier) stammt aus dem Jahr 1991 (MIESS 1991). Es werden darin Gebiete folgender drei Zielkategorien unterschieden:

- Erhaltungsgebiet (empfindlich gegenüber Nutzungsänderungen, zusätzliche Entwicklungspotenziale teilweise vorhanden)
- Entwicklungsgebiet (Verbesserung der Qualität und Vernetzung der Biotope von mittlerer bis geringer Ausstattung)
- Sanierungsgebiet (Verbesserung der Qualität und Vernetzung der Biotope von geringer bis sehr geringer Ausstattung)

Die Erhaltungs- und Sanierungsgebiete sind in Abbildung 19 und Abbildung 20 dargestellt. Die übrigen Bereiche sind als Entwicklungsgebiete eingestuft.

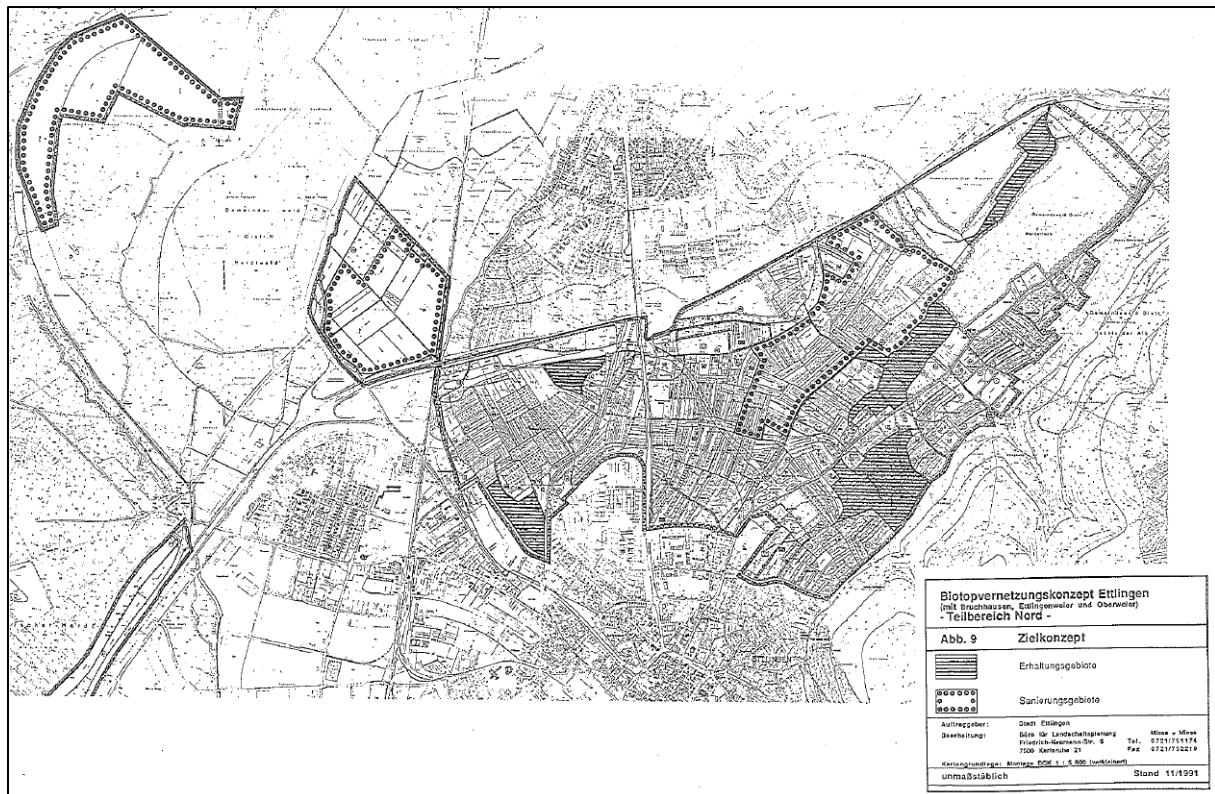


Abbildung 19: Erhaltungs- und Sanierungsgebiete nördlich Ettlingens aus dem Biotopvernetzungs-konzept (MIESS 1991).

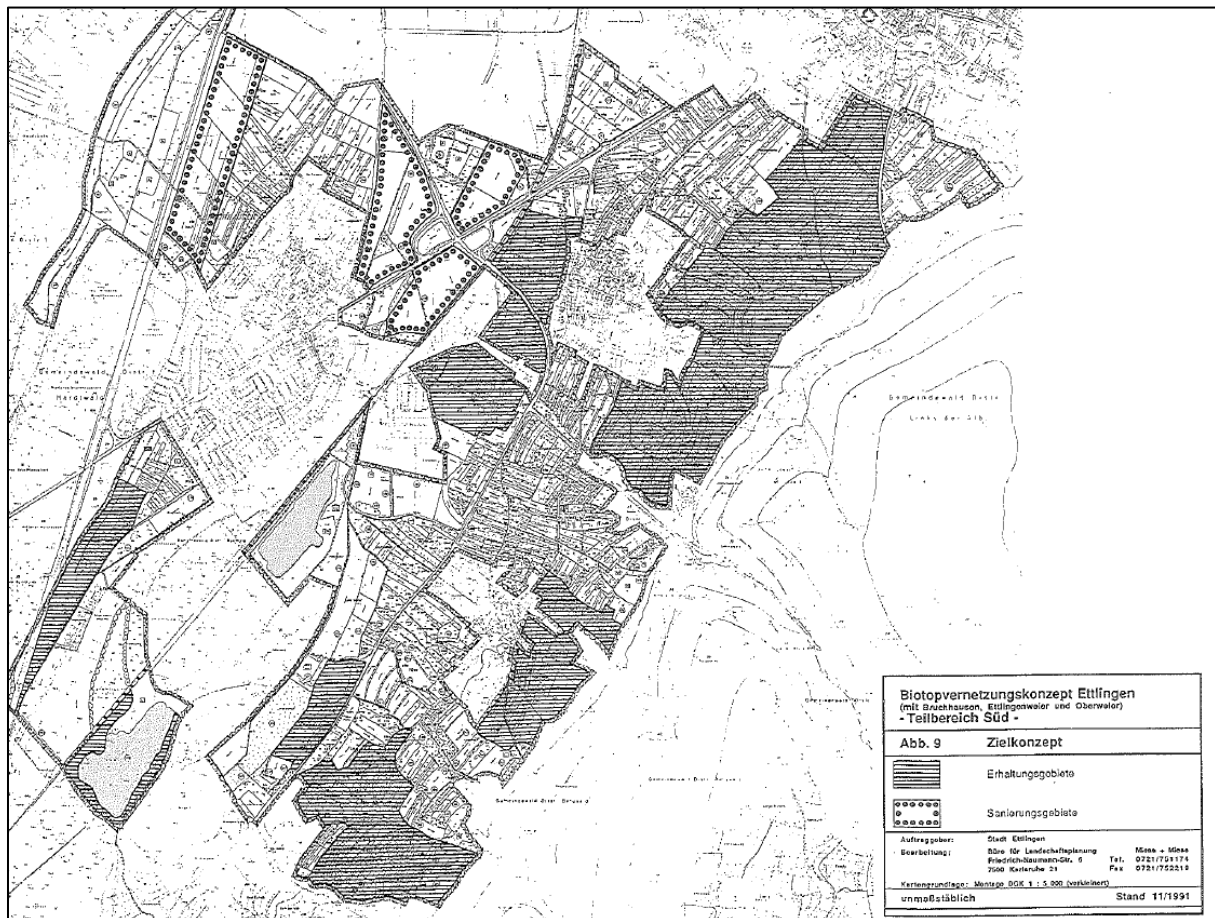


Abbildung 20: Erhaltungs- und Sanierungsgebiete südlich Ettlingens aus dem Biotopvernetzungs-konzept (MIESS 1991).

Die vorgeschlagenen Maßnahmen gliedern sich in:

- Maßnahmen zur Biotopgestaltung
(Pflanzung von Einzelbäumen, Obstbaumreihen und Hecken, Anlage von Wiesenrainen, Anlage von Gewässerrandstreifen, Anlage von Feldgehölzen, Erhalt, Ergänzung und Neuanlage von Streuobstwiesen)
- Maßnahmen zur Nutzungseinschränkung
(Anlage von Wiesenrainen, Nutzungsaufgabe/Natürliche Sukzession mit gelegentlichen Pflegeeingriffen, Extensivierung der Grünlandnutzung, Umwandlung von Acker in Grünland, extensive Ackernutzung und Ackerrandstreifen)
- Maßnahmen zur Biotoppflege
(Pflege und Offenhaltung von artenreichen Wiesen/Halbtrockenrasen oder Röhrichte/Hochstaudenfluren/ Großseggen-Riede, Pflege von Sukzessionsflächen, gelenkte Sukzession, Heckenpflege, Pflege überalterter Gehölzbestände, Verbreiterung/ Ergänzung von vorhandenen schmalen oder lückigen Hecken)
- Sonstige Maßnahmen
(Beseitigung von Landschaftsschäden, Verbesserung des Waldrandes, Verbesserung des Siedlungsrandes, Anlage eines Natur-/Streuobstlehrpfades, Ansaat von Wildkräuter-Schauflächen, Alternativ-Vorschlag für Kleingartengebiete, Vorgaben zur Grünordnung für Bebauungsplan erforderlich)

Trotz eines Alters von fast 30 Jahren ist das Biotopvernetzungs-konzept für weite Teile des Gemeindegebiets noch als geeignet zu bewerten. Durch die kommunale Biotopverbundplanung werden die Maßnahmen in den aktuellen Kontext gerückt und bezogen auf die betrachteten Zielarten und die aktuelle Landschaftsausstattung angepasst.

4.3.2 Pflege- und Entwicklungsplan für das NSG „Albtal und Seitentäler“

Das Naturschutzgebiet „Albtal und Seitentäler“ wurde 1994 verordnet und ging aus dem vormaligen Landschaftsschutzgebiet hervor. Das Schutzgebiet umfasst insgesamt rund 636 ha, wovon 89 ha auf Ettlinger Gemeindegebiet liegen. Der Schutzzweck ist insbesondere die Erhaltung der Talauen als offene Landschaftsräume mit vielfältiger Biotopstruktur. Bemerkenswert ist das kleinräumige Mosaik aus naturnahen Fließgewässern, künstlichen Grabensystemen (Wässerwiesen), extensiv bewirtschaftetes Feucht- und Magergrünland, Gehölzzüge und Trockenmauern.

Der Nutzungs-, Pflege- und Entwicklungsplan für das NSG (ILN 2001) sieht für den Großteil der Grünlandflächen eine Beibehaltung der Pflege vor. Diese ist die Bewirtschaftung als Mähwiese mit 2-schürigem Schnitt und Abräumen des Mahdguts, extensive Beweidung oder extensive Weidenutzung mit Nachmahd (Mähweide). Weitere Maßnahmen sind die Mahd nach Bedarf für Sümpfe, Großseggen-Riede und Röhrichte sowie im Moosalbtal in den Randbereichen zum Wald das Zurückdrängen von Adlerfarn. Die zum Zeitpunkt der Pflegeplanerstellung im Jahr 2000 durchgeführte Beweidung wird als ausreichend erachtet, um die Ziele des Naturschutzgebiets zu erfüllen. Angemerkt wird jedoch an einigen Stellen eine nachlässige Nachpflege, sodass vermehrt Gehölzsukzession aufläuft und sich Brombeergestrüpp und Adlerfarn-Beständen ausbreiten.

Für diesen offenen und extensiv bewirtschafteten Landschaftsraum mit hoher Arten- und Lebensraumvielfalt werden im Pflegeplan folgende Gefährdungen und Beeinträchtigungen genannt:

- Vernachlässigte Weidepflege, die zu Verbuschung und flächiger Ausbreitung von Adlerfarn-Beständen und Brombeere führt,

- Aufforstungen, durch die die Fläche mit wertvollem Grünland reduziert wird und die zur Unterbrechung des Talzugs führen mit Auswirkungen auf klimatische Funktionen und Wanderungsbewegungen von Arten,
- Freizeitbetrieb mit Lager- und Badeplätzen, durch den wertvolles Grünland beeinträchtigt und Tiere beunruhigt wird,
- Unzureichende Jagd, die zu „Wiesenumbruch“ durch Schwarzwild führt.

Maßnahmen, die gleichzeitig den Zielen des Biotopverbunds dienen, wurden aus dem Pflege- und Entwicklungsplan übernommen.

4.3.3 Managementpläne der FFH-Gebiete

Ettlingen hat Anteil an fünf FFH-Gebieten (Kapitel 2.5, Abbildung 8 S. 25) mit jeweils eigenen Pflege- bzw. Managementplänen (DEUSCHLE & REIDL 2014, LEYK-ANDERER 2013, IBL 2010, IBL 2011, MAILÄNDER CONSULT KARLSRUHE 2013). In den Managementplänen sind die Bestandsflächen sowie Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für FFH-Lebensraumtypen (LRT) und Lebensstätten von Arten des FFH-Anhangs II (LSA) enthalten.

Der überwiegende Teil der FFH-Gebiete umfasst Waldflächen. In den Hanglagen des Schwarzwalds liegen in den Schutzgebieten großflächig „Hainsimsen-Buchenwälder“ [9110] und Lebensstätten des Grünen Gabelzahnmooses (*Dicranum viride* [1381]). Die Waldgebiete in der Ebene und im Alb tal beherbergen Lebensstätten von Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii* [1323]) und Großem Mausohr (*Myotis myotis* [1324]). In den wärmebegünstigten eichenreichen Waldgebieten nördlich der A 5 liegen zudem Lebensstätten von Großem Eichenbock (*Cerambyx cerdo* [1088]) und Hirschkäfer (*Lucanus cervus* [1083]).

Die Offenlandflächen der FFH-Gebiete liegen auf der Alb- und Moosalb, in der Vorbergzone südlich Oberweier und im Hägenichbruch ganz im Norden des Gemeindegebiets. Den Schwerpunkt bildet der FFH-Lebensraumtyp 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen“ sowie die Lebensstätten des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Phengaris nausithous* [1059]), seltener des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Phengaris teleius* [1061]) und in nährstoffreicherem Feuchtgrünland im Alb tal und Hägenichbruch des Großen Feuerfalters (*Lycaena dispar* [1060]). Neben dem Erhalt von Bestandsflächen und der Entwicklung von Magerwiesen steht die Ausweitung und Aufwertung von Lebensraum der beiden Bläuling-Arten im Vordergrund.

Die Alb dient als Lebensstätte für Atlantischen Lachs (*Salmo salar* [1106]), Bachneunauge (*Lampetra planeri* [1096]) und Groppe (*Cottus gobio* [1163]).

Die Maßnahmen wurden, soweit sie den Zielen der Biotopverbundplanung dienen und mit der aktuellen Situation im Gelände übereinstimmen, in die Maßnahmenplanung (Kapitel 7) übernommen.

4.3.4 Gewässerentwicklungspläne

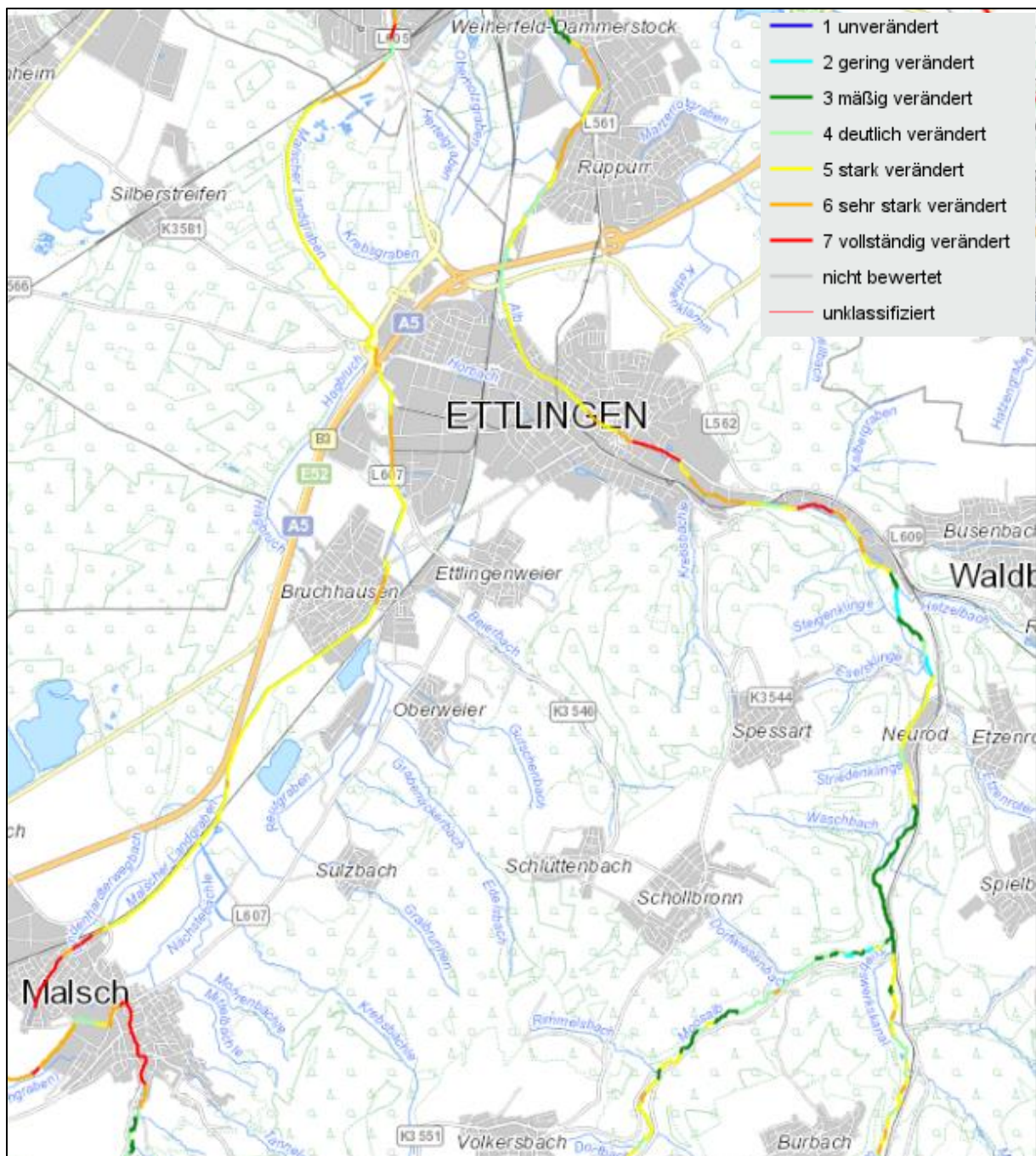
In Ettlingen existieren Gewässerentwicklungspläne (GEP) für die Alb (ALAND 2004) sowie für die Gewässerläufe der Vorbergzone und der Kinzig-Murg-Rinne südlich/westlich sowie nördlich von Ettlingen (GEBLER 1998, 2001). Sie wurden im Auftrag der Stadt Ettlingen erstellt, analysieren den Charakter des Fließgewässers und stellen die aktuelle Situation dar mit wesentlichen Defiziten und Beeinträchtigungen. Anhand der Leitbilder und Ziele für eine langfristige naturgemäße Entwicklung werden konkrete Maßnahmen abgeleitet und in Karten und Datenblättern festgehalten.

Biotopverbundrelevante Ziele und Maßnahmen sind die Wiederherstellung der Gewässerdurchgängigkeit, Schutz und Förderung der Eigendynamik, Förderung und Entwicklung naturnaher Ufervegetation mit Verzahnung zwischen Land und Wasser. Konkrete Maßnahmen

wurden in die Biotopverbundplanung übernommen, sofern sie den Zielen des Biotopverbunds dienen und noch ausreichend aktuell sind.

4.3.5 Fließgewässerzustand

Daten zum Zustand der Fließgewässer liegen im online verfügbaren Daten- und Kartendienst der LUBW für die Moosalb, die Alb und den Malscher Landgraben vor (LUBW 2024b). Bei den Bachläufen handelt es sich um Gewässer 2. Ordnung. Angaben zu den anderen Gewässerläufen finden sich teilweise in den Gewässerentwicklungsplänen (Kapitel 4.3.4). Die Leitbilder der Fließgewässertypen sind der deutschen Fließgewässertypologie (POTTGIESSER 2018) entnommen. Die Gewässerstrukturkartierung in Baden-Württemberg bewertet morphologische Merkmale zu den Kategorien: Laufentwicklung, Längsprofil, Querprofil, Sohlenstruktur, Uferstruktur und Gewässerumfeld.



Die **Moosalb** wird bis zu ihrem Zusammenfluss mit der Alb bei Fischweier dem Fließgewässertyp 5.1 „Feinmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche“ zugeordnet. Leitbild ist ein dynamischer Gewässertyp mit großem Strukturreichtum, gestrecktem bis gewundenem Lauf und hoher Substratdiversität von Blöcken bis Sand sowie überwiegend ausgeglichenem Abflussverhalten. Die Gewässerstruktur der Moosalb ist im Abschnitt im Ettlinger Gemeindegebiet überwiegend mäßig bis deutlich verändert (Abbildung 21).

Ab Fischweier entspricht die **Alb** dem Fließgewässertyp 9 „Silikatische, fein- bis grobmaterialreiche Mittelgebirgsflüsse“. Leitbild ist ein Fluss mit gestrecktem bis schwach gewundenem Lauf, einem Wechsel von Schnellen und Stillen sowie dazugehöriger Substratdiversität von Steinen bis hin zu Feinsedimenten und großen Abflussschwankungen im Jahresverlauf. Außerhalb von Siedlungsgebieten und Gewerbeflächen ist die Gewässerstruktur der Alb nur gering bis mäßig verändert (Abbildung 21). In den Siedlungsbereichen ist sie durch Befestigungen und Wehre stark bis vollständig verändert.

Der **Malscher Landgraben** gehört dem Typ 6 „Feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche“ an. Leitbild für diesen Fließgewässertyp ist ein schwaches Gefälle und damit verbundenem geschlängelter bis mäandrierendem Lauf und gemächlicher Fließgeschwindigkeit, überwiegend feinem Substrat (Kies, Sand, Lehm, organisches Material), Schwebstoff- und Nährstoffreichtum sowie große Abflussschwankungen im Jahresverlauf. Der Malscher Landgraben ist im Abschnitt im Gemeindegebiet Ettlingen durch Begradigung und Befestigungen im Siedlungsbereich stark bis sehr stark verändert (Abbildung 21).

4.3.6 Europäische Wasserrahmenrichtlinie

Die Europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) ist ein einheitliches Wasserrecht der Europäischen Union, welches am 22.12.2000 in Kraft trat. Es hat den Erhalt und die Wiederherstellung der ökologischen Funktionsfähigkeit der Gewässer bis spätestens 2027 zum Ziel. Zur Umsetzung werden in einem Turnus von 6 Jahren Bewirtschaftungspläne inklusive Maßnahmenprogramme aufgestellt. Aktuell läuft der 3. Bewirtschaftungszyklus (2022-2027). Die Landesstudie Gewässerökologie (LS GÖ) dient der Entwicklung von Maßnahmenkonzepten zur Erreichung der Ziele der Wasserrahmenrichtlinie (PENNEKAMP 2020, RP 2024a). Sie ist eine landesweit einheitliche Grundlage und dient einer zielorientierten Planung von Gewässerstrukturmaßnahmen zur Erreichung eines guten ökologischen Zustands der Fließgewässer. Neben der Gewässerstruktur stehen die Kleintelebewesen der Gewässersohle (Makrozoobenthos) und Fische im Fokus.

Das Gemeindegebiet Ettlingen befindet sich im Teilbearbeitungsgebiet 34 „Murg - Alb“. Die Fließgewässer Moosalb und Alb oberhalb der Spinnerei sind Teil des Wasserkörpers 34-04-OR5 „Alb bis inkl. Hetzelbach (Schwarzwald)“. Die Alb unterhalb der Spinnerei und der Malscher Landgraben sind Teil des Wasserkörpers 34-06-OR5 „Alb unterh. Hetzelbach ohne Federbach (Oberrheinebene)“.

Gemäß Bewirtschaftungsplan (RP KA 2021) sind die gesamte Alb und ein Teil der Moosalb Programmstrecken zur Verbesserung der Durchgängigkeit und des Mindestwassers. Durch die Herstellung der Durchgängigkeit können naturnahe Abschnitte von Alb und Moosalb miteinander verbunden werden. Außerdem ist die Alb als Programmgewässer zur Wiederansiedelung von Wanderfischen in Baden-Württemberg ausgewiesen und verfügt über potenzielle Laichareale für Langdistanzwanderfische, wie z.B. den Lachs. Daher ist es wichtig sowohl den Fischaufstieg als auch den Fischabstieg zu ermöglichen und eine ausreichende Restwassermenge sicherzustellen. Zudem sind die Alb ab dem Bahnhof Busenbach und der Malscher Landgraben ab der Querung der B 3 aufgrund der starken Überformung der Gewässer Programmstrecken zur Verbesserung der Struktur. In geeigneten Abschnitten sollen daher Strukturverbesserungen erfolgen, um fehlende Funktionsräume für Wasserpflanzen, Makrozoobenthos und die Fischfauna, wie z.B. Jungfisch- und Laichhabitate, wiederherzustellen. Vorgesehen sind abschnittsweise Initialmaßnahmen zur Eigenentwicklung oder naturnahen Umgestaltungen innerhalb des Hochwasserabflussprofils, wie z.B. der Entfernung

von Ufer- und Sohlsicherungen sowie dem Einbau von Strömungslenkern zur Erhöhung der Struktur- und Strömungsvielfalt. Dies müsste bei der Alb auf ca. 3,7 km und beim Malscher Landgraben auf 2,5 km umgesetzt werden, um nach dem Strahlwirkungs- und Trittsteinprinzip die ökologische Funktionsfähigkeit des Gewässers wiederherzustellen.

Der Bewirtschaftungsplan mit Stand Dezember 2021 enthält zudem Einzelmaßnahmen im Gemeindegebiet Ettlingen, die in Tabelle 8 dargestellt sind.

Tabelle 8: Übersicht der Einzelmaßnahmen im Gemeindegebiet Ettlingen aus der Begleitdokumentation des Bewirtschaftungsplans zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie (Quelle: RP KA 2021).

Wasser-körper	Gewässer	MaDok-ID	Ziel	Maßnahme
34-04-OR5	Alb	333	Durchgängigkeit & Mindestwasser	Alb 29.17 DMA Wehr Ettlin1 obere Fabrik
	Moosalb	344	Durchgängigkeit & Mindestwasser	Moos 00.17 DM Wehr ERWILUX Moosalb
34-06-OR5	Alb	310	Durchgängigkeit	Alb 23.82 D Unteres Buhlsches Wehr
		311	Durchgängigkeit	Alb 23.97 D Rathauswehr
		312	Durchgängigkeit	Alb 24.63 D Sohlschwelle
		325	Durchgängigkeit	Alb 26.85 D Sohlgleite
		327	Durchgängigkeit & Mindestwasser	Alb 27.30 DMA Wehr Ettlin2 untere Fabrik
		559	Durchgängigkeit	Alb 24.24 D 2 Sohlschwellen
		2667	Durchgängigkeit	Alb 26.67 D Absturz
		297	Gewässerstruktur	Alb 22.65 S (km 22.65 - km 22.96)
		299	Gewässerstruktur	Alb 24.26 S (km 24.26 - km 24.75)
		3539	Punktquellen	Regenwasserbehandlungsanlagen (RWA) – Messung des Entlastungsverhaltens im WK 3406

4.3.7 Sonstige Planungen und Informationen aus dem Gemeindegebiet

Für das Gemeindegebiet Ettlingen liegen zahlreiche weitere naturschutzfachliche Planungen und Informationen vor. Nachfolgend sind einzelne für den Biotopverbund relevanten Inhalte kurz skizziert:

Umweltbericht der Stadt Ettlingen: Der Umweltbericht aus dem Jahr 2020 (MANIYAR & ZAPF 2020) stellt eine umfassende Analyse des Bestands und der bisherigen Maßnahmen im Gemeindegebiet dar. Er ist in seiner Struktur an den Aufbau eines Umweltberichts in der Bauleitplanung angelehnt, beschränkt sich jedoch auf die Dokumentation der aktuellen Umweltsituation. Im Umweltbericht sind die bis zur Erstellung des Berichts erfolgten Maßnahmen im Natur- und Landschaftsschutz zusammengetragen.

Wässerwiesen im Moosalbtal: „Im Jahr 1993 wurden die Wässerwiesen im Moosalbtal durch die Stadt Ettlingen und das Regierungspräsidium Karlsruhe und mit Hilfe von Mitteln der Stiftung Naturschutzfonds wieder in Betrieb genommen und seit dem Jahr 2005 alleinig von der Stadt unterhalten und gepflegt“ (MANIYAR & ZAPF 2020). Stand 2020 werden regelmäßig von Ende Februar / Anfang März bis zum Mai ca. 10 ha Wiesenfläche bewässert.

Amphibienschutzanlage an K 3553: Entlang der Kreisstraße K 3553 (Burbacher Straße Schöllbronn) hat die Stadt Ettlingen im Jahr 2008 und 2011 eine Amphibienschutzmaßnahme

durchgeführt und 2 Tunneldurchlässe sowie ca. 250 m Leitsteine auf eigenen Kosten einbauen lassen (MANIYAR & ZAPF 2020).

Renaturierung des Hedwigsquellbachs: Im Winter 2018 wurde der Hedwigsquellbach im Abschnitt zwischen Waldrand und Hedwigshof renaturiert (GEBLER 2018). Hierfür wurden die Befestigungen und Abstürze entfernt, die bisher als Feuerlöschbecken dienten. Das Bachbett wurde aufgeweitet und Strömungslenker eingebracht, um Substrat- und Strömungsdiversität zu erhöhen und Pendelbewegungen des Gewässers zu ermöglichen.

Amphibienmaßnahmen im Horberloch: In mehreren Bauabschnitten zwischen 2014 und 2019 wurde der Lebensraum für Amphibien verbessert (STADT ETTLINGEN 2018). Die bestehenden Amphibienteiche wurden von Gehölzbeständen befreit und entschlammt sowie durch neue Teiche unterschiedlicher Größe und Tiefe ergänzt. Die Beton-Sohlschalen des Hägenichgrabens wurden entfernt und das Bachbett renaturiert. Die Gehölzbestände entlang des Bachlaufs wurde in ausgewählten Bereichen gezielt ausgelichtet, so dass der Hägenichgraben wieder eine stärkere Besonnung erhält, was ihn auch für Libellen attraktiver macht. Zusätzlich wurden einzelne Gewässerbereiche einseitig mit einer Flachwasserzone ausgebildet und Gumpen zur Wasserrückhaltung geschaffen. Durch eine regelmäßige Gewässerpflege sollen Neophytenbestände zurückgedrängt werden. Die Umsetzung erfolgte in mehreren Bauabschnitten (Abbildung 22). Erste Amphibien-Beobachtungen nach den Maßnahmen zeigen eine hohe Annahme der neu geschaffenen Lebensräume. Die künftige Pflege des Hägenichgrabens sieht eine jährliche, hälftige Mahd der Uferböschungen und das abschnittsweise Entkrauten der Grabensohle vor. Bestimmte Bereiche wie Flachwasserzonen und Neophytenbestände werden häufiger gemäht. Die Amphibienteiche werden regelmäßig gepflegt und an ihrer Südseite zur Besonnung von höherem Bewuchs freigehalten. Im Zuge der Umgestaltung der Landlebensräume wurden verbuschte Bereiche zurückgedrängt und das anfallende Gehölz zu Holz- und Reisighaufen aufgeschichtet. Es erfolgt hier künftig eine regelmäßige Mahd und auch die zwei älteren Teiche erhalten wieder eine regelmäßige Pflege.

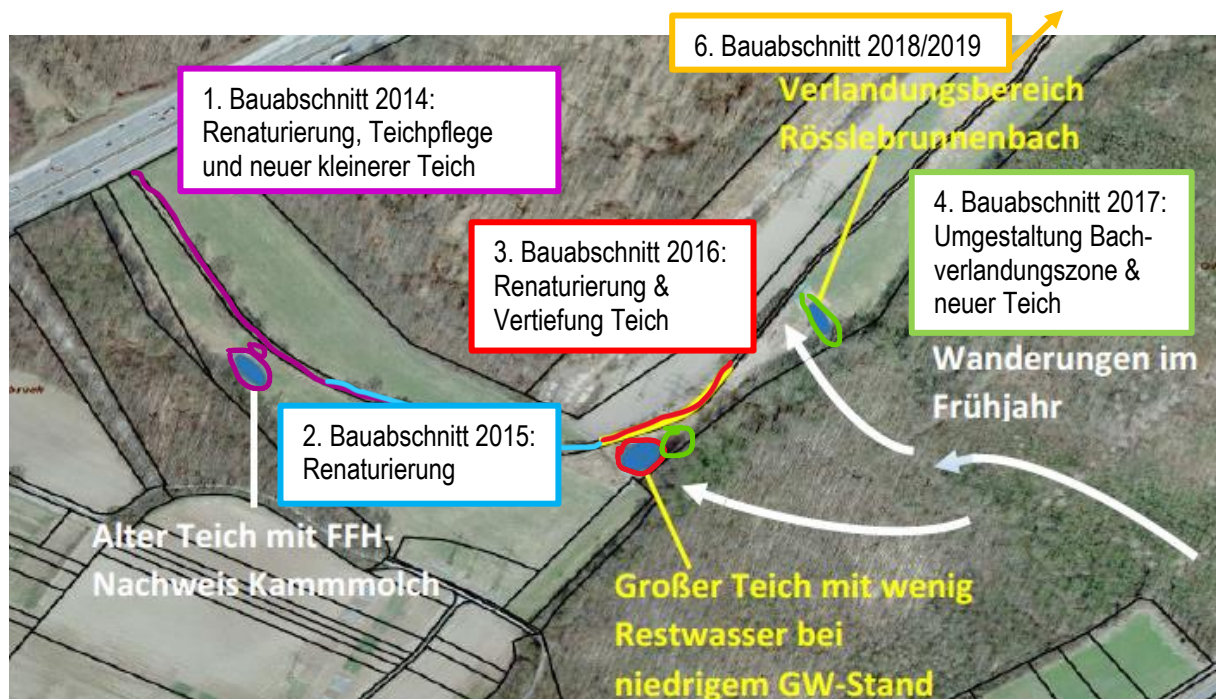


Abbildung 22: Lageplan zur Renaturierung des Hägenichgrabens im Horberloch (Quelle: STADT ETTLINGEN 2018a).

Hochwasserschutz an der Alb: Zur Wiederherstellung des 100-jährlichen Hochwasserschutzes an der Alb für die Städte Ettlingen und Karlsruhe läuft derzeit das Planfeststellungsverfahren (JESTAEDT + PARTNER & UNGER INGENIEURE 2012). Geplant ist die Einrichtung eines Hochwasserrückhaltebeckens oberhalb der Spinnerei mit einem Dammbauwerk im

Naturschutzgebiet „Albtal und Seitentäler“ auf Höhe des Bahnhofs Busenbach (Lösungsvariante 4). Neben Ausgleichsmaßnahmen für den Eingriff in Natur und Landschaft (§ 13ff BNatSchG), artenschutzrechtlichen Maßnahmen (§ 44 BNatSchG) und Kohärenzsicherungsmaßnahmen für das FFH-Gebiet (§ 34 BNatSchG) werden als gesonderter Ausgleich für die Eingriffe in das Naturschutzgebiet Akzeptanzmaßnahmen umgesetzt. Diese umfassen die Aufwertung der Feuchtlebensräume in den Salmenwiesen (Karlsruhe) und die Aufwertung von Grünland (Entwicklung FFH-Magerwiesen) in Spessart und Grünwettersbach (JESTAEDT + PARTNER 2019).

Konzept zur Kontrolle unerwünschter Neophyten: Vom Büro Aland wurde im Jahr 2009 ein Konzept erarbeitet mit Handlungsempfehlungen zur Bekämpfung von Neophyten, Maßnahmen zur Fortbildung und Öffentlichkeitsarbeit sowie Maßnahmen zur Qualitätssicherung und Erfolgskontrolle (MANIYAR & ZAPF 2020). Berücksichtigt werden Japanischer Staudenknöterich (*Fallopia japonica*), Sachalin-Staudenknöterich (*Fallopia sachalinensis*), Riesenbärenklau (*Heracleum mantegazzianum*) und Drüsiges Springkraut (*Impatiens glandulifera*). Die Maßnahmen sehen unter anderem Ausreißen, Mähen, Ausgraben und Abtransportieren der Pflanzen vor. Wichtig ist zudem die Schulung und Information der Bürger*innen und Grundstücksbesitzer*innen.

Flurneuordnung: Für den Bau der Bundesstraße 3 (Ortsumgehung Ettlingen) der Landesstraße 562 (Wattkopftunnel) und dem sechsspurigen Ausbau der Bundesautobahn A 5 wurde im Jahr 1995 eine Flurneuordnung durchgeführt (MANIYAR & ZAPF 2020). Als Ausgleich für verloren gegangene Lebensstrukturen und zum Erhalt der dort lebenden Tier- und Pflanzengesellschaften wurden Grünstreifen mit Obstbäumen oder Feldgehölze entlang von landwirtschaftlichen Wegen angelegt, der Dörniggraben renaturiert und das flächenhafte Naturdenkmal Maletschewiesen gesichert.

Ökokonto-Flächenpool: Das Institut für Landschaftsökologie und Naturschutz (ILN) / NABU-Waldinstitut in Bühl hat im Jahr 2017 einen Flächen- und Maßnahmenpool für das Ökokonto der Stadt Ettlingen erstellt. Darin sind 187 Flächen überwiegend in städtischem Eigentum enthalten, wovon auf 142 Flächen Streuobst angelegt oder ergänzt werden soll. Weitere vorgeschlagene Maßnahmen sind die Umwandlung von Acker zu Fett- oder Magerwiesen, die Anlage von Feldhecken, Baumreihen und Auwaldstreifen, die Aufforstung mit einem Hainbuchen-Wald, die Sanierung einer Trockenmauer und die Teilentsiegelung völlig versiegelter Wege zu Wegen mit wassergebundener Decke. Die Maßnahmen liegen im gesamten Gemeindegebiet und umfassen eine Fläche von insgesamt 48,14 ha.

Auflagen für städtische Pachtflächen: Mit Gemeinderatsbeschluss vom 21. November 2018 verpflichtet sich die Stadt Ettlingen zum Verzicht auf den Einsatz von Pestiziden bei der Anlage und Pflege öffentlicher Grün- und Verkehrsflächen. Der Beschluss sieht zudem vor ab 2021 Pächter von städtischen Kleingarten-Grundstücken zum Verzicht auf den Einsatz von Herbiziden und Insektiziden zu verpflichten und ab 2023 Pächter landwirtschaftlich genutzter Grundstücke zum Verzicht auf den Einsatz von Glyphosat zu verpflichten. Zudem sollen auf 5 % der städtischen Ackerpachtflächen Blühstreifen eingerichtet werden. Nach Auskunft der Stadt Ettlingen wurden die Auflagen bereits in die Pachtverträge für Kleingärtner übernommen. Für die Übernahme in die Pachtverträge landwirtschaftlicher Flächen wurde noch keine Umsetzungsmöglichkeit gefunden.

5 Zielarten

5.1 Methodik

Der Biotopverbund dient dem Erhalt und Entwicklung eines funktionsfähigen Netzwerks an Lebensräumen heimischer Arten. Da es nicht möglich ist alle Arten zu berücksichtigen, konzentriert sich die Planung auf eine Auswahl sogenannter Zielarten. Bei diesen Arten handelt es sich unter anderem um naturschutzfachlich bedeutsame Arten, Arten mit gut bekannten Lebensraumansprüchen, gefährdete oder naturschutzfachlich hochwertige Arten. Zum Teil sind die Arten wenig mobil oder zeigen eine beschränkte Verbreitung für nur einzelne Regionen in Baden-Württemberg. Als Schirmarten be sitzen sie einen „Mitnahme-Effekt“ für weitere Arten mit ähnlichen Lebensraumansprüchen.

Auf der Grundlage der beiden Arbeitshilfen „Zielarten Offenland“ (RP 2021) und „Umgang mit der Zielartenliste Offenland“ (RP 2022) sowie weiteren bekannten Artvorkommen in Ettlingen wurde eine Zielartenliste erstellt, die der Biotopverbundplanung für das Gemeindegebiet Ettlingen als Grundlage dient. Für die Arten sind Vorkommen im Gemeindegebiet bekannt oder ihre Lebensraumansprüche und das Verbreitungsgebiet lassen ein Vorkommen in Ettlingen erwarten. Hierzu wurden Fundmeldungen und bekannte Artvorkommen aus zahlreichen Datenquellen zusammengetragen (siehe Kapitel 3).

Die Zielartenliste für die vorliegende Planung wurde beim Scoping-Termin am 27. Juli 2023 mit den beteiligten Behörden abgestimmt und bei einem Treffen mit Gebietskenner*innen am 28. August 2023 vorgestellt und fachlich diskutiert. Im weiteren Verlauf der Projektbearbeitung wurde die Liste aufgrund ihres großen Umfangs gekürzt. Entnommen wurden Arten mit sehr ähnlichen Lebensraumansprüchen sowie Arten, die sich im Rahmen der weiteren Recherchen und der Geländearbeit als nicht mehr geeignet für das Bearbeitungsgebiet herausstellten.

Die Zielartenliste für Ettlingen umfasst 27 Arten (Schirmarten) und 18 untergeordnete Arten, die aufgrund ähnlicher Habitatansprüche vom Mitnahme-Effekt profitieren.

Die Arbeitshilfe (RP 2021) sieht zunächst keine Pflanzenarten in der Zielartenliste vor. In der nachfolgenden Planung wurden dennoch 8 Pflanzenarten zusätzlich aufgenommen. Für die Pflanzenarten steht im Gegensatz zu Tierarten nicht die Vernetzung von Lebensräumen und Minderung von Distanzen im Vordergrund, sondern ihre Standortansprüche und Aussagekraft zur Qualität der Lebensräume. Durch die Förderung der ausgewählten Zielarten werden naturschutzfachlich höherwertige Ausprägungen von Lebensräumen mitsamt ihrer faunistischen Ausstattung in ihrer naturraumtypischen Ausprägung erhalten und entwickelt.

5.2 Zielartenliste

Tabelle 9: Zielartenliste des kommunalen Biotopverbunds der Stadt Ettlingen

Art		Schutzstatus und RL				Landschafts- einheit	Habitatansprüche
deutsch	wissenschaftlich	RL D	RL BW	FFH	BNatSchG		
Vögel							
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	2	2	-	s	Vb, Ho	Streuobst, alter Baumbestand, mageres Grünland
Wiedehopf	<i>Upupa epops</i>	3	V	-	s	Vb, Ho	Streuobst, alter Baumbestand, mageres Grünland - Nahrungs- und Rastgebiete
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	3	2	-	b	Ha, Vb, Alb	halboffene Landschaften mittel und feucht, Gehölzanteil <50%
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	3	2	-	b	Ha, Vb, Ho	s.o.
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	*	V	-	b	Ha, Vb	s.o.
Grauammer	<i>Miliaria calandra</i>	V	1	-	s	Ha, Vb	s.o.
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	2	1	-	b	Ha, Vb, Ho	s.o.
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	2	1	-	b	Ha, Ho, Alb	halboffene Landschaften feucht, Gehölzanteil <50%
Fledermäuse							
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	1	1	IV	s	Vb	struktureiches Offenland; teilweise in Laubwäldern; Gebäudequartiere
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	3	3	IV	s	Vb	struktureiches Offenland; lockere Laub und Nadelwälder mit ausgeprägter Schichtung; flexible Quartiernutzung (Gebäude & Baumquartiere)
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	*	3	IV	s	Ha, Alb	seichte, stehende Gewässer; Bäche/Flüsse mit ruhiger Fließgeschwindigkeit; Wald (Höhlenbäume) für Quartiere
Reptilien							
Ringelnatter / Barrenringelnatter	<i>Natrix natrix / Natrix helvetica</i>	-IV	-	-	b	Ha, Vb, Alb	naturnahe Feuchtgebiete mit genügend Deckung und Versteckmöglichkeiten, geeignete Eiablageplätze und Jagdgebieten
Schlingnatter	<i>Coronella austriaca</i>	3	3	IV	s	Sa, Vb	trockene, sonnenexponierte Standorte mit Deckung bietenden Randstrukturen; Winterquartiere: Felsspalten, Erdlöcher, Mauerfugen
Amphibien							
Nördlicher Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	3	3	II, IV	s	Ha	Nasswiese und Wald; Laichgewässer: größere, mind. 70 cm tiefe, stehende Gewässer
Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>	3	3	IV	s	Ha	Nasswiesen am Waldrand; gebüschreiches, ausgedehntes Feuchtgrünland; Laichgewässer: besonnte flache Ufer mit Röhricht
Gelbbauchunke	<i>Bombina variegata</i>	2	2	II, IV	s	Ha, Alb	temporäre Gewässer (mind. 45 Tage), z.B. Fahrspuren, Gräben, Pfützen
Libellen							
Grüne Flussjungfer	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	*	3	II, IV	s	Ha, Alb	Indikatorart für naturnahen Gewässergrund; Beschattung: 20-60%; Imagines: sonnenexponierte Hangwälder am Talrand
Krebse							

Art		Schutzstatus und RL				Landschafts- einheit	Habitatansprüche
deutsch	wissenschaftlich	RL D	RL BW	FFH	BNatSchG		
Steinkrebs	<i>Austropotamobius torrentium</i>	2	2	II, IV	b	Sa, Alb	gute Wasserqualität; ausreichend Versteckmöglichkeiten
Schmetterlinge							
Kleiner Perlmutterfalter	<i>Issoria lathonia</i>	*	V	-	-	Ha, Vb, Sa, Ho, Alb	Stoppelfelder, Feld- und Wegraine, Magerrasen, Weideland, offene Heide- und Ruderalflächen; Raupennahrungspflanzen: <i>Viola arvensis</i> , <i>Viola cornuta</i> , <i>Viola tricolor</i>
Großer Feuerfalter	<i>Lycaena dispar</i>	3	3	II, IV	s	Ha, Alb	Wegränder, Böschungen, warme Brachen angrenzend an Feuchtwiesen und Gräben; Raupennahrung: nicht saure Ampfer-Arten
Ginster-Bläuling	<i>Plebejus idas</i>	3	1	-	b	Ha, Sa, Ho	Sandgebiete mit Besenginster-Beständen, teils Waldschläge und -säume, Brachen, sandige Wege und Böschungen
Grüner Zipfelfalter	<i>Callophrys rubi</i>	V	V	-	-	Ha, Sa	mosaikreiche Landschaft, besonnte Waldwege, Lichtungen und Säume, Ruderalflächen, Besenginster- und Schlagfluren
Dukaten-Feuerfalter	<i>Lycaena virgaureae</i>	V	2	-	b	Ha	Lichtungen, Wald- und Wegränder in Laubmischwäldern, an feuchten und trockenen Standorten
Rundaugen-Mohrenfalter	<i>Erebia medusa</i>	V	V	-	b	Vb, Sa	magere Säume, kalkreiche Mager- und Trockenrasen in Waldnähe oder an buschreichen Trockenhängen
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<i>Phengaris nausithous</i>	V	3	II, IV	s	Vb, Ho, Alb	wechselfeuchte Magerwiesen mit <i>Sanguisorba officinalis</i> und Vorkommen der Wirtsameise
Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<i>Phengaris teleius</i>	2	1	II, IV	s	Vb, Ho, Alb	wechselfeuchte Magerwiesen mit <i>Sanguisorba officinalis</i> und Vorkommen der Wirtsameise
Sumpfhornklee-Widderchen	<i>Zygaena trifolii</i>	3	3	-	b	Ha, Vb, Ho, Alb	Feucht-/ Nasswiesen mit <i>Lotus uliginosus</i> , <i>L. corniculatus</i>
Kleines Fünffleck-Widderchen	<i>Zygaena viciae</i>	*	V	-	b	Vb, Ho, Alb	Mageres Grünland mit <i>Lotus corniculatus</i> , <i>Vicia cracca</i> , <i>Lotus uliginosus</i> , <i>Onobrychis viciifolia</i> , <i>Vicia tenuifolia</i> , <i>Lathyrus pratensis</i>
Heuschrecken							
Warzenbeißer	<i>Decticus verrucivorus</i>	3	3	-	-	Ho, Alb	magere, schwachwüchsige, sonnenexponierte Grünlandbereiche (Magerrasen, Magerwiesen), reich strukturierte, extensiv beweidete Borstgrasrasen
Sumpfschrecke	<i>Stethophyma grossum</i>	*	*	-	-	Ha, Vb, Ho, Alb	extensiv genutzte, seggen- und binsenreiche Nasswiesen, Großseggen-Riede, Grabenränder, Pfeifengraswiesen, Verlandungsbereich, meidet gedüngte Wiesen
Kurzflügelige Schwertschrecke	<i>Conocephalus dorsalis</i>	*	3	-	-	Ha, Vb, Ho, Alb	gut besonnte, feuchte bis nasse Lebensräume: Überschwemmungsgebiete, Verlandungsbereiche, Gräben, staunasse Bodensenken, Großseggen-Ried, Röhricht
Sumpfgrashüpfer	<i>Pseudochorthippus montanus</i>	V	3	-	-	Ho, Alb	nasse Wiesen, sumpfige Stellen; extensiv bewirtschaftete, niederwüchsige Wiesen

Art		Schutzstatus und RL				Landschafts- einheit	Habitatansprüche
deutsch	wissenschaftlich	RL D	RL BW	FFH	BNatSchG		
Grüne Strandschrecke	<i>Aiolopus thalassinus</i>	2	3	-	s	Ha	unbeschattete, niederwüchsige Vegetation mit stark erwärmenden Böden, flache Verlandungszonen von Stillgewässern, Zwergbinsen- und Großseggen-Riede (lückig); wechselfeuchter Ruderalflächen mit lückigem Bewuchs und mit tonig-sandigem Grund
Laufkäfer							
Bunter Glanz- flachläufer	<i>Agonum viridicupreum</i>	2	2	-	-	Ha	nasse bis wechselfeuchte, schütter bewachsene Ufer, Flutmulden und Rohböden in sonnenexponierter Lage
Dunkler Uferläufer	<i>Elaphrus uliginosus</i>	2	2	-	-	Ho, Alb	voll besonntes Feucht- und Nassgrünland mit stellenweise vorhandenen Offenbodenstrukturen, heterogene Vegetationsstruktur; entlang von Gräben und vegetationsreichen Stillgewässern
Wildbienen							
Skabiosen- Sandbiene	<i>Andrena marginata</i>	2	2	-	b	Ha, Vb	Magerrasen, trockene Fettwiesen, sonnige Hochwasserdämme, Feuchtwiesen; Nester an schütter bewachsener Stelle auf sandigen Substraten und Löss(lehm); Futterpflanze va. Dipsacaceae: <i>Scabiosa columbaria</i> , <i>S. ochroleuca</i> , <i>Succisa pratensis</i> , <i>Knautia arvensis</i> , <i>Scabiosa canescens</i>
Grauschuppige Sandbiene	<i>Andrena pandellei</i>	3	3	-	b	Vb	reiche Bestände der Wiesen-Glockenblume; vor allem auf Fettwiesen tieferer Lagen und auf wärmeren Bergwiesen; Magerrasen, Waldränder; Nester an schütter bewachsenen oder kurzrasigen Stellen in sandigem oder lehmigem Boden
Pflanzen							
Sumpf- Dotterblume	<i>Caltha palustris</i>	V	*	-	-	Vb, Ho, Alb	Nasswiesen, Sümpfe, Quellbereiche
Breitblättriges Knabenkraut	<i>Dactylorhiza majalis</i>	3	3	-	b	Vb, Alb	Nasswiesen, feuchte Magerwiesen
Dreizahn	<i>Danthonia decumbens</i>	V	V	-	-	Ho, Alb	bodensaure Magerrasen/Borstgrasrasen, feucht bis wechselfeucht
Schopfige Trauben- hyazinthe	<i>Muscari comosum</i>	3	3	-	b	Vb	Magerrasen, Säume, basenreich
Buntes Vergiß- meinnicht	<i>Myosotis discolor</i>	V	3	-	-	Ha, Vb, Ho	artenreiche Äcker, Magerrasen
Kleines Knabenkraut	<i>Orchis morio</i>	2	2	-	b	Ho	Magerwiesen
Knöllchen- Steinbrech	<i>Saxifraga granulata</i>	V	V	-	b	Vb, Ho	Magerwiesen, mäßig sauer
Geflügelte Braunwurz	<i>Scrophularia umbrosa</i>	*	*	-	-	Ha, Vb	Ufervegetation, Saumvegetation feucht

RL-D = Rote Liste Deutschland (BfN 2009-2021)

RL-BW = Rote Liste Baden-Württemberg (LUBW 2023d)

1 = Vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = Gefährdet; V = Vorwarnliste; * = ungefährdet

FFH = FFH-Richtlinie

II = Anhang II: Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen

IV = Anhang IV: streng geschützte Tier- und Pflanzenarten (s. § 44 BNatSchG: Tötungsverbot, Störungsverbot, Zerstörungsverbot von Fortpflanzungs- und Ruhestätten)

BNatSchG = Bundesnaturschutzgesetz: Regelung welche Arten besonders (b) oder streng (s) geschützt sind und damit unter § 44 BNatSchG fallen.

besonders geschützte Arten = Tier- und Pflanzenarten,

- i. die in Anhang A oder Anhang B der Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels (ABl. L 61 vom 3.3.1997, S. 1, L 100 vom 17.4.1997, S. 72, L 298 vom 1.11.1997, S. 70, L 113 vom 27.4.2006, S. 26), die zuletzt durch die Verordnung (EG) Nr. 709/2010 (ABl. L 212 vom 12.8.2010, S. 1) geändert worden ist, aufgeführt sind, ii. die in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind oder europäische Vogelarten, iii. die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 aufgeführt sind.

streng geschützte Arten = besonders geschützte Arten, die

- i. in Anhang A der Verordnung (EG) Nr. 338/97, ii. in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG, iii. in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 2 aufgeführt sind.

Abkürzungserläuterung Landschaftseinheiten:

Ha = Hardtebene; Vb = Vorbergzone; Alb = Alb tal und Moos albtal; Sa = Buntsandsteinhänge; Ho = Alb gau-Hochfläche

5.3 Datenauswertung

Ausgewertet wurden relevante Artvorkommen aus Datensätzen der Landesverwaltung (Arteninformationsprogramm ARTIS). Darin enthalten sind unter anderem Daten zu Amphibien und Reptilien aus der Landesweiten Artenkartierung (LAK), aus dem landesweiten Heuschreckenmonitoring, der Meldeplattformen für Hirschkäfer, Gottesanbeterin, Feuersalamander und Weinbergschnecke, sowie Einzelfunde, die im Artenerfassungsprogramm online (AEP online) aus verschiedenen Genehmigungsverfahren und Forschungsprojekten verzeichnet sind. Einige Arten der Zielartenliste sind in Anhang II und IV der FFH-Richtlinie geführt. Ihre Vorkommen sowie Maßnahmen zu Schutz und Förderung konnten für die Biotopverbundplanung aus den Erhebungen zur Erstellung der Managementpläne in den FFH-Gebieten entnommen werden. Daten des Artenschutzprogramms (ASP) beinhalten Informationen zu den betreuten Populationen zum Teil seit 1995 und betreffen überwiegend Dunklen und Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläuling.

Informationen zur Gewässerfauna (Fische, Krebse, Großmuscheln, Neunaugen) wurden von der Fischereiforschungsstelle Langenargen zur Verfügung gestellt (ab 2015).

Die Stadt Ettlingen verfügte über weitere Untersuchungen zu Vorkommen einzelner planungsrelevanter Arten. Umfangreiche Daten zu allen Artengruppen lieferten die Untersuchungen für das Hochwasserschutzprojekt im Alb tal und Planungen zum Amphibienschutz (Schwerpunkt Nördlicher Kammolch) am Hägenichgraben. Des Weiteren wurden einige Artenschutzuntersuchungen zu Bauvorhaben gesichtet. Aus der Runde der Gebietskenner gingen ebenfalls Informationen zu einzelnen Zielarten ein. Hinweise ergaben sich auch aus Abfragen auf der ornithologischen Meldeplattform ornitho.de des Dachverbands Deutscher Avifaunisten e.V. (DDA).

Für die Pflanzen der Zielartenlisten konnten Informationen zu Vorkommen aus der Offenland-Biotopkartierung (Stand: 2015) sowie aus der bürointernen Datenbank des Instituts für Botanik und Landschaftskunde, Karlsruhe, entnommen werden.

6 Bestandsanalyse

Die Bestandsanalyse beschreibt die aktuelle Situation der Lebensraumausstattung für den Biotopverbund trocken, mittel, feucht und Gewässer. Maßgeblich sind die Ergebnisse der Geländebegehungen zur Validierung der Kernflächen (Juni – November 2023) und der Datenauswertung (siehe Kapitel 3). Geschildert werden die aktuelle Bestandssituation sowie beobachtete Defizite und der daraus abzuleitende Handlungsbedarf. Orientierung für die Defizitanalyse sind die Leitbilder der Landschaftseinheiten (siehe Kapitel 3).

6.1 Grünland

6.1.1 Bestandssituation

60 % der Landwirtschaftsflächen Ettlingens werden als Dauergrünland genutzt. Es nimmt ein sehr breites Standortspektrum von nass bis mäßig trocken ein. Die Schwerpunkte von mageren, artenreichen Wiesen liegen auf der Alb- und Moosalbfläche, im Alb- und Moosalbtal und in der Vorbergzone südlich von Ettlingen bzw. in der direkt angrenzenden Hardtebene. Vereinzelt befinden sich Flächen nördlich von Ettlingen sowie am Golfplatz „Hofgut Scheibenhardt“. Das restliche Grünland sind Fettwiesen und Weideflächen in meist artenärmerer Ausprägung aufgrund von starker Düngung, häufiger Mahd, Mahd / Mulchmahd ohne Abräumen des Mahdguts, intensiver Beweidung oder Beschattung durch Streuobst oder angrenzende Gehölzbestände.

Beim Grünland auf der Alb- und Moosalbfläche handelt es sich größtenteils um Magerwiesen, die dem FFH-Lebensraumtyp 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen“ entsprechen. Auf den tonreichen Böden zeigen sie häufig eine wechselfeuchte Ausprägung mit Vorkommen des Großen Wiesenknopfes (*Sanguisorba officinalis*). Diese Pflanze bietet in Kombination mit dem Vorkommen bestimmter Ameisenarten Lebensbedingungen für den Dunklen und Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris nausithous*, *Ph. teleius*). Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling ist auf die Rotgelbe Knotenameise (*Myrmica rubra*) als Wirtsameise angewiesen, der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling auf die Trockenrasen-Knotenameise (*Myrmica scabrinodis*). Diese tragen die Schmetterlingsraupen in ihr Nest, wo sie sich von der Ameisenbrut ernähren und im Gegenzug ein zuckerhaltiges Sekret für die Ameisen hinterlassen. Kennzeichnend für das Grünland der Alb- und Moosalbfläche sind lockere Streuobstbestände. Diese bieten Lebensraum für zahlreiche Fledermausarten, Holzkäfer und Höhlenbrüter wie beispielsweise dem Wendehals (*Jynx torquilla*). Auf besonders mageren und trockeneren Standorten, insbesondere in Waldrandnähe, kommen kleinflächig auch Mager- und Borstgrasrasen vor, die teilweise dem FFH-Lebensraumtyp 6230* „Artenreiche Borstgrasrasen“ entsprechen. Zielarten für mageres, schwachwüchsiges, artenreiches Grünland mit offenen Bodenstellen sind in Ettlingen der Warzenbeißer (*Decticus verrucivorus*) und die Skabiosen-Sandbiene (*Andrena marginata*). Nasswiesen spielen auf der Alb- und Moosalbfläche nur eine untergeordnete Rolle. Diese finden sich kleinflächig in Geländesenken auf stauendem Untergrund.

Beim Grünland im Alb- und Moosalbtal handelt es sich ebenfalls überwiegend um Magere Flachland-Mähwiesen (FFH-Mähwiesen, LRT 6510) in meist wechselfeuchter Ausprägung und in enger Verzahnung mit Nasswiesen und Borstgrasrasen (im Moosalbtal). Weite Teile des Grünlands in wechselfeuchter Ausprägung bieten Lebensraum für den Dunklen- und Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläuling. Das Feucht- und Nassgrünland bietet durch seinen Strukturreichtum mit angrenzenden Röhrichten, Großseggen-Rieden und Hochstaudenfluren sowie dem Vorkommen von nicht-sauren Ampfer-Arten (*Rumex obtusifolius*, *Rumex crispus*), ideale Lebensraumbedingungen für den Großen Feuerfalter (*Lycaena dispar*). In den höheren Strukturen dieser Stauden findet der Falter Paarungsplätze, wo die Männchen Reviere zur Partnerfindung besetzen, während das Weibchen nach der Paarung Eier auf die Blattoberseite verschiedener nicht-saurer Ampfer-Arten legt, von denen sich die Raupen ernähren. An den Unterhängen sowie auf quelligen Standorten bestehen fließende Übergänge von

wechselfeuchten Wiesen zu Nasswiesen, beispielsweise westlich des „Naturcampingplatzes Albtal“ und südwestlich/westlich des „Islandpferdehofs an der Alb“. Das kleinräumige Mosaik aus magerem Grünland mittlerer bis nasser Standorte sowie aus Großseggen-Rieden und Hochstaudenfluren setzt sich jenseits der Gemeindegrenze fort. Diese verläuft meist mittig in der Alb bzw. in der Moosalb.

Die standörtliche Vielfalt und Ausprägung des Grünlands zeigt sich auch in der reich strukturierten und kleinparzellierten Vorbergzone. Artenreiche Magerwiesen (FFH-Mähwiesen) sind hier wesentlich seltener ausgebildet als auf der Albgau-Hochfläche. In der Vorbergzone handelt es sich überwiegend um Fettwiesen, seltener um Mager- oder Nasswiesen. Stellenweise kommt auf wechselfeuchtem teils auch auf quelligem Standort reichlich Großer Wiesenknopf vor. Ein Großteil des Grünlands wird beweidet (meist Pferde oder Rinder, seltener Schafe) oder dient der Freizeitnutzung und ist teils mit Streuobstbäumen bestanden. Durch Schattenwurf unter den Bäumen sowie in Randlage zu Gehölzbeständen und Wald sind zahlreiche Wiesen artenarm. Viele Wiesen liegen brach. Eine fehlende Mahd oder das Liegenlassen des Mahdguts führt hier häufig zum Verlust von artenreichem Grünland.

In der Hardtebene sind die Bewirtschaftungseinheiten größer und die Wiesenstruktur ist einheitlicher. Neben der Mahdnutzung finden sich auch große Weideflächen, beispielsweise nordwestlich von Bruchhausen. Auf grundwassernahen Standorten im Süden herrschen Nasswiesen und Fettwiesen in feuchter Ausprägung vor. Die Standorte sind von Natur aus nährstoffreicher und mit guter Wasserversorgung. Auf dem Golfplatz-Gelände befinden sich neben intensiv genutzten Rasen zahlreiche Magerwiesen, die aufgrund zu geringer Nutzungsintensität und durch starkes Aufkommen von Goldruten (*Solidago gigantea*, *S. canadensis*) an Artenreichtum verlieren.

Wildschweinschäden im Grünland treten im gesamten Gemeindegebiet auf mit Schwerpunkten in der Vorbergzone und der Hardtebene. Stark betroffen sind Schläge, die unmittelbar an Wald oder dichte Gehölzbestände angrenzen. Durch das Umwühlen wird die Grasnarbe zerstört und Nährstoffe freigesetzt. Oftmals können diese Flächen nicht ohne vorherige Einebnung gemäht werden. Vermehrt kommen Störzeiger auf wie Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*) und Stumpfblatt-Ampfer (*Rumex obtusifolius*).

6.1.2 Defizite und Handlungsbedarf

Die wichtigsten Ursachen für die Beeinträchtigung des Grünlands in Ettlingen sind die Aufgabe der Nutzung und eine zu geringe Nutzungsintensität. Dies betrifft meist kleine Grundstücke in Randlage zu Gehölzbeständen, Randbereiche größerer Bewirtschaftungseinheiten, Grundstücke ohne direkte Wegeanbindung oder in steiler Hanglage. Brachliegende Bestände verarmen in ihrer Artenvielfalt und neigen stellenweise zur Dominanz einzelner Arten. Häufig das Grünland beeinträchtigende Arten sind Goldrute (*Solidago spec.*) und Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*) auf mäßig trockenen Standorten sowie Schilf (*Phragmites australis*) und Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*) auf feuchten oder beschatteten Standorten. Bei längerer Nutzungsauffassung kommen Gehölze auf, die die Fläche langfristig gänzlich einnehmen. Durch Nutzungsauffassung und damit einhergehende Verbuschung gingen insbesondere in der Vorbergzone in den vergangenen Jahrzehnten viele Hektar Offenland (meist artenreiches Grünland mittlerer und feuchter Standorte) verloren. Um dieser Entwicklung entgegenzuwirken, sollte eine Nutzung durch regelmäßige Mahd mit Abräumen des Mahdguts oder eine Beweidung ggf. mit Nachmahd wieder aufgenommen werden. Je nach Grad der Verbuschung muss eine mehr oder weniger umfangreiche Entfernung von Gehölzen vorausgehen.

Ein großer Teil des Grünlands wird beweidet, meist mit Pferden, seltener mit Rindern oder Schafen. Nachteilige Auswirkungen der Beweidung zeigen sich beim Feuchtgrünland. Hier führt eine intensive Beweidung stellenweise zu starken Trittschäden und zur Verarmung des Arteninventars bzw. zur Zunahme von Störzeigern wie stumpfblättriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*) oder Brennnessel (*Urtica dioica*). Quellige Bereiche, Großseggen-Riede und Hochstaudenfluren sollten daher mit geringerer Intensität beweidet werden oder aus der Beweidung herausgenommen und gelegentlich gemäht werden.

Nicht beweidetes Grünland wird in der Vorbergzone und der Hardtebene auch häufig gemulcht, was zu einer dichten Streuauflage, Verfilzung der Grasnarbe und Reduzierung des Artenreichtums führt. Durch eine Mahdnutzung mit Abräumen des Mahdguts können diese Bestände wieder aufgewertet werden.

Im gesamten Gemeindegebiet, verstärkt jedoch im Süden der Vorbergzone und der Hardtebene, sind viele Grünlandbestände in Randlage zu Wald oder Gehölzbeständen von Wildschweinen stark zerwühlt und beschädigt. Einzelne Bereiche sind dadurch nur schwer oder nicht mehr mähbar. Wegen freigesetzter Nährstoffe und offener Bodenstellen dominieren dort Stickstoff- und Störzeiger. Für die Wiederherstellung der Mähbarkeit soll die Bodenoberfläche eingeebnet werden. Durch Schröpschnitte und ggf. einer Mahdgutübertragung von artenreichen Beständen aus der Umgebung kann artenreiches Grünland wieder hergestellt werden. Ziel muss jedoch sein, Wildschweinschäden zu vermeiden. Hierfür ist eine intensive Zusammenarbeit von Verwaltung, Jagdpächter*innen, Forst und Landwirtschaft anzustreben sowie Gehölzbestände im Offenland, die Wildschweinen als Rückzugsräume dienen, zu reduzieren.

Eine weitere Beeinträchtigung von Biotopen in vielen Teilen des Gemeindegebiets ist die Lagerung von Rundballen (Heu und Silage) am Rand von Bewirtschaftungseinheiten, in Hecken, am Waldrand oder in feuchten Senken. Dies führt dort zu einer Anreicherung von Nährstoffen, einer Schädigung der Vegetation und behindert die Mahdnutzung. Meist werden die Ballen von Brombeere (*Rubus spec.*) oder Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*) überwuchert. Die Folge sind Dominanzbestände, die sich in angrenzende Flächen ausbreiten und ein Verbuschen der Landschaft fördern. Ziel muss es sein, Rundballen in Hofnähe oder auf Lagerplätzen zu lagern. Sofern die Verwendung des Schnittguts Schwierigkeiten bereitet, gilt es Landnutzer*innen und Tierhalter*innen (auch über das Gemeindegebiet hinaus) in Kontakt zu bringen und nach Verwendungsmöglichkeiten zu suchen.

6.1.3 Fotodokumentation



Abbildung 23: Großflächiges Mosaik aus Nasswiesen, Magerwiesen und Großseggenrieden im Albatal südlich der Kläranlage.



Abbildung 24: Fettwiese mit Streuobstbestand nördlich Oberweier.



Abbildung 25: Grünland in der Hardtebene östlich Bruchhausen mit Blick Richtung Vorbergzone.



Abbildung 26: Grünland mit Ampfer-vorkommen in der Hardtebene östlich Bruchhausen.



Abbildung 27: Große Weideflächen in der Hardtebene südlich Bruchhausen.



Abbildung 28: Magere, strukturreiche Weidefläche in der Vorbergzone nördlich Ettlingen.



Abbildung 29: Feuchtes Grünland nord-östlich Schluttenbach am Ursprung des Beierbachs.



Abbildung 30: Feuchtes Grünland und Seggen-Riede im Waschbachtal.



Abbildung 31: Beweideter Sumpf in der Vorbergzone östlich Oberweier.



Abbildung 32: Magerrasen auf der Albgau-Hochfläche zwischen Schöllbronn und Spessart am Beginn des Waschbachtals.



Abbildung 33: Mahd mit abgeräumtem Mahdgut als Rundballen auf der Albgau-Hochfläche nordwestlich Schöllbronn.



Abbildung 34: Wechselfeuchte Magerwiese mit reichlich Großem Wiesenknopf auf der Albgau-Hochfläche zwischen Schöllbronn und Schluttenbach.



Abbildung 35: Feuchte Senke auf der Albgau-Hochfläche östlich Schluttenbach.



Abbildung 36: Tagpfauenauge in blütenreichem Grünland auf der Albgau-Hochfläche.



Abbildung 37: Brachliegende Wiese mit starkem Aufkommen der Goldrute im Garten-gebiet in der Vorbergzone südöstlich Ettlingenweier.



Abbildung 38: Artenarmes Grünland mit dichtem Grasfilz aufgrund von nicht abgeräumtem Mahdgut in der Vorbergzone.



Abbildung 39: Lagerung von Rundballen auf einzelner Parzelle mit der Folge von Nährstoffanreicherung und Ausbleiben der Grünlandnutzung.



Abbildung 40: Lagerung von Folien-Rundballen am Waldrand führt zu starkem Aufkommen von Brombeere.



Abbildung 41: Grünland mit zu geringer Nutzungsintensität und randlich eindringenden Gehölzen in der Vorbergzone nördlich des Hedwigshofs.



Abbildung 42: Dichte Streuauflage beeinträchtigt das Aufwachsen wertgebender Grünlandarten.



Abbildung 43: Zerstörte Grasnarbe und aufgewühlte Bodenoberfläche durch Wildschweine.



Abbildung 44: Wildschweinschäden an Feldgehölzrand in der Hardtebene im Gewann Oberstempfl.



Abbildung 45: Ausbreitung des Adlerfarns am Waldrand im Moosalbtal.



Abbildung 46: Zu geringe Nutzungsintensität führt zu verstärktem Aufkommen von Pappeln westlich Schluttenbach.

6.2 Ackerflächen

6.2.1 Bestandssituation

40 % der landwirtschaftlichen Flächen Ettlingens sind Ackerflächen. Großflächige Äcker befinden sich in der Hardtebene nördlich von Ettlingen, während in den anderen Teilen des Gemeindegebiets kleinere Bewirtschaftungseinheiten vorherrschen. Wertgebend für den Biotopverbund sind die Randstrukturen der Äcker sowie vernässte Bereiche mit geringerer Wuchsstärke der Ackerfrucht innerhalb der Schläge. Diese bieten Lebensraum für Insekten und dienen potenziell als Wuchsorte für wertgebende Ackerwildkräuter.

Vernässte Stellen innerhalb der Ackerflächen liegen auf Gley-Böden in der Kinzig-Murg-Rinne (nördlich von Ettlingen zwischen A 5 und L 605 sowie zwischen Bruchhausen und L 607). Auf der Albgau-Hochfläche prägen östlich von Schöllbronn und nördlich von Spessart kleine Ackerparzellen das Landschaftsbild. Wertgebend sind hier krumenfeuchte Äcker auf wechsel-feuchtem Standort mit pseudovergleyter Parabraunerde. Diese bieten Lebensraum für seltene Ackerwildkräuter wie Buntes Vergissmelnicht (*Myosotis discolor*) und Mauer-Gipskraut (*Gypsophila muralis*) sowie für Laufkäferarten wie den Bunten Glanzläufer (*Agonum viridicupreum*). In Brachestadien kommt der Kleine Perlmutterfalter (*Issoria lathonia*) vor, dessen Raupen sich von verschiedenen Veilchen-Arten (*Viola spec.*) ernähren.

6.2.2 Defizite und Handlungsbedarf

Die Ackerflächen der Hardtebene werden intensiv bewirtschaftet. In der Vorbergzone und der Hardtebene führte die Entwässerung über Gräben und Bodenmeliorationen (Oberbodenauflage, Einebnung) zum Verlust von Sonderstandorten. Ebenso wurden durch großflächige Gewerbegebiete (Ettlingen-West) und Siedlungserweiterungen (Bruchhausen, Ettlingen) in den vergangenen Jahrzehnten viele Hektar Ackerflächen überbaut.

Ziel muss sein, die bestehenden Ackerflächen zu erhalten. Durch die Extensivierung der Nutzung auf Sonderstandorten (vernässende Gley-Böden in der Kinzig-Murg-Rinne, wechselfeuchte Böden auf der Albgau-Hochfläche) wird Lebensraum für wertgebende Ackerwildkräuter und Insekten, insbesondere für Laufkäfer und Tagfalter, geschaffen. Dies geschieht beispielsweise durch einen verbreiterten Reihenabstand, Verzicht auf Herbizideinsatz (am Ackerrand oder auf dem gesamten Schlag) oder das Belassen von Stoppelbrachen einige Wochen nach der Ernte.

Auf der Albgau-Hochfläche werden viele Äcker extensiv bewirtschaftet. Jedoch nehmen die noch bewirtschafteten Ackerflächen immer weiter ab, da sich die Bewirtschaftung der kleinen Parzellen auf wechselfeuchten, lehmigen bis tonigen Böden kaum lohnt. Dadurch verringert sich die Strukturvielfalt der Albgau-Hochfläche und die für Insekten wichtigen Lebensräume in den Randstrukturen nehmen ab. Daher sollten die restlichen Äcker der Albgau-Hochfläche erhalten werden.

6.2.3 Fotodokumentation



Abbildung 47: Größere Äcker in der Vorbergzone nördlich Oberweier.



Abbildung 48: Vernässte Stellen in einer Ackerfläche in der Hardtebene nördlich von Ettlingen im Gewann Offenhart.



Abbildung 49: Acker mit Stufenrain und hohem Grenzlinienanteil in der Vorbergzone nördlich der Lochmühle.



Abbildung 50: Kleinflächige Äcker mit Wildschweinschäden in der Vorbergzone südlich des Lochmühlengrabens.



Abbildung 51: Acker-Grünland-Mosaik auf der Albgau-Hochfläche nördlich Schluttenbach.



Abbildung 52: Brachliegende Ackerparzellen auf der Albgau-Hochfläche nordöstlich Spessart.

6.3 Streuobstgebiete

6.3.1 Bestandssituation

Streuobstgebiete sind aufgrund ihrer Struktur- und Artenvielfalt von hoher naturschutzfachlicher Bedeutung. Sie bieten sowohl Lebensraum für Arten lichter Wälder als auch für Arten des Offenlandes. Obstbäume mit Höhlen bieten Lebensraum für Fledermäuse, Vögel und Holzkäfer. Charakteristische Zielart für die Streuobstgebiete ist der Wendehals (*Jynx torquilla*). Sein Vorkommen ist aus den Garten- und Streuobstgebieten der Vorbergzone südlich Ettlingen sowie aus den Streuobstgebieten der Albgau-Hochfläche bekannt. Die Vielfalt an Insekten und Spinnen, die an den Bäumen und im Unterwuchs leben, bildet die Nahrungsgrundlage für Fledermäuse, beispielsweise dem Grauen Langohr (*Plecotus austriacus*), und für Vögel des Halboffenlands, zum Beispiel Baumpieper (*Anthus trivialis*) oder Grünspecht (*Picus viridis*).

In Ettlingen liegen die Streuobstgebiete vor allem in der Vorbergzone und auf der Albgau-Hochfläche. In der Vorbergzone handelt es sich um Baumreihen, meist auf hangparallelen Stufenrainen und in Freizeitgrundstücken. Größere einheitlich bewirtschaftete Bestände gibt es hier nicht. Beim Unterwuchs handelt es sich überwiegend um gemulchtes Grünland sowie um Pferde- oder Rinderweiden. Lediglich südlich von Oberweier bilden Magerwiesen den Unterwuchs. Der überwiegende Teil der Bestände liegt auf Freizeitgrundstücken. Die Bestände nehmen jeweils einzelne schmale Flurstücke ein. Diese kleinteiligen Besitzverhältnisse führen zu sehr heterogener Altersstruktur und unterschiedlichem Pflegezustand. Der Zustand reicht von gut gepflegten Beständen mit regelmäßigem Pflegeschnitt und Nachpflanzungen bis hin zu überalterten, abgängigen Beständen mit ausbleibender Unternutzung. Neben Hochstamm-Bäumen sind vielfach auch Mittel- und Halbstamm-Bäume vorhanden. Aus zahlreichen Streuobstbeständen haben sich infolge der Aufgabe der Grünlandnutzung und durch spontanen Gehölzaufwuchs inzwischen Feldhecken und Feldgehölze entwickelt. Stellenweise sind diese mit dem angrenzenden Wald zusammengewachsen.

Auf der Albgau-Hochfläche sind die Streuobstgebiete großflächig und von einem lockeren Baumbestand aus alten Hochstamm-Bäumen geprägt. Trotz kleinparzelligen Besitzverhältnissen besteht hier meist eine einheitliche, großflächige Unternutzung als Mähwiesen, meist Magerwiesen, oder als Weiden (Pferde, seltener Rinder oder Schafe). Vereinzelt finden sich noch einzelne alte Bäume in Äckern als Relikte ehemaliger Streuobstäcker.

Nachpflanzungen oder Neupflanzungen existieren in beiden Landschaftseinheiten nur sehr wenige.

6.3.2 Defizite und Handlungsbedarf

In der Vorbergzone sind die noch genutzten Streuobstflächen größtenteils gut gepflegt. Es gibt jedoch auch einige Bestände, die aufgrund von Nutzungsaufgabe verbuschen oder sich bereits zu dichten Gehölzbeständen (Feldgehölze, Wald) entwickelt haben. Verbuschte Streuobstreihen haben sich oftmals zu Heckenzügen entwickelt. Stehen diese zu dicht, erschwert dies die Bewirtschaftung dazwischen liegender Flächen. Beschattung und eine ausbleibende Nutzung kleiner Wiesengrundstücke führten in den vergangenen Jahrzehnten zu großen Verlusten an artenreichem Grünland in der Vorbergzone. Wichtig ist in der Vorbergzone das Verhindern weiterer Verbuschung von Streuobstbeständen durch ausbleibende Unternutzung und mangelnde Pflege der Bäume. Erreicht werden kann dies durch eine verbesserte Erreichbarkeit von Grundstücken, Unterstützung der Bewirtschafter bei der Pflege, Vermittlung von Verwendungsmöglichkeiten für Schnittgut und Obst, Obstbaumschnittkurse sowie eine Grundstücksbörse für Verpachtung, Verkauf und Gesuche von Grundstücken mit Streuobstbäumen.

Auf der Albgau-Hochfläche steht die Unternutzung der Streuobstbestände als Wiese, Weide oder Acker im Vordergrund. Viele Bäume sind in einem schlechten Pflegezustand, überaltert und abgängig. Eine Nachpflanzung findet selten statt. Die Altersstruktur ist daher ungünstig und wird in den kommenden Jahrzehnten zu einem hohen Verlust an Bäumen führen. Für den Erhalt der Streuobstgebiete auf der Hochfläche sollten bei vitalen Bäumen Pflegeschnitte durchgeführt werden und bei abgängigen Bäumen ausreichend Nachpflanzungen erfolgen. In Teilbereichen mit besonders lockerem Bestand oder geringerer Streuobstdichte (z.B. nördlich Schluttenbach, südöstlich Schöllbronn, südlich Spessart) sind auch Nachpflanzungen denkbar. Wichtig ist, dass Neu- und Nachpflanzungen nicht zu dicht erfolgen, sodass die artenreichen Wiesen nicht durch Schattenwurf und Laubfall beeinträchtigt werden, eine Bewirtschaftung als Mähwiese nicht eingeschränkt wird und eine dauerhafte Pflege der Bäume gesichert ist.

6.3.3 Fotodokumentation



Abbildung 53: Locker stehende Streuobstbäume über Grünland und schmalen Ackerparzellen auf der Albgau-Hochfläche.



Abbildung 54: Locker stehende Streuobstbäume auf der Albgau-Hochfläche nördlich Schluttenbach.



Abbildung 55: Streuobstbestände in Weideflächen auf der Albgau-Hochfläche.



Abbildung 56: Wegparallele Streuobstreihe auf der Albgau-Hochfläche.



Abbildung 57: Streuobstreihen zwischen Äckern westlich der L 607.



Abbildung 58: Gut gepflegter Streuobstbestand im Hägenichbruch.



Abbildung 59: Zur Hecke verwachsene Streuobstreihen mit zunehmender Beeinträchtigung des dazwischenliegenden Grünlands in der Vorbergzone nördlich Ettlingen.



Abbildung 60: Verbuschter Streuobstbestand südlich in der Vorbergzone des Lochmühlengrabens.



Abbildung 61: Wegparallele Streuobstreihe in der Vorbergzone südwestlich der Lochmühle.



Abbildung 62 Streuobstbäume in Garten nördlich Oberweier.

6.4 Feuchtbiotope

6.4.1 Bestandssituation

Feuchtbiotope haben ihre Schwerpunkte im Alb- und Moosaltal, in der Hardtebene auf grundwasserbeeinflussten Gley-Böden, Anmoor- und Niedermoorstandorten sowie auf quelligen und staunassen Standorten in Muldenlagen der Vorbergzone und der Albgau-Hochfläche. Bei den größeren Beständen handelt es sich meist um Nasswiesen, Schilf-Röhrichte und Großseggen-Riede. Randlich wachsen Feuchtgebüsche, die sich zunehmend ausbreiten, wie beispielsweise im Feuchtgebiet Sang nördlich von Bruchhausen und im Gewann Gässeläcker westlich von Oberweier. Im Alb- und Moosaltal sowie in feuchten Muldenlagen der Vorbergzone breitet sich der angrenzende Wald in die feuchten Flächen aus, beispielsweise im Gewann Edelsiesen südwestlich Oberweier, im Hangbereich östlich Oberweier oder im Norden des Naturschutzgebiets „Albtal und Seitentäler“. Im Alb- und Moosaltal breiten sich in Feuchtbiotopen mit zu geringer Nutzungsintensität Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*) und Brombeere (*Rubus spec.*) aus.

Schmale linienhafte Bestände von Schilf (*Phragmites australis*), Sumpfschilf (*Carex acutiformis*) oder seltener artenreichere Hochstaudenfluren wachsen in und entlang von Gräben und kleinen Bachläufen in der Hardtebene und der Vorbergzone. Im Norden der Hardtebene in den Gewannen Hägenich und Seewiesen sowie auf dem Golfplatzgelände sind Gräben und ehemalige kleine flächige Feuchtbiotope inzwischen trockengefallen. Dies zeigt sich an der Zunahme von Arten mittlerer Standorte wie Brennnessel (*Urtica dioica*), Brombeere (*Rubus spec.*) und Goldrute (*Solidago spec.*).

Wertgebend für den Biotopverbund sind die kleinräumige Struktur und gleichmäßige Verbreitung der Feuchtbiotope im Gemeindegebiet. Sie zeichnen sich durch kleinräumige Wechsel von Nasswiesen, Großseggen-Rieden und Schilf-Röhrichte aus. Die für diese Lebensräume charakteristischen Zielarten Ringelnatter/Barrenringelnatter (*Natrix natrix* / *Natrix helvetica*), Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*), Sumpfhornklee-Widderchen (*Zygaena trifolii*) und Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*) sind mit zahlreichen Fundmeldungen aus Ettlingen bekannt. So wurde beispielsweise das Sumpfhornklee-Widderchen auf der Downhill-Strecke beim Hediwigshof nachgewiesen (schriftl. Auskunft Hr. Fetzer) und die Sumpfschrecke an zahlreichen Säumen und Gräben mit Großseggen-Rieden und Hochstaudenfluren in wechselfeuchten und quelligen Bereichen der Vorbergzone. Kennzeichnend für ihren Lebensraum sind besonnte Strukturen mit ausreichend Feuchtigkeit und ohne dichte Gehölzbestände. Zielarten, die in verstärktem Maße offene Bodenstellen auf feuchtem Standort bzw. flache Gewässer benötigen sind der Nördliche Kammolch (*Triturus cristatus*) und der Bunte Glanzflachläufer (*Agonum viridicupreum*). Vorkommen des Kammolchs sind aus dem Hägenichbruch bekannt.

6.4.2 Defizite und Handlungsbedarf

Die Zunahme an Gehölzbewuchs (Feuchtgebüsch, Feldgehölz, Wald), eine zu seltene Mahd und eine verminderte Wasserführung sind die größten Gefährdungsfaktoren für die Feuchtbiotope im Gemeindegebiet. Dies führt zu absoluten Flächenverlusten von Offenlandbiotopen durch Überwachsen mit Gehölzen sowie zu qualitativen Flächenverlusten durch zunehmende Beschattung und verstärkten Wasserentzug. Wichtig ist hier die Rücknahme von Gehölzaufwuchs und eine regelmäßige Mahd mit Abräumen des Mahdguts.

Die mangelnde Wasserversorgung der Flächen in der Hardtebene (Golfplatz, Scheidgraben) lässt sich nicht grundlegend aufhalten. Ehemalige Feuchtbiotope, aus denen Entwässerungsgräben das Wasser ableiten, lassen sich durch das Schließen einzelner Gräben wieder vernässen oder vergrößern.

Eutrophierung aus angrenzenden Flächen und eine zu geringe Pflegemahd oder das Belassen von Mahdgut auf der Fläche führt stellenweise zur Zunahme von Nährstoffzeigern bis hin zur Dominanz von Brennnessel (*Urtica dioica*), Brombeere (*Rubus spec.*) und Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*).

Vor allem im Süden der Vorbergzone sind zahlreiche Feuchtbiotope von Wildschweinen stark zerwühlt und beschädigt. Bedingt durch die Bodenverwundung und Freisetzung von Nährstoffen kommen in diesen Flächen vermehrt Störzeiger und Stickstoffzeiger auf.

6.4.3 Fotodokumentation



Abbildung 63: Feuchte Senke mit Großseggen-Ried in einer Weidefläche auf der Albgau- Hochfläche.



Abbildung 64: Feuchtbiotop im Waschbachtal.



Abbildung 65: Feuchtbiotop am Ursprung der Eselsklinge auf der Albgau-Hochfläche östlich von Spessart.



Abbildung 66: Land-Schilfröhricht in Geländesenke in der Vorbergzone südöstlich Ettlingenweier.



Abbildung 67: Verbuscht und stark mit Brennnesseln und Brombeere durchsetztes Feuchtbiotop in der Vorbergzone südwestlich von Oberweiler im Gewinn Edelswiesen.



Abbildung 68: Starkes Aufkommen von Adlerfarn in Waldrandlage im Norden des Albtals.



Abbildung 69: Stark verbuschter, beweideter Quellbereich in der Vorbergzone östlich Oberweiler.



Abbildung 70: Schilfbestand in Graben am Rand der Vorbergzone westlich des Hedwigshofs.



Abbildung 71: Tümpel und Großseggen-Ried im Hägenichbruch.



Abbildung 72: Goldrutenbestand in ehemaligem Feuchtbiotop auf dem Golfplatz.

6.5 Gewässer

6.5.1 Bestandssituation

Ettlingen weist ein dichtes Netz an Fließgewässern auf. Die größten Fließgewässer sind die Alb und der Malscher Landgraben. Etliche kleine Bachläufe entspringen an der unteren Schichtgrenze der wasserdurchlässigen Sandsteinschichten der Buntsandsteinhänge, ein paar wenige über stauenden Tonschichten auf der Albgau-Hochfläche. Die Quellbereiche und Oberläufe der Gewässer sind überwiegend naturnah. Gefasst sind nur wenige, wie beispielsweise die Hedwigsquelle nördlich von Ettlingen. In steilen Klingen und Rinnen

durchfließen die Bäche die Buntsandsteinhänge und die Vorbergzone und führen das Wasser den beiden Hauptgewässern Alb und Malscher Landgraben zu. Die Bachläufe sind überwiegend naturnah ausgebildet. Nur wenige Abschnitte wurden in ihrem Lauf verlegt oder sind befestigt wie im Bereich von Siedlungen in der Vorbergzone und zur Sicherung parallel verlaufender oder querender Straßen. In der Hardtebene wurden die Gewässerläufe stark verändert, begradigt und meist in ihrem Lauf verlegt. Hier durchziehen zudem zahlreiche Entwässerungsgräben das Gebiet.

Die Gewässer südlich von Ettlingen leiten ihr Wasser dem Malscher Landgraben zu. Dieser ist ein langsam fließendes Gewässer mit naturfernem gestrecktem Lauf und aufgrund des geringen Gefälles mit geringer Gewässerdynamik. Auf weiter Strecke weist er ein trapezförmiges Profil auf. Die Gewässer nördlich von Ettlingen münden in das Gewässersystem des Scheidgrabens und anschließend südlich des Hauptbahnhofs Karlsruhe in die Alb.

Die Alb ist das größte Gewässer im Gemeindegebiet Ettlingen und bis auf die Abschnitte im Siedlungsbereich überwiegend naturnah. Mit ihrem seitlichen Zufluss Moosalb und naturnah ausgeprägter Auenlandschaft ist sie Kernelement des Naturschutz- bzw. FFH- Gebiets „Albtal mit Seitentälern“. Die Alb weist in ihrem Verlauf zahlreiche Wehre, Sohlschwellen und im Siedlungsbereich starke Uferbefestigungen auf. Aktuell ist sie nicht auf ganzer Länge durchgängig für aquatische Lebewesen. Im Bereich der Siedlung sind einzelne Auf- oder Abstiegseinrichtungen für Fische bereits realisiert. Weitere sind in Planung, um die Durchgängigkeit der Alb wieder herzustellen. Für den Hochwasserschutz der Städte Ettlingen und Karlsruhe ist die Errichtung eines Damms auf Höhe des Bahnhofs Busenbach geplant.

Reliktisch vorhanden sind im Moosalbtal sowie im Albtal südlich Neurod ehemalige Wässerwiesensysteme. Kleine Wehre und Ausleitungen leiteten das Wasser kleinen Rinnen zu, die das Wasser über kurze Strecken hangparallel aus dem Talgrund heraus führten, zu dem es dann flächig über die Wiesen wieder hinunter rieseln konnte. Nach Aufgabe der Wiesenbewässerung sind heute viele Rinnen verlandet, Befestigungen nicht mehr intakt und Steine unterspült.

An den Fließgewässern fanden in den vergangenen Jahren bereits zahlreiche Revitalisierungs- und Rückbaumaßnahmen statt. So wurden beispielsweise Halbschalen-Befestigungen des Hägenichgrabens sowie Uferbefestigungen und Sohlschwellen des Hedwigsquellbachs oberhalb des Hedwigshofs entfernt, Fischaufstiege an mehreren Wehren entlang der Alb eingerichtet, Befestigungen des Malscher Landgrabens im Gewann „Sang“ entfernt und der Gewässerdurchlass des Beierbachs unter der Bahnlinie umgebaut.

Der überwiegende Teil der Bäche und Gräben in Ettlingen wird beschattet. Die Gewässerabschnitte außerhalb des geschlossenen Waldes werden meist von Auwaldstreifen, Feldgehölzen oder dichten Gebüsch und Schilfbeständen überschirmt. Nur wenige Abschnitte liegen besonnt und weisen eine artenreiche Hochstaudenflur auf.

Im Süden des Gemeindegebiets liegen zwei größere Stillgewässer, der Hurstsee und der Badensee Buchzig. Beide sind durch Kiesabbau entstanden und weisen außerhalb der Badezonen naturnahe Uferabschnitte mit Schilfgürtel und Weidengebüsch auf. Zudem gibt es zahlreiche angelegte Tümpel und kleine aufgestaute bzw. angelegte Teiche, beispielsweise auf dem Golfplatz „Hofgut Scheibenhardt“, im Gewann Retzberg südlich Schöllbronn und im Hägenichbruch.

Zielarten des Ettlinger Biotopverbunds, die im oder am Gewässer leben, sind unter anderem Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*), Steinkrebs (*Austropotamobius torrentium*) und Nördlicher Kammmolch (*Triturus cristatus*). Die Wasserfledermaus benötigt Baumhöhlen als Quartierstandorte sowie stehende oder langsam fließende Gewässer als Jagdhabitat. Dort fliegt sie an der Gewässeroberfläche entlang und jagt im Wasser lebende Insekten. Grüne Flussjungfer und Steinkrebs besiedeln jeweils ähnliche Habitate. Beide benötigen eine gute Wasserqualität und sandig-kiesig-steinigen Gewässergrund. Daher sind sie eher in den Gewässeroberläufen zu finden. Der Steinkrebs lebt hauptsächlich in sommerkalten, naturnahen Wald- und Wiesenbächen mit ausreichend

Versteckmöglichkeiten. Im Gemeindegebiet Ettlingen ist er nur aus dem Krebsbächle bekannt. Die Grüne Flussjungfer besiedelt zwar meist Gewässer, deren Ufer von Gehölzen gesäumt sind. Elementar für ihren Lebensraum sind jedoch zusätzlich besonnte Gewässerabschnitte. Im Gemeindegebiet Ettlingen gibt es Nachweise im Erlengraben. Der Nördliche Kammolch benötigt besonnte, pflanzenreiche, tiefe und fischfreie Stillgewässer. In der Nähe sollten sich geeignete Landlebensräume befinden wie Nasswiesen, lichte Wälder oder Brachen. Für die Wanderung zwischen Land- und Wasserhabitat sind Hecken und Feldgehölze, aber auch Tagesverstecke wie z.B. Holzstapel, Wurzelhöhlungen und Steinhaufen wichtig, um die Molche vor Austrocknung zu schützen. Vorkommen des Kammolchs sind aus dem Hägenichbruch bekannt.

6.5.2 Defizite und Handlungsbedarf

Für die Fließgewässer steht die Wiederherstellung der Durchgängigkeit im Vordergrund. An der Alb ist der Rückbau nicht mehr benötigter Sohlschwellen und Wehre sowie die Einrichtung von Umgehungen bei weiterhin benötigten Wehren vorgesehen.

Die Gewässerläufe der Vorbergzone sind überwiegend von Gehölzen oder dichten Schilfbeständen überschirmt. Artenreiche Ufervegetation und besonnte Gewässerabschnitte sind hier nur noch in kurzen Abschnitten vorhanden. Zur Förderung der Lebensräume von Libellen und Sumpfschrecke sollte der Gehölzanteil an ausgewählten Gewässerabschnitten reduziert werden.

In der Hardtebene handelt es sich überwiegend um begradigte Bachabschnitte sowie um Entwässerungsgräben. Eine Erhöhung der Naturnähe der Bachabschnitte kann durch Einbringung von Strömungslenkern (Holzstämmen und Wurzelstöcken) erzielt werden. Durch die Eigendynamik des Gewässers können so Uferabbrüche und Rückführungen zu einem naturnäheren Lauf entstehen. Eine naturnahe Begleitvegetation mit Auwaldstreifen und Hochstaudenflur bzw. Schilf-Röhricht soll etabliert bzw. gefördert werden.

Das Krebsbächle weist eine Population des Steinkrebss auf, die im Rahmen eines landesweiten Modellprojektes wiederangesiedelt wurde. Die Art ist in Nordbaden sehr selten. Die Anbindung des Krebsbächles an die Alb ist durch einen kleinen Absturz und die Verdolung kurz vor der Mündung in die Alb nicht durchgängig für wandernde aquatische Lebewesen. Da die größten Gefahren für heimische Krebsarten die starke Ausbreitung der gebietsfremden Arten Kamber- und Kalikokrebs (*Faxonius limosus*, *F. immunis*) sowie die Übertragung der Krebspest sind, muss diese Barriere zum Schutz der Steinkrebspopulation im Krebsbächle erhalten werden.

Die kleineren Stillgewässer sind meist stark beschattet und in ihrer Funktion als Lebensraum für Amphibien und Libellen beeinträchtigt. Durch Laubfall drohen einige zu verlanden. Ziel ist es den Gehölzaufwuchs am Ufer und der unmittelbaren Umgebung zurückzunehmen und einzelne ausgewählte Kleingewässer durch Ausbaggern zu revitalisieren.

6.5.3 Fotodokumentation



Abbildung 73: Naturnaher, besonnter Abschnitt der Alb.



Abbildung 74: Naturnaher Abschnitt der Alb oberhalb Ettlingen.



Abbildung 75: Ableitung zur Wiesenwässerung im Moosalbtal.



Abbildung 76: Entwässerungsgraben „Hagbruch“ westlich der B 3.



Abbildung 77: Malscher Landgraben auf Höhe des Golfplatzes.



Abbildung 78: Edelsbachan der südlichen Gemeindegrenze begleitet von artenreicher Hochstaudenflur.



Abbildung 79: Erlengraben mit naturnaher Uferstruktur.

Abbildung 80: Hedwigsquellbach, dicht überwachsen mit jungen Gehölzen.



Abbildung 81: Wehranlage an der Alb zur Ableitung des Mühlkanals „Obere Fabrik“ südlich der Kläranlage.



Abbildung 82: Durchlass des Scheidgrabens (zum Erfassungszeitpunkt trocken gefallen) unter der Autobahn.



Abbildung 83: Nordufer des Hurstsees.



Abbildung 84: Überwiegend besonnener Tümpel im Hägenichbruch.



Abbildung 85: Großer Tümpel auf dem Golfplatz mit besonnener Wasserfläche und Ufern.



Abbildung 86: Besonnener Tümpel am Rand des Golfplatzes, vor wenigen Jahren reaktiviert.



Abbildung 87: Teichfrosch an besonntem Tümpel mit schütterer Vegetation auf dem Golfplatz.



Abbildung 88: Betonhalbschalen in einem Graben westlich Ettlingenweiler.

6.6 Trockenbiotope

6.6.1 Bestandssituation

Zu den Trockenbiotopen gehören im Gemeindegebiet Ettlingen Trockenmauern, Felswände, Magerrasen und Hohlwege.

Trockenmauern dienen der Sicherung von Wegböschungen und terrassieren ehemalige Rebhänge. Das bedeutendste Trockenmauergebiet in Ettlingen ist die Watthalde. Dieser ehemalige Rebhang in steiler Südwestexposition ist heute ein Gartengebiet. Weitere Trockenmauern finden sich in Gartengebieten der östlichen Vorbergzone um Ettlingenweiler. Im Albatal sichern Trockenmauern den Graf-Rhena-Weg auf langer Strecke. Viele Mauern in allen genannten Gebieten sind von Vegetation überrankt, beschattet oder im Verfall begriffen. An den Buntsandsteinhängen finden sich zahlreiche stillgelegte Steinbrüche. Sie liegen alle im Wald und sind größtenteils beschattet. Große offene und teils besonnte Felswände weisen die beiden Steinbrüche im Naturschutzgebiet „Kälberklamm und Hasenklamm“ auf.

Magerrasen bodensaurer Standorte liegen auf der Albau-Hochfläche entlang von Waldrändern, meist in Südexposition. Große Flächen liegen im Moosalbatal unterhalb des Waldrands, eng verzahnt mit Magerwiesen.

Ein Wegabschnitt in der Vorbergzone südlich Ettlingen ist als Hohlweg ausgebildet. Dieser ist mit Gehölzen bestanden und daher überwiegend beschattet.

Trittssteinfunktion für Arten trockenwarmer Standorte besitzen Privatgärten am Siedlungsrand sowie Böschungssicherungen aus Blocksteinen, Gabionen oder Pflanzsteinen wie beispielsweise am Bahnhof Busenbach.

Zielart der trockenen Lebensräume im Biotopverbund ist die Schlingnatter (*Coronella austriaca*). Sie steht stellvertretend für Arten trockenwarmer Lebensräume wie die Mauereidechse (*Podarcis muralis*), Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und zahlreiche Wildbienenarten. Diese Artengruppe benötigt offene bis halboffene, kleinräumig gegliederte Lebensräume mit Sonnenplätzen und Versteckmöglichkeiten beispielsweise unter Totholz, Steinen und in Mauerritzen sowie offene besonnte Bodenstellen.

6.6.2 Defizite und Handlungsbedarf

Zahlreiche Trockenmauern zeigen ein fortschreitendes Zerfallsstadium und starke Beschädigungen durch eingewachsenes Wurzelwerk, Übererdung und Auswölbung. Zudem sind sie häufig überwachsen mit Rankpflanzen oder von Gehölzen beschattet. Dadurch verlieren sie ihren Wert als Lebensraum für trockenheitsbedürftige und wärmeliebende Pflanzen- und Tierarten. Für den Erhalt dieses Lebensraums sollen die vorhandenen Mauern von beschattender und überrankender Vegetation freigestellt und beschädigte Mauern neu aufgeschichtet werden.

Unter den ehemaligen Steinbrüchen haben lediglich jener beim Grillplatz Schöllbronn und jene im Naturschutzgebiet „Kälberklamm und Hasenklamm“ nördlich der Ettlinger Spinnerei Potenzial zur Wiederherstellung besonnter Felswände. Die Entfernung der Gehölze ist ein technisch herausforderndes Unterfangen, jedoch mit großer Wirkung für wärmeliebende Tierarten, wie die Zielarten Schlingnatter (*Coronella austriaca*), Ginster-Bläuling (*Plebejus idas*), Skabiosen-Sandbiene (*Andrena marginata*) und Grauschuppige Sandbiene (*Andrena pandellei*) sowie für Felsbrüter wie Wanderfalke (*Falco peregrinus*) und Uhu (*Bubo bubo*).

6.6.3 Fotodokumentation



Abbildung 89: Trockenmauergebiet „Watt-halde“ nordöstlich von Ettlingen.



Abbildung 90: Trockenmauergebiet „Watt-halde“ nordöstlich von Ettlingen (Detailansicht).



Abbildung 91: Besonnte Trockenmauer in ehemaligem Rebgebiet Mauerreben südlich Ettlingenweier.



Abbildung 92: Überwachsene Trockenmauer in ehemaligem Rebgebiet Hussenreben südlich Ettlingenweier.

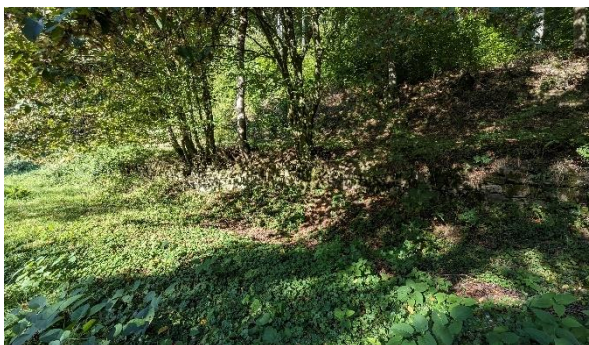


Abbildung 93: Beschattete und teils überwachsene Trockenmauer entlang des Graf-Rhena-Wegs im Albta.



Abbildung 94: Mauer aus Pflanzsteinen als Trittstein für Arten der trockenwarmen Lebensräume am Bahnhof Busenbach.



Abbildung 95: Hohlweg östlich Ettlingenweiler.



Abbildung 96: Magerrasen auf der Albau-Hochfläche zwischen Schöllbronn und Spessart am Beginn des Waschbachtals.

6.7 Sonstige wertvolle Strukturen im Offenland

6.7.1 Bestandssituation

Prägend für die Vorbergzone in Ettlingen sind strukturreiche und kleinparzellige Gartengebiete. Einerseits handelt es sich um strukturierte Gebiete mit Nutzgärten, Einzäunung und Gartenhütten wie beispielsweise südlich des Horbachparks oder östlich des Ettlinger Friedhofs. Andererseits und in weitaus größerem Maße handelt es sich um Gebiete mit Freizeitgrundstücken mit alten Obstbäumen, artenreichen Wiesen und Rasen, Anpflanzungen von Beersträuchern und Wein, seltener mit kleinen Gartenhütten und Trockenmauern. Diese Grundstücke dienten früher der Eigenversorgung, heute der Freizeitgestaltung und Erholung. Die Gartengebiete besitzen einen hohen Wert für die Tierwelt. Unter den Vögeln sind diese Landschaftsausschnitte besonders für Gebäude- und Höhlenbrüter von Bedeutung sowie für Arten der halboffenen Landschaften, wie beispielsweise dem Baumpieper (*Anthus trivialis*) als stellvertretende Zielart für den Biotopverbund in Ettlingen. Aufgrund der kleinteiligen Nutzungsstruktur besteht ein kontinuierliches Nahrungsangebot für Insekten und dadurch auch für Vögel und Fledermäuse. Lebensräume für Reptilien sind dort besonnte Randstrukturen (Mauern, Holzstapel, Säume).

Weitere wertgebende Sonderstrukturen sind Böschungen und Feldraine sowie in seinem kleinteiligen Vegetationsmosaik die Downhillstrecke östlich des Hedwigshofs. Diese Flächen unterliegen keiner intensiven Nutzung, werden nur gelegentlich gemäht und besitzen aufgrund ihrer Lage entlang von Wegen bzw. in einer Waldschneise einen hohen Wert als Verbindungsachsen, Wanderkorridore und Rückzugsräume. Viele Wegböschungen sind dicht mit Gehölzen bestanden. Ihr Wert für Insekten, Reptilien, Heuschrecken und Pflanzenarten der mesophytischen Saumvegetation ist daher gemindert. Einzelne sind frei von Gehölzen mit Saumvegetation, Magerrasenfragmenten oder schütter mit Gehölzen bewachsen.

Weitere Strukturen sind künstlich eingebracht, um einzelne Arten oder Artengruppen zu fördern bzw. ihren Lebensraum zu erweitern. Hierzu zählen Nisthilfen für Wildbienen, wie beispielsweise der „Lebensturm“ südlich von Schöllbronn und Nisthilfen für Vögel, wie beispielsweise für die Wasseramsel (*Cinclus cinclus*) an der Alb.

6.7.2 Defizite und Handlungsbedarf

Die Aufgabe der Nutzung und Pflege einzelner Flächen stellt die größte Beeinträchtigung für die strukturreichen Gartengebiete dar. Zu beobachten ist in vielen Gebieten die Verbuschung einzelner Grundstücke und dadurch auch ein zunehmender Gehölzdruck auf benachbarte Flächen. Um diese wertvollen kleinteiligen Lebensräume zu sichern, gilt es Bewirtschafter*innen in der Nutzung dieser Grundstücke zu unterstützen bzw. auf brachliegenden Grundstücken eine Nutzung wieder aufzunehmen. Neben der praktischen Unterstützung beinhaltet dies auch die Zugänglichkeit der Grundstücke zu sichern bzw. wieder zu

ermöglichen, Besitzverhältnisse brachliegender Grundstücke zu klären und die Vermarktungs- bzw. Entsorgungssituation für Obst und Schnittgut zu verbessern.

Andererseits ist vielerorts eine Intensivierung der Freizeitnutzung zu beobachten. Die Einzäunung von Grundstücken stellt Barrieren für Wildtiere dar. Wertvolle Bereiche mit Wiesen- und Saumvegetation sowie insektenreiche Rasenflächen gehen durch die Errichtung von Hütten, das Aufstellen von Freizeitmobiliar (Trampolin, Schaukel, etc.) und die Befestigung von Terrassen verloren. Die Pflanzung nichtheimischer, ausbreitungsstarker Gehölzarten wie beispielsweise Bambus (*Bambusoidea spec.*) oder Lorbeer-Kirsche (*Prunus laurocerasus*) sollte unterbleiben, da die Gefahr der Ausbreitung in umliegende brachliegende Gärten und die freie Landschaft besteht.

Auf vielen Feldrainen und Böschungen wachsen zunehmend Gehölze auf, wodurch artenreiche Saumvegetation, kleinflächige Magerrasen und offene Bodenstellen als wichtige Lebensräume für Insekten und Reptilien verloren geht. Im Albtal sowie auf der Albgau-Hochfläche breitet sich stellenweise Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*) aus. Ziel ist es, Böschungen und Feldraine als besonnte, magere Lebensräume zu erhalten bzw. durch Rückschnitt der Gehölze wiederherzustellen. Gleiches gilt für die Wildbienenhilfen, die teilweise stark mit Sträuchern und Brombeere überwachsen sind und so ihre Funktion nicht mehr erfüllen können.

6.7.3 Fotodokumentation



Abbildung 97: Mit Gehölzen bestandene Wegböschung östlich Oberweier.



Abbildung 98: Böschung, die mit Adlerfarn zuwächst auf der Albgau-Hochfläche östlich von Schluttenbach.



Abbildung 99: Garten zur Freizeitnutzung südöstlich Oberweier.



Abbildung 100: Strukturreicher, naturnaher Garten mit Lebensräumen trockener Standorte östlich des Friedhofs Ettlingen.



Abbildung 101: Kleinteiliges Vegetationsmosaik auf der Downhillstrecke östlich des Hedwigshofs.



Abbildung 102: Offene Bodenstellen, schütterere wärmeliebende Vegetation auf der Downhillstrecke.



Abbildung 103: Besonnte Wildbienen-nisthilfe mit Brombeerbestand.



Abbildung 104: Vollständig überwachsene und nicht mehr funktionsfähige Wildbienen-nisthilfe.

6.8 Strukturreiche Waldränder

6.8.1 Bestandssituation

Strukturreiche Waldränder liegen in Ettlingen meist in Süd- oder Südwestexposition in Hanglage, besonnt und mit angrenzender extensiven Grünlandnutzung, seltener entlang von Äckern oder Wegen. Schwerpunkt der Vorkommen sind die Waldränder der Albgau-Hochfläche. Wenige Abschnitte finden sich im Albtal und in der Hardtebene südlich des Golfplatzes. Sie zeichnen sich aus durch einen lichten Baumbestand mit ausladenden Kronen aus lichtliebenden und wärmeliebenden Arten, meist Stiel-Eiche (*Quercus robur*), seltener Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) oder Elsbeere (*Sorbus torminalis*). Darunter und etwas vorgelagert wächst eine lückige Strauchschicht sowie eine artenreiche Krautschicht und Saumvegetation aus Magerkeitszeigern wie Wiesen-Wachtelweizen (*Melampyrum pratense*) und Salbei-Gamander (*Teucrium scorodonia*). Auf den sauren Böden des Buntsandsteins sowie den Sandböden der Hardtebene ist für die Saumvegetation der Besenginster (*Cytisus scoparius*) kennzeichnend. Diese besonnten, struktur- und artenreichen Waldränder mit offenen Bodenstellen und blütenreichen Stauden sind für Insekten und Reptilien von sehr hoher Bedeutung. Das Insektenangebot dient Fledermäusen und Vögeln als Nahrungsgrundlage. Als Zielarten des Biotopverbunds stehen für die Waldränder und Säume stellvertretend Ginster-Bläuling (*Plebejus idas*), Grauschuppige Sandbiene (*Andrena pandellei*) und Schlingnatter (*Coronella austriaca*).

6.8.2 Defizite und Handlungsbedarf

Strukturreiche Waldränder bedürfen einer kontinuierlichen Pflege im mehrjährigen Turnus. Wird die Strauch- und Baumschicht zu dicht, führt dies zum Verlust von besonnten offenen Bodenstellen und von Saumvegetation. Stellenweise ist auch auf mäßig trockenen Standorten eine Ausbreitung des Adlerfarns (*Pteridium aquilinum*) und der Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*) zu beobachten, die artenreiche Saumvegetation beeinträchtigt wird.

Beeinträchtigend wirken auch Nährstoffeinträge. Diese kommen zum einen von angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen und können beispielsweise durch die Einrichtung von Pufferstreifen minimiert werden. Zum anderen erfolgt eine Nährstoffanreicherung durch die Fixierung von Luftstickstoff durch die Robinie (*Robinia pseudoacacia*) und durch die Lagerung von Schnittgut, Holz, Erdaushub oder Rundballen.

Dort, wo der Wald nicht durch einen Weg oder Acker klar vom Offenland getrennt ist, ist vielerorts ein Vorrücken des Waldrands in die freie Feldflur zu beobachten. Dies geht zu Lasten des meist hochwertigen und artenreichen Grünlands. Ziel ist es den Waldrand nach innen aufzulichten durch die Entnahme einzelner Bäume und Auflichtung der Strauchschicht sowie die Rücknahme der vorrückenden Sukzession zugunsten von Magerrasen und Magerwiesen.

6.8.3 Fotodokumentation



Abbildung 105: Dem Waldrand vorgelagerter Saum mit Besenginster auf der Albgau-Hochfläche nördlich Schöllbronn.



Abbildung 106: Stufiger und strukturreicher Waldrand mit Besenginster und Birkenaufwuchs auf der Albgau-Hochfläche nördlich Schöllbronn.



Abbildung 107: Stufiger Waldrand mit Besenginster und stehendem Totholz auf der Albgau-Hochfläche nördlich Spessart.



Abbildung 108: Besonnter Waldrand mit Adlerfarn entlang des Graf-Rhena-Wegs im Albtal.



Abbildung 109: Gehölzsukzession dem Waldrand vorgelagert auf der Albgau-Hochfläche nördlich Schöllbronn.



Abbildung 110: Junge Gehölzsukzession dem Waldrand vorgelagert auf der Albgau-Hochfläche nordwestlich Schöllbronn.



Abbildung 111: Waldrand mit schmalen artenreichem Saum entlang eines Ackers in im Gewann Hägenich.



Abbildung 112: Lichter Waldrand im Gewann Hägenich.



Abbildung 113: Dichter Waldrand mit dominanter Brombeere im Unterwuchs im Albatal nördlich der Kläranlage.



Abbildung 114: Dichter Strauchmantel am Waldrand am Hägenichgraben.

7 Maßnahmenkonzept

Das Maßnahmenkonzept der Biotopverbundplanung basiert in erster Linie auf den Geländebegehungen zur Validierung der Kernflächen (Juni – November 2023) und den dabei beobachteten Defiziten sowie auf der Auswertung von Hintergrunddaten und bestehender Fachplanungen (siehe Kapitel 3). Es orientiert sich an den Leitbildern der einzelnen Landschaftseinheiten (siehe Kapitel 3). Des Weiteren flossen Hinweise aus den Gesprächen mit Gebietskennern und Mitgliedern der Stadtverwaltung ein.

Für die Gewässer wurden in Abstimmung mit dem Stadtbauamt Ettlingen (Frau Sommer) Maßnahmen aus den Gewässerentwicklungsplänen (GEBLER 1998, 2001; ALAND 2004) und aus der Landesstudie Gewässerökologie / Maßnahmenplanung zur Umsetzung der Wasser-Rahmenrichtlinie übernommen. Dies betrifft insbesondere Maßnahmen zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit der Alb und den Rückbau von Verbauungen.

Der überwiegende Teil des Offenlands der Alb- und Hochfläche sowie ein Großteil der Vorbergzone südlich Oberweier liegen innerhalb von FFH-Gebieten. Die in den Managementplänen verankerten Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen wurden soweit sie den aktuellen Gegebenheiten noch entsprechen und dem Zielen des Biotopverbunds dienlich sind in die Biotopverbundplanung übernommen. Im Alb- und Moosalbtal liegen alle Flächen außerhalb des Waldes und der Siedlungsgebiete in den Schutzgebietskulissen eines Naturschutz- und FFH-Gebiets. Die in den Pflegeplänen festgelegten Maßnahmen zur Offenhaltung der Flächen durch Beweidung und Mahd sowie der Förderung der Bestände des Dunklen und Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Phengaris nausithous*, *Ph. teleius*) sowie des Großen Feuerfalters (*Lycaena dispar*) wurden in das Maßnahmenkonzept der Biotopverbundplanung übernommen. Zahlreiche Maßnahmen sind hier bereits durch LPR-Verträge in ihrer Umsetzung gesichert.

Gesichtet wurde zudem der Flächen- und Maßnahmenpool für das Ökokonto der Stadt Ettlingen (ILN 2017). Die im Jahr 2017 erarbeiteten Maßnahmen umfassen Vorschläge zur Aufwertung überwiegend städtischer Grundstücke. Die Maßnahmen sind soweit sie den Zielen des kommunalen Biotopverbunds dienlich sind im nachfolgenden Maßnahmenkonzept enthalten.

Das Maßnahmenkonzept gliedert sich in die Themenbereiche Gehölze (GE), Grünland (GR), Streuobst (ST), Ackerflächen (AR), Trockenbiotope (TR), Feuchtbiopte (FB), Gewässer (GW) und Sonstiges (SO).

Es beinhaltet einerseits Maßnahmen, die dem Erhalt der Kernflächen in ihrem aktuellen Zustand dienen, wie beispielsweise eine extensive Grünlandnutzung auf Magerwiesen oder der Erhaltungsschnitt in Streuobstgebieten. **Erhaltungsmaßnahmen sind in Großbuchstaben** codiert (GE 1, GR 1, St 1, ...). Andererseits beinhaltet das Konzept Maßnahmen, die der Aufwertung, Wiederherstellung oder Neuschaffung von Kernflächen bzw. der Wiederherstellung der Durchgängigkeit von Fließgewässern dienen. **Entwicklungsmaßnahmen sind in Kleinbuchstaben** codiert (ge 3, gr 5, gw 2, ...). Auf Kernflächen, für deren Erhalt kein Handeln erforderlich ist, wie beispielsweise bei naturnahen Bachläufen oder Auwaldstreifen, und deren Zustand keiner Aufwertung bedarf, sind keine Maßnahmen vorgesehen.

Die Maßnahmen werden gemäß Schlüsselliste „B.19 Maßnahmen“ des Landesdatenschlüssels (LUBW 2018) verschlüsselt. Es erfolgt die Einteilung in Erstpflege (E), Einmalige Maßnahme (M), Dauerpflege (D) und Sonstige Maßnahme (S) sowie die inhaltliche Verschlüsselung der Maßnahme mit Schlüsselnummern, beispielsweise „20 Vollständige Beseitigung von Gehölzbeständen / Verbuschung“.

Eine flurstückscharfe Verortung der Maßnahmen ist im Maßnahmenplan (Anlage Karte 2) dargestellt.

7.1 GR - Grünland mittlerer und feuchter Standorte

7.1.1 GR 1 Erhalt von artenreichem Grünland

Maßnahmenziel	Erhalt von artenreichem Grünland in standorttypischer Ausprägung (mäßig trocken bis feucht) sowie von Magerrasen und Nasswiesen mindestens in ihrem derzeitigen Zustand
Anspruchstyp	trocken, mittel, feucht
Umsetzung	• ein- bis zweischürige Mahd, nicht mulchen • Mahdgut abräumen, nicht auf der Fläche liegen lassen (weder flächig noch als Rundballen am Rand) • Verzicht auf synthetische Düngemittel, Erhaltungsdüngung mit Festmist oder Verzicht auf Düngung • Verzicht auf Pflanzenschutzmittel • zusätzlich zur Mahd extensive Nachbeweidung in Umtriebsweide ohne Zufütterung und zusätzliche Düngung möglich • insektenschonende Mähtechniken (Messerbalken, ohne Aufbereiter, etc.) • unterschiedliche Mahdzeitpunkte zu benachbarten Schlägen • Bewirtschaftung von artenreichen Flachland-Mähwiesen (FFH-LRT 6510) anhand des Infoblatts „FFH-Mähwiesen“ (MLR 2023)
Turnus	1-2-mal jährlich
Biotoptyp / Zielart	33.20 Nasswiese 33.43 Magerwiese mittlerer Standorte 36.40 Magerrasen bodensaurer Standorte 36.50 Magerrasen basenreicher Standorte Wendehals (<i>Jynx torquilla</i>) Sumpfhornklee-Widderchen (<i>Zygaena trifolii</i>) Warzenbeißer (<i>Decticus verrucivorus</i>) Breitblättriges Knabenkraut (<i>Dactylorhiza majalis</i>) Dreizahn (<i>Danthonia decumbens</i>) Kleines Knabenkraut (<i>Orchis morio</i>) Knöllchen-Steinbrech (<i>Saxifraga granulata</i>)
Räumliche Schwerpunkte	Albgau-Hochfläche, Vorbergzone südlich Ettlingenweier, Albtal und Moosalbtal
Kürzel der Schlüsselliste	D 2.1 Mahd mit Abräumen D 5 Mähweide

In großen Wiesengebieten, insbesondere auf der Albgau-Hochfläche, ist neben der extensiven Bewirtschaftungsweise die Wahl der Mahdzeitpunkte entscheidend für den Erhalt des hochwertigen zusammenhängenden Lebensraums artenreicher Wiesen. Durch den Versatz der Mahdzeitpunkte um mehrere Tage oder Wochen stehen kontinuierlich die Nahrungspflanzen und Lebensraumstrukturen für Insekten und somit auch Nahrung für Vögel, Fledermäuse, Reptilien und Amphibien zur Verfügung.

Für Flächen, die dem Dunklen oder Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläuling als Lebensstätte dienen, soll der Mahdzeitpunkt innerhalb der vorgegebenen Zeiträume liegen. Hier gilt die Maßnahme GR 2.

Im Alb- und Moosalbtal liegen Magerrasen bodensaurer Standorte eng verzahnt mit Magerwiesen und Nasswiesen. Zur Erhaltung dieses Mosaiks ist neben einer Mahdnutzung auch eine extensive Beweidung mit Nachmahd möglich (Verschlüsselung D 5 Mähweide). Die Flächen werden zum Teil bereits seit vielen Jahrzehnten beweidet. Diese Bewirtschaftung soll fortgeführt werden unter Berücksichtigung von randlichen Maßnahmen zur Reduzierung von Gehölz- und Adlerfarnausbreitung.

7.1.2 GR 2 Erhalt und Förderung von Lebensstätten des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings

Maßnahmenziel	Erhalt und Förderung von wechselfeuchten Wiesen mit Vorkommen von Großem Wiesenknopf (<i>Sanguisorba officinalis</i>)
Anspruchstyp	mittel, feucht
Umsetzung	• siehe Maßnahme GR 1 zur extensiven Bewirtschaftungsweise • Mahd- und Beweidungszeitpunkte außerhalb der Flugzeit der Wiesenknopf-Ameisenbläulinge (1. Schnitt: Mitte Mai bis Anfang Juni; 2. Schnitt: ab Mitte September) • optional: zur Förderung der Wirtsameisen auf 5-10% der Schlagfläche wechselnde Altgrasstreifen bei jeder Mahd belassen, jedoch nicht auf Flächen mit hohem Gehölzdruck oder verstärktem Aufkommen von Brachezeigern (z.B. Goldrute, Adlerfarn) • Verzicht auf Walzen des Grünlands
Turnus	2-mal jährlich
Biotoptyp / Zielart	33.41 Fettwiese mittlerer Standorte 33.43 Magerwiese mittlerer Standorte 33.51 Magerweide mittlerer Standorte
	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Phengaris nausithous</i>)
Räumliche Schwerpunkte	Albgau-Hochfläche, Vorbergzone südlich Ettlingenweier
Kürzel der Schlüsselliste	D 32. Spezielle Artenschutzmaßnahme

Starke jährliche Schwankungen in der Witterung und der Vegetationsentwicklung, wie sie in den vergangenen Jahren zu beobachten waren, erschweren ein genaues Festlegen der geeigneten Mahdtermine an Kalendertagen. Diese dienen der Orientierung. Ausschlaggebend für den Lebenszyklus der beiden Falterarten Dunkler und Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling ist, dass zwischen Anfang Juli und Mitte August ausgebildete Blütenköpfchen des Großen Wiesenknopfes für die Eiablage der Falter vorhanden sind und bis zum Abschluss der Raupenentwicklung Mitte September nicht abgemäht werden.

Alternativ zu einem ersten sehr späten Schnitt, kann auch ein früher erster Schnitt erfolgen (ca. Ende April bis Anfang Mai), sofern bis zur Flugzeit der beiden Falterarten (Anfang Juli bis Mitte August) wieder ausreichend Großer Wiesenknopf zur Blüte kommt. Ein früher erster Schnitt kommt auch der Eindämmung der Herbstzeitlose zugute (Maßnahme gr 5 a) und trägt zu einem Mosaik unterschiedlicher Mahdzeitpunkte in den großen Wiesengebieten der Albgau-Hochfläche bei.

Das Belassen von Altgrasstreifen fördert den Bestand der Wirtsameise (Knotennameise *Myrmica rubra*) und kann optional erfolgen. Wichtig ist, dass die Streifen rotieren und nicht

immer an derselben Stelle liegen. Sonst besteht die Gefahr der Verbuschung und des Verlusts an Artenvielfalt.

7.1.3 gr 3 Entwicklung / Wiederherstellung von artenreichem Grünland

Maßnahmenziel	Entwicklung, Wiederherstellung und Aufwertung von artenreichem Grünland aus brachgefallenen, gemulchten, artenarmen oder zu nährstoffreichen Beständen (meist in Hanglage, unter Streuobst, auf Feuchtstandorten) oder nach vorausgehender Gehölzrodung bzw. Freistellung von Streuobstbeständen (Maßnahmen ge 5 und st 3)
Anspruchstyp	mittel, feucht
Umsetzung	• zweischürige Mahd, nicht mulchen • Mahdgut abräumen, nicht auf der Fläche liegen lassen (weder flächig noch als Rundballen am Rand) • zusätzlich zur Mahd extensive Nachbeweidung in Umtriebsweide ohne Zufütterung möglich • extensive Beweidung mit Schafen, Pferden, Ziegen oder Rindern auf Flächen, die nicht dem Lebensraumtyp 6510 entsprechen bzw. nicht für dessen Entwicklung vorgesehen sind • in nährstoffreichen Beständen in den ersten 3 Jahren ein zusätzlicher früher Schröpfschnitt zur Aushagerung • bei Neuanlage auf offenem Boden (z.B. nach Gehölzrodung, in seltenen Fällen auf Acker) Ausbringung von Mahdgut bzw. Heudrusch von umliegenden artenreichen Wiesen • Verzicht auf Düngung (synthetisch und organisch) • Verzicht auf Pflanzenschutzmittel • insektenschonende Mähtechniken (z.B. Verwendung von Messerbalken, keine Aufbereiter, höhere Schnitthöhe) • in großen Wiesengebieten unterschiedliche Mahdzeitpunkte zu benachbarten Schlägen (siehe Maßnahme GR 1) • Bewirtschaftung von artenreichen Flachland-Mähwiesen (FFH-LRT 6510) anhand des Infoblatts „FFH-Mähwiesen“ (MLR 2023)
Turnus	2-mal jährlich
Biotoptyp / Zielart	33.20 Nasswiese 33.43 Magerwiese mittlerer Standorte 33.50 Weide mittlerer Standorte Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Phengaris nausithous</i>) Sumpfhornklee-Widderchen (<i>Zygaena trifolii</i>) Warzenbeißer (<i>Decticus verrucivorus</i>) Grauschuppige Sandbiene (<i>Andrena pandellei</i>) Breitblättriges Knabenkraut (<i>Dactylorhiza majalis</i>) Dreizahn (<i>Danthonia decumbens</i>) Kleines Knabenkraut (<i>Orchis morio</i>) Knöllchen-Steinbrech (<i>Saxifraga granulata</i>)
Räumliche Schwerpunkte	Albgau-Hochfläche, Vorbergzone südlich Ettlingenweier, Hardtebene um Bruchhausen und Hägenichbruch

Kürzel der Schlüsselliste	D 2.1 Mahd mit Abräumen – brach liegende oder gemulchte Bestände sowie defizitäre Magerwiesen des Lebensraumtyps 6510 D 5 Mähweide – Offenhaltung der Fläche durch Mahd oder / und Beweidung möglich X 39 Extensivierung der Grünlandnutzung – Entwicklung von Magerwiesen (FFH-Lebensraumtyp 6510) aus Fettwiesen oder artenarmen Grünlandbrachen durch Aushagerung
---------------------------	--

Kennzeichnend für den aktuellen Zustand der meisten Bestände ist eine artenarme, zum Teil verfilzte Ausprägung, meist verursacht durch eine dichte Mulchdecke oder Streuauflage, da das Mahdgut nicht abgeräumt wird, oder aufgrund zu geringer Mahdhäufigkeit (einmal jährlich oder nur alle zwei Jahre). Vereinzelt kommen bereits Gehölzschösslinge, Goldrute oder Brombeere auf, was auf eine mehrjährig ausgebliebene Mahd hindeutet. Die Flächen liegen häufig in wenig attraktiven und schwer zu bewirtschaftenden Bereichen, in Hanglage, unter dichtem Streuobstbestand, auf Feuchtstandorten oder sind sehr klein. Häufig führen auch Wildschweinschäden zu unebenem Relief, Freisetzung von Nährstoffen und Zerstörung der Grasnarbe, sodass die Bewirtschaftung erschwert ist und gräserdominierte, artenarme Grünlandbestände entstehen.

Die Neuanlage von Grünland, z.B. nach vorausgegangener Gehölzrodung oder in Einzelfällen auf Ackerstandorten, erfolgt vorzugsweise durch Mahdgutübertragung oder Ausbringung von Wiesendrusch von umliegenden artenreichen Wiesen.

Neben einer Mahdnutzung ist je nach Betriebsstruktur und Möglichkeiten der Bewirtschafter*innen auch eine Weidenutzung möglich. Nicht für alle Flächen wird nicht die Entwicklung zur Magerwiese mittlerer Standorte (respektive FFH-Lebensraumtyp 6510) angestrebt. Die Offenhaltung der Landschaft mit artenreichen Wiesen- und Weideflächen steht hier im Vordergrund.

7.1.4 gr 4 Beseitigung von Wildschweinschäden

Maßnahmenziel	Wiederherstellung von artenreichem Grünland in standorttypischer Ausprägung nach Wildschweinschaden
Anspruchstyp	trocken, mittel, feucht
Umsetzung	• Einebnung geschädigter Flächen • Aushagerung eutrophierter Bereiche durch 3-schürige Mahd mit Abräumen im ersten Jahr • Mahdgutübertrag von artenreichen Grünlandbeständen mit vergleichbaren Standortverhältnissen aus der Umgebung
Turnus	einmalig
Biotoptyp / Zielart	33.20 Nasswiese 33.43 Magerwiese mittlerer Standorte 36.40 Magerrasen bodensaurer Standorte

	Dunkler Wiesenknopf Ameisenbläuling (<i>Phengaris nausithous</i>) Sumpfhornklee-Widderchen (<i>Zygaena trifolii</i>) Warzenbeißer (<i>Decticus verrucivorus</i>) Breitblättriges Knabenkraut (<i>Dactylorhiza majalis</i>) Dreizahn (<i>Danthonia decumbens</i>) Kleines Knabenkraut (<i>Orchis morio</i>) Knöllchen-Steinbrech (<i>Saxifraga granulata</i>)
Räumliche Schwerpunkte	Albgau-Hochfläche, Vorbergzone
Kürzel der Schlüsselliste	S 33. Beseitigung von Landschaftsschäden

Der Auftrag von Mahdgut eignet sich für Flächen, die aufgrund des Wildschweinschadens stark von üppigem Aufwuchs an Störzeigern und Gräsern dominiert werden. Vor dem Auftrag wird die Empfängerfläche gemäht, eingeebnet und das Mahdgut abgeräumt, sodass die Bodenstellen mit zerstörter Grasnarbe offen liegen. Das Mahdgut der Spenderfläche wird zum Zeitpunkt der Samenreife wertgebender Kräuterarten in etwa 5 cm Dicke aufgetragen. Im Anschluss erfolgt eine reguläre Wiesenbewirtschaftung mit 2-schüriger Mahd mit Abräumen. Bei starkem Auflaufen von Ruderalarten und Störzeigern ist im ersten Jahr eine dreischürige Bewirtschaftung mit frühem Schröpschnitt durchzuführen.

7.1.5 gr 5 Selektives Zurückdrängen von Problempflanzen im Grünland

Maßnahmenziel	Reduzierung von Pflanzen, die das Mahdgut / Heu unbrauchbar machen bzw. Dominanzbestände ausbilden und Ermöglichung einer regulären Weide- oder Heumahd-Nutzung des Grünlands mit schadfreier Verwendung von Heu bzw. unbedenklicher Beweidung
Anspruchstyp	mittel
Umsetzung	a) <u>Herbstzeitlose</u>: Mulchen / Mähen der Bereiche mit hohem Aufkommen im April (Schwächung der Pflanzen, da sich die Reserven der Pflanze im oberirdischen Pflanzenmaterial befinden) b) <u>Adlerfarn</u>: 2-3 mal jährlich Mahd (Verhinderung der Bildung reifer Sporen und Schwächung der Rhizome) und Abräumen des Mahdguts c) <u>Kanadische / Riesen-Goldrute</u>: 2-3 mal jährliche Mahd mit Abräumen des Mahdguts, erster Schnitt vor der Blüte (Anfang Mai) • Bewirtschaftung als Mähwiese oder Mähweide (siehe Maßnahme gr 3)
Turnus	jährlich bis eine Besserung erkennbar ist (ca. 5-8 Jahre)
Biotoptyp / Zielart	33.40 Wirtschaftswiese mittlerer Standorte 33.50 Weide mittlerer Standorte
	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Phengaris nausithous</i>) Warzenbeißer (<i>Decticus verrucivorus</i>) Knöllchen-Steinbrech (<i>Saxifraga granulata</i>)
Räumliche Schwerpunkte	Vorbergzone, Albtal, Albgau-Hochfläche

Kürzel der Schlüsselliste	a) E 3.1 selektive Mahd b) E 3.3 Beseitigung von Konkurrenzpflanzen c) E 3.2 Neophytenbekämpfung
---------------------------	--

Die Maßnahme hat zum Ziel die genannten Arten auf der Fläche zu reduzieren. Eine vollständige Entfernung aus den Flächen ist nicht realistisch und wird nicht angestrebt. Ziel ist durch eine schadfreie Nutzung des Mahdguts bzw. durch die Etablierung einer regelmäßigen Nutzung der Flächen die Offenhaltung der Landschaft langfristig zu sichern.

zu a): Eine frühe Mulchmahd Ende April reduziert signifikant das Vorkommen von Herbstzeitlose (*Colchicum autumnale*) und zeigt keine negativen Auswirkungen auf die Vegetationszusammensetzung (SEITHER & ELSÄßER 2014).

Infos zur Bekämpfung von Problemarten im Grünland wurden unter anderem BRIEMLE (2000) entnommen.

7.2 AR - Ackerflächen

7.2.1 AR 1 Erhalt und Förderung von wertgebenden Ackerwildkräutern

Maßnahmenziel	Förderung von wertgebenden Ackerwildkräutern und der damit assoziierten Fauna auf Äckern mit hohem Eignungspotenzial unter Beibehaltung der Bewirtschaftung, z.B. in feuchten Senken und auf wechselfeuchten Standorten (krumenfeucht)
Anspruchstyp	mittel, feucht
Umsetzung	• die Umsetzung erfolgt auf der ganzen Schlagfläche oder in geeigneten Randbereichen, vorzugsweise im Getreideanbau • reduzierte Aussaatstärke der Ackerfrucht (reduziert um 1/4 – 1/2) und erweiterter Reihenabstand (30% mehr) • Verzicht auf Herbizideinsatz • Verzicht auf Bodenmeliorierung (z.B. Kalkung, Oberbodenauftrag, Drainierung) • Umbruch von Stoppeläckern erst 6-8 Wochen nach der Ernte bzw. nicht vor 1. September • keine Einsaat von Ackerwildkräutern • keine Einsaat von Blühmischungen mit hoch- und dichtwüchsigen Arten • keine langjährigen Brachen • geeignet sind wechselfeuchte Standorte der Albgau-Hochfläche auf pseudovergleyter Parabraunerde (siehe Bodeneinheit b23 nach LGRB 2020) sowie in der Hardtebene und Vorbergzone auf Gley, Kolluvium-Gley und Auengley (siehe Bodeneinheiten w17, w19, w94, w105, w111 und w113 nach LGRB 2020)
Turnus	jährlich (Mindestzeitraum 4-5 Jahre)
Biotoptyp / Zielart	37.12 Acker mit Unkrautvegetation basenreicher Standorte 37.13 Acker mit Unkrautvegetation basenarmer Standorte
	Kleiner Perlmuttfalter (<i>Issoria lathonia</i>) Ginster-Bläuling (<i>Plebejus idas</i>) Bunter Glanzflachläufer (<i>Agonum viridicupreum</i>)

	Buntes Vergissmeinnicht (<i>Myosotis discolor</i>)
Räumliche Schwerpunkte	Weite Teile der Albgau-Hochfläche Vorbergzone nördlich Ettlingen und um Oberweier Hardtebene südlich Bruchhausen und östlich der Bahnlinie sowie nördlich der Autobahnanschlussstelle Karlsruhe-Süd
Kürzel der Schlüsselliste	D 7 Extensiver Ackerbau

Die Maßnahme AR 1 wird im Maßnahmenplan als Kulisse mit geeigneten Standortbedingungen dargestellt. Die Maßnahme selbst zielt auf bestehende Ackerflächen innerhalb dieser Kulisse ab. Eine Neuanlage von Ackerflächen ist nicht vorgesehen.

Die Förderung von Ackerwildkräutern geschieht unter Fortführung der ackerbaulichen Nutzung. Ziel ist es nicht Flächen aus der Nutzung zu nehmen oder dauerhaft in eine andere Nutzungsart umzuwandeln. Da die Etablierung von Ackerwildkräutern und die Nutzung der lichten Ackerstrukturen durch Bodenlebewesen (z.B. Laufkäfer) einige Jahre in Anspruch nimmt, ist diese Maßnahme auf einen mehrjährigen Zeitraum angelegt. Die Umsetzung kann auf einem ganzen Ackerschlag oder auch nur in Randbereichen mit mind. 5 m Breite oder in vernässten Stellen innerhalb eines Schlags erfolgen.

Wertgebende Ackerwildkräuter krumenfeuchter Äcker (wechselfeuchter Standort) sind z.B. Acker-Ziest (*Stachys arvensis*), Buntes Vergissmeinnicht (*Myosotis discolor*), Kleines Mäuseschwänzchen (*Myosurus minimus*), Mauer-Gipskraut (*Gypsophila muralis*) und Wiesen-Gelbstern (*Gagea pratensis*). Vorkommen dieser Arten sind aus der Vorbergzone im Norden der Gemarkung sowie von der Hochfläche um Schöllbronn bekannt (Datenbank des Instituts für Botanik und Landschaftskunde, Karlsruhe).

Auf der Albgau-Hochfläche gibt es bereits einige Äcker, die nach Richtlinien des Ökolandbaus bewirtschaftet werden. Hier gilt es diese Bewirtschaftungsweise fortzuführen und die Lebensraumstrukturen der Zielarten beispielsweise durch die Schaffung lichter Strukturen (geringere Aussaatstärke) oder durch Belassen einer Stoppelbrache zu verbessern.

Weiterführende Informationen bietet beispielsweise der Leitfaden für landwirtschaftliche Praxis „Ackerwildkrautschutz in Sachsen-Anhalt“ (STIFTUNG KULTURLANDSCHAFT SACHSEN-ANHALT 2022).

7.3 ST - Streuobst

7.3.1 ST 1 Erhalt von Streuobstbeständen

Maßnahmenziel	Erhalt und Pflege bestehender Streuobstbestände in mindestens ihrer derzeitigen Ausprägung
Anspruchstyp	mittel
Umsetzung	- regelmäßige Pflege- und Erhaltungsschnitte (mind. alle 2-3 Jahre, bei jüngeren Bäumen und nach Verjüngungsschnitt jedes Jahr) - Verjüngungsschnitt bei Bäumen mit Pflegerückstand (dichte, überalterte Krone, viel Totholz) - Belassen einzelner Totholzelemente als Lebensraum für Insekten - Nachpflanzung bei abgängigen Bäumen und in größeren Bestandslücken, ggf. Verwendung weniger pflegeintensiver Gehölzarten wie Walnuss, Wild-Kirsche, Mostbirne, Speierling, Esskastanie (siehe Maßnahme st 2)

	- Entfernung von Laubholz-Mistel (<i>Viscum album</i>) und Efeu-berankung, da sie die Bäume schwächen und langfristig zum Absterben der Bäume führen - Fortführung der Unternutzung als Wiese, Weide, Acker oder extensiver Freizeitgarten - Verhinderung von Gehölzaufwuchs zwischen den Bäumen
Turnus	jährlich bzw. alle 2-3 Jahre
Biotoptyp / Zielart	45.40 Streuobstbestand Wendehals (<i>Jynx torquilla</i>) Baumpieper (<i>Anthus trivialis</i>) Graues Langohr (<i>Plecotus austriacus</i>)
Räumliche Schwerpunkte	Albgau-Hochflächen, Vorbergzone
Kürzel der Schlüsselliste	D 10.1 Obstbaumpflege

Die Streuobstinitiative im Stadt- und Landkreis Karlsruhe e.V. fördert den Erhalt artenreicher Streuobstwiesen in der Region (www.streuobstinitiative.de). Sie bietet Unterstützung für Privatpersonen, Vereine, Gemeinden und Behörden durch Fortbildungen, Beratung und Vermarktungsmöglichkeiten. Zudem führt sie eine Grundstücksbörse für Verpachtung, Verkauf und Gesuche von Grundstücken mit Streuobstbäumen.

Nachpflanzungen orientieren sich an der Maßnahme st 2.

7.3.2 st 2 Nachpflanzung in Streuobstbeständen

Maßnahmenziel	Pflanzung einzelner Bäume in Bestandslücken zum langfristigen Erhalt flächiger oder linienhafter Streuobstbestände mit durchmischter Altersstruktur.
Anspruchstyp	mittel
Umsetzung	- Pflanzung von Hochstamm-Obstbäumen in Bestandslücken in weitem Stand (mind. 10 m Baumabstand, auf artenreichen Flachland-Mähwiesen (FFH-LRT 6510) mind. 15 m) - fachgerechte Pflanzung (Anbindung, Wühlmausschutz, Pflanzschnitt, Wässern, Sonnenschutz, Verbißschutz, ...) - ggf. Verwendung weniger pflegeintensiver Gehölzarten wie Walnuss, Mostbirne, Wild-Kirsche, Speierling, Esskastanie - jährlicher Erziehungschnitt - ggf. Wässerung in trockenen Sommermonaten in den ersten 5 Jahren - ggf. pestizidfreie Bekämpfung von Wühlmäusen zur Verhinderung von Wurzelschädigungen - Fortführung der Unternutzung als Wiese, Weide oder Acker - Verhinderung von Gehölzaufwuchs zwischen den Bäumen
Turnus	einmalig
Biotoptyp / Zielart	45.50 Streuobstbestand

	Wendehals (<i>Jynx torquilla</i>) Baumpieper (<i>Anthus trivialis</i>) Graues Langohr (<i>Plecotus austriacus</i>)
Räumliche Schwerpunkte	Albgau-Hochfläche, Vorbergzone südlich Ettlingen
Kürzel der Schlüsselliste	E 10.2 Obstbaumeinzelpflanzung

Die Nachpflanzung von Streuobstbäumen wird auf lückige und stark ausgedünnte Bestände beschränkt. Sie dient dem Erhalt dieser Streuobstgebiete und ihrer Funktion als Lebensraum für Vögel, Insekten und als Nahrungsraum für Fledermäuse. Durch Nachpflanzungen soll die Altersstruktur der Bestände langfristig verbessert werden und die Bestände vor dem Verlust bewahrt werden. Nachpflanzungen auf artenreichem magerem Grünland sollten nicht zu dicht erfolgen, sodass die Wiesen nicht durch Schattenwurf und Laubfall beeinträchtigt werden und eine Bewirtschaftung als Mähwiese weiterhin möglich ist.

Unabdingbar nach der Pflanzung ist eine jährliche Folgepflege der Bäume mit regelmäßigem jährlichem Baumschnitt (Erziehungsschnitt), Wässerung und ggf. Maßnahmen gegen Wildverbiss und Wurzelschäden durch Wühlmäuse.

Die Neuanlage von größeren Streuobstbeständen wird nicht empfohlen, da die Gebietsausstattung Ettlingens bereits große Flächen mit Streuobstbeständen aufweist. Deren Fortbestand und Verbesserung der Altersstruktur hat Vorrang vor der Neuanlage. Eine zusätzliche Kulissenwirkungen in bereits dicht bestandener und kleinstrukturierter Landschaft ist zu vermeiden.

7.3.3 st 3 Wiederherstellung / Freistellen verbuschter Streuobstbestände und -reihen

Maßnahmenziel	Revitalisierung stark verbuschter Streuobstbestände und -reihen, sodass Einzelbäume erkennbar sind und eine Unternutzung stattfindet
Anspruchstyp	mittel
Umsetzung	• Rodung des Gehölzunterwuchses (zumeist Brombeergestrüpp oder Gebüsch) und Abtransport des Schnittguts im Zeitraum zwischen 1.10. und 28.2. • Baumschnitt zur Verjüngung und Revitalisierung der Bäume mit anschließendem jährlichen Pflege- und Erhaltungsschnitt für die nächsten 10 Jahre • Entfernung von Laubholz-Mistel (<i>Viscum album</i>) und Efeu-berankung, da sie die Bäume schwächen und langfristig zum Absterben der Bäume führen • Aufnahme einer regelmäßigen Unternutzung (Mahd oder Beweidung) sodass der Gehölzaufwuchs langfristig unterdrückt wird; je nach Aufwuchs ist in den ersten Jahren eine mehrmalige gezielte Mahd von Gehölzaufwuchs erforderlich mit frühem erstem Schnitt • Nachpflanzung in Bestandslücken, ggf. Verwendung weniger pflegeintensiver Gehölzarten wie Walnuss, Wild-Kirsche, Mostbirne, Speierling, Esskastanie (siehe Maßnahme st 2)
Turnus	einmalig

Biotoptyp / Zielart	45.40 Streuobstbestand
	Wendehals (<i>Jynx torquilla</i>) Baumpieper (<i>Anthus trivialis</i>) Graues Langohr (<i>Plecotus austriacus</i>)
Räumliche Schwerpunkte	Vorbergzone, Albgau-Hochfläche
Kürzel der Schlüsselliste	E 16.7 Einzelbäume freistellen

Für den langfristigen Erhalt des Streuobstbestandes ist nach der Freistellung die jährliche Nachpflege entscheidend. Zur langfristigen Unterdrückung von Gehölzen im Unterwuchs muss eine Wiederaufnahme der Unternutzung als Wiese oder Weide erfolgen mit mehrmaliger Mahd in den ersten Jahren ggf. in Kombination mit gezielter Beweidung (Schafe oder Ziegen). Auf einen Verjüngungsschnitt an Obstbäumen muss ein jährlicher Pflegeschnitt erfolgen, da die Bäume sonst zu stark nachtreiben und erneut eine zu dichte Krone ausbilden.

Die Maßnahme erfolgt einmalig. Die Flächen müssen jedoch anschließend durch Mahd oder Beweidung offengehalten werden. Nach erfolgreicher Verjüngung der Bäume (ggf. mit Nachpflanzungen) erfolgt eine Erhaltungspflege gemäß Maßnahme ST 1.

7.4 FB - Feuchtbiotope

7.4.1 FB 1 Pflegemahd im mehrjährigen Turnus

Maßnahmenziel	Erhalt von extensiv genutzten Feuchtbiotopen im Offenland (Großseggen-Riede, Röhrichte, Hochstaudenfluren) und Verhinderung von Gehölzaufwuchs
Anspruchstyp	feucht
Umsetzung	• Mahd der Fläche ca. alle 2-3 Jahre • Abräumen des Mahdguts, nicht auf der Fläche liegen lassen • Mahdzeitpunkt: trockene Witterung und keine stark vernässten Bodenverhältnisse • Zeitraum: nicht zwischen Juni und September, um Nahrungsquellen und Fortpflanzungselemente u.a. für den Großen Feuerfalter zu erhalten • große Flächen in Abschnitten mähen
Turnus	alle 2-3 Jahre
Biotoptyp / Zielart	32.30 Waldfreier Sumpf 34.50 Röhricht 34.60 Großseggen-Ried 35.40 Hochstaudenflur
	Baumpieper (<i>Anthus trivialis</i>) Ringelnatter (<i>Natrix natrix</i>) Großer Feuerfalter (<i>Lycaena dispar</i>) Sumpfschrecke (<i>Stethophyma grossum</i>) Sumpf-Dotterblume (<i>Caltha palustris</i>)

	Geflügelte Braunwurz (<i>Scrophularia umbrosa</i>)
Räumliche Schwerpunkte	Grundfeuchte und quellige Bereiche mit extensiver Nutzung sowie Grabenränder und Gewässerufer im gesamten Gemeindegebiet
Kürzel der Schlüsselliste	D 2.1 Mahd mit Abräumen

Die hier betrachteten Flächen sind meist wirtschaftlich von geringem Interesse und je nach Witterung nicht in jedem Jahr mit Maschinen befahrbar. Entscheidend für die Qualität der Biotope ist das Abräumen des Mahdguts, um eine Nährstoffanreicherung zu verhindern und wertgebenden Arten das Wiederaufwachsen zu ermöglichen.

Wie auch beim Wirtschaftsgrünland sollte nach Möglichkeiten gesucht werden das Mahdgut sinnvoll zu verwerten, wie beispielsweise als Viehfutter, Einstreu oder zur Energieerzeugung in einer Biogasanlage.

Wird die Nutzung der Flächen aufgegeben kommen zunehmend Gehölze auf und die Flächen verlieren ihren Wert für die Zielarten des Offenlands, insbesondere Insekten, Amphibien, Reptilien und Blütenpflanzen. Gegebenenfalls müssen auch angrenzende Gehölzbestände ausgelichtet oder zurückgenommen werden, um die Ausdehnung in die Feuchtbiotope zu verhindern (siehe Maßnahmen ge 4 und ge 5).

7.4.2 FB 2 Extensive Beweidung von Feuchtbiotopen

Maßnahmenziel	Erhalt eines Mosaiks aus extensiv genutzten Feuchtbiotopen und Feuchtgrünland mit geringem Gehölzanteil
Anspruchstyp	feucht
Umsetzung	- extensive Beweidung mit robusten Weidetieren, wie Wasserbüffel, Galloway- oder Hochland-Rinder - Entfernung aufkommender Gehölze im mehrjährigen Turnus - gezielte Nachmahd im Herbst in Bereichen mit starkem Gehölzaufkommen, welche von den Tieren nicht gefressen werden
Turnus	jährlich
Biotoptyp / Zielart	32.30 Waldfreier Sumpf 33.20 Nasswiese 33.52 Fettweide mittlerer Standorte 35.40 Hochstaudenflur Baumpieper (<i>Anthus trivialis</i>) Ringelnatter (<i>Natrix natrix</i>) Großer Feuerfalter (<i>Lycaena dispar</i>) Sumpfschrecke (<i>Stethophyma grossum</i>) Bunter Glanzflachläufer (<i>Agonum viridicupreum</i>) Sumpf-Dotterblume (<i>Caltha palustris</i>) Breitblättriges Knabenkraut (<i>Dactylorhiza majalis</i>) Geflügelte Braunwurz (<i>Scrophularia umbrosa</i>)
Räumliche Schwerpunkte	Grundfeuchte und quellige Bereiche im Albtal nördlich des geplanten Hochwasserdamms und im quelligen Hangbereich im Gewann Edelswiesen entlang des Lochmühlegrabens südlich Oberweier

Kürzel der Schlüsselliste	D 4 Beweidung
---------------------------	---------------

Die extensive Beweidung eignet sich für größere Flächen in schlecht zugänglichem Gelände auf feuchtem Standort. Der Einsatz von Maschinen ist hier sehr aufwendig und kostenintensiv. Die Maßnahme wird empfohlen für Feuchtfächen, auf denen zuvor umfangreich Gehölze entfernt wurden (siehe Maßnahme ge 5), und dient der Offenhaltung der Landschaft sowie der Schaffung eines kleinräumigen Vegetationsmosaiks. Weitere Informationen zur Umsetzung bietet das Online-Handbuch „Beweidung im Naturschutz“ der Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL 2024).

7.4.3 fb 3 Wiedervernässung trockengefallener Feuchtbiotope

Maßnahmenziel	Wiedervernässung trockengefallener Feuchtbiotope
Anspruchstyp	feucht, Gewässerlandschaften
Umsetzung	• Schließen von Gräben und Rücknahme ihrer entwässernden Wirkung • Reduktion des Gehölzanteils, sodass weniger Wasser von der Vegetation aufgenommen, verbraucht und transpiriert wird • Gehölzentfernung erfolgt zwischen 1.10. und 28.2.
Turnus	einmalig
Biotoptyp / Zielart	32.30 Waldfreier Sumpf 33.20 Nasswiese 34.50 Röhricht 34.60 Großseggen-Ried 35.40 Hochstaudenflur
	Ringelnatter (<i>Natrix natrix</i>) Großer Feuerfalter (<i>Lycaena dispar</i>) Sumpfschrecke (<i>Stethophyma grossum</i>) Sumpf-Dotterblume (<i>Caltha palustris</i>) Breitblättriges Knabenkraut (<i>Dactylorhiza majalis</i>) Geflügelte Braunwurz (<i>Scrophularia umbrosa</i>)
Räumliche Schwerpunkte	Hardtebene südlich Bruchhausen, FND Maletschewiesen nördlich Ettlingen, Moosalbtal
Kürzel der Schlüsselliste	M 21.1 Aufstauen / Vernässen

Ziel ist es das Grund- und Niederschlagswasser in der Fläche zu halten und nicht zu schnell über Gräben aus den Flächen abzuleiten. Dies erhöht das Retentionsvermögen der Flächen in Phasen starker Niederschläge und entlastet somit die Vorfluter. Zu beachten ist, dass die vernässende Wirkung auf unterschiedlich großer Fläche eintritt und im Einzelfall geprüft werden muss, wie weit diese Auswirkungen reichen. Je nach dem sind unterschiedlich viele Grundstücke, Eigentümer und Nutzungen betroffen.

7.5 GW - Gewässer

7.5.1 GW 1 Erhalt und Förderung besonnener Kleingewässer

Maßnahmenziel	Kleingewässer außerhalb des Waldes sollen überwiegend besonnt sein und ihre Ufervegetation aus Verlandungsvegetation, Uferstauden und Röhrichten bestehen mit geringem Gehölzanteil
Anspruchstyp	Gewässerlandschaften, feucht
Umsetzung	• die Gehölzbestände in und im Umfeld von Kleingewässern werden stark ausgelichtet, teilweise vollständig entfernt, sodass eine Besonnung des Gewässers möglich ist • Mahd der Uferbereiche abschnittsweise alle 3 Jahre • Mahd mit Messerbalken, nicht Mulchen, kein Einsatz von Kreiselmäher oder Motorsense • Abtransport des Mahdguts nach 1-2 Tagen, sodass Kleintiere entweichen können • Gehölzentfernung und Mahd der Uferbereiche erfolgen zwischen 1.10. und 1.2. (außerhalb der Vogelbrutzeit und Wanderzeit von Amphibien)
Turnus	Gehölzentfernung einmalig mit kontinuierlicher Nachpflege Mahd der Ufervegetation abschnittsweise alle 3 Jahre
Biotoptyp / Zielart	13.20 Tümpel oder Hüle 34.50 Röhricht 34.60 Großseggen-Ried 35.42 Gewässerbegleitende Hochstaudenflur
	Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>) Ringelnatter (<i>Natrix natrix</i>) Nördlicher Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>) Bunter Glanzflachläufer (<i>Agonum viridicupreum</i>) Geflügelte Braunwurz (<i>Scrophularia umbrosa</i>)
Räumliche Schwerpunkte	Hardtebene (u.a. Hägenich, Golfplatz Scheibenhardt) Albgau-Hochfläche Gewann Retzberg südlich Schöllbronn
Kürzel der Schlüsselliste	D 24.4 Ökologische Verbesserung der Gewässerstruktur

Die Maßnahme fördert in erster Linie den Lebensraum von Amphibien und Insekten und verbindet die Kleingewässer mit der umgebenden Vegetation des Offenlands. Bei einzelnen Kleingewässern ist eine umfangreiche Erstpflge mit Rodung von Gehölzen (Maßnahmen ge 4 und ge 5) erforderlich, wie beispielsweise bei dem aufgestauten Kleingewässer südlich Schöllbronn. In Einzelfällen kann auch eine Entschlammung durch Ausbaggerung dienlich sein, um das Gewässer zu revitalisieren (Maßnahme gw 2).

7.5.2 gw 2 Revitalisierung verlandeter / verlandender Kleingewässer

Maßnahmenziel	Sicherung des Fortbestehens von verlandenden Kleingewässern
Anspruchstyp	Gewässerlandschaften, feucht
Umsetzung	- Entfernung der Gehölze im Gewässer sowie eines Großteils der Gehölze am Ufer - Abtransport des Schnittguts nach 1-2 Tagen, sodass Kleintiere entweichen können - Ausbaggern des Kleingewässers auf eine Tiefe von ca. 1 m bei mittlerem Wasserstand mit Abtransport des Aushubs - Ausbaggerung und Gehölzentfernung erfolgen zwischen 1.10. und 1.2. (außerhalb der Vogelbrutzeit und Wanderzeit von Amphibien)
Turnus	einmalig
Biotoptyp / Zielart	13.20 Tümpel oder Hüle 34.50 Röhricht 34.60 Großseggen-Ried 35.42 Gewässerbegleitende Hochstaudenflur
	Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>) Ringelnatter (<i>Natrix natrix</i>) Nördlicher Kammmolch (<i>Triturus cristatus</i>) Großer Feuerfalter (<i>Lycaena dispar</i>) Bunter Glanzflachläufer (<i>Agonum viridicupreum</i>) Geflügelte Braunwurz (<i>Scrophularia umbrosa</i>)
Räumliche Schwerpunkte	Hardtebene, Albgau-Hochfläche südlich Schöllbronn
Kürzel der Schlüsselliste	M 22.1.4 Ausbaggerung

Diese Maßnahme stellt eine einmalige Maßnahme dar und erfolgt an Orten, an denen bereits in der Vergangenheit Kleingewässer angelegt wurden, die aktuell aufgrund starker Verlandung nicht mehr ihre Funktion als Lebensraum für Amphibien erfüllen können. Ziel ist es nicht durch Ausbaggerung neue Stillgewässer als künstliche Objekte zu schaffen.

Im Anschluss an die Revitalisierung muss durch eine kontinuierliche Folgepflege die Besonnung des Wasserkörpers weiterhin gesichert werden (Maßnahme GW 1).

7.5.3 gw 3 Entwicklung artenreicher Ufersäume

Maßnahmenziel	Entwicklung gehölzärmer, überwiegend besonnener Ufersäume in und an Gräben und kleineren Fließgewässern
Anspruchstyp	Gewässerlandschaften, feucht
Umsetzung	- Mahd der Ufersäume mit Messerbalken, nicht Mulchen, kein Einsatz von Kreiselmäher oder Motorsense - Mahd jeweils nur auf einer Uferseite und an längeren Gewässern in ca. 30-50 m langen Abschnitten - Schnitthöhe ca. 10 cm über dem Boden

	• Abtransport des Mahdguts nach 1-2 Tagen, sodass Kleintiere entweichen können • keine Ablagerung von Schnittgut • keine Düngung und Beweidung von Uferbereichen • an Gräben: Entfernung von Gehölzen, ggf. belassen einzelner Bäume • Gehölzentfernung und Mahd der Uferbereiche erfolgen zwischen 1.10. und 1.2. (außerhalb der Vogelbrutzeit und Wanderzeit von Amphibien)
Turnus	abschnittsweise alle 2-3 Jahre
Biotoptyp / Zielart	34.50 Röhricht 34.60 Großseggen-Ried 35.42 Gewässerbegleitende Hochstaudenflur
	Grüne Flussjungfer (<i>Ophiogomphus cecilia</i>) Großer Feuerfalter (<i>Lycaena dispar</i>) Sumpfschrecke (<i>Stethophyma grossum</i>) Geflügelte Braunwurz (<i>Scrophularia umbrosa</i>)
Räumliche Schwerpunkte	Vorbergzone, Hardtebene
Kürzel der Schlüsselliste	D 24.1 Ufergestaltung

Nach § 29 Abs. 2 Wassergesetz Baden-Württemberg und § 38 Abs. 4 Wasserhaushaltsgesetz sind standortgerechte Bäume und Sträucher im Gewässerrandstreifen zu erhalten bzw. dürfen nicht entfernt werden. Ausnahmen bilden die ordnungsgemäße Unterhaltung der Gewässer, die Gehölzpflege sowie die Gehölzentfernung an Entwässerungsgräben mit wasserwirtschaftlich untergeordneter Bedeutung. Die Maßnahme gw 3 beschränkt sich daher auf Gräben und bereits weitgehend gehölzfreie Gewässerabschnitte. Gehölzbestände entlang von Fließgewässern, die zur Pflege zurückgeschnitten und ggf. ausgelichtet werden sollten, erhalten die Maßnahmen GE 1 bzw. ge 4.

Pflegearbeiten an Gräben und Gewässerufern sind immer mit Eingriffen in den potenziellen Lebensraum von Amphibien und Insekten, insbesondere Libellen und Tagfalter, verbunden. Daher muss hier mit Vorsicht gearbeitet werden. Hilfestellung bieten auch zahlreiche Handlungsempfehlungen, wie beispielsweise „Gräben – ein Lebensraum der Helm-Azurjungfer“ (RP FR 2015).

7.5.4 gw 4 Rücknahme von Gewässerverbau

Maßnahmenziel	Erhöhung der Naturnähe von Fließgewässern und Ermöglichung der Eigendynamik
Anspruchstyp	Gewässerlandschaften
Umsetzung	• Entnahme von Verbauungen, z.B. Sohlbefestigungen (Betonhalbschalen, Pflasterungen, ...) und Uferverbau • Maßnahmen zur Sicherung des Hochwasserabflusses während der Bauphase
Turnus	einmalig

Biotoptyp / Zielart	12.10 Naturnaher Bachabschnitt 12.21 Mäßig ausgebauter Bachabschnitt 12.60 Graben
	Grüne Flussjungfer (<i>Ophiogomphus cecilia</i>)
Räumliche Schwerpunkte	Hardtebene Alb- und Moosalbtal: Unterlauf des Schöllbronner Dorfwiesenbachs, Moosalb kurz vor der Mündung in die Alb
Kürzel der Schlüsselliste	M 23.1.1 Beseitigung von Uferverbauungen

Durch die Rücknahme von Gewässerverbau (Sohle und / oder Ufer) wird dem Gewässer die Ausübung seiner Eigendynamik wieder ermöglicht. Durch die Entfernung von Sohlbefestigungen wird das Gewässer wieder an den Untergrund angebunden und es können Austauschprozesse zwischen Boden und Wasser stattfinden. Der Lebensraum der Gewässerbodenflora und -fauna wird wieder hergestellt.

Gräben sind in ihrer Wasserführung reguliert und besitzen von Natur aus keine Eigendynamik. Dennoch werden durch die Herausnahme von Sohlbefestigungen Austauschprozesse zwischen Wasser und Boden wieder ermöglicht.

Im Bereich von Bahn- und Straßendurchlässen ist der vollständige Rückbau von Befestigungen nicht möglich. Hier sollte geprüft werden, ob eine naturnähere Gestaltung der Ufer und mehr Lichteinfall möglich ist, um Barrieren für Fluginsekten abzubauen.

7.5.5 gw 5 Rückbau von Sohlschwellen, Abstürzen und alten Wehren

Maßnahmenziel	Schaffung der Durchgängigkeit von Gewässern durch Entnahme von Querbauwerken und Schwellen bzw. Entfernung ihrer Wirkung
Anspruchstyp	Gewässerlandschaften
Umsetzung	- hydrologische Berechnungen bzw. fachliche Begleitung zur Sicherung des Hochwasserabflusses und Vermeidung von Erosionsschäden an Infrastruktur (Straßen, Bahnlinien, Gebäude) - Rückbau von Sohlschwellen, Abstürzen und nicht mehr benötigten Wehren unter größtmöglicher Schonung des Gewässers und seiner Ufer - sofern größere Höhenunterschiede überwunden werden müssen: Herstellung einer Rauen Rampe mit ortsbürtigem Material zur Reduktion der Erosionsenergie und Überwindung des Höhenunterschieds - Maßnahmen zur Sicherung des Hochwasserabflusses während der Bauphase - Arbeiten am Gewässer außerhalb der Schonzeit der Fische, bzw. mit Ergreifung von Maßnahmen zum Schutz des Fischbestands
Turnus	einmalig
Biotoptyp / Zielart	12.21 Mäßig ausgebauter Bachabschnitt
	Grüne Flussjungfer (<i>Ophiogomphus cecilia</i>)
Räumliche Schwerpunkte	Alb

Kürzel der Schlüsselliste	M 23.1.2 Entfernung Sohlbefestigung
---------------------------	-------------------------------------

Sohlschwellen und Abstürze wurden ursprünglich zur Drosselung der Fließgeschwindigkeit und der Strömungsenergie errichtet. Diese Funktionen müssen bei einem Rückbau beachtet und ggf. in anderer Form sichergestellt werden. Die Anlage einer Rauen Rampe eignet sich, um Energie zu drosseln und Höhenunterschiede auszugleichen. Für den Bau ist ortsbürtiges Material zu verwenden (Sandstein aus dem mittleren und oberen Buntsandstein).

Die für einen Rückbau geeigneten Stellen an der Alb wurden aus den Datensätzen der Landesstudie Gewässerökologie (siehe RP 2024a) sowie den Gewässerentwicklungsplänen (ALAND 2004) entnommen.

Eine Ausnahme beim Rückbau von Abstürzen bildet die Anbindung des Krebsbächle an die Alb. Hier muss der vorhandene Absturz zum Schutz des Steinkrebses (*Austropotamobius torrentium*) im Krebsbächle erhalten bleiben. Wird hier die Durchgängigkeit hergestellt, besteht die Gefahr, dass gebietsfremde Krebsarten (z.B. Kaliko- und Kamberkrebs) einwandern und den Steinkrebs durch starke Konkurrenz aus seinem Lebensraum verdrängen. Zudem sind diese Arten oftmals Überträger der Krebspest.

7.5.6 gw 6 Umgehung von Querbauwerken

Maßnahmenziel	Schaffung der Durchgängigkeit von Gewässern durch Herstellung einer Umgehung von weiterhin benötigten Wanderhindernissen (Wehre, Wasserkraftanlagen)
Anspruchstyp	Gewässerlandschaften
Umsetzung	- hydrologische Berechnungen bzw. fachliche Begleitung zur Sicherung des Hochwasserabflusses, Vermeidung von Erosionsschäden an Infrastruktur (Straßen, Bahnlinien, Gebäude) - Errichtung von Anlagen zur Durchwanderbarkeit stromaufwärts und -abwärts (Fischtreppe, Bypass) - Maßnahmen zur Sicherung des Hochwasserabflusses während der Bauphase - Arbeiten am Gewässer außerhalb der Schonzeit der Fische, bzw. mit Ergreifung von Maßnahmen zum Schutz des Fischbestands
Turnus	einmalig
Biotoptyp / Zielart	12.21 Mäßig ausgebauter Bachabschnitt
Räumliche Schwerpunkte	Albtal
Kürzel der Schlüsselliste	M 23.1.4 Öffnen / Vergrößern vorhandener Bauwerke

Einige Wehre entlang der Alb sollen weiterhin bestehen bleiben, weil sie der Nutzung von Wasserkraft oder zur Ableitung von Kanälen dienen. Ein Rückbau ist hier nicht sinnvoll. Zur Überwindung der Barriere werden daher Auf- und Abstiegshilfen für im Gewässer wandernde Tierarten errichtet.

7.6 TO - Trockenbiotope

7.6.1 TO 1 Erhalt, Sanierung und Neuerrichtung von Trockenmauern

Maßnahmenziel	Förderung und Erhalt von besonnten Trockenmauern als Lebensräume trockenwarmer Standorte
Anspruchstyp	trocken
Umsetzung	• Auslichten oder vollständige Entfernung beschattender, überrankender oder vorgelagerter Vegetation (Gehölze, Rankpflanzen, ...) • (Teil-)Rückbau und Neuaufschichtung von im Verfall begriffenen Trockenmauern, Entfernung von eingewachsenem Wurzelwerk und Auswölbungen des Erdreichs, Erneuerung der Hinterfüllung und Wiederaufschichten der Mauersteine • Neuanlage nur im Umfeld bestehender Trockenmauern und in geeigneten besonnten ost-, süd- bzw. westexponierten steilen Hangpartien • Verwendung ortsbürtiger Sandsteine in handhabbarer Größe (keine Blocksteine) • Aufschichtung unverfugt (Trockenbauweise) • Zulassen von Bewuchs kleinwüchsiger Arten der Fugenvegetation (z.B. Mauerfarne)
Turnus	einmalig
Biotoptyp / Zielart	23.40 Trockenmauer
	Schlingnatter (<i>Coronella austriaca</i>)
Räumliche Schwerpunkte	Watthalde, Östliche Vorbergzone, Albtal
Kürzel der Schlüsselliste	M 29 Anlage / Ausbesserung von Trockenmauern

Zahlreiche Mauern zeigen ein fortschreitendes Zerfallsstadium und starke Beschädigungen durch eingewachsenes Wurzelwerk, Übererdung und Auswölbung. Dadurch verlieren sie ihren Wert als Lebensraum trockenwarmer Standorte. Anleitung und Hinweise zur konkreten Ausführung bietet der „Handlungsleitfaden für die Sanierung von Trockenmauern“ (STIFTUNG NATURSCHUTZFONDS BADEN-WÜRTTEMBERG 2018).

Die Maßnahmenflächen umfassen einerseits Gebiete mit Mauern in schlechtem Erhaltungszustand, andererseits ehemalige Rebhänge (heute Gartengebiete) in der östlichen Vorbergzone mit wenigen z.T. verfallenen Trockenmauern und hoher Eignung für eine Neuerrichtung von Trockenmauern.

7.6.2 TO 2 Erhalt und Pflege trockenwarmer Säume und Pioniervegetation

Maßnahmenziel	Schaffung und Erhalt von artenreicher Saumvegetation auf Böschungen oder am Rand von Gehölzbeständen sowie die Förderung von Pioniervegetation auf Rohböden (z.B. an Gewässerufeln oder auf steilen Böschungen)
Anspruchstyp	trocken, feucht

Umsetzung	- Entfernung beschattender Gehölze und Rankpflanzen - späte Mahd alle 1-2 Jahre; bei großen / langen Beständen Mahd abschnittsweise (ca. 50 m Abschnitte) - in Einzelfällen moderate Bodenstörung auf kiesigen Rohbodenflächen - Gehölzentfernung erfolgt zwischen 1.10. und 28.2.
Turnus	alle 1-2 Jahre
Biotoptyp / Zielart	34.20 Vegetation einer Kies-, Sand- oder Schlammbank 35.12 Mesophytische Saumvegetation 35.20 Saumvegetation trockenwarmer Standorte 35.62 Ausdauernde Ruderalvegetation trockenwarmer Standorte Schlingnatter (<i>Coronella austriaca</i>) Kleiner Perlmutterfalter (<i>Issoria lathonia</i>) Ginster-Bläuling (<i>Plebejus idas</i>) Warzenbeißer (<i>Decticus verrucivorus</i>) Bunter Glanzflachläufer (<i>Agonum viridicupreum</i>) Skabiosen-Sandbiene (<i>Andrena marginata</i>) Schopfige Traubenhyazinthe (<i>Muscari comosum</i>)
Räumliche Schwerpunkte	Waldränder der Buntsandsteinhänge, Downhillstrecke, östliche Vorbergzone (Ackerraine, Wegböschungen), Hardtebene (kiesige Rohböden), Golfplatz
Kürzel der Schlüsselliste	D 2.1 Mahd mit Abräumen

Saum- und Pioniervegetation stellen ein Übergangsstadium dar, das ohne Pflege nicht langfristig bestehen bleibt. Die Saumvegetation, bestehend aus ausdauernden Stauden und Arten, die keine häufige Mahd oder Beweidung ertragen, wird durch Mahd alle 1-2 Jahre erhalten. Bei seltenerer Mahd nimmt der Gehölzanteil über die Jahre zu. Bei häufigerer Mahd verschwinden die wertgebenden und charakteristischen Stauden und Halbsträucher. Pioniervegetation erfordert im mehrjährigen Turnus eine moderate Störung und das Zurückdrängen von Gehölzaufkommen durch Mahd alle 1-2 Jahre. Eine moderate Störung für Pioniervegetation auf kiesigen Standorten kann in Einzelfällen durch eine einmalige Bodenbearbeitung (z.B. mit einem Striegel) erfolgen, um eine dichte Vegetationsdecke zu öffnen.

7.6.3 to 3 Freistellung von Steinbrüchen und Trockenmauern

Maßnahmenziel	Förderung besonnener Felswände und Trockenmauern
Anspruchstyp	trocken
Umsetzung	- vollständige Entfernung beschattender Gehölze (vorgelagert, in Spalten und Fugen, auf der Mauerkrone / am Felskopf) - Entfernung von rankendem überhängendem Bewuchs (z.B. Efeu, Brombeere, Waldrebe) - geeignet sind Felswände von Steinbrüchen sowie Trockenmauern in Süd- bzw. Südwest-/Südostexposition

	• bei hohem Gehölzdruck in den nachfolgenden Jahren kontinuierliche Entfernung erneut aufwachsender Gehölze und Rankpflanzen • Gehölzentfernung erfolgt zwischen 1.10. und 28.2.
Turnus	einmalig
Biotoptyp / Zielart	21.12 Anthropogen freigelegte Felsbildung 23.40 Trockenmauer
	Schlingnatter (<i>Coronella austriaca</i>) Ginster-Bläuling (<i>Plebejus idas</i>)
Räumliche Schwerpunkte	Steinbrüche der Buntsandsteinhänge, Watthalde, östliche Vorbergzone, Albtal
Kürzel der Schlüsselliste	M 20 Vollständige Beseitigung von Gehölzbeständen / Verbuschung

Die Gehölzentfernung in Steinbrüchen ist ein technisch herausforderndes Unterfangen, jedoch mit großer Wirkung. Die Umsetzung dieser Maßnahme könnte in Kooperation mit der Bergwacht oder der Feuerwehr stattfinden, um gleichzeitig Übungen in steilem Gelände durchzuführen oder in Kooperation mit Naturschutzvereinen und Bergsportvereinen, wie beispielsweise dem Deutschen Alpenverein e.V.

Vorsicht ist geboten bei Steinbrüchen mit Brutplätzen des Wanderfalken (*Falco peregrinus*), wie dem Steinbruch nördlich des Spinnereigeländes. Maßnahmen dürfen hier nur außerhalb der Brutzeit stattfinden (Oktober bis Ende Februar).

7.7 GE - Gehölze (Feldhecken, Feldgehölze, Feuchtgebüsche, Waldränder)

7.7.1 GE 1 Pflegerückschnitt zur Erhaltung von Gehölzbeständen

Maßnahmenziel	Erhaltung und Revitalisierung von Gehölzbeständen
Anspruchstyp	mittel
Umsetzung	• Auf-den-Stock-setzen von Feldhecken, Gebüschen, Randbereiche von Feldgehölzen und uferbegleitenden Gehölzbeständen, d. h. Rückschnitt der Sträucher auf eine austriebsfähige Höhe (ca. 20 cm über dem Boden) • Entnahme jüngerer Bäume • Belassen von einzelnen alten Bäumen (mit Höhlen und wertvollen Strukturen für die Fauna), sofern sie durch Kulissenwirkung und Beschattung angrenzende Flächen nicht beeinträchtigen • größere / längere Bestände werden im Abstand mehrerer Jahre abschnittsweise zurückgeschnitten, Orientierungswert: 20-50 m • Gehölzschnitt und Abtransport des Schnittguts erfolgen zwischen 1.10. und 28.2. (außerhalb der Vogelbrutzeit) • Mahd der Gehölzsäume alle 1-2 Jahre im Spätsommer / Herbst
Turnus	alle 15-20 Jahre
Biotoptyp / Zielart	41.10 Feldgehölz 41.20 Feldhecke 42.30 Gebüsch feuchter Standorte 35.10 Saumvegetation mittlerer Standorte

	Angrenzende Biotoptypen des Offenlands (Grünland mittel, feucht)
	Baumpieper (<i>Anthus trivialis</i>) Schlingnatter (<i>Coronella austriaca</i>) Ginster-Bläuling (<i>Plebejus idas</i>)
Räumliche Schwerpunkte	Vorbergzone, Albgau-Hochfläche
Kürzel der Schlüsselliste	M 16.1 Auf-den-Stock-setzen

Diese Maßnahme dient einerseits der Revitalisierung überalterter Bestände, gleichzeitig soll sie aber auch die im Gemeindegebiet vielerorts festzustellende Ausbreitung von Gehölzbeständen in angrenzende Grünland- oder Ackerflächen verringern. Durch den Rückschnitt entstehen kurzzeitig besonnte, strukturreiche Lebensräume mit geringer Vegetationsdeckung sowie Säume, die für viele Insekten-, Spinnen- und Reptilienarten einen wichtigen Lebensraum darstellen.

Im Randbereich der wieder aufwachsenden Gehölzbestände entsteht wieder Raum für eine Saumvegetation, je nach Standort (Nährstoffhaushalt, Besonnung, Wasserhaushalt) in magerer bis nährstoffreicher Ausprägung. Die Säume werden alle 1-2 Jahre im Herbst gemäht. So wird auch die Ausbreitung des Gehölzbestands in die angrenzende Fläche verhindert.

Da Gehölzbestände mittlerer Standorte keine Kernflächen des landesweiten Biotopverbunds darstellen und daher bei den Geländebegehungen nicht erhoben wurden, sind im Maßnahmenplan nur jene Bestände mit der Maßnahme GE 1 belegt, die in unmittelbarem Zusammenhang mit Kern- oder Entwicklungsflächen stehen. Ein regelmäßiger (Teil-)Rückschnitt ist jedoch auch zur Pflege aller anderen Gehölzbestände des Offenlands (Feuchtgebüsch, Feldhecke, Feldgehölz) zu empfehlen. Bei Feldgehölzen bleiben die prägenden Bäume im Kern der Fläche erhalten und die Abstände zwischen den Pflegerückschnitten sind länger.

7.7.2 GE 2 Erhalt strukturreicher Waldränder

Maßnahmenziel	Erhalt strukturreicher, besonnener Waldränder und Verhinderung der Ausbreitung von Gehölzpflanzen in das angrenzende Offenland
Anspruchstyp	mittel, trocken
Umsetzung	• Auf-den-Stock-setzen von Bäumen und Sträuchern mit Erhalt einzelner, insbesondere alter Bäume • Abtransport des Schnittguts • Mahd der Saumvegetation mit Abräumen • keine Pflanzung von Gehölzen (Bäume oder Sträucher) • keine Einsaat von Gräsern und Kräutern (Blümmischungen, Blühsäume, etc.) • keine Lagerung von Schnittgut, Stammholz, Material und Erde, kein Abstellen von Maschinen am Waldrand (Vermeidung von Nährstoffanreicherung und Beschattung) • die Umsetzung erfolgt zwischen 1.10. und 28.2. (außerhalb der Vogelbrutzeit)
Turnus	alle 3-5 Jahre (Saumvegetation), 5-10 Jahre (Gehölze)
Biotoptyp / Zielart	35.10 Saumvegetation mittlerer Standorte

	35.20 Saumvegetation trockenwarmer Standorte 42.10 Gebüsch trockenwarmer Standorte 45.50 Strukturreicher Waldrand Wälder mittlerer Standorte: naturnahe Buchen- und Eichen-Hainbuchen-Wälder sowie naturferne Mischwaldbestände
	Graues Langohr (<i>Plecotus austriacus</i>) Schlingnatter (<i>Coronella austriaca</i>) Großer Feuerfalter (<i>Lycaena dispar</i>) Ginster-Bläuling (<i>Plebejus idas</i>) Grauschuppige Sandbiene (<i>Andrena pandellei</i>)
Räumliche Schwerpunkte	süd-, west- und ostexponierte Waldränder im gesamten Gemeindegebiet
Kürzel der Schlüsselliste	D 16.8 Erhalten / Herstellen strukturreicher Waldränder / Säume

Einzelne Abschnitte von Waldrändern, überwiegend in südexponierter Lage, sind bereits arten- und strukturreich ausgebildet. Erkennbar ist dies an Elementen von Gebüsch- und Saumvegetation trockenwarmer Standorte mit Besenginster (*Cytisus scoparius*), Salbei-Gamander (*Teucrium scorodonia*) und Mittlerem Klee (*Trifolium medium*).

Durch Nutzungsaufgabe oder zu geringe Nutzungsintensität der angrenzenden Flächen breitet sich stellenweise der Waldrand in das angrenzende Offenland aus. Hier sollte gezielt der Waldrand zurückgenommen und nach innen entwickelt werden (siehe Maßnahme ge 3).

7.7.3 ge 3 Entwicklung strukturreicher Waldränder

Maßnahmenziel	Öffnung dichter Waldrandstrukturen, vorrangig in südexponierter Lage zur Erhöhung der Struktur- und Artenvielfalt
Anspruchstyp	mittel, trocken
Umsetzung	• Auf-den-Stock-setzen von Bäumen und Sträuchern mit Erhalt einzelner, insbesondere alter Bäume; Schaffung einer lichten Bestandsstruktur in den Bestand hinein, nicht vorgelagert (Orientierung Flurstücksgrenze) • Rodung des vorgelagerten Gestrüpp- oder Gebüschsaums sofern dieser droht sich weiter in die Fläche auszubreiten (Orientierung bieten die Flurstücksgrenzen) • Mahd der Saumvegetation mit Abräumen • keine Pflanzung von Gehölzen (Bäume oder Sträucher) im ca. 10 m breiten Waldrandstreifen • keine Einsaat von Gräsern und Kräutern (Blühmischungen, Blühsäume, etc.) • Entfernung von Schnittgut und Ablagerungen (Material, Erde, Müll)
Turnus	Umfangreiche Erstpflege Nachpflege anfangs jährlich, dann alle 3-5 Jahre (Saumvegetation), 5-10 Jahre (Gehölze)
Biototyp / Zielart	35.10 Saumvegetation mittlerer Standorte 35.20 Saumvegetation trockenwarmer Standorte

	42.10 Gebüsch trockenwarmer Standorte 45.50 Struktureicher Waldrand Wälder mittlerer Standorte: naturnahe Buchen- und Eichen-Hainbuchen-Wälder sowie naturferne Mischwaldbestände
	Graues Langohr (<i>Plecotus austriacus</i>) Schlingnatter (<i>Coronella austriaca</i>) Großer Feuerfalter (<i>Lycaena dispar</i>) Ginster-Bläuling (<i>Plebejus idas</i>) Grauschuppige Sandbiene (<i>Andrena pandellei</i>)
Räumliche Schwerpunkte	süd-, west- und ostexponierte Waldränder im gesamten Gemeindegebiet
Kürzel der Schlüsselliste	M 16.8 Erhalt / Herstellen struktureicher Waldränder / Säume

Bei der Auflichtung der Waldränder kommt es zu erhöhtem Lichteinfall in den unteren Stammbereich und auf den Waldboden. Die Folge ist eine Erwärmung des Unterholzes mit erhöhter Gefahr von Trockenschäden und Sonnenbrand (insbesondere bei der Rotbuche). In Bereichen mit diesbezüglich erhöhtem Gefahrenpotenzial sollten die Gehölze sukzessive herausgenommen werden, um den Bestand langsam an die veränderten mikroklimatischen Bedingungen zu gewöhnen, sowie vorrangig die lichtempfindlichen Baumarten entnommen werden. In Bereichen mit dichtem Bewuchs der Robinie (*Robinia pseudoacacia*) ist aufgrund ihrer eutrophierenden Wirkung stets mit erneutem üppigem Aufwuchs von nährstoffliebenden Arten zu rechnen. Die Entwicklung eines arten- und struktureichen Waldrands ist daher erschwert und wird dort nicht empfohlen.

Zudem kann es durch die Auflichtung zu einer verstärkten Freisetzung von Nährstoffen und somit zunächst zu einer üppigen Vegetationsentwicklung kommen. Diese Entwicklung ist zu beobachten und die Saumvegetation in den ersten Jahren gegebenenfalls jährlich zu mähen mit Abräumen des Mahdguts bzw. bei Aufkommen von ausbreitungsstarken Arten wie beispielsweise Adlerfarn oder Goldrute zunächst mehrmals jährlich (siehe Maßnahme gr 5).

Nachteiligen Auswirkungen im Hinblick auf wirtschaftliche Schäden werden durch eine fachgerechte Ausführung durch den Forstbetrieb vermieden.

Die Maßnahme wurde im Kartenwerk auf einer Breite von 5-15 m eingetragen. In Einzelfällen und in Abstimmung mit dem Forstamt kann die Auflichtung auch tiefer in den Wald hinein erfolgen.

Nach einer Auflichtung des Waldrands folgt seine dauerhafte Erhaltungspflege (siehe Maßnahme GE 2).

7.7.4 ge 4 Auslichten von Gehölzsukzession

Maßnahmenziel	Eindämmen der zunehmenden Verbuschung von Offenland und Erhalt von Einzelbäumen oder kleinen Gehölzgruppen
Anspruchstyp	trocken, mittel, feucht
Umsetzung	- Entfernung von spontan aufgewachsenen flächigen Gehölzbeständen unter Belassen einzelner Sträucher, Bäume oder Baumgruppen - Abräumen des Schnittholzes

	• Gehölzschnitt und Abtransport des Schnittguts erfolgen zwischen 1.10. und 28.2. (außerhalb der Vogelbrutzeit) • anschließend regelmäßige Mahd mit Abräumen oder Beweidung
Turnus	einmalig
Biotoptyp / Zielart	32.30 Waldfreier Sumpf 33.00 Wiesen und Weiden 34.52 Land-Schilfröhricht 34.60 Großseggen-Ried 35.40 Hochstaudenflur 36.40 Magerrasen bodensaurer Standorte 36.50 Magerrasen basenreicher Standorte Baumpieper (<i>Anthus trivialis</i>) Ringelnatter (<i>Natrix natrix</i>) Schlingnatter (<i>Coronella austriaca</i>) Großer Feuerfalter (<i>Lycaena dispar</i>) Sumpfhornklee-Widderchen (<i>Zygaena trifolii</i>) Warzenbeißer (<i>Decticus verrucivorus</i>) Sumpfschrecke (<i>Stethophyma grossum</i>) Skabiosen-Sandbiene (<i>Andrena marginata</i>) Grauschuppige Sandbiene (<i>Andrena pandellei</i>) Sumpf-Dotterblume (<i>Caltha palustris</i>) Schopfige Traubenhyazinthe (<i>Muscari comosum</i>)
Räumliche Schwerpunkte	Vorbergzone, Albtal
Kürzel der Schlüsselliste	M 19.2 Verbuschung auslichten

Im Gegensatz zur vollständigen Entfernung von Gehölzbeständen (Maßnahme ge 5) und dem Pflegerückschnitt (Maßnahme GE 1) ist das Ziel dieser Maßnahme das Auslichten von Gehölzbeständen, sodass sich kein flächiger dichter Gehölzbestand entwickelt, sondern ein liches Mosaik aus Einzelgehölzen und kleinen Gehölzgruppen / Gebüsch mit umgebenden Offenlandbiototypen verbleibt. Diese können beispielsweise auf mageren und besonnten Standorten der Stufenrairie und auf flachgründigen Standorten artenreiche Ruderalvegetation und Saumvegetation mit offenen Bodenstellen, Magerrasen- und Magerwiesenfragmenten sein. Auf feuchtem Standort soll durch die Maßnahme Gehölzaufwuchs zugunsten von Hochstaudenfluren, Großseggen-Rieden, Schilf-Röhrichten und Nasswiesen zurückgenommen werden, ebenso an Ufern kleiner Fließgewässer. Zusätzlich wird die Beschattung angrenzender lichtbedürftiger Kernflächen (Magerwiesen, Magerrasen, Nasswiesen) verringert. Die Maßnahme erfolgt einmalig. Die Flächen müssen jedoch anschließend durch Mahd oder Beweidung offengehalten werden.

7.7.5 ge 5 Vollständige Entfernung von Gehölzbeständen

Maßnahmenziel	Vollständige und dauerhafte Entfernung von Gehölzbeständen zur Offenhaltung der Landschaft und Schaffung höherwertiger Biotoptypen gemäß des natürlichen Standortpotenzials. Auf feuchten Standorten: Verringerung der Wasseraufnahme durch die Vegetation, Erhalt feuchter Standorte Auf feuchten, mittleren und trockenen Standorten: Verhinderung des Vorrückens des Waldes in die freie Landschaft und des Verlusts artenreichen Grünlands Auf trockenen Standorten: Wiederherstellung trockenwarmer, besonnener Lebensräume
Anspruchstyp	trocken, mittel, feucht
Umsetzung	• vollständige Rodung von Gehölzen: bei überwiegend jungen Gehölzschösslingen oder Gestrüppen ist ein bodenebenes Abschneiden ausreichend mit anschließender regelmäßiger Mahd (mind. zweischürig) oder Beweidung • bei älteren Gehölzbeständen erfolgt ggf. zusätzlich eine Rodung der Wurzelstöcke, sofern sonst ein rasches Wiederaufwachsen der Gehölze zu erwarten ist oder die Fläche für eine anschließende Mahd oder Beweidung mit Nachmahd nicht eben genug ist • Abräumen des Schnittguts • Gehölzschnitt und Abtransport des Schnittguts erfolgen zwischen 1.10. und 28.2. (außerhalb der Vogelbrutzeit) • bei der Rodung älterer oder großflächiger Bestände kann anschließend die Ausbringung von Mahdgut bzw. Heudrusch von umliegenden artenreichen Wiesen desselben Standorttyps erfolgen • anschließend regelmäßige Mahd oder Beweidung (ggf. mit Nachmahd)
Turnus	einmalig
Biotoptyp / Zielart	32.30 Waldfreier Sumpf 33.00 Wiesen und Weiden 34.52 Land-Schilfröhricht 34.60 Großseggen-Ried 35.40 Hochstaudenflur 36.40 Magerrasen bodensaurer Standorte 36.50 Magerrasen basenreicher Standorte Baumpieper (<i>Anthus trivialis</i>) Ringelnatter (<i>Natrix natrix</i>) Schlingnatter (<i>Coronella austriaca</i>) Großer Feuerfalter (<i>Lycaena dispar</i>) Sumpfhornklee-Widderchen (<i>Zygaena trifolii</i>) Warzenbeißer (<i>Decticus verrucivorus</i>) Sumpfschrecke (<i>Stethophyma grossum</i>) Sumpf-Dotterblume (<i>Caltha palustris</i>) Breitblättriges Knabenkraut (<i>Dactylorhiza majalis</i>)

Räumliche Schwerpunkte	Vorbergzone, Waldrandbereiche der Albgau-Hochfläche und des Albtales
Kürzel der Schlüsselliste	M 20 Vollständige Beseitigung von Gehölzbeständen / Verbuschung

Die Entfernung von Gehölzbeständen ist eine Maßnahme, die eine kontinuierliche Nachpflege benötigt, um nachhaltig wirksam zu sein. Sofern Wurzelwerk im Boden verbleibt, werden Gehölze immer wieder austreiben. Es ist also je nach Situation zu entscheiden, ob für eine nachhaltige Gehölzentfernung auch das Wurzelwerk gerodet werden muss oder ob die Unterbindung von erneutem Gehölzaufwuchs durch Mahd oder Beweidung ausreichend ist.

Im Gegensatz zum Pflegerückschnitt (Maßnahme GE 1) ist bei Maßnahme ge 5 die dauerhafte Entfernung der Gehölzbestände das Ziel. Dies kann in der Bevölkerung zunächst auf Unverständnis stoßen, da Bäume und Sträucher als Lebensraum für Vögel und Insekten bekannt sind und oftmals gezielt als Hecken angelegt werden und zum Teil auch geschützt sind. Der naturschutzfachliche Wert von gehölzfreien Feuchtbiotopen (Großseggen-Ried, Hochstaudenflur, Nasswiese) sowie Magergrünland und gehölzfreien trockenwarmen Biotopen (Magerrasen, Saumvegetation) wird in der Öffentlichkeit oftmals weniger stark wahrgenommen. Hier gilt es deutlich zu kommunizieren, dass in den Landschaftsausschnitten Ettlingens wertvoller Lebensraum durch Nutzungsauffassung und Verbuschung verloren zu gehen droht.

Als Nebeneffekt kann die (Teil-)Rodung von Gehölzbeständen im Offenland bei der Reduzierung der Wildschweindichte und der Wildschweinschäden im Offenland unterstützen (Maßnahme so 4).

7.8 SO - Sonstiges

7.8.1 SO 1 Erhalt strukturreicher Gartengebiete

Maßnahmenziel	Erhalt strukturreicher Gärten mit extensiver Nutzung; Verhinderung der Intensivierung der Freizeitnutzung sowie der Nutzungsauffassung
Anspruchstyp	mittel
Umsetzung	- extensive Bewirtschaftung kleiner Garten- und Freizeitgrundstücke mit Obstgehölzen, Weinreben, Beersträuchern, Mäuerchen, Beeten und artenreichen Rasen- und Wiesenflächen - Unterstützung von Grundstückseigentümer*innen bei der Findung von Pächter*innen oder Käufer*innen für den Fall, dass ein Grundstück nicht mehr von der/dem Eigentümer*in genutzt wird - Unterstützung der Nutzer*innen durch Fortbildungen, Beratung durch Gartenbauvereine und Naturschutzverbände - keine Zunahme von Freizeitmobiliar (Trampolin, Hütten, Schaukel, etc.) - keine Pflanzung expansiver Gehölzarten wie beispielsweise Bambus (<i>Bambusoidae</i>) und Lorbeer-Kirsche (<i>Prunus lauro-cerasus</i>) - keine Dünung von Rasen- und Wiesenflächen - keine Verwendung von Insektiziden und Herbiziden - keine Intensivierung der Nutzung (z.B. häufiger Rasenschnitt, Formschnitthecken, Abdeckung des Bodens mit Rindenmulch) - keine Zunahme von befestigten Flächen und Gebäuden

Turnus	dauerhaft
Biotoptyp / Zielart	23.40 Trockenmauer 33.43 Magerwiese mittlerer Standorte 45.40 Streuobstbestand 60.60 Garten
	Baumpieper (<i>Anthus trivialis</i>) Graues Langohr (<i>Plecotus austriacus</i>) Schlingnatter (<i>Coronella austriaca</i>) Kleiner Perlmutterfalter (<i>Issoria lathonia</i>) Skabiosen-Sandbiene (<i>Andrena marginata</i>) Grauschuppige Sandbiene (<i>Andrena pandellei</i>)
Räumliche Schwerpunkte	Watthalde, Vorbergzone, Albgau-Hochfläche, Hardtebene nördlich Ettlingen
Kürzel der Schlüsselliste	S 34 Regelung von Freizeitnutzungen

Prägend für die Feldflur Ettlingens sind die zahlreichen Gartengebiete in sehr unterschiedlicher Ausgestaltung. Verhindert werden soll, dass diese wertvollen kleinteiligen Offenlandstrukturen durch die Aufgabe der Nutzung brachfallen und verbuschen (siehe Maßnahme so 2). Ebenso wäre eine Intensivierung der Nutzung durch Erhöhung der Versiegelung und Errichtung von Freizeitmobiliar sowie die Störung durch häufigere Frequentierung nachteilig. Zahlreiche Insekten-, Vogel- und Reptilienarten sind auf diese strukturreichen, halboffenen Bereiche der Landschaft angewiesen.

7.8.2 so 2 Verbuschte Gartengrundstücke wieder in Nutzung nehmen

Maßnahmenziel	Offenhaltung der reich strukturierten halboffenen Landschaft in kleinräumigem Mosaik durch Freizeitnutzung
Anspruchstyp	mittel
Umsetzung	• Wiederaufnahme der Gartennutzung durch (neue) Eigentümer*innen oder (neue) Pächter*innen • Unterstützung von Eigentümer*innen / Nutzer*innen bei Erstpflege / Gehölzrückschnitt / Entbuschung • Grundstücksbörse zur Vermittlung von Pächter*innen, die an der Bewirtschaftung eines Grundstücks interessiert sind, an Grundstückseigentümer*innen, die kein Interesse an einer eigenen Bewirtschaftung haben • Zugänglichkeit der Grundstücke prüfen, sichern und ggf. herstellen (siehe Maßnahme so 3) • Kontaktaufnahme zu Grundstückseigentümer*innen durch die Stadt Ettlingen, wenn ersichtlich ist, dass seit längerer Zeit keine Nutzung des Grundstücks mehr stattfindet
Turnus	einmalig
Biotoptyp / Zielart	23.40 Trockenmauer 33.43 Magerwiese mittlerer Standorte 45.40 Streuobstbestand

	60.60 Garten
	Baumpieper (<i>Anthus trivialis</i>) Graues Langohr (<i>Plecotus austriacus</i>) Schlingnatter (<i>Coronella austriaca</i>) Kleiner Perlmutterfalter (<i>Issoria lathonia</i>) Skabiosen-Sandbiene (<i>Andrena marginata</i>) Grauschuppige Sandbiene (<i>Andrena pandellei</i>)
Räumliche Schwerpunkte	Vorbergzone
Kürzel der Schlüsselliste	S 34 Regelung von Freizeitnutzungen

Insbesondere in der kleinparzellierten und dadurch kleinteilig bewirtschafteten Vorbergzone ist zu beobachten, dass auf vielen Grundstücken die Nutzung aufgegeben wird. Die Gründe dafür sind vielseitig: Interesse-, Kenntnis- oder Zeitmangel der Eigentümer*innen, schlechte Zugänglichkeit der Grundstücke, kleine Grundstückszuschnitte, steile Hanglagen, fehlende Gerätschaften zur Gehölz- und Grünlandpflege, fehlende Verwendungsmöglichkeiten für Fallobst und Schnittgut (Gras- und Gehölzschnitt).

Empfohlen wird hier die Einrichtung einer Grundstücksbörse, um Personen, die an einer Bewirtschaftung interessiert sind, und Grundstückseigentümer*innen, die kein Interesse an einer eigenen Nutzung haben, zusammen zu bringen. Zudem fördert die fachliche und personelle Unterstützung bei umfangreicher Erstpflege die Wiederaufnahme der Nutzung stark verbuschter Grundstücke.

Die Fortführung der Nutzung wird unter Maßnahme SO 1 benannt.

7.8.3 so 3 Zugänglichkeit von Grundstücken sichern / ermöglichen

Maßnahmenziel	Privatgrundstücke sollen für eine Pflege / Bewirtschaftung / Nutzung zugänglich sein.
Umsetzung	• Unterhaltung des vorhandenen Wegenetzes in einem befahrbaren Zustand (frei von Gehölzbewuchs mit regelmäßiger Mahd, Beseitigung von Hindernissen wie Schlaglöcher etc.) • Schaffung der Zugänglichkeit mit Überfahrrechten, wo Grundstücke nicht über das Wegenetz zugänglich sind • ggf. Neuordnung von Flurstücken oder Flächentausch in ausgewählten Gebieten
Räumliche Schwerpunkte	Vorbergzone südlich von Ettlingen
Kürzel der Schlüsselliste	S 99 Sonstiges

Diese Maßnahme gilt für das gesamte Gemeindegebiet, schwerpunktmäßig für Randlagen zu Gehölzbeständen und zu Wald sowie für steilere Hanglagen oder Feuchtgebiete. Gebiete in schwer zugänglichem Gelände und nicht über das Wegenetz erreichbaren Grundstücken drohen häufig zu verbuschen und somit gänzlich aus der Offenland-Nutzung zu fallen, wie beispielsweise im Gewann Edelswiesen entlang des Lochmühlegrabens südlich von Oberweier. Wo ersichtlich ist, dass Eigentümer*innen kein Interesse an einer Nutzung haben,

sollte durch die Stadt eine Pacht, Grunderwerb oder ein Flächentausch in Betracht gezogen werden.

7.8.4 so 4 Reduzierung der Wildschweindichte

Maßnahmenziel	Verhinderung und Reduzierung von Wildschweinschäden im Offenland (aufgewühlter Oberboden, Eutrophierung durch Nährstoff-Freisetzung, bultige Oberfläche, eingeschränkte Mähbarkeit)
Umsetzung	• Verringerung der Wildschweindichte durch verstärkte Bejagung • Reduzierung der schutzbietenden dichten Gehölzstrukturen im Offenland (Hecken, Gebüsch, Feldgehölze) durch (Teil-)Rodung (Maßnahme ge 4 und ge 5) • verstärkte Zusammenarbeit von Verwaltung, Jagdpächter*innen, Forst und Landwirt*innen
Räumliche Schwerpunkte	Albgau-Hochfläche, Vorbergzone, Alb- und Moosalbtal vorwiegend in Waldrandlagen
Kürzel der Schlüsselliste	S 26.3 Reduzierung der Wilddichte

Diese Maßnahme gilt für das gesamte Gemeindegebiet, schwerpunktmäßig für Randlagen zu Gehölzbeständen und Wald sowie für steilere Hanglage oder Feuchtgebiete. In der Maßnahmenkarte sind Schwerpunktbereiche dargestellt. Schäden durch Wühlstellen von Wildschweinen betreffen alle Anspruchstypen des Offenlands (feucht, mittel, trocken). Maßnahmen zur Behebung der Schäden und Wiederherstellung von hochwertigem Grünland sind unter der Maßnahme gr 4 aufgeführt. Die Maßnahme so 4 zielt auf die Vermeidung der Schäden ab.

7.9 Zielkonflikte

Die Biotopverbundplanung hat zum Ziel die Kernflächen der Anspruchstypen mittel, trocken und feucht sowie die Lebensräume der Zielarten aufzuwerten und ihre Vernetzung zu stärken. Bei der Umsetzung von Maßnahmen kann es jedoch vereinzelt zu Zielkonflikten mit anderen Fachplanungen, gesetzlichem Biotopschutz oder anderen naturschutzfachlichen Belangen kommen.

In der Vorbergzone und im Albtal ist ein wesentlicher Bestandteil der Maßnahmenplanung die **Reduzierung der Gehölzbestände im Offenland**. Dem gegenüber steht der gesetzliche Schutz von Feldhecken, Feldgehölzen und Feuchtgebüschsen und die Funktion von Gehölzbeständen aller Art als Lebensraum für Vögel und Insekten sowie als Rückzugsraum für Wildtiere. In Teilen des Gemeindegebiets Ettlingens bestand in den vergangenen Jahrzehnten eine große Zunahme von Gehölzbeständen und ein großer Flächenverlust von wertvollen (z.T. geschützten) Offenland-Biotoptypen wie Großseggen-Riede, Nasswiesen, Magerwiesen, Streuobstbeständen, Saumvegetation und arten- und strukturreichen Freizeitgärten. Zudem sind große Wildschweinschäden in Randlagen zu Gehölzbeständen und Wald zu verzeichnen. Teilweise handelt es sich bei verbuschten ehemaligen Offenlandbiotopen in Waldrandlage mittlerweile um eine mit „Forstpflanzen (Waldbäume und Waldsträucher) bestockte Grundfläche“ und zählt demnach als Wald (§ 2 LWaldG). Für die dauerhaften Rodung / Umwandlung von Wald ist eine Abstimmung mit der höheren Forstbehörde erforderlich (§ 9 LWaldG). Zur Stärkung des Biotopverbunds für die Zielarten des Offenlands (siehe Kapitel 5) sowie die Reduzierung von Wildschweinschäden sollte der Fokus daher auf die Wiederherstellung gehölzarmer bis gehölzfreier standorttypischer und artenreicher Flächen gelegt werden.

Ein Teil des Offenlands nehmen **Garten- und Freizeitgrundstücke** ein. Werden sie zu wenig genutzt, fallen sie brach, verbuschen, Streuobstbäume überaltern und die Fläche verliert ihren Wert als Lebensraum für Offenlandarten wie beispielsweise Reptilien, Heuschrecken und Schmetterlinge sowie als Nahrungsraum für Vögel des Offenlands und für Fledermäuse. Werden die Gärten hingegen zu intensiv genutzt mit der Errichtung von Hütten, Freizeitmobiliar (Trampolin, Schaukel, etc.), regelmäßigem kurzem Rasenschnitt und Formschnitthecken nimmt ihre Bedeutung als Lebensraum für die oben genannten Zielarten erheblich ab. Es gilt also abzuwägen, wo die Errichtung von Hütten und Freizeitmobiliar das Kümmern um die Grundstücke fördert und ab welchem Punkt die Nutzung zu intensiv und daher nachteilig für die Lebensräume der Zielarten wird.

Ein Ziel der Biotopverbundplanung sowie auch der EU-Wasserrahmenrichtlinie ist die Wiederherstellung der **Durchgängigkeit von Fließgewässern**, um Wanderhindernisse für aquatische Tiere abzubauen und den Austausch von Populationen wieder zu ermöglichen. Damit einher geht jedoch auch die Öffnung des Gewässersystems für ausbreitungsstarke Arten, wie beispielsweise Kaliko- und Kamberkrebs (*Faxonius limosus*, *F. immnis*), die heimische Arten häufig verdrängen oder zur Verbreitung von Krankheiten beitragen. Da das Krebsbächle in Ettlingen einen Lebensraum des stark gefährdeten Steinkrebsses (*Austro-potamobius torrentium*) darstellt sollte hier die bestehende Barriere zur Alb in Form eines kleinen Absturzes belassen werden und keine aquatische Durchgängigkeit hergestellt werden.

Die **Entwicklung strukturreicher Waldränder** soll nicht dem bestehenden Waldrand vorgelagert, sondern durch Auflichtung und Entnahme von Sträuchern und einzelnen Bäumen in den Bestand hinein erfolgen. Bei zu starker Auflichtung kann es zu negativen Folgeerscheinungen wie Sonnenbrand, insbesondere an alten Rotbuchen, und Trockenheit kommen. Ziel im Rahmen der Biotopverbundplanung ist jedoch die Entwicklung und Vernetzung von linearen Strukturen mit artenreicher Saumvegetation, die insbesondere Insekten, Reptilien und Heuschrecken als Lebensraum und Wanderkorridor und somit auch Vögeln und Fledermäusen als Nahrungsgrundlage dient. Eine fachgerechte Durchführung durch den Forstbetrieb soll nachteilige Auswirkungen auf die Waldbestände minimieren.

8 Hinweise zur Umsetzung

Die Bewirtschaftung oder Pflege der Biotopverbundflächen erfordert oft einen erheblichen (Zusatz-)Aufwand, damit diese in gutem Zustand erhalten, ihr Zustand verbessert oder neue Kernflächen und Trittsteine geschaffen werden können. Für die Umsetzung der Maßnahmen der Biotopverbundplanung sind daher die Zusammenarbeit und das Mitwirken bestimmter Akteursgruppen (z.B. landwirtschaftliche Betriebe, Forst, Jagdpächter*innen, Stadtverwaltung und Bauhof, Naturschutzverbände und Vereine) sowie das Ausschöpfen von Fördermöglichkeiten unerlässlich.

8.1 Fördermöglichkeiten

Da Fördermöglichkeiten ein wichtiger Baustein zur Umsetzung der Biotopverbundmaßnahmen sind, werden im Folgenden einige Möglichkeiten vorgestellt. Eine Doppelförderung ist in Deutschland prinzipiell ausgeschlossen, weshalb bereits geförderte oder verpflichtende Maßnahmen in der Regel keine Zuwendungen über andere Fördermöglichkeiten erhalten. Dies betrifft beispielsweise festgelegte Kompensationsmaßnahmen im Rahmen der Eingriffsregelung.

Kostenlose Beratung und Unterstützung bei der Antragstellung, insbesondere zur Landschaftspflegerichtlinie (LPR) Teile A und B, bietet der Landschaftserhaltungsverband Landkreis Karlsruhe e.V. (LEV).

Da es sich bei vielen Biotopverbundflächen um landwirtschaftlich genutzte Flächen handelt oder landwirtschaftliche Betriebe aufgrund ihrer maschinellen Ausstattung für Pflegemaßnahmen beauftragt werden, stellt die Gemeinsame Agrarpolitik (GAP) der Europäischen Union eine wichtige Grundlage für Fördermöglichkeiten dar. In der Förderperiode 2023 - 2027 gibt es je Mitgliedstaat einen nationalen Strategieplan (GAP-SP) zur Umsetzung (siehe Abbildung 115). Die Maßnahmen des GAP-SP werden aus Mitteln der EU finanziert und die Förderung über den Gemeinsamen Antrag (GA) beantragt. Sie unterliegen den Kontrollen des Integrierten Verwaltungs- und Kontrollsystems (INVEKOS). Zuwendungsempfänger sind verpflichtet die Konditionalitäten gemäß dem GAP-Konditionalitäten Gesetz (GAPKondG) und der GAP-Konditionalitäten Verordnung (GAPKondV) einzuhalten. Diese umfassen momentan 11 Grundanforderungen an die Betriebsführung (GAB) und 9 Standards für die Erhaltung von Flächen in gutem landwirtschaftlichem und ökologischem Zustand (GLÖZ). Bei Verstößen oder Abweichungen zu Antragsangaben erfolgen Kürzungen und Sanktionen.

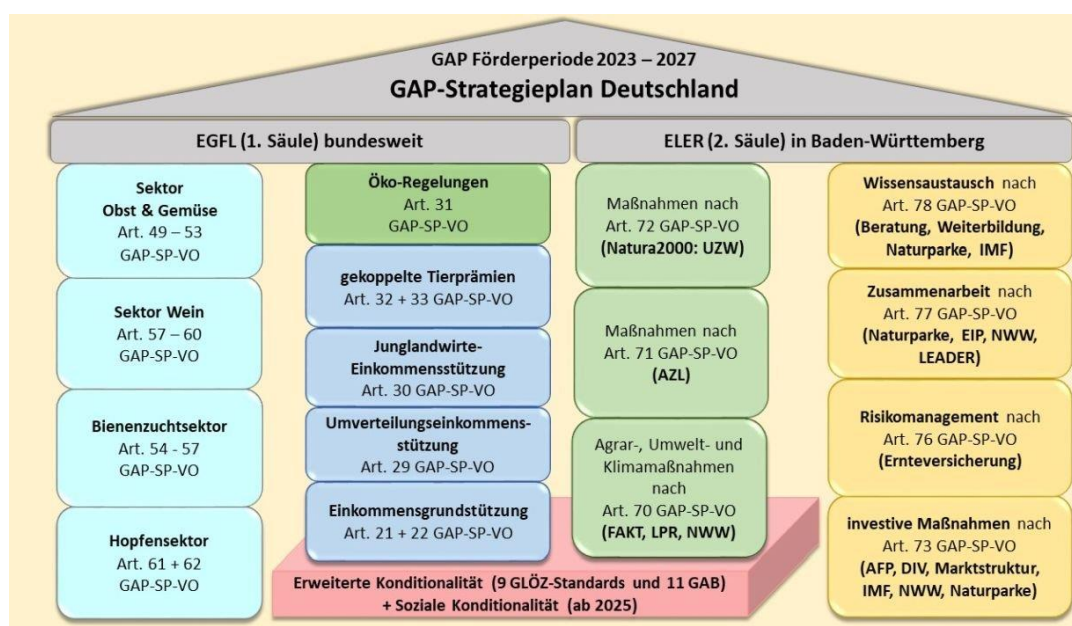


Abbildung 115: Nationaler GAP-Strategieplan (Quelle: <https://foerderung.landwirtschaft-bw.de/Lde/Startseite/Agrarpolitik/Kurzueberblick>, zuletzt aufgerufen am 09.07.2024).

8.1.1 Landschaftspflegerichtlinie (LPR)

Die Landschaftspflegerichtlinie (LPR) ist das wichtige Förderinstrument des Naturschutzes in Baden-Württemberg. Sie dient der Verwirklichung der Ziele des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) und des Naturschutzgesetzes Baden-Württemberg (NatSchG), dem Erhalt und der Pflege der Kulturlandschaft sowie der Förderung der Weidetierhaltung (Herdenschutz vor Wölfen). Die LPR basiert auf einer Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg (UM). Ab dem Jahr 2023 fällt die zuvor benötigte Förderkulisserie weg. Die Finanzierung erfolgt aus EU-Mitteln (ELER - Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums), durch den Bund (GAK - Gemeinschaftsaufgabe für Agrarstruktur und Küstenschutz) sowie durch Finanzmittel des Landes Baden-Württemberg. Die Förderung kann von unterschiedlichen Zuwendungsempfängern beantragt werden, z.B. von landwirtschaftlichen Betrieben, Verbänden oder Vereinen, sonstigen Personen des Privatrechts oder von Kommunen. Die Maßnahmenbereiche der LPR gliedert sich in die Teile A bis F:

- Teil A – Vertragsnaturschutz
z.B. fünfjährige Verträge zu einer extensiven Bewirtschaftung und Pflege von Acker- und Grünlandflächen
- Teil B – Arten- und Biotopschutz
z.B. Erstpflegemaßnahmen, wie Entbuschungs- und Freistellungsmaßnahmen auf zugewachsenen naturschutzwichtigen Flächen; Weidenachpflege
- Teil C – Grunderwerb zur Biotopentwicklung
z.B. Naturschutzverbände, Stiftungen und Kommunen können beim Kauf eines Grundstücks für Naturschutzzwecke bezuschusst werden
- Teil D – Investitionen in die Verarbeitung und Vermarktung
z.B. Investitionen in die Vermarktung naturschutzgerecht produzierter Erzeugnisse; Öffentlichkeitsarbeit zu Naturschutzthemen; wolfsabweisende Weidezäune (ausschließlich in Förderkulisserie Wolfsprävention)
- Teil E – Dienstleistungen zum Zwecke des Naturschutzes und der Landschaftspflege
z.B. Erstellung der kommunalen Biotopverbundplanung; Tätigkeit der Landschaftserhaltungsverbände
- Teil F – Ausgleich von durch den Wolf verursachten Schäden und Aufwendungen (ausschließlich in der Förderkulisserie Wolfsprävention)
z.B. Mehraufwand für die Unterhaltung der wolfsabweisenden Zäune; Aufwendungen für die Haltung von Herdenschutzhunden

Für die Umsetzung der Biotopverbundplanung in Ettlingen sind vor allem Teil A und B geeignet. Teil A (Vertragsnaturschutz) kann allerdings nur von landwirtschaftlichen Betrieben oder Zusammenschlüssen von Landwirt*innen beantragt werden, nicht von Vereinen, Verbänden oder Kommunen auf selbst bewirtschafteten Flächen. Die Beantragung und Auszahlung von Fördergeldern aus Teil A erfolgt als Antrag mit Bewilligungsbescheid im Rahmen des Gemeinsamen Antrags (GA), während die Teile B bis F außerhalb des GA als Anträge (Zuwendungen nach § 44 LHO mit VwV), Aufträge (öffentliche Vergabe) oder Verträge (öffentlich-rechtliche Verträge) erfolgen. Diese sind bis 15. November bei den unteren Verwaltungsbehörden für das Folgejahr einzureichen. Die Maßnahmenumsetzung durch Teil A (Vertragsnaturschutz) kann bis zu 100 % gefördert werden. Bei Teil B (Arten- und Biotopschutz) erhalten Kommunen mit Biotopverbundplanung 70 % Förderung und können unter bestimmten Voraussetzungen den Eigenanteil von 30 % auf das Ökokonto anrechnen lassen (siehe Kapitel 8.1.5). Vereine oder Verbände erhalten 70 % Förderung bei Stundensätzen und 100 % bei Flächensätzen, während landwirtschaftliche Betriebe oder Privatpersonen 90 % Förderung bei Stundensätzen und 100 % bei Flächensätzen erhalten. Die

Vorteile der Umsetzung von Biotopverbundmaßnahmen im Rahmen von Teil B (Arten- und Biotopschutz) sind beispielsweise die freiere Gestaltung der umzusetzenden Bewirtschaftungs- oder Pflegemaßnahmen, die flexible Laufzeit und die Kontrollen durch die zuständigen Stellen (UNB, ULB, LEV) außerhalb des INVEKOS. Ein Nachteil kann die eingeschränkte Verfügbarkeit finanzieller Mittel im Vergleich zu Teil A (Vertragsnaturschutz) sein. Generell können LPR-Maßnahmen nicht mit FAKT II (siehe Kapitel 8.1.2), jedoch teilweise mit der Ausgleichszulage Landwirtschaft (AZL) und Direktzahlungen kombiniert werden.

Im Gemeindegebiet Ettlingen liegen bereits zahlreiche LPR-Vertragsflächen im Alb- und Moosaltal sowie in der Vorbergzone und Hardtebene nördlich von Ettlingen. Für Pflegemaßnahmen gemeindeeigener Flächen, die sich aus der Biotopverbundplanung ergeben, kann eine LPR-Förderung beantragt und in das Pflegemanagement der kommunalen Flächen integriert werden.

Weitere Informationen, siehe:

<https://foerderung.landwirtschaft-bw.de/Lde/1962007>

<https://www.foerderdatenbank.de/FDB/Content/DE/Foerderprogramm/Land/Baden-Wuerttemberg/naturschutz-landschaftspflegeberichtlinie-2015-lpr.html>

https://foerderung.landwirtschaft-bw.de/site/pbs-bw-mlr-root/get/documents_E910974556/MLR.LEL/PB5Documents/mlr/Foerderwegweiser/LPR/biodiv/Landwirtschaft-biologische-Vielfalt_barrierefrei.pdf

zuletzt aufgerufen am 09.07.2024

8.1.2 Förderprogramm für Agrarumwelt, Klimaschutz und Tierwohl (FAKT II)

Das Förderprogramm für Agrarumwelt, Klimaschutz und Tierwohl (FAKT II) ist ein weiteres wichtiges Förderinstrument von Agrarumweltmaßnahmen des Ministeriums für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz (MLR) in Baden-Württemberg. Ziele sind der Erhalt der Kulturlandschaft, der Schutz des Klimas und natürlicher Ressourcen, der Erhalt und die Verbesserung der Biodiversität, eine artgerechte Tierhaltung sowie die Unterstützung bei der Umstellung auf ökologische Landwirtschaft. FAKT II gilt für die Förderperiode 2023 bis 2027 und kann nur von landwirtschaftlichen Unternehmen in Anspruch genommen werden. Vorgängerprogramme waren MEKA und FAKT I. Die Teilnahme am Programm ist freiwillig, jedoch sind viele Maßnahmen für mindestens 5 Jahre verpflichtend. Die Finanzierung erfolgt aus EU-Mitteln (ELER - Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums), durch den Bund (GAK - Gemeinschaftsaufgabe für Agrarstruktur und Küstenschutz) sowie durch Finanzmittel des Landes Baden-Württemberg. Es wird lediglich ein Ausgleich für erbrachte Umweltleistungen gezahlt, welche über die Grundanforderungen an Düngung und Pflanzenschutz sowie die Cross-Compliance- und Greening-Auflagen hinausgehen. Förderanträge müssen von Dezember bis Februar im Vorjahr gestellt werden, der Auszahlungsantrag erfolgt bis zum 15. Mai des jeweiligen Jahres mit dem Gemeinsamen Antrag (GA). FAKT II umfasst beispielsweise folgende Maßnahmen, die in die Teile A bis G gegliedert werden:

- Teil A – Umweltbewusstes Betriebsmanagement
z.B. Silageverzicht im gesamten Betrieb (Heumilch)
- Teil B – Erhaltung und Pflege der Kulturlandschaft und besonders geschützter Lebensräume im Grünland
z.B. Extensive Bewirtschaftung von (artenreichem) Dauergrünland; Extensive Nutzung gesetzlich geschützten Biotopen; Messerbalkenschnitt, Verzicht auf chemisch-synthetische Produktionsmittel auf Grünland

- Teil C – Sicherung besonders landschaftspflegender Landnutzungen und gefährdeter Tierrassen
z.B. Bewirtschaftung von Streuobstflächen
- Teil D – Ökologischer Landbau
z.B. Einführung oder auch Beibehaltung
- Teil E – Umweltschonende Pflanzenerzeugung und Anwendung biologischer/ biotechnischer Maßnahmen
z.B. Herbizidverzicht im Ackerbau, Brachebegrünung mit mehrjährigen Blümmischungen, Erweiterter Drillreihenabstand in Getreide (Lichtäcker), Anlage von Blüh-, Brut- und Rückzugsflächen (Lebensräume für Niederwild), Anbau von Mais mit Gemengepartnern (Stangenbohnen)
- Teil F – Freiwillige Maßnahmen zum Gewässer- und Erosionsschutz
z.B. reduzierte Bodenbearbeitung im Strip-Till-Verfahren, Precision Farming (teillächenspezifische N-Düngung)
- Teil G – Besonders tiergerechte Haltungsverfahren
z.B. Sommerweideprämie

Für die Umsetzung der Biotopverbundplanung in Ettlingen können für landwirtschaftliche Betriebe insbesondere die FAKT II-Maßnahmen aus Teil B zum Erhalt und zur Verbesserung des Grünlands eine wichtige Rolle spielen. Darüber hinaus können in den Bereichen, in denen die Biotopverbundplanung die Maßnahme „AR1 - Erhalt und Förderung von wertgebenden Ackerwildkräutern“ empfiehlt auch FAKT II - Maßnahmen aus Teil E angewandt werden. Für Streuobstbestände, die von landwirtschaftlichen Betrieben unterhalten werden, kann eine Förderung durch FAKT II-Maßnahmen aus Teil C möglich sein.

Weitere Informationen, siehe:

https://foerderung.landwirtschaft-bw.de/Lde/Startseite/Foerderwegweiser/Agrarumwelt_+Klimaschutz+und+Tierwohl+_FAKT_
zuletzt aufgerufen am 09.07.2024

8.1.3 Öko-Regelungen (ÖR)

Mit der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) für die Förderperiode 2023 bis 2027 entfielen die verpflichtenden Greening-Anforderungen und wurden neue freiwillige Öko-Regelungen (ÖR) im Rahmen der Direktzahlungen der 1. Säule eingeführt. Die Direktzahlungen werden aus dem Europäischen Garantiefonds für die Landwirtschaft (EGFL) finanziert und können jährlich im Rahmen des Gemeinsamen Antrags (GA) beantragt werden. Dadurch können die landwirtschaftlichen Betriebe im Gegensatz zu LPR- und FAKT II-Maßnahmen jährlich neu entscheiden, ob und welche Öko-Regelungen sie anwenden. Durch die folgenden sieben Öko-Regelungen sollen zusätzliche Beiträge für Umwelt-, Biodiversitäts- und Klimaschutz geleistet und honoriert werden:

- ÖR 1 – Bereitstellung von Flächen zur Verbesserung der Biodiversität und Erhaltung von Lebensräumen (Ackerbrache/Blüh-/Altgrasstreifen und -flächen)
- ÖR 2 – Anbau vielfältiger Kulturen mit mindestens fünf Hauptfruchtarten im Ackerbau einschließlich des Anbaus von Leguminosen mit einem Mindestanteil von 10 %
- ÖR 3 – Beibehaltung einer agroforstlichen Bewirtschaftungsweise auf Ackerland und Dauergrünland
- ÖR 4 – Extensivierung des gesamten Dauergrünlandes des Betriebes

- ÖR 5 – Ergebnisorientierte extensive Bewirtschaftung von einzelnen Dauergrünlandflächen mit Nachweis von mindestens vier regionalen Kennarten
- ÖR 6 – Bewirtschaftung von Acker- oder Dauerkulturflächen des Betriebes ohne Verwendung von chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln (Verzicht auf PSM)
- ÖR 7 – Landbewirtschaftung in Natura 2000-Gebieten entsprechend der Schutzziele

Teilweise sind die Öko-Regelungen mit LPR – Teil A (ÖR 2, ÖR 4, ÖR 5 und ÖR 7) oder FAKT II (ÖR 4 – 7) kombinierbar.

Weitere Informationen, siehe:

https://foerderung.landwirtschaft-bw.de/,Lde/Startseite/Gemeinsamer+Antrag/GA_Oeko-Regelungen
zuletzt aufgerufen am 10.07.2024

8.1.4 Netzwerk von Demobetrieben zur Förderung der Biologischen Vielfalt auf landwirtschaftlich genutzten Flächen in Baden-Württemberg (BiodivNetz BW)

Das „BiodivNetz BW“ besteht derzeit aus 22 Demobetrieben und soll bis zum Jahr 2025 auf 44 Demobetriebe (ein Demobetrieb je Stadt- und Landkreis) ausgebaut werden. Mit den Demobetrieben gemeinsam sollen Biodiversitätsmaßnahmen erprobt und validiert werden. Dabei soll sowohl der ökologische Mehrwert der Maßnahmen als auch die Vereinbarkeit mit betrieblichen Abläufen und der wirtschaftlichen Situation der Betriebe ermittelt werden. Außerdem sollen die Maßnahmen möglichst auch auf andere landwirtschaftliche Betriebe übertragen werden können, damit sie eine Vorbildfunktion entfalten. Im Fokus steht daher auch der Austausch durch Fachveranstaltungen, Öffentlichkeitsarbeit sowie berufliche Aus-, Fort- und Weiterbildung. Für die Teilnahme gibt es eine Basisvergütung von 900 Euro pro Jahr und Aufwandsentschädigungen bis max. 2.500 Euro pro Jahr. Die Teilnahme erfordert eine hohe Bereitschaft zur Kooperation und Zusammenarbeit, da mindestens zweimal pro Jahr Betriebsbesuche stattfinden.

Weitere Informationen, siehe:

<https://mlr.baden-wuerttemberg.de/de/unsere-themen/biodiversitaet-und-landnutzung/projekt-netzwerk-demobetriebe>

<https://rp.baden-wuerttemberg.de/themen/landwirtschaft/biodiversitaet-in-der-landwirtschaft/biodivnetzbw/>

zuletzt aufgerufen am 10.07.2024

8.1.5 Ökokonto

Das Ökokonto stellt keine Fördermöglichkeit im eigentlichen Sinne dar. Viel mehr bietet es die Möglichkeit die Umsetzungskosten von Biotopverbundmaßnahmen zu refinanzieren, indem naturschutzfachliche Aufwertungsmaßnahmen durchgeführt und später als Ausgleichsmaßnahmen für Eingriffe in Natur und Landschaft verwendet werden. Dies kann im Rahmen des baurechtlichen oder des naturschutzrechtlichen Ökokontos geschehen. Das baurechtliche Ökokonto richtet sich nach dem Baugesetzbuch (BauGB) und wird von Kommunen verwaltet. Im naturschutzrechtliche Ökokonto müssen die Maßnahmen die Vorgaben der Ökokonto-Verordnung (ÖKVO) erfüllen. Das naturschutzrechtliche Ökokonto wird bei den unteren Naturschutzbehörden in einem Kompensationsverzeichnis geführt und die erzielten Ökopunkte können verzinst werden. Die Anrechnung als Ökokonto-Maßnahme ist ausgeschlossen, wenn die Maßnahmen bereits anderweitig gefördert wird oder eine rechtliche Verpflichtung zu ihrer Durchführung besteht (z.B. Wiederherstellungspflicht bei Mähwiesen-Verlustflächen). Bei Teilförderungen von beispielsweise 70 % durch die LPR kann jedoch der

restliche Eigenanteil von 30 % auf das Ökokonto angerechnet werden. Dann sind jedoch für die Folgepflege zur Aufrechterhaltung der Ökokonto-Maßnahme keine Förderungen durch LPR-Mittel möglich.

8.1.6 Förderung Baumschnitt-Streuobst

Die Förderung Baumschnitt-Streuobst entstammt der Streuobstkonzepion Baden-Württembergs (MLR 2015) bzw. der Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz (MLR) über die Förderung des Baumschnitts bei Streuobstbäumen 2020 bis 2025. Die Antragsfrist für die aktuelle Förderperiode ist bereits abgelaufen, weshalb momentan keine Sammelanträge mehr gestellt werden können. In der neuen Streuobstkonzepion 2030, welche am 9. Juli 2024 verabschiedet wurde, wurde jedoch die Fortführung des Förderprogramms Baumschnitt-Streuobst festgehalten und wird eine Anpassung der Förderhöhe angestrebt. Außerdem soll ein neues Förderprogramm zur Förderung von Neu- und Nachpflanzungen von Streuobstbäumen geschaffen werden sowie die Einführung eines Produktbereiches Streuobst unter dem Dach des Qualitätszeichen Baden-Württemberg (QZBW) erfolgen. Die Möglichkeit der Förderung von Erstanlage, Aufwertung bestehender Bestände und Wiederherstellungspflege alter Bestände über die LPR soll stärker genutzt werden.

Die bisherige Förderung Baumschnitt-Streuobst wurde aus Landesmitteln finanziert und sah vor, dass sich Eigentümer*innen oder Pächter*innen (mind. 3 Personen) von Streuobstflächen über einen Sammelantrag (100-1.500 Bäume) zusammenschließen. Der fachgerechte Baumschnitt großkroniger, starkwüchsiger und in weiträumigem Abstand stehender Kern- und Steinobstbäume (keine abgestorbenen Bäume, Brennkirschen- oder Walnussbäume) ab dem 3. Standjahr mit einer Stammhöhe von mindestens 1,40 m im Außenbereich konnte dadurch mit bis zu 15 Euro pro Baum pro Jahr gefördert werden. Außerdem konnten Kommunen den Fördersatz um bis zu 10 Euro je Baumschnitt erhöhen, ohne dass dies als Doppelförderung galt. Die beantragten Bäume mussten im Förderzeitraum von 5 Jahren erhalten (Erhaltungspflicht mit Nachpflanzgebot) und mindestens zweimal fachgerecht geschnitten werden, wobei maximal zwei Schnitte pro beantragtem Baum gefördert werden konnten. Nach Durchführung der Schnittmaßnahmen wurde jährlich ein Auszahlungsantrag zu gestellt. Pro Jahr konnten maximal 30 % der Schnittmaßnahmen gefördert werden. Flächen, auf denen Ökokonto- oder Kompensationsmaßnahmen durchgeführt wurden, waren von der Förderung ausgeschlossen.

Weitere Informationen, siehe:

https://foerderung.landwirtschaft-bw.de/Lde/Startseite/Foerderwegweiser/Foerderung+Baumschnitt_Streuobst

<https://streuobst.landwirtschaft-bw.de/Lde/Startseite/Streuobstkonzepion>

zuletzt aufgerufen am 10.07.2024

8.1.7 Aufpreisinitiativen für Streuobstprodukte

Bei den Aufpreisinitiativen erhalten Erzeuger*innen für das angelieferte Streuobst einen höheren Preis. Eine solche Aufpreisinitiative ist beispielsweise die Streuobstinitiative im Stadt- und Landkreis Karlsruhe e.V.. Das Land Baden-Württemberg unterstützt Aufpreisinitiativen, die sich an strenge Anbau- und Qualitätsstandards halten, mit einer Vermarktungsförderung von Produkten, die nur aus Streuobst hergestellt werden. Die Grundförderung liegt bei 500 Euro. Bis 20 ha bewirtschafteter Fläche liegt der Fördersatz bei 35 Euro je ha. Bei über 20 ha bewirtschafteter Fläche liegt der Fördersatz ab dem 21. ha bei 20 Euro je ha. Die Förderobergrenze pro Antragsteller beträgt 5.000 Euro im Jahr. Voraussetzung für eine Förderung sind, dass das Obst ausschließlich aus Streuobstbeständen mit überwiegend hochstämmigen Bäumen stammt, keine chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmittel oder

Düngemittel eingesetzt werden, das Obst getrennt erfasst und regional verwertet wird (nicht mehr als 50 km von der Streuobstwiese zur Kelterei), bei Säften nur Direktsaft ohne Zusatzstoffe hergestellt wird sowie Kontrollen der Qualitäts- und Anbaustandards durchgeführt werden.

Weitere Informationen, siehe:

<https://streuobst.landwirtschaft-bw.de/,Lde/Startseite/Vermarktung/Aufpreisinitiativen>

<https://streuobstinitiative.de/>

zuletzt aufgerufen am 10.07.2024

8.1.8 Förderrichtlinien Wasserwirtschaft 2024 – FrWw 2024

Das Land Baden-Württemberg gewährt Zuwendungen für wasserwirtschaftliche Vorhaben von öffentlichem Interesse, insbesondere für gewässerökologische Maßnahmen zur nachhaltigen Gewässerbewirtschaftung entsprechend den Zweckbestimmungen des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) und des Wassergesetzes für Baden-Württemberg (WG). Förderanträge sind bis spätestens 1. Oktober im Vorjahr vor Beginn der Maßnahme über die zuständige untere Wasserbehörde bei den für die Antragsbewilligung zuständigen Regierungspräsidien einzureichen. Die Anträge können von Kommunen oder öffentlich-rechtlichen Zusammenschlüssen von Gebietskörperschaften (z.B. Zweckverbände, Wasser- und Bodenverbände) gestellt werden. Dadurch können beispielsweise Maßnahmen zur naturnahen Entwicklung von Gewässern, zur Verbesserung des Hochwasserschutzes und zum Starkregenmanagement oder der Erwerb von Gewässerentwicklungsflächen, sowie Gewässerentwicklungskonzepte und -pläne gefördert werden.

Weitere Informationen, siehe:

<https://rp.baden-wuerttemberg.de/themen/wirtschaft/foerderungen/fb87/gewaesserentwicklung/>

zuletzt aufgerufen am 10.07.2024

8.2 Anregungen zur Maßnahmenumsetzung

Im Zuge der Maßnahmenerarbeitung zeigte sich, dass es für die Umsetzung oftmals nicht am Willen, sondern an vorhandenen Strukturen scheitert. Daher werden im Folgenden einige ergänzende Anstöße für die Maßnahmenumsetzung gegeben.

Grundstücksbörse für Garten-/Freizeitgrundstücke

In Ettlingen ist in vielen Bereichen eine Nutzungsauffassung von (kleinen) Garten- und Freizeitgrundstücken zu beobachten. Auf der anderen Seite besteht eine hohe Nachfrage von Privatpersonen für Garten- und Freizeitgrundstücke außerhalb des Siedlungsbereichs. Hier könnte eine Grundstücksbörse helfen Menschen, die nicht mehr an der Unterhaltung ihres Grundstückes interessiert sind zusammenzubringen mit Menschen, die gerne ein solches bewirtschaften möchten, ob über Grunderwerb, Flächentausch oder Pacht. Organisiert werden kann die Börse durch die Stadt Ettlingen, die Ortsverwaltungen oder Vereine, wie beispielsweise den Obst- und Gartenbauvereinen.

Schulung und Unterstützung von Bewirtschafter*innen

Viele Grundstückseigentümer*innen oder Bewirtschafter*innen verfügen nicht mehr über die notwendige Kenntnis oder Ausrüstung, die für eine Bewirtschaftung von Obstbäumen und Grünland sowie die Sanierung von Trockenmauern erforderlich ist. Daher ist es sinnvoll für Bewirtschafter*innen Schulungen anzubieten zu Themen der Landschaftspflege, wie beispielsweise Obstbaum- und Rebenschnittkurse, Mähtechniken oder Pflege von Trockenmauern. Zudem kann eine Unterstützung bei der Unterhaltung von Grundstücken durch den Verleih oder die Bereitstellung von Mähgeräten, Leitern, Anhängern, Obstpressen etc. erfolgen sowie durch eine Vernetzung mit anderen Grundstücksbewirtschaftern (z.B. zur Schließung von Kooperationen für eine Beweidung). Möglich wäre hier eine Kooperation mit Landwirt*innen, Obst- und Gartenbauvereinen und dem städtischen Bauhof.

Zugänglichkeit schaffen

Viele kleine Grundstücke, überwiegend in der Vorbergzone, sind nicht über das ausgewiesene Wegenetz erreichbar. Dies erschwert eine Bewirtschaftung und Pflege der Grundstücke und kann ein Grund sein, weshalb eine Nutzung komplett aufgegeben wird und Flächen verbuschen. Anstelle eines Flurneuordnungsverfahrens, um die Zugänglichkeit zu sichern oder wiederherzustellen, könnte durch einen Flächentausch mit leichter zu erreichenden Grundstücken oder einen Ankauf schwer zugänglicher Grundstücke durch die Stadt Ettlingen ein zusammenhängendes Gebiet wieder erschlossen und Maßnahmen des Biotopverbunds auf größerer Fläche umgesetzt werden.

Verwertungsmöglichkeiten (Wiesenschnitt, Gehölzschnitt, Streuobst)

Dass ein Grundstück mit Grünland und Streuobstbäumen brach fällt, die Bäume vergreisen oder die Wiese gemulcht anstatt gemäht und abgeräumt wird, hat zum Teil auch den Grund, dass Bewirtschafter*innen keine eigenen Verwertungsmöglichkeiten für Wiesenschnitt, Streuobst (z.B. Äpfel, Mostbirnen) und Gehölzschnitt haben. Eine Entsorgung bringt finanzielle Kosten mit sich und teils mit hohem Aufwand verbunden. Hier gilt es gemeinsam mit Stadtverwaltung, Vereinen (z.B. Obst- und Gartenbauverein, Kleingartenvereine, Tierschutzverein, Kleintierzuchtvereine), Landwirt*innen, Klein-Bewirtschafter*innen und Flächen-eigentümern nach Verwertungsmöglichkeiten zu suchen.

Für die Verwertung von Streuobst bietet sich eine Kooperation mit der Streuobstinitiative im Stadt- und Landkreis Karlsruhe e.V. an (siehe unten). Das anfallende Holz bei umfänglicheren Maßnahmen zur Gehölzentfernung und Rodung kann beispielsweise als Brennholz genutzt werden.

Gemeinsame Aktionstage und Patenschaften

Viele Arbeiten in der Landschaftspflege lassen sich nicht oder nur eingeschränkt maschinell durchführen und benötigen viele helfende Hände, zum Beispiel die Freistellung und Neuaufschichtung von Trockenmauern, Entbuschung und Pflege von Streuobstbeständen, die Freistellung von Felswänden in Steinbrüchen oder die Entfernung von Gehölzaufwuchs in Feuchtgebieten. Solche Maßnahmen lassen sich gut mit Aktionen, die dem sozialen Miteinander und der Umweltbildung dienen, verbinden, wie beispielsweise mit einem Stadtteilprojekt, einer Schul-/Vereinsaktion oder eines Aktionstags eines ortsansässigen Unternehmens (Firmenevent). So lassen sich örtliche Vereine, wie beispielsweise die Robbergfreunde, der Verein Naturerhaltung und Heimatpflege Schöllbronn, Obst- und Gartenbauvereine, Naturschutzverbände, die Anwohnerschaft und lokale Wirtschaftsunternehmen einbinden. Neben einzelnen Aktionstagen können auch längerfristige Pflegepatenschaften für einzelne Flächen angestrebt werden. Die Freistellung von Felswänden in Steinbrüchen kann beispielsweise als Übungsevent der Feuerwehr, Bergwacht oder Kletterern des Deutschen Alpenvereins genutzt werden. Die Einbindung der lokalen Bevölkerung schafft eine Verbundenheit mit der Naturschutzmaßnahme und erhöht verantwortungsbewusstes Handeln.

Runde Tische

Viele im Zuge des Biotopverbundkonzepts vorgeschlagenen Maßnahmen lassen sich nur im gemeinsamen Dialog der beteiligten Akteure anpacken. Beispielsweise die Reduzierung von Wildschweinschäden im Offenland ist nicht von einem einzelnen Grundstücksbesitzer, Jagdpächter oder Landwirt umsetzbar. Auch die Bewirtschaftung und Pflege von Streuobstbeständen betrifft viele private Grundstückseigentümer*innen gleichermaßen. Um großräumige oder vielschichtige Maßnahmen anzugehen, gilt es Verantwortliche und Ausführende zu einem konkreten Thema zusammenzubringen, um die Maßnahmen der Biotopverbundplanung zu erörtern, bestehende Handlungsabläufe anzuschauen, voneinander zu lernen und gemeinsam nach Lösungen zu suchen. Dies können je nach Thema Vertreter*innen von Land- und Forstwirtschaft sowie der Jagd, Mitarbeiter*innen der beteiligten städtischen Ämter, Naturschutzverbände und lokal tätige Vereine sein. Handelt es sich um ein lokal eingrenzbare Thema könnten zudem Flächeneigentümer*innen oder Bewirtschafter*innen dazu kommen.

Streuobstinitiative im Stadt- und Landkreis Karlsruhe

Die Streuobstinitiative im Stadt- und Landkreis Karlsruhe e.V. bietet auf ihrer Internetseite (www.streuobstinitiative.de) eine Vermittlungsbörse von Dienstleistungen in der Landschaftspflege (z.B. Mäharbeiten, Baumschnitt) und zum Verleih von Gerätschaften sowie Kontakte zu Fachwarten für Baum- und Grundstückspflege an. Zudem findet sich hier ein online-Portal für Gesuche und Angebote von Streuobstgrundstücken für Kauf und Pacht sowie Abnahme- und Vermarktungsmöglichkeiten für das geerntete Obst.

Kommunikation der Maßnahmen in die Bevölkerung

Das Maßnahmenkonzept beinhaltet Maßnahmen im Offenland im gesamten Gemeindegebiet. Wichtig für eine nachhaltige Sicherung und Wirkung der Maßnahmen ist ihre Akzeptanz in der Bevölkerung. Weitläufig akzeptiert und verstanden wird die Pflanzung von Gehölzbeständen und von Streuobst als Lebensraum für Kleintiere und Vögel. Das vorliegende Maßnahmenkonzept sieht jedoch vielmehr Rückschnitt und Entfernung von Gehölzbeständen, die Rodung von Verbuschung und die Öffnung der Landschaft vor. Dass dies im Sinne der Biotopverbundplanung und für den Erhalt wertgebender Lebensräume zielführend ist, mag von der Bevölkerung nicht immer gleich erkannt und akzeptiert werden. Daher ist eine gute Öffentlichkeitsarbeit und Informationsweitergabe an die Bevölkerung und die Grundstücksbewirtschafter*innen erforderlich.

8.3 Vorschläge zur Übernahme in den Flächennutzungsplan

Im Flächennutzungsplan können gemäß § 5 Abs. 2 Nr. 10 und Abs. 4 BauGB „Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen und Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft“ dargestellt werden. Vor dem Hintergrund der Biotopverbundplanung werden folgende Flächen und Maßnahmenbereiche für eine Übernahme, bzw. eine Berücksichtigung in die verbindliche Planung vorgeschlagen:

- Watthalde: Sicherung im Biotopverbund trockener Standorte als bedeutendes und großflächiges Trockenmauergebiet mit wertgebenden Artvorkommen und geschützten Biotopen
- Gartengebiete um Ettlingenweiher: Sicherung der Gebiete mit extensiver, kleinteiliger Nutzung, mit Trockenmauern und altem Baumbestand
- Feuchtgebiet Oberstempfl: Sicherung extensiver Feuchtgrünland- und Ackerflächen auf grundwassernahem Standort (z.T. Niedermoor), Entwicklung von Feuchtgrünland (siehe Maßnahmensteckbrief Ha 1)

9 Literatur und Arbeitsunterlagen

9.1 Literatur

- ALAND [Arbeitsgemeinschaft Landschaftsökologie] 2004: Gewässerentwicklungsplan der Alb in Ettlingen. – unveröffentl. Planung im Auftrag der Stadt Ettlingen. – 74 S., 6 Karten; Karlsruhe.
- ANL [Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege] 2024: Online-Handbuch „Beweidung im Naturschutz“. – online abrufbar unter <https://www.anl.bayern.de/fachinformationen/beweidung/handbuchinhalt.htm>.
- BfN [Bundesamt für Naturschutz] (Hrsg.) 2009-2021: Naturschutz und Biologische Vielfalt 70: Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. – Bonn–Bad Godesberg.
- BMU [Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit] (Hrsg.) 2012: Bundesprogramm Wiedervernetzung. Grundlagen – Aktionsfelder – Zusammenarbeit. – mit Konkretisierung vom Regierungspräsidium Karlsruhe vom 08.05.2014, abrufbar unter https://vm.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-mvi/intern/Dateien/PDF/Wiedervernetzung_Prioritaere_Abschnitte_Bundesprogramm_RPK_150727.pdf. – 30 S.; Berlin.
- BNL [Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftsplanung Karlsruhe] 1989: Würdigung des Naturschutzgebietes „Albtal und Seitentäler“ und des Landschaftsschutzgebietes „Albtalplatten und Herrenalber Berge“. – 21 S.; Karlsruhe.
- BRIEMLE G. 2000: Giftpflanzen des Grünlandes. Wirkung auf Nutztier und Mensch, sowie Bekämpfungsmaßnahmen. – Bildungs- und Wissenszentrum für Viehhaltung, Grünlandwirtschaft, Wild und Fischerei, Aulendorf (LVVG) – 24 S.; Aulendorf.
- DEUSCHLE J. & REIDL K. 2014: Managementplan für das FFH-Gebiet 7016-343 Oberwald und Alb in Karlsruhe. – 157. S., Kartenanhang; Köngen, Nürtingen.
- GEBLER R.-J. 1998: Gewässerentwicklungsplan Vorbergzone und Kinzig-Murg-Rinne nordöstlich von Ettlingen. – unveröffentl. Planung im Auftrag der Stadt Ettlingen. – 49 S., Anhang und Karten; Walzbachtal.
- GEBLER R.-J. 2001: Gewässerentwicklungsplan Ettlingen-Süd. Erläuterungsbericht und Maßnahmenkatalog – unveröffentl. Planung im Auftrag der Stadt Ettlingen. – 85 S., Anhang und Maßnahmenblätter; Walzbachtal.
- GEBLER R.-J. 2018: Naturnahe Entwicklung des Hedwigquellbachs. Erster Bauabschnitt. Fotodokumentation Vorher / Nachher – unveröffentl. Dokumentation im Auftrag der Stadt Ettlingen. – 12 S.; Walzbachtal.
- GESCHÄFTSSTELLE GEWÄSSERÖKOLOGIE RP TÜBINGEN (Hrsg.) 2023: Landesweite Grundlagen und Methodik zur Planung und Priorisierung hydromorphologischer Maßnahmen in Fließgewässern in Zuständigkeit der Landesbetriebe Gewässer. Kurzbericht Stufe 1 (G.I.O.). – 58 S. + digitale Daten .
- GRUPPE FÜR ÖKOLOGISCHE GUTACHTEN 2017: Fachbeitrag Biotopverbund Offenland zum Landschaftsrahmenplan. Modellprojekt für die Regionen Mittlerer Oberrhein und Rhein-Neckar. – 34 S.; Stuttgart.
- HHP [HAGE+HOPPENSTEDT PARTNER] unter Mitarbeit des INSTITUTS FÜR BOTANIK UND LANDSCHAFTSKUNDE 2019: Landschaftsplan 2030. Nachbarschaftsverband Karlsruhe. – im Auftrag des Nachbarschaftsverbands Karlsruhe. – 308 S., 10 Anhänge, 14 Karten.
- HUTTENLOCHER F. & DONGUS H. 1967: Die Naturräumlichen Einheiten auf Blatt 170 Stuttgart. – Geographische Landesaufnahme 1:200.000. Naturräumliche Gliederung Deutschlands. – Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung Selbstverlag, 76 S., 1 Karte; Bad Godesberg.

- IBL [Institut für Botanik und Landschaftskunde] 2010: Managementplan für das Fauna-Flora-Habitat-Gebiet 7016-342 „Wiesen und Wälder bei Ettlingen“ und das Vogelschutzgebiet 7016-401 „Kälberklamm und Hasenklamm“. – 73 S., Kartenanhang; Karlsruhe.
- IBL [Institut für Botanik und Landschaftskunde] 2011: Managementplan für das Fauna-Flora-Habitat-Gebiet 7116-342 „Wälder und Wiesen bei Malsch“. – 82 S., Kartenanhang; Karlsruhe.
- ILN [Institut für Landschaftsökologie und Naturschutz Bühl] 2001: Nutzungs-, Pflege- und Entwicklungsplan für das Naturschutzgebiet „Albtal und Seitentäler“. – Planung im Auftrag der Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftsplanung Karlsruhe. – 95 S., Kartenanhang; Bühl.
- ILN [Institut für Landschaftsökologie und Naturschutz Bühl] 2017: Ermittlung geeigneter Ausgleichsflächen und Kompensationsmaßnahmen für Eingriffe im Rahmen der Bauleitplanung Aufbau eines Flächen- und Maßnahmenpools für das Ökokonto der Stadt Ettlingen. – unveröffentl. Gutachten im Auftrag der Stadt Ettlingen. – 12 S., 1 Karte, 1 Tabelle; Bühl.
- JESTAEDT + PARTNER 2009 (Auftraggeber): Wiederherstellung des Hochwasserschutzes an der Alb für Ettlingen und Karlsruhe. Faunistische und floristische Sonderuntersuchungen; Mainz.
- Kleinsäuger: HERRMANN M. & STEPHAN S., 28 S.
 - Fledermäuse: ÖKOTOP, 25 S., 1 Anhang
 - Vogelarten: PLANUNGSBÜRO NATURA 2000, 50 S.
 - Reptilien: TWELBECK R., 17 S., 2 Anlagen
 - Amphibien: TWELBECK R., 22 S., 2 Anlagen
 - Fische und Neunaugen: GEFAÖ [Gesellschaft für angewandte Ökologie und Umweltplanung], 37 S., 1 Anlage
 - Schmetterlinge: BER.G, 33 S., 18 Tabellen, 21 Karten
 - Rote Waldameise: PLANUNGSBÜRO NATURA 2000, 11 S.
 - Laufkäfer: KITT M, 29 S., 5 Tabellen, 5 Karten, 2 Anlagen
 - Hirschkäfer: PLANUNGSBÜRO NATURA 2000, 15 S.
 - Graphnoderus bilineatus: KITT M, 7 S.
 - Odonata Libellen: SCHECKELER U., 20 S., 2 Anlagen
 - Heuschrecken: PLANUNGSBÜRO NATURA 2000, 17 S.
 - Steinkrebs: BERNAUER D., 6 S.
 - Schmale und Bauchige Windelschnecke: PLANUNGSBÜRO NATURA 2000, 8 S.
 - Makrozoobenthos: BERNAUER D., 14 S., 2 Anlagen
 - Blütenpflanzen: PLANUNGSBÜRO NATURA 2000, 19 S.
 - Prächtiger Dünnfarn: PLANUNGSBÜRO NATURA 2000, 7 S.
 - Grünes Besenmoos: PLANUNGSBÜRO NATURA 2000, 13 S.
- JESTAEDT + PARTNER & UNGER INGENIEURE 2012: HWS Alb. Wiederherstellung des 100-jährlichen Hochwasserschutzes an der Alb für die Städte Ettlingen und Karlsruhe. Allgemein verständliche Zusammenfassung (AVZ). – 22 S.; Freiburg / Mainz.
- JESTAEDT + PARTNER 2019: HWS Alb. Wiederherstellung des 100-jährlichen Hochwasserschutzes an der Alb für die Städte Ettlingen und Karlsruhe. Lösungsvariante 4 – Spinnerei groß mit Klimaänderungsfaktor: Naturschutzgebiet „Albtal und Seitentäler“ Akzeptanzmaßnahmen. – 12 S.; Mainz.
- LEYK-ANDERER A. 2013: Managementplan für das 7016-341 „Hardtwald zwischen Karlsruhe und Muggensturm“. – 83 S., Kartenanhang; Karlsruhe.

- LfU [Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg] (Hrsg.) 1999: Fachdienst Naturschutz. Naturschutzpraxis Landschaftspflege. Merkblatt 1 „Heckenpflege“. – 4 S., Karlsruhe. (<https://pd.lubw.de/26785>)
- LUBW [Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg] (Hrsg.) 2010: Naturräume Baden-Württembergs. – 73 S., Karlsruhe.
- LUBW [Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg] (Hrsg.) 2014: Fachplan Landesweiter Biotopverbund. Arbeitshilfe. – 51 S. + Anhänge (online abrufbar unter <https://pd.lubw.de/84948>).
- LUBW [Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg] (Hrsg.) 2014a: Fachplan Landesweiter Biotopverbund. Arbeitsbericht. – 2. Überarbeitete Auflage. 39 S. + Anhänge (online abrufbar unter <https://pd.lubw.de/33693>).
- LUBW [Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg] 2018: Arten, Biotope, Landschaft. Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten. – 296 S.; Karlsruhe.
- LUBW [Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg] (Hrsg.) 2022: Landesweiter Biotopverbund Baden-Württemberg. Methodik – Fachplan Offenland 2020. – 51 S. + Anhänge (online abrufbar unter <https://pd.lubw.de/10429>).
- LUBW [Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg] (Hrsg.) 2023: Landesweiter Biotopverbund Baden-Württemberg. Methodik – Fachplan Gewässerlandschaften 2020. – 63 S. + Anhänge; online abrufbar unter <https://pd.lubw.de/10449>.
- LUBW [Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg] (Hrsg.) 2024: Naturverträgliche Mahd von Grünland und Pflege von Straßenbegleitgrün. Technik, Verfahren, Auswirkungen und Empfehlungen für die Praxis. – Naturschutz-Praxis Landschaftspflege 4. – 84 S.; Karlsruhe (online abrufbar unter <https://pd.lubw.de/10580>).
- MAILÄNDER CONSULT KARLSRUHE 2013: Managementplan für das FFH-Gebiet 7116-341 „Albtal mit Seitentälern“. – 139 S., Kartenanhang; Karlsruhe.
- MANYAR M. & ZAPF P. 2010: Umweltbericht 2010 der Stadt Ettlingen. – 120 S., Selbstverlag der Stadt Ettlingen; Ettlingen.
- MIESS [Büro für Landschaftsplanung Dipl.-Ing. B. Miess + Prof. Dr. M. Miess] 1991: Biotopvernetzung Ettlingen (mit Bruchhausen, Ettlingenweier und Oberweier). – Planung im Auftrag der Stadt Ettlingen. – 124 S., 4 Karten; Karlsruhe.
- MLR [Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg] & LUBW [Landesanstalt für Umwelt Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg] 2009: Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg, Planungswerkzeug zur Erstellung eines kommunalen Zielarten- und Maßnahmenkonzepts Fauna; 2. Version. – Karlsruhe.
- MLR [Ministerium für Ernährung, Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg] (Hrsg.) 2015: Streuobstkonzeption Baden-Württemberg. Aktiv für Reichtum und Vielfalt unserer Streuobstlandschaften. Stuttgart.
- MLR [Ministerium für Ernährung, Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg] (Hrsg.) 2023: Infoblatt FFH-Mähwiesen. – 2 S., Stuttgart.
- MVI [Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg] (Hrsg.) 2015: Landeskonzert Wiedervernetzung an Straßen in Baden-Württemberg. – 39 S. zusätzlich Gesamtliste ausgewählter Wiedervernetzungsabschnitte; Stuttgart.
- NIEDERSTRAßER J. 2016: Amphibienkartierung Hägenichgraben, Gewann „Horberloch“ 2016. – unveröffentl. Gutachten im Auftrag der Stadt Ettlingen. – 14 S.; Karlsruhe.
- NVK [Nachbarschaftsverband Karlsruhe] 2020: Flächennutzungsplan 2030. Begründung, Umweltbericht, Gebietspässe und Plandarstellung (Stand 2020), zusammenfassende Erklärung (Stand: 2021). – erarbeitet von HAGE+HOPPENSTEDT PARTNER, Rottenburg. – Karlsruhe.

- PENNEKAMP S., REISS J. & HUBER V. 2020: Die Landesstudie Gewässerökologie in Baden-Württemberg. – In: Naturschutz-Info 1/2020 + 2/2020. – Digitale Vorabveröffentlichung: <https://pudi.lubw.de>.
- PLANUNGSBÜRO BECK UND PARTNER 2007: Amphibienschutz an der K 3553 Schöllbronn. Gutachterliche Stellungnahme zu Amphibienvorkommen und -wanderung. – unveröffentl. Gutachten im Auftrag der Stadt Ettlingen. – 5 S.; Karlsruhe.
- POTTGIESSER T. 2018: Die deutsche Fließgewässertopologie. Zweite Überarbeitung der Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen. – FE-Vorhaben des Umweltbundesamtes „Gewässertypenatlas mit Steckbriefen“ (FKZ 3714 24 221 0) durchgeführt vom umweltbüro essen. – 23 S., Anhang (Steckbriefe); Essen.
- RP [Regierungspräsidien Baden-Württemberg] (Hrsg.) 2021: Landesweiter Biotopverbund Baden-Württemberg. Arbeitshilfe – Zielarten Offenland. – 19 S. (online abrufbar unter <https://pd.lubw.de/10233>).
- RP [Regierungspräsidien Baden-Württemberg] (Hrsg.) 2021a: Landesweiter Biotopverbund Baden-Württemberg. Arbeitshilfe – Maßnahmenempfehlungen Offenland. – 16 S. (online abrufbar unter <https://pd.lubw.de/10428>).
- RP [Regierungspräsidien Baden-Württemberg] (Hrsg.) 2022: Landesweiter Biotopverbund Baden-Württemberg. Arbeitshilfe – Umgang mit der Zielartenliste Offenland. – 19 S. (online abrufbar unter <https://pd.lubw.de/10428>).
- RP [Regierungspräsidien Baden-Württemberg] (Hrsg.) 2022a: Landesweiter Biotopverbund Baden-Württemberg. Raumkulisse Feldvögel – Ergänzung zum Fachplan Offenland. – 13 S. (online abrufbar unter <https://pd.lubw.de/10427>).
- RP FR [Regierungspräsidium Freiburg] (Hrsg.) 2015: Gräben – ein Lebensraum der Helm-Azurjungfer. Über die wichtige und richtige Pflege der Gräben. – 4 S.; Freiburg. (online abrufbar unter <https://pd.lubw.de/75338>).
- RP KA [Regierungspräsidium Karlsruhe] 2021: Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie. Begleitdokumentation. Teilbearbeitungsgebiet 34 Murg - Alb. – 96 S., 6 Karten; Karlsruhe. (online abrufbar unter <https://rp.baden-wuerttemberg.de/themen/wasserboden/wrrl/tbg34/begleitdokumentation>).
- RVMO [Regionalverband Mittlerer Oberrhein] (Hrsg.) 2003: Regionalplan vom 13. März 2002. Genehmigt durch das Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg am 17. Februar 2003. – 179 S., 2 Beilagen; Karlsruhe.
- RVMO [Regionalverband Mittlerer Oberrhein] 2019: Landschaftsrahmenplan Mittlerer Oberrhein. Entwurf, Stand Oktober 2019. 186 S.; 4 Karten.
- RVMO [Regionalverband Mittlerer Oberrhein] 2019a: Landschaftsbild – Landschaftsbildräume: Beschreibung und Leitmotive. Ergänzende Materialien zum Landschaftsrahmenplan, Stand Mai 2019. 62 S., Karlsruhe.
- RVMO [Regionalverband Mittlerer Oberrhein] (Hrsg.) 2024: 4. Regionalplan Mittlerer Oberrhein. ENTWURF (Stand: Februar 2024). – 122 S., Kartenteil und Beilagen. Karlsruhe.
- SEITHER M. & ELSÄßER M. 2014: Bekämpfungsstrategien gegen Herbstzeitlose (*Colchicum autumnale*) und deren Auswirkungen auf die botanische Zusammensetzung artenreicher Wiesen. – Veröffentlichung des Landwirtschaftlichen Zentrums für Rinderhaltung, Grünlandwirtschaft, Milchwirtschaft, Wild und Fischerei Baden-Württemberg (LAZBW) im Rahmen der Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft für Grünland und Futterbau (AGGF) der Gesellschaft für Pflanzenbauwissenschaften e.V. – 7 S.; Aulendorf.
- STADT ETTLINGEN 2018: Renaturierung des Hägenichgrabens im Gewann Horberloch durch Entfernen von Sohlschalen. – unveröffentl. Planung. – 7 S.; Ettlingen.
- STADT ETTLINGEN 2018a: Verbesserung und Vernetzung von Lebensräumen für Kammmolch etc. EnBW-Amphibienschutzprogramm „Impulse für die Vielfalt 2016 und 2017“. Projektdokumentation 2018. – unveröffentl. Projektdokumentation. – 8 S.; Ettlingen.

- STIFTUNG KULTURLANDSCHAFT SACHSEN-ANHALT (Hrsg.) 2022: Ackerwildkrautschutz in Sachsen-Anhalt. Leitfaden für landwirtschaftliche Praxis. – 23 S., Wanzleben. (online abrufbar unter <https://stiftung-kulturlandschaft-sachsen-anhalt.de/downloads>).
- STIFTUNG NATURSCHUTZFONDS BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) 2018: Handlungsleitfaden für die Sanierung von Trockenmauern. – 35 S. (online abrufbar unter <https://pd.lubw.de/35377>).
- UM [Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr] 2010: Verordnung über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (Ökokonto-Verordnung – ÖKVO), Stuttgart.
- UM [Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg] 2021: Best-Practice-Beispiele aus Biotopverbund-Modellprojekten in Baden-Württemberg. Arbeitshilfe. – 90 S. (online abrufbar unter <https://pd.lubw.de/10231>).
- UM [Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg] 2022: Landesweiter Biotopverbund Baden-Württemberg. Arbeitshilfe – Musterleistungsverzeichnis für die Erstellung und Umsetzung kommunaler Biotopverbundplanungen. – 30 S. (online abrufbar unter <https://pd.lubw.de/10234>).

9.2 Internetquellen und interaktive Online-Karten

- DDA [Dachverband Deutscher Avifaunisten e.V.] 2024: Ornithologische Fundmeldungen. <https://www.ornitho.de>, Zugriff im Zeitraum Januar 2023 bis Juni 2024.
- DWD opendata 2023: Betrachtungszeitraum 1991-2020, https://opendata.dwd.de/climate_environment/CDC/observations_germany/climate/mean_91-20/, Zugriff im April 2024.
- LEL [Landesanstalt für Landwirtschaft, Ernährung und Ländlichen Raum] 2022: Flurbilanz 2022, Geodaten-Service der LEL (LEL-Grundlage: ALK, LGL (www.lgl-bw.de), Az.: 2851.9-1/19). <http://lel-bw.de/pb/Lde/Startseite/Unsere+Themen/Geofachdaten>, Zugriff im Dezember 2023.
- LGRB [Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau] 2020: Bodenkarte 1:50.000 (BK50), Freiburg. WMS-Dienst: http://services.lgrb-bw.de/index.phtml?VERSION=1.1.1&SERVICE_NAME=lgrb_geola_bod
- LUBW [Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg] (Hrsg.) 2022a: Fachplan landesweiter Biotopverbund. <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de>, Zugriff im Juli 2022.
- LUBW [Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg] (Hrsg.) 2023a: Daten der Offenland-Biotopkartierung. <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de>, Zugriff im Juni 2023.
- LUBW [Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg] (Hrsg.) 2023b: Daten der Waldbiotopkartierung. <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de>, Zugriff im Juni 2023.
- LUBW [Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg] (Hrsg.) 2023c: Daten der FFH-Mähwiesenkartierung. <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de>, Zugriff im Juni 2023.
- LUBW [Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg] (Hrsg.) 2023d: Rote Listen und Artverzeichnisse. <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/en/natur-und-landschaft/rote-listen>, Zugriff im Mai 2023.
- LUBW [Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg] (Hrsg.) 2024a: Hochwassergefahrenkarten – Überflutungsflächen. <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de>, Zugriff im März 2024.
- LUBW [Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg] (Hrsg.) 2024b: Kartenangebot der Wasserrahmenrichtlinie. <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de>, Zugriff im Januar 2024.
- LUBW [Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg] (Hrsg.) 2024c: Gewässerstrukturkartierung – Feinverfahren Baden-Württemberg. <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de>, Zugriff im Januar 2024.

RP [Regierungspräsidien Baden-Württemberg] 2024: Europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL). <https://rp.baden-wuerttemberg.de/themen/wasserboden/wrrl/>, Zugriff im März 2024.

RP [Regierungspräsidien Baden-Württemberg] 2024a: Die Landesstudie Gewässerökologie in Baden-Württemberg. <https://rp.baden-wuerttemberg.de/themen/wasserboden/landesstudie-gewaesser/>, Zugriff im März 2024.

STATISTISCHES LANDESAMT BW: Daten zu Bevölkerung und Flächennutzung. <https://www.statistik-bw.de/>, Datenstand 2022, Zugriff im Juni 2023.

9.3 Gesetzliche Grundlagen

Baugesetzbuch (BauGB) vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394).

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 3. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 225).

Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutz-RL) vom 30. November 2009.

Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie) vom 21. Mai 1992, zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU vom 13. Mai 2013.