



## Managementplan für das FFH-Gebiet 7520-311 »Albvorland bei Mössingen und Reutlingen«

<b>Auftragnehmer</b>	INA Südwest
<b>Datum</b>	August 2018



gefördert mit Mitteln der EU



**Baden-Württemberg**

REGIERUNGSPRÄSIDIUM TÜBINGEN

# Managementplan für das FFH-Gebiet 7520-311 "Albvorland bei Mössingen und Reutlingen"

<b>Auftraggeber</b>	Regierungspräsidium Tübingen Referat 56 - Naturschutz und Landschaftspflege Verfahrensbeauftragte: Katrín Voigt Gebietsreferent: Dr. Gerhart Pauritsch-Jacobi, Paul Arnold
<b>Auftragnehmer</b>	<b>INA Südwest Partnerschaftsgesellschaft</b> Institut für Naturschutz und Fachplanungen Auf dem Graben 16 71083 Herrenberg info@ina-suedwest.de Projektleitung: Michael Koltzenburg
<b>Erstellung Waldmodul</b>	Regierungspräsidium Tübingen Referat 82 - Forstpolitik und Forstliche Förderung Urs Hanke
<b>Datum</b>	15.08.2018
<b>Titelbild</b>	Blick von der Olgahöhe nach Mössingen-Belsen. M. Koltzenburg, 18.04.2016
<b>Dieses Projekt wird vom Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raumes (ELER) der Europäischen Union co-finanziert und vom Land Baden-Württemberg im Rahmen des Maßnahmen- und Entwicklungsplans Ländlicher Raum Baden-Württemberg 2014-2020 (MEPL III) gefördert.</b>	
<b>Erstellt in Zusammenarbeit mit</b>	
	
Landesbetrieb Forst Baden-Württemberg	Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg

Zitiervorschlag: Regierungspräsidium Tübingen (Hrsg.) (2018): Managementplan für das FFH-Gebiet 7520-311 "Albvorland bei Mössingen und Reutlingen" - bearbeitet von INA Südwest.

## Inhaltsverzeichnis

<b>Inhaltsverzeichnis</b> .....	<b>I</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b> .....	<b>IV</b>
<b>Abbildungsverzeichnis</b> .....	<b>V</b>
<b>1 Einleitung</b> .....	<b>1</b>
<b>2 Zusammenfassungen</b> .....	<b>3</b>
<b>2.1 Gebietssteckbrief</b> .....	<b>3</b>
<b>2.2 Flächenbilanzen (Kurzfassung)</b> .....	<b>7</b>
<b>2.3 Würdigung des Natura 2000-Gebiets</b> .....	<b>10</b>
<b>2.4 Zusammenfassende Darstellung der Ziele und der Maßnahmenplanung</b> .....	<b>12</b>
<b>3 Ausstattung und Zustand des Natura 2000-Gebiets</b> .....	<b>14</b>
<b>3.1 Rechtliche und planerische Grundlagen</b> .....	<b>14</b>
3.1.1 Gesetzliche Grundlagen .....	14
3.1.2 Schutzgebiete und geschützte Biotope .....	14
3.1.3 Fachplanungen.....	16
<b>3.2 FFH-Lebensraumtypen</b> .....	<b>21</b>
3.2.1 Natürliche nährstoffreiche Seen [3150] .....	21
3.2.2 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260].....	22
3.2.3 Kalk-Pionierrasen [6110*].....	23
3.2.4 Kalk-Magerrasen [6212] .....	24
3.2.5 Artenreiche Borstgrasrasen [6230*] .....	26
3.2.6 Feuchte Hochstaudenfluren [6431] .....	27
3.2.7 Magere Flachland-Mähwiesen [6510] .....	28
3.2.8 Kalktuffquellen [7220*] .....	31
3.2.9 Kalkreiche Niedermoore [7230].....	33
3.2.10 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [8210] .....	34
3.2.11 Waldmeister-Buchenwald [9130].....	35
3.2.12 Orchideen-Buchenwälder [9150].....	36
3.2.13 Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald [9160].....	38
3.2.14 Schlucht- und Hangmischwälder [9180*] .....	40
3.2.15 Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [91E0*] .....	42
<b>3.3 Lebensstätten von Arten</b> .....	<b>45</b>
3.3.1 Hirschkäfer ( <i>Lucanus cervus</i> ) [1083].....	45
3.3.2 Eremit ( <i>Osmoderma eremita</i> ) [1084*].....	46
3.3.3 Alpenbock ( <i>Rosalia alpina</i> ) [1087*] .....	48
Vorbemerkung zu den Gewässern als Lebensstätten von Steinkrebs und Groppe.....	51
3.3.4 Steinkrebs ( <i>Austropotamobius torrentium</i> ) [1093*].....	54
3.3.5 Groppe ( <i>Cottus gobio</i> ) [1163].....	58
3.3.6 Gelbbauchunke ( <i>Bombina variegata</i> ) [1193].....	61
3.3.7 Bechsteinfledermaus ( <i>Myotis bechsteinii</i> ) [1323] .....	69
3.3.8 Großes Mausohr ( <i>Myotis myotis</i> ) [1324] .....	73
3.3.9 Grünes Besenmoos ( <i>Dicranum viride</i> ) [1381] .....	76
3.3.10 Spelz-Trespe ( <i>Bromus grossus</i> ) [1882].....	77
<b>3.4 Beeinträchtigungen und Gefährdungen</b> .....	<b>79</b>
<b>3.5 Weitere naturschutzfachliche Bedeutung des Gebiets</b> .....	<b>81</b>

3.5.1	Flora und Vegetation .....	81
3.5.2	Fauna .....	82
3.5.3	Sonstige naturschutzfachliche Aspekte .....	84
<b>4</b>	<b>Naturschutzfachliche Zielkonflikte .....</b>	<b>86</b>
<b>5</b>	<b>Erhaltungs- und Entwicklungsziele .....</b>	<b>88</b>
<b>5.1</b>	<b>Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die FFH-Lebensraumtypen .....</b>	<b>89</b>
5.1.1	Natürliche nährstoffreiche Seen [3150] .....	89
5.1.2	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260] .....	89
5.1.3	Kalk-Pionierrasen [6110*] .....	90
5.1.4	Kalk-Magerrasen [6212] .....	90
5.1.5	Artenreiche Borstgrasrasen [6230*] .....	91
5.1.6	Feuchte Hochstaudenfluren [6431] .....	91
5.1.7	Magere Flachland-Mähwiesen [6510] .....	91
5.1.8	Kalktuffquellen [7220*] .....	92
5.1.9	Kalkreiche Niedermoore [7230] .....	92
5.1.10	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [8210] .....	92
5.1.11	Waldmeister-Buchenwald [9130] .....	93
5.1.12	Orchideen-Buchenwälder [9150] .....	93
5.1.13	Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald [9160] .....	93
5.1.14	Schlucht- und Hangmischwälder [9180*] .....	94
5.1.15	Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [91E0*] .....	94
<b>5.2</b>	<b>Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die Lebensstätten von Arten .....</b>	<b>95</b>
5.2.1	Hirschkäfer ( <i>Lucanus cervus</i> ) [1083] .....	95
5.2.2	Eremit ( <i>Osmoderma eremita</i> ) [1084*] .....	96
5.2.3	Alpenbock ( <i>Rosalia alpina</i> ) [1087*] .....	96
5.2.4	Steinkrebs ( <i>Austropotamobius torrentium</i> ) [1093*] .....	96
5.2.5	Groppe ( <i>Cottus gobio</i> ) [1163] .....	97
5.2.6	Gelbbauchunke ( <i>Bombina variegata</i> ) [1193] .....	97
5.2.7	Bechsteinfledermaus ( <i>Myotis bechsteinii</i> ) [1323] .....	98
5.2.8	Großes Mausohr ( <i>Myotis myotis</i> ) [1324] .....	98
5.2.9	Grünes Besenmoos ( <i>Dicranum viride</i> ) [1381] .....	99
5.2.10	Spelz-Trespe ( <i>Bromus grossus</i> ) [1882] .....	99
<b>6</b>	<b>Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen .....</b>	<b>100</b>
<b>6.1</b>	<b>Bisherige Maßnahmen .....</b>	<b>100</b>
<b>6.2</b>	<b>Erhaltungsmaßnahmen .....</b>	<b>102</b>
6.2.1	M1 – Beibehaltung der Wiesennutzung .....	102
6.2.2	M2 – Erarbeitung von Bewirtschaftungskonzepten .....	103
6.2.3	M3 – Faunistische Aufwertung Magerer Flachland-Mähwiesen und deren Wiederherstellungsflächen .....	106
6.2.4	WH1 – Wiederherstellung des LRT 6510 durch Extensivierung .....	107
6.2.5	WH2 – Wiederherstellung des LRT 6510 durch Entbuschung .....	108
6.2.6	WH3 – Wiederherstellung des LRT 6510 allgemein .....	108
6.2.7	BM – Hüteschafhaltung auf Mageren Flachland-Mähwiesen .....	109
6.2.8	B1 – Hüteschafhaltung auf Mager- und Borstgrasrasen .....	110
6.2.9	B2 – Hüteschafhaltung auf Mager- und Borstgrasrasen mit Weidepause .....	111
6.2.10	PM – Pflegemahd mit Abräumen .....	112
6.2.11	ST – Pflege und Erhaltung von Streuobstbeständen, Suchraum .....	112
6.2.12	BFO – Sicherung von Quartierbäumen der Bechsteinfledermaus im Streuobstgebiet .....	114
6.2.13	BFW – Spezielle Artenschutzmaßnahmen Bechsteinfledermaus im Wald .....	115
6.2.14	GMAW – Spezielle Artenschutzmaßnahmen Großes Mausohr – Jagdhabitat im Wald .....	117

---

6.2.15	GMW – Spezielle Artenschutzmaßnahmen Großes Mausohr – Wochenstuben .....	119
6.2.16	NNW – Beibehaltung Naturnahe Waldwirtschaft.....	120
6.2.17	J – Regulierung der Wilddichte zur Reduzierung des Verbissdrucks.....	122
6.2.18	EHM – Habitatbaumerhaltung Eremit im Markwasen.....	122
6.2.19	GBU – Spezielle Artenschutzmaßnahme Gelbbauchunke – Suchräume .....	124
6.2.20	FGG – Förderung naturnaher Fließgewässer generell.....	126
6.2.21	FGR – Revitalisierung von Fließgewässern .....	128
6.2.22	WHST – Wiederherstellung einer stabilen Population der Spelz-Trespe .....	129
6.2.23	BA – Beseitigung von Ablagerungen.....	130
6.2.24	L – Besucherlenkung.....	130
6.2.25	EB – Entwicklung beobachten.....	131
<b>6.3</b>	<b>Entwicklungsmaßnahmen.....</b>	<b>131</b>
6.3.1	m – Schaffung weiterer Magerer Flachland-Mähwiesen – Suchraum.....	131
6.3.2	g – Zurückdrängen von Gehölzsukzession .....	132
6.3.3	fgu – Umbau der Ufervegetation .....	132
6.3.4	he – Habitatbaumentwicklung Eremit.....	133
6.3.5	hw – Etablierung bzw. Wiederbelebung von Hutewäldern .....	133
6.3.6	hab – Förderung von Habitatstrukturen.....	134
6.3.7	esb – Entnahme standortsfremder Baumarten.....	135
6.3.8	sek – Stabilisierung und Erhöhung der Eichen- und Kirschenanteile.....	136
6.3.9	rs – Extensivierung von Ackerrandstreifen .....	136
6.3.10	vb – Verbesserung der Biotopverbundfunktion .....	137
<b>7</b>	<b>Übersicht der Ziele und der Maßnahmenplanung.....</b>	<b>138</b>
<b>8</b>	<b>Glossar und Abkürzungsverzeichnis.....</b>	<b>168</b>
<b>9</b>	<b>Quellenverzeichnis .....</b>	<b>172</b>
<b>10</b>	<b>Verzeichnis der Internetadressen .....</b>	<b>179</b>
<b>11</b>	<b>Dokumentation.....</b>	<b>181</b>
11.1	Adressen.....	181
11.2	Bilder.....	185
<b>12</b>	<b>Anhang.....</b>	<b>223</b>
<b>A</b>	<b>Karten.....</b>	<b>223</b>
<b>B</b>	<b>Geschützte Biotope .....</b>	<b>223</b>
<b>C</b>	<b>Abweichungen der Vorkommen von Lebensraumtypen und Arten im Vergleich zum Standarddatenbogen .....</b>	<b>227</b>
<b>D</b>	<b>Maßnahmenbilanzen.....</b>	<b>229</b>
<b>E</b>	<b>Detailauswertungen zu den lebensraumtypischen Habitatstrukturen der Lebensraumtypen im LRT 9130.....</b>	<b>234</b>

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Gebietssteckbrief .....	3
Tabelle 2: Flächenbilanz der FFH-Lebensraumtypen (LRT) im FFH-Gebiet und Bewertung ihrer Erhaltungszustände .....	7
Tabelle 3: Flächenbilanz der Lebensstätten (LS) von FFH-Arten (Anhang II FFH-RL) im FFH-Gebiet und Bewertung ihrer Erhaltungszustände .....	9
Tabelle 4: Schutzgebiete (nach Naturschutzgesetz und Landeswaldgesetz) .....	14
Tabelle 5: Geschützte Biotope und Waldbiotope ohne besonderen gesetzlichen Schutz .....	16
Tabelle 6: Flächenverluste des LRT 6510 mit mutmaßlichen Verlustgründen und Wiederherstellungspotenzial .....	31
Tabelle 7: Ergebnisse der halbquantitativen Beprobung von 5 ausgewählten Gelbbauchunken-Fundgewässern am 19.07.2016 .....	67
Tabelle 8: Wertgebende Gefäßpflanzenarten des Gebiets .....	81
Tabelle 9: Im Standarddatenbogen (SDB) des Vogelschutzgebietes "Südwestalb und Oberes Donautal" gemeldete Vogelarten .....	85
Tabelle 10: Übersicht über Bestand, Ziele und Maßnahmen zu den FFH-Lebensraumtypen und Arten im FFH-Gebiet 7520-311 "Albvorland bei Mössingen und Reutlingen" .....	138
Tabelle 11: Geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG (inkl. § 33 NatSchG), § 30 a LWaldG und Biotope ohne besonderen gesetzlichen Schutz .....	223
Tabelle 12: Abweichungen gegenüber den Angaben im Standarddatenbogen zu den FFH-Lebensraumtypen .....	227
Tabelle 13: Abweichungen gegenüber den Angaben im Standarddatenbogen zu den Arten der FFH- und Vogelschutzrichtlinie .....	228

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Nummerierung der 18 Teilgebiete .....	7
Abbildung 2: Auszug aus dem Generalwildwegeplan Baden-Württemberg (2010) .....	18
Abbildung 3: Lage des Hochwasserrückhaltebeckens am Buchbach .....	19
Abbildung 4: Übersicht zur Lage der Probestellen im Gesamtgebiet .....	51
Abbildung 5: Lage der Gelbbauchunken-Stichprobengewässer in Teilgebiet 1 .....	62
Abbildung 6: Lage der Gelbbauchunken-Stichprobengewässer in Teilgebiet 10 .....	63
Abbildung 7: Netzfangstandorte und Nachweise der Bechsteinfledermaus im FFH-Gebiet Albvorland zwischen Mössingen und Reutlingen (Teilgebiete 1 - 11). .....	72
Abbildung 8: Netzfangstandorte und Nachweise der Bechsteinfledermaus im FFH-Gebiet Albvorland zwischen Mössingen und Reutlingen (Teilgebiete 12 - 18). .....	72
Abbildung 9: Nachweise des Großen Mausohrs (Teilgebiete 1 - 11) .....	75
Abbildung 10: Nachweise des Großen Mausohrs (Teilgebiete 12 -18) .....	75
Abbildung 11: Lage der Kohärenzausgleichsmaßnahmen .....	80
Abbildung 12: Suchräume zur Erarbeitung von Bewirtschaftungskonzepten .....	104
Abbildung 13: Suchraum zur Erarbeitung von Bewirtschaftungskonzepten .....	105
Abbildung 14: Suchräume zur Erarbeitung von Bewirtschaftungskonzepten .....	105
Abbildung 15: Suchräume für die Maßnahme ST .....	113
Abbildung 16: Suchräume für Quartierbäume der Bechsteinfledermaus im Offenland .....	115
Abbildung 17: Suchräume für spezielle Artenschutzmaßnahmen Bechsteinfledermaus im Wald .....	117
Abbildung 18: Suchräume für spezielle Artenschutzmaßnahmen Großes Mausohr im Wald .....	118
Abbildung 19: Lage der Wochenstube des Großen Mausohrs außerhalb des FFH-Gebiets .....	120
Abbildung 20: Das Vorkommen des Eremiten .....	123
Abbildung 21: Suchräume für die spezielle Artenschutzmaßnahme Gelbbauchunke SW ...	125
Abbildung 22: Suchräume für die spezielle Artenschutzmaßnahme Gelbbauchunke NO ...	126

## Kartenverzeichnis

Karte 1 Übersichtskarte der bestehenden Schutzgebiete

Karte 2 Bestands- und Zielekarte

Karte 3 Maßnahmenempfehlungen

# 1 Einleitung

## Ziel und Zweck des Natura 2000-Managementplans (MaP)

NATURA 2000 ist ein europaweites Netz aus Schutzgebieten, in dem Lebensräume und Arten von gemeinschaftlichem Interesse geschützt und für die Zukunft erhalten werden sollen. Rechtliche Grundlage sind die seit 1992 geltende Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie und die Richtlinie zum Schutz europaweit gefährdeter Vogelarten aus dem Jahre 1979 (zuletzt geändert am 30.11.2009). Für die Schutzgebiete werden die jeweils relevanten Lebensraumtypen und Lebensstätten bestimmter Pflanzen- und Tierarten nach Anhang I und II der FFH-Richtlinie benannt, für die eine Verschlechterung des Erhaltungszustands zu verhindern ist.

Natura 2000-Gebiete haben ihre hohe Naturschutzbedeutung meist erst durch den Einfluss des Menschen erhalten, daher ist die bestehende Nutzung auch für die Erhaltung des Gebiets wichtig. Für die Landnutzung in den gemeldeten Gebieten gilt deshalb generell:

- ein Bestandsschutz für rechtmäßige Nutzungen
- eine nachhaltige Waldwirtschaft steht den Zielen von Natura 2000 i. d. R. nicht entgegen
- eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung steht den Zielen von Natura 2000 i.d.R. nicht entgegen
- ordnungsgemäße Jagd und Fischerei sind weiterhin möglich
- eine Nutzungsintensivierung oder -änderung darf den Erhaltungszielen nicht entgegenstehen.

Mit dem vorliegenden Managementplan sollen im FFH-Gebiet 7520-311 "Albvorland bei Mössingen und Reutlingen" die Voraussetzungen zur Umsetzung von Natura 2000 Zielsetzungen geschaffen werden.

Der vorliegende Managementplan wurde nach den Vorgaben des Handbuchs zur Erstellung von Managementplänen für die Natura 2000-Gebiete in Baden-Württemberg – Version 1.3 (LUBW 2014) erstellt.

Der Managementplan (kurz MaP)

- liefert eine Bestandsaufnahme, der vorkommenden Lebensräume und Lebensstätten der Arten von europäischer Bedeutung im Gebiet,
- beschreibt und bewertet die vorhandene Qualität der Schutzgüter des Gebiets,
- legt Ziele zur Erhaltung und Entwicklung der erfassten Arten und Lebensraumtypen im Gebiet fest,
- empfiehlt Maßnahmen, die vorrangig durch freiwillige Vereinbarungen mit den Landnutzern umgesetzt werden sollen,
- bildet die Grundlage für Förderungen und Berichtspflichten an die EU,
- ist behördenverbindlich.

## Ablauf und Zuständigkeiten

Das Referat Naturschutz und Landschaftspflege beim Regierungspräsidium Tübingen ist zuständig für die Gesamtkoordination des MaP.

Als Planersteller wurde das Büro „INA Südwest“ im März 2016 vom Regierungspräsidium Tübingen beauftragt. Die für die Bearbeitung der Offenland-Lebensraumtypen erforderlichen Geländearbeiten wurden im Zeitraum von April 2016 bis August 2017 von Michael Koltzenburg, Dr. Florian Wagner und Wolfgang Siewert durchgeführt. Die Artkartierungen erfolgten im Jahr 2016 durch Dr. Wolfgang Herter (Spelz-Trespe, zweite Erfassung 2017 durch Mi-

chael Koltzenburg) und Gabriel Hermann (Gelbbauchunke), die für Groppe und Steinkrebs durch Josef Grom in den Jahren 2016 und 2017. Michael Bräunicke, Jennifer Theobald, Dr. Christian Dietz und Isabell Dietz erfassten die Fledermäuse im Jahr 2016. Daten von Michael Bräunicke, Jürgen Trautner und Roland Steiner aus den Jahren 2009, 2011 und 2012, Daten von Mathias Kramer zur Gelbbauchunke im NSG "Listhof" aus dem Jahr 2016 (vgl. INA Südwest in Bearb.) sowie Daten von Ingrid Kaipf (Arbeitsgemeinschaft Fledermausschutz Baden-Württemberg, AGF) aus dem Jahr 2016 flossen in den MaP zusätzlich ein.

Die Erfassung der Mageren Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) im Bereich des Landkreises Reutlingen erfolgte im Rahmen der FFH-Biotopkartierung 2012 und die Ergebnisse wurden nachrichtlich übernommen.

Die Module zu den Arten Eremit [1084\*] und Alpenbock [1087\*] wurden von Ulrich Bense im Auftrag der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) erstellt und inklusive der betreffenden Ziel- und Maßnahmenplanung unmittelbar in das vorliegende Werk übernommen.

Das Waldmodul wurde durch Urs Hanke, Referat 82 des Regierungspräsidiums Tübingen erstellt und unmittelbar in das vorliegende Werk übernommen. Im Rahmen des Waldmoduls wurden die Kapitel zu den Lebensraumtypen:

- Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260] (teilweise),
- Kalktuffquellen [7220\*] (teilweise),
- Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [8210],
- Waldmeister-Buchenwald [9130],
- Orchideen-Buchenwälder [9150],
- Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald [9160],
- Schlucht- und Hangmischwälder [9180\*],
- Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [91E0\*] (teilweise)

und zu den Arten

- Hirschkäfer [1083]
- Grünes Besenmoos [1381]

inklusive der betreffenden Ziel- und Maßnahmenplanung bearbeitet.

In mehreren Schritten wurde die Öffentlichkeit beteiligt. Bei einer Informationsveranstaltung, am 25.04.2016 im Regierungspräsidium Tübingen stand die Information über Inhalte, Ziele und Ablauf des Managementplans im Vordergrund, außerdem wurden die am Verfahren beteiligten Personen der interessierten Öffentlichkeit vorgestellt. In der Beiratssitzung am 22.01.2018 in Tübingen wurden mit Vertretern der örtlichen Institutionen und Körperschaften die vorliegende Zielplanung sowie alle Maßnahmenvorschläge abgestimmt. Die öffentliche Auslegung fand in der Zeit vom 23.04.2018 bis 18.05.2018 statt.

Verwaltungsintern wurde die Planung mit verschiedenen Fachbehörden im Januar 2018 vorgestellt bzw. inhaltlich diskutiert/abgestimmt. In diesem Rahmen wurden die fischereilichen Belange (Groppe, Steinkrebs) mit Referat 33 (Pflanzliche und tierische Erzeugung) des Regierungspräsidiums abgestimmt.

Bei prioritären Lebensraumtypen und Arten sind die Code-Nummern mit " \* " markiert.

## 2 Zusammenfassungen

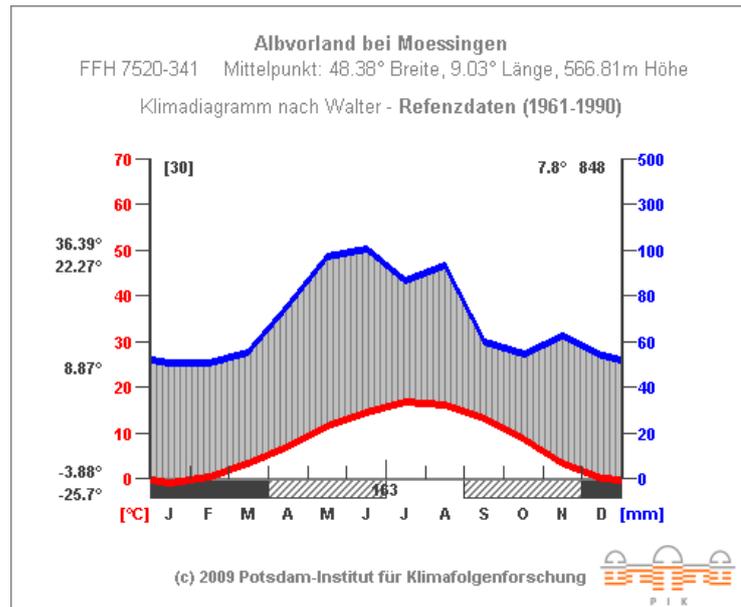
### 2.1 Gebietssteckbrief

Tabelle 1: Gebietssteckbrief

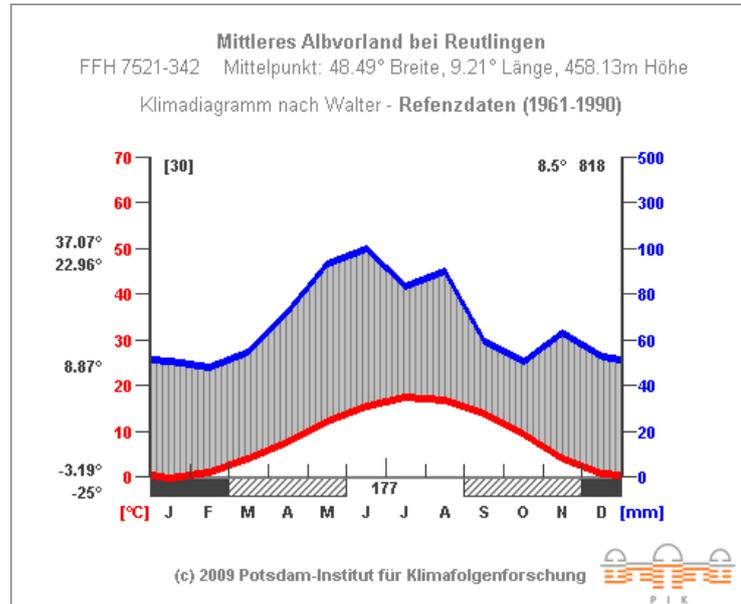
<b>Natura 2000-Gebiet</b>	FFH-Gebiet:	7520-311 "Albvorland bei Mössingen und Reutlingen"		
	zusammengelegt aus folgenden bisher an die EU gemeldeten FFH-Gebieten:	7520-341 "Albvorland bei Mössingen" 7521-342 "Mittleres Albvorland bei Reutlingen"		
<b>Größe des Gebiets; Anzahl und Größe der Teilgebiete</b>	Größe FFH-Gebiet:	3.168,93 ha		
	Anzahl der Teilgebiete im FFH-Gebiet:	18		
	Teilgebiet 1	Hechinger Stadtwald-Heuberg-Olgahöhe	1.624,69 ha	
	Teilgebiet 2	Barnberg-Klafert-Altweiden	165,41 ha	
	Teilgebiet 3	Endelberg	4,44 ha	
	Teilgebiet 4	Offerdinger Berg	7,27 ha	
	Teilgebiet 5	Nehrenbach-Stöcken	7,75 ha	
	Teilgebiet 6	Riegelbach	2,90 ha	
	Teilgebiet 7	Weingarten-Obwiesbach	19,99 ha	
	Teilgebiet 8	Weidenweg-Fürstwald-Spundgraben-Wiesaz	183,78 ha	
	Teilgebiet 9	Öschinger Rain	7,65 ha	
	Teilgebiet 10	Hohlichtenrain-Stelle	473,50 ha	
	Teilgebiet 11	Listhof	178,96 ha	
	Teilgebiet 12	Spitalhof	0,78 ha	
	Teilgebiet 13	Achalm-Wagenhals	76,13 ha	
	Teilgebiet 14	Eichberg	32,28 ha	
	Teilgebiet 15	Äußerer Wald	310,70 ha	
	Teilgebiet 16	Maienwald	28,94 ha	
	Teilgebiet 17	Hofwald-Bildhau	30,59 ha	
Teilgebiet 18	Unterer Wald-Merzenbach	13,17 ha		
<b>Politische Gliederung (Gemeinden mit Flächenanteil am Natura 2000-Gebiet)</b>	Regierungsbezirk:	Tübingen		
	Landkreis:	Zollernalbkreis		
	Hechingen:	21,6 %		
	Landkreis:	Tübingen		
	Bodelshausen	3,3 %	Dußlingen	0,3 %
	Gomaringen	0,3 %	Mössingen	32,8 %
	Nehren	2,9 %	Offerdingen	2,3 %
	Landkreis:	Reutlingen		
	Eningen unter Achalm	1,2 %	Metzingen	11,7 %

	Pfullingen	2,1 %	Pliezhausen	0,4 %
	Reutlingen	20,6 %	Riederich	0,5 %
	Landkreis:	Esslingen		
	Neckartenzlingen	0,5 %		
<b>Eigentums- verhältnisse</b>	Offenland:			ca. 795 ha
	Flächen im Landesei- gentum		< 1 %	< 2 ha
	Kommunalbesitz		~ 45 %	~ 360 ha
	Privatbesitz		~ 55 %	~ 450 ha
	Wald:			ca. 2.374 ha
	Staatswald		5 %	
	Kommunalwald		77 %	
	Kleinprivatwald		16 %	
Großprivatwald		2 %		
<b>TK 25</b>	MTB Nr. 7421, 7519, 7520, 7521, 7619, 7620			
<b>Naturraum</b>	94 Kuppige Flächenalb, 100 Südwestliches Albvorland, 101 Mittleres Albvorland, 104 Schönbuch und Glemswald			
<b>Höhenlage</b>	280 bis 720 m ü. NN			
<b>Naturschutz</b>	Teile des FFH-Gebiets liegen innerhalb des Biosphärengebiets Schwäbische Alb. Es überschneidet sich zudem mit den Vogelschutzgebieten "Mittlere Schwäbische Alb" und "Südwestalb und Oberes Donautal", vier Naturschutzgebieten, einem Bannwald, drei Schonwäldern und zwei flächenhaften Naturdenkmalen. Sieben Naturdenkmal-Einzelbildungen sind ebenfalls im Gebiet vorhanden.			
<b>Klima</b>	Beschreibung:	Feuchtes, kühles und subkontinental getöntes Mittelgebirgsklima mit hohem Jahresniederschlag durch Steigungsregen.		

Klimadaten:



[http://www.pik-potsdam.de/~wrobel/sg-klima-3/landk/walter/ref/walter\\_3795\\_ref.png](http://www.pik-potsdam.de/~wrobel/sg-klima-3/landk/walter/ref/walter_3795_ref.png) (29.08.2017)



[http://www.pik-potsdam.de/~wrobel/sg-klima-3/landk/walter/ref/walter\\_3434\\_ref.png](http://www.pik-potsdam.de/~wrobel/sg-klima-3/landk/walter/ref/walter_3434_ref.png) (29.08.2017)

Jahresmitteltemperatur 7,8-8,5 ° C

Mittlerer Jahresniederschlag 818-848 mm

**Geologie**

Weite Teile des FFH-Gebiets liegen im Bereich des Mittleren Jura. Die Achalm in Teilgebiet 13 stellt als Zeugenberg ein Relikt der Oxford-Schichten des Oberjura dar, die auch am Nordhang zwischen Dreifürstenstein und Hirschkopf anstehen; der sich darunter erstreckende Nordhang ist von quartärem Hangschutt und Fließerdern überdeckt. Der Norden von Teilgebiet 2, die Teilgebiete 3 bis 7 und Teilgebiet 17 liegen im Unterjura. In Teilgebiet 18 finden sich Keuper-Sandsteine sowie quartäre Löss, Lehme und Talfüllungen. Im Zentrum des Teilgebiets Listhof stehen tertiäre Magmatite an.

<p><b>Landschaftscharakter</b></p>	<p>Das FFH-Gebiet stellt einen von Südwesten nach Nordosten verlaufenden Ausschnitt des Mittleren Albvorlands dar und ist großräumig nach Nordwesten exponiert. Die verschiedenen Teilgebiete umgeben im Südwesten die Siedlungslagen von Mössingen, Offerdingen, Dußlingen und Nehren bis Gomaringen im Umfeld der Bundesstraße 27. Zwischen den nordöstlichen Teilgebieten erstreckt sich der Siedlungsraum von Reutlingen und Metzingen um die Bundesstraßen 28 und 312.</p> <p>Die höheren Lagen sind von Wald bedeckt, die Unterhänge zeigen mit teils ausgedehnten Streuobstwiesen einen offeneren Charakter. Die Achalm ist ein weithin sichtbarer Zeugenberg aus dem Oberjura, der Listhof mit seiner ehemaligen Nutzung als Truppenübungsplatz zeigt ein eigenes, offenes bis bewaldetes Standortmosaik.</p> <p>Das Teilgebiet Spitalhof liegt in der Stadtmitte von Reutlingen und kennzeichnet den Standort einer Fledermaus-Wochenstube.</p>
<p><b>Gewässer und Wasserhaushalt</b></p>	<p>Im Südwesten entwässern der Albtrauf sowie das Mittel- und Unterjura-Gebiet in zahlreiche kleinere Bäche, von denen der Buchbach bei Belsen Hochwasserpotential aufweist, weshalb derzeit ein Damm errichtet wird. Zwischen Dußlingen und Gomaringen fließen Spundgraben und Wiesaz nach Norden und erreichen als Zusammenfluss 1,5 km nördlich die nach Norden weiter in Richtung Neckar fließende Steinlach. Die Reutlinger Umgebung wird von der Echaz nach Nordwesten ebenfalls zum Neckar entwässert, in dessen unmittelbarer Nähe bei Pliezhäusern das Teilgebiet 18 mit dem Merzenbach liegt.</p>
<p><b>Böden und Standortverhältnisse</b></p>	<p>Die Böden des Gebiets werden weitgehend von Braunerden verschiedener Ausprägungen eingenommen. Die höchsten Lagen, etwa am Dreifürstenstein-Hirschkopf und westlich von Glems weisen Rendzina auf. Hangabwärts finden sich darunter und an der Achalm Pararendzinen, teilweise im Übergang zu Braunerden. Pelosole liegen südlich von Belsen, in den Teilgebieten zwischen Dußlingen, Nehren und Offerdingen, und im Bereich Listhof-Spitalwald. Teilgebiet 17 wird von Pseudogley-Parabraunerde geprägt.</p>
<p><b>Nutzung</b></p>	<p>Große Teile insbesondere der Teilgebiete 1, 2, 8, 10, 15, 17 und 18 sind mit Wald bestockt. Grünland erstreckt sich insbesondere südlich von Belsen und beidseits der Bundesstraße 27 um Bodelshausen sowie in den kleinen Teilflächen 3 bis 7 und ist oft von Streuobstbeständen überschirmt. Magere Ausprägungen finden sich an der Achalm, am Listhof und südlich von Belsen (an der Olgahöhe und im Gewann "Alter Morgen"); diese Gebiete werden vor allem mit Schafen beweidet. Ackernutzung findet vor allem im Osten des Teilgebiets 8 und im Teilgebiet 9 statt.</p> <p>Relevant für die touristische Freizeitnutzung sind vor allem die Achalm bei Reutlingen, die Olgahöhe und der Firstwald bei Mössingen und der im Bereich des Zusammentreffens des hier bearbeiteten FFH-Gebiets mit den FFH-Gebieten 7620-343 "Albtrauf zwischen Mössingen und Gönningen" und 7620-311 "Reichenbach und Killertal zwischen Hechingen und Burladingen" gelegene Dreifürstenstein.</p> <p>Der Spitalhof in Reutlingen dient unter anderem als stark frequentierter Veranstaltungsort.</p>

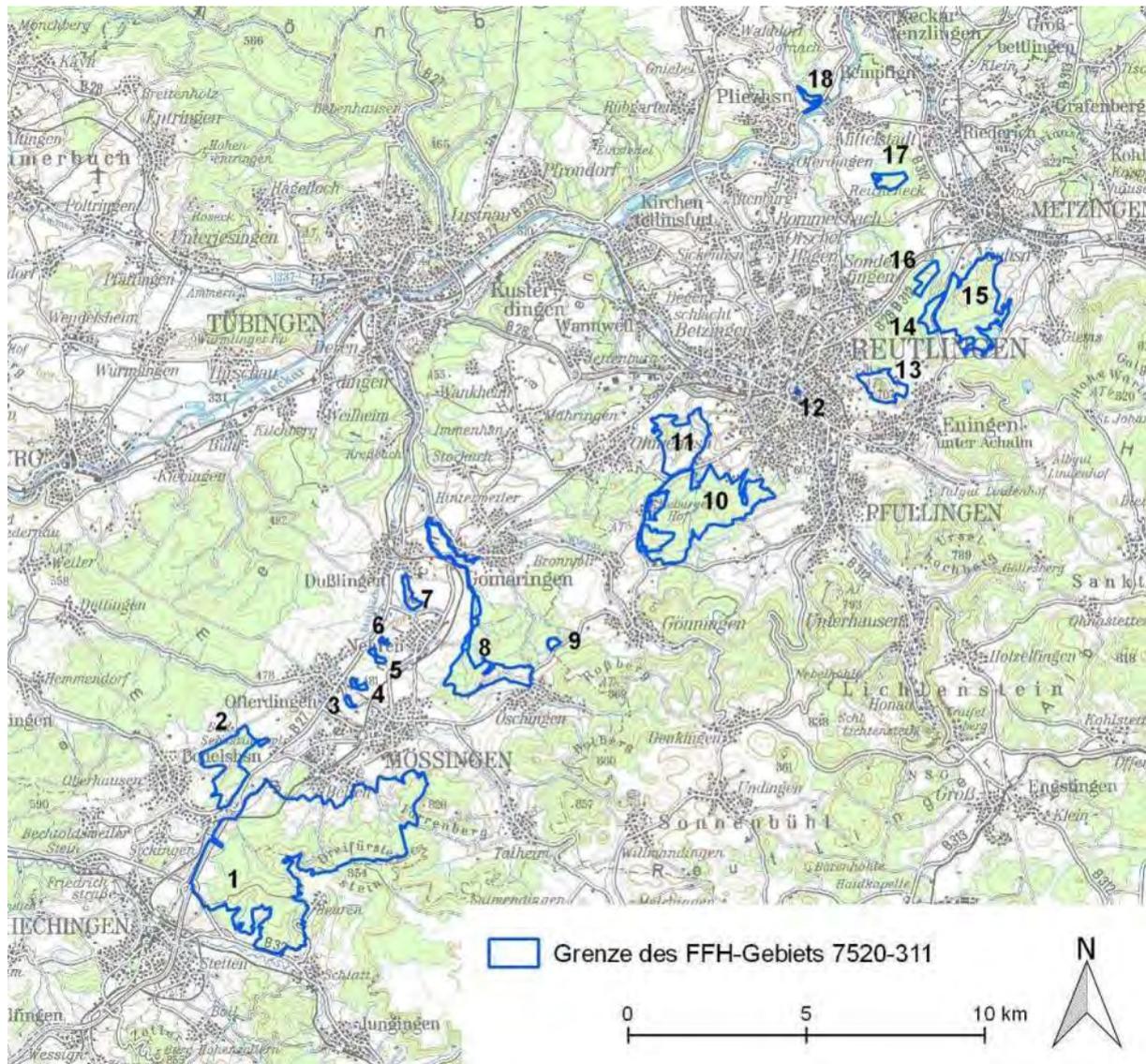


Abbildung 1: Nummerierung der 18 Teilgebiete

## 2.2 Flächenbilanzen (Kurzfassung)

Lebensraumtypen oder Arten sind neben der Kurzbezeichnung auch durch eine Code-Nummer gekennzeichnet. Prioritäre Lebensraumtypen oder Arten tragen einen \* vor der Code-Nummer.

Die Bewertung des Erhaltungszustandes eines Lebensraumtyps bzw. einer Art erfolgt in drei Stufen:

**A – hervorragender Erhaltungszustand**

**B – guter Erhaltungszustand**

**C – durchschnittlicher oder beschränkter Erhaltungszustand**

Tabelle 2: Flächenbilanz der FFH-Lebensraumtypen (LRT) im FFH-Gebiet und Bewertung ihrer Erhaltungszustände

LRT-Code	Lebensraumtyp	Fläche [ha]	Anteil am FFH-Gebiet [%]	Erhaltungszustand	Fläche [ha]	Anteil am FFH-Gebiet [%]	Bewertung auf Gebietsebene
3150	Natürliche nährstoffreiche Seen	0,67	<0,1	A			C
				B	0,11	<0,1	
				C	0,56	<0,1	

LRT-Code	Lebensraumtyp	Fläche [ha]	Anteil am FFH-Gebiet [%]	Erhaltungszustand	Fläche [ha]	Anteil am FFH-Gebiet [%]	Bewertung auf Gebietsebene
3260	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	0,03	<0,1	A			C
				B			
				C	0,03	<0,1	
6110*	Kalk-Pionierrasen	0,02	<0,1	A			B
				B	0,02	<0,1	
				C			
6212	Kalk-Magerrasen	21,29	0,7	A			B
				B	8,71	0,3	
				C	12,58	0,4	
6230*	Artenreiche Borstgrasrasen	1,13	<0,1	A			B
				B	1,13	<0,1	
				C			
6431	Feuchte Hochstaudenfluren	0,17	<0,1	A			B
				B	0,16	<0,1	
				C	0,01	<0,1	
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	144,13	4,5	A	3,58	0,1	C
				B	43,32	1,4	
				C	97,24	3,0	
7220*	Kalktuffquellen	0,39	<0,1	A			B
				B	0,37	<0,1	
				C	0,03	<0,1	
7230	Kalkreiche Niedermoore	0,02	<0,1	A			C
				B			
				C	0,02	<0,1	
8210	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	0,08	<0,1	A			B
				B	0,08	<0,1	
				C			
9130	Waldmeister-Buchenwald	1060,07	33,5	A			B
				B	1.060,07	33,5	
				C			
9150	Orchideen-Buchenwälder	0,65	<0,1	A			B
				B	0,65	<0,1	
				C			
9160	Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald	3,92	0,1	A			B
				B	3,92	0,1	
				C			

LRT-Code	Lebensraumtyp	Fläche [ha]	Anteil am FFH-Gebiet [%]	Erhaltungszustand	Fläche [ha]	Anteil am FFH-Gebiet [%]	Bewertung auf Gebietsebene
9180*	Schlucht- und Hangmischwälder	10,03	0,3	A	8,21	0,3	A
				B	1,82	0,1	
				C			
91E0*	Auenwälder mit Erle, Esche und Weide	24,56	0,8	A	3,69	0,1	B
				B	16,29	0,5	
				C	4,58	0,1	

**Tabelle 3: Flächenbilanz der Lebensstätten (LS) von FFH-Arten (Anhang II FFH-RL) im FFH-Gebiet und Bewertung ihrer Erhaltungszustände**

<sup>a</sup> aufgrund der vereinfachten Erfassungsmethodik nur Experteneinschätzung des Erhaltungszustandes.

Art-Code	Artname	Fläche [ha]	Anteil am FFH-Gebiet [%]	Erhaltungszustand	Fläche [ha]	Anteil am FFH-Gebiet [%]	Bewertung auf Gebietsebene
1083	Hirschkäfer	274,34	8,7	A			B <sup>a</sup>
				B	227,05	7,2	
				C	47,29	1,5	
1084*	Eremit	10,00	0,3	A			C
				B			
				C	5,43	0,2	
				keiner	5,07	0,1	
1087*	Alpenbock	578,66	18,3	A			B
				B	348,98	11,0	
				C	229,68	7,3	
1093*	Steinkrebs	3,28	0,1	A			C <sup>a</sup>
				B	0,38	<0,1	
				C	2,91	0,1	
1163	Groppe	4,50	0,1	A			B <sup>a</sup>
				B	2,31	0,1	
				C	2,19	0,1	
1193	Gelbbauchunke	1.825,17	57,6	A			B <sup>a</sup>
				B	1.131,41	35,7	
				C	693,76	21,9	

Art-Code	Artnamen	Fläche [ha]	Anteil am FFH-Gebiet [%]	Erhaltungszustand	Fläche [ha]	Anteil am FFH-Gebiet [%]	Bewertung auf Gebietsebene
1323	Bechsteinfledermaus	2.127,12	67,2	A	1.768,25	55,8	A
				B	150,56	4,8	
				C	208,31	6,6	
1324	Großes Mausohr	3.169,04	100,0	A			B <sup>a</sup>
				B	3.168,13	100	
				C	0,78	<0,1	
				keiner	0,13	<0,1	
1381	Grünes Besenmoos	367,58	11,6	A	367,58	11,6	A <sup>a</sup>
				B			
				C			
1882	Spelz-Trespe			A			kein aktueller Nachweis
				B			
				C			

### 2.3 Würdigung des Natura 2000-Gebiets

Insgesamt wurden 15 FFH-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie nachgewiesen. Von den Offenland-Lebensraumtypen sind Magere Flachland-Mähwiesen und Kalk-Magerrasen besonders hervorzuheben. Von den Wald-Lebensraumtypen umfasst der Waldmeister-Buchenwald weite Teile des FFH-Gebietes. Kleinere Flächen werden von Orchideen-Buchenwäldern, Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald und Schlucht- und Hangmischwäldern eingenommen, entlang der Fließgewässer auch von Auenwäldern mit Erle, Esche, Weide. Die 9 Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie sind Bechsteinfledermaus, und Großes Mausohr, dazu Alpenbock, Eremit und Hirschkäfer als Insekten sowie Groppe und Steinkrebs als aquatische Arten und darüber hinaus Gelbbauchunke und Grünes Besenmoos. Ergänzend weist die Spelz-Trespe ein hohes Vorkommenspotential auf.

Das Gebiet ist mit einem Waldanteil von 75 % überdurchschnittlich stark bewaldet. Von der Gesamtwaldfläche (ca. 2.374 ha) ist etwas weniger als die Hälfte einem Wald-Lebensraumtyp zuzuordnen. Der Waldmeister-Buchenwald ist dabei flächenmäßig mit 98 % von herausragender Bedeutung. Schlucht- und Hangmischwälder, Orchideen-Buchenwälder, Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder und Auenwälder mit Erle, Esche, Weide machen zusammen nur etwas mehr als 2 % der Wald-LRT-Fläche aus. Deren Vorkommen sind häufig eng verzahnt und in einer Vielzahl kleiner Flächen auf ihren besonders frischen, trockenen oder wechselfeuchten Standorten in die große Fläche der Waldmeister-Buchenwälder eingebettet; Auenwälder treten auch verschiedentlich entlang der das FFH-Gebiet meist nach Nordwesten entwässernden Bäche auf.

Etwa 2/3 des Waldes haben eine besondere Bedeutung für den Bodenschutz. Gerade für die im Talgrund liegenden oder dem Albtrauf vorgelagerten Ortschaften ist die unmittelbare Schutzwirkung des Waldes vor Hochwasser, Steinschlag und Erosion von hoher Wichtigkeit.

Ausgedehnte von Streuobstbeständen geprägte Wiesen mit einem hohen Anteil an Mageren Flachland-Mähwiesen verschiedener Ausprägungen sind charakteristisch insbesondere für das Gebiet südlich von Mössingen und dessen Teilort Belsen, die kleinen Teilgebiete 3 bis 7 und den Listhof bei Reutlingen mit seiner Umgebung.

Magerrasen finden sich vor allem an der Achalm in verschiedenen Expositionen und am Listhof. Südlich von Belsen an der Olgahöhe und im Gewann "Alter Morgen" sind weitere Magerrasen entwickelt; in dem Bereich wurden auf basenarmen Böden auch kleinflächig Artenreiche Borstgrasrasen nachgewiesen.

Als Fließgewässer mit flutender Wasservegetation sind die Wiesaz und der Spundgraben bei Gomaringen vertreten. Ein kleines Kalkreiches Niedermoor hat sich als Davallseggenried entlang eines Wiesengrabens südlich von Belsen gebildet. Ebenfalls nur kleinflächig sind Natürliche nährstoffreiche Seen, Kalk-Pionierrasen, Feuchte Hochstaudenfluren, Kalktuffquellen und Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation vertreten. Als Natürliche nährstoffreiche Seen erfasste Teiche und kleine Seen finden sich über das FFH-Gebiet zerstreut zwischen Bodelshausen und Reutlingen

Für den Eremiten ist im Gebiet von einer individuenschwachen Besiedlung auf kleiner Vorkommensfläche auszugehen. Landesweit hat das Gebiet für die Art eine wichtige Bedeutung, insbesondere da es sich um eine der wenigen Flächen in Baden-Württemberg mit einer guten Anbindung sowohl an eine aktuell vom Eremiten besiedelte, aber außerhalb des FFH-Gebietes gelegene Parkwaldfläche als auch an bewirtschaftete und entwickelbare Alteichenbestände handelt. Bei einer entsprechenden Berücksichtigung der Art bei der Behandlung und Entwicklung der parkartigen Lebensstätte und der Waldbestände im nahen Umfeld sind gute Zukunftsaussichten vorhanden.

Das Vorkommen des Alpenbocks, einer Totholz besiedelnden Käferart im Gebiet, befindet sich aufgrund der mittelgroßen Population bei aktuell, mittel- und langfristig gutem Totholzangebot, guter Verbundsituation und mittleren Beeinträchtigungen in einem guten Erhaltungszustand. Für das gesamte Vorkommen von *Rosalia alpina* in Baden-Württemberg hat das FFH-Gebiet eine wichtige Bedeutung innerhalb des besiedelten Areals.

Der vor allem auf sonnenexponierte Bereiche von Laubmischwäldern und Waldränder oder ausgedehnte Streuobstbestände angewiesene Hirschäfer lebt in den Wäldern um den Hechinger Stadtwald, am Listhof, am Markwasen und an der Achalm.

Die Gelbbauchunke als hochspezialisierte Pionierlaicher findet sich in mehreren Teilpopulationen in größeren Waldbereichen vor allem zwischen Hechingen und Reutlingen und insgesamt auf über der Hälfte der Gebietsfläche.

Beim Areal der Bechsteinfledermaus als typische Waldart verhält es sich ähnlich, wobei die Arte in der (fortgeschrittenen) Wochenstubenzeit auch Streuobstbestände und strukturreiches Offenland in der Umgebung von Mössingen und am Listhof außerhalb der Wälder auch Streubstwiesen sowohl als Jagdgebiet als auch Quartierstandort besiedelt.

Das v. a. Gebäude bewohnende Große Mausohr bevorzugt zur Jagd Laubwälder, darüber hinaus Wiesen, Weiden, in begrenztem Umfang auch (abgeerntete) Äcker und Siedlungsgebiete. Die Art kommt zerstreut im gesamten Gebiet vor, wobei aber die Quartiere im Spitalhof und außerhalb des FFH-Gebiets in der Metzinger Martinskirche hervorzuheben sind.

Vorkommen bzw. Restvorkommen des Steinkrebses wurden in einem Seitengewässer des Breitenbaches, in den Zuläufen und im Ablauf des Glemser Stausees, in der Wiesaz sowie im Buchbachsystem bei Belsen festgestellt. Die Groppe konnte im Breitenbach, im Scheuerlesbach, im Merzenbach, in der Wiesaz, im Spundgraben und im Buchbach nachgewiesen werden.

Die Lebensstätten des Grünen Besenmooses befinden sich über das gesamte FFH-Gebiet verteilt.

Die ehemals nördlich von Öschingen vertretene Spelz-Trespe konnte aktuell zwar nicht belegt werden, ein neuerliches Auftreten aus der Samenbank kann aber nicht ausgeschlossen werden.

## **2.4 Zusammenfassende Darstellung der Ziele und der Maßnahmenplanung**

Aus den Erhaltungszielen, nämlich der Bewahrung der Waldlebensraumtypen in ihrer vorhandenen räumlichen Ausdehnung sowie in ihrem bestehenden Zustand mit ihren charakteristischen und regionaltypischen Tier- und Pflanzenarten, ergibt sich als wesentliches Instrument die Beibehaltung der Naturnahen Waldwirtschaft. Diese Form der Bewirtschaftung berücksichtigt naturschutzfachliche Ziele in hohem Maße.

Die Entwicklungsziele bezwecken im Wesentlichen die Erhöhung des Struktureichtums der Waldlebensräume. Wertbestimmend ist v.a. der Anteil an Alt- und Totholz, das Vorhandensein von Habitatbäumen sowie die kontinuierliche Bereitstellung einer Vielzahl von Altersphasen.

Das Vorkommen des Eremiten kann nur durch die Schonung von Höhlenbäumen, die als aktuell mögliche Brutbäume einzustufen sind sowie die Entwicklung von zukünftig geeigneten Beständen erhalten werden. Dabei sind angrenzend an das Gebiet ein von der Art besiedelter Altbaumbestand in einem Wildgehege und eine weitere kleine parkartige Fläche zwingend in die Maßnahmenplanung mit einzubeziehen, da diese bedeutenden Flächen mit der kleinen Population im Gebiet im Austausch stehen und entscheidend sind für die Erhaltung der Art im Gebiet.

Für die Erhaltung des mäßig individuenreichen und verbreiteten Vorkommens des Alpenbocks im Gebiet ist weiterhin ein mittel- und langfristig hohes Totholzangebot auf großer Fläche anzubieten. Geeignetes Brutmaterial ist in Form von stehendem und nachrangig von liegendem Buchen- und Ahorntotholz im Bereich der bewirtschafteten Bestände zu belassen. Zudem sind ausgewählte Habitatbäume wie auch Überhälter und randständige Bäume mit Sonnenbranderscheinungen im Stamm und Kronenbereich zu erhalten. Holzablagerungen während der Flugzeit der Käfer sollten weitgehend reduziert werden.

Teilgebiet 1 wird vollständig von den Vogelschutzgebieten 7820-441 "Südwestalb und Oberes Donautal" bzw. 7422-441 "Mittlere Schwäbische Alb" überlagert. Die in den Standarddatenbögen der Vogelschutzgebiete gemeldeten Arten wurden im Rahmen dieses MaPs nicht untersucht, bei der Ziel- und Maßnahmenplanung aber berücksichtigt. Dies betrifft insbesondere die Erhaltung der strukturreichen Waldgesellschaften für die jeweils charakteristischen Vogelarten.

Nicht nur die Waldbereiche, auch die Streuobstgebiete mit artenreichen Wiesen bei Belsen und in der Umgebung des Lifthofs sind als herausragende Elemente in den Lebensstätten von Bechsteinfledermaus und Hirschkäfer zu fördern. Die charakteristischen Vogelarten haben teils ähnliche, teils abweichende Ansprüche an ihre Lebensstätten. Dies gilt es zu vereinen. Auch für das Große Mausohr sind die Quartiere im Spitalhof Reutlingen und der Martinskirche in Metzingen sowie die Sommer- bzw. Winterlebensräume zu erhalten und zu fördern.

Die Mageren Flachland-Mähwiesen des Gebiets insbesondere in der Umgebung von Belsen sind nachhaltig zu sichern und zu entwickeln. Etliche Wiesen haben seit 2004 durch Nutzungsintensivierung, Brachfallen, unregelmäßige Nutzung, Vielschnittmähd oder Mulchen ihren Status als Lebensraumtyp verloren. Durch eine Anpassung der Nutzung sind diese verloren gegangenen Mageren Flachland-Mähwiesen wiederherzustellen. In Bereichen, wo sich aufgrund Zusammenwachsens der Baumkronen eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der Wiesen ergeben hat, kann es notwendig werden, die Baumdichte deutlich zu

reduzieren. Die Streuobstbestände sind durch sachgerechte Pflege und Förderung nachhaltig zu sichern. Eine Erarbeitung von übergreifenden Nutzungs- und Pflegekonzepten für bestimmte Gewanne oder Gemarkungsteile mit in Bereichen mit parzellenübergreifender Nutzungsaufgabe kann dem Vorschub leisten.

Für die Erhaltung der im Gebiet vorhandenen Kalk-Magerrasen und Artenreichen Borstgrasrasen, aber auch eines Teils der Mageren Flachland-Mähwiesen ist die Aufrechterhaltung und Förderung der Schäferei von zentraler Bedeutung.

Die Gelbbauchunke ist durch Erhaltung geeigneter Lebensraumbedingungen zu fördern, und zwar müssen regelmäßig neue, gut besonnte Rohbodentümpel entstehen. Darüber hinaus ist ein unzerschnittener Habitatverbund innerhalb der Lebensstätten sowie in potenziellen Wanderkorridoren zwischen diesen zu gewährleisten.

Die ökologische Leistungsfähigkeit der Fließgewässer mit ihrer charakteristischen Flora und Fauna – im Gewässerkörper und die Bäche begleitend – ist insbesondere durch Erhaltung und Entwicklung der Durchgängigkeit zu fördern. Ein Pufferstreifen und in Einzelfällen eine Verbesserung der Vegetation – Umwandlung von Acker in Grünland und Ersatz von Fichtenbeständen durch naturnahe Gehölzvegetation – sind als dienende Maßnahmen vorzusehen. Davon würden auch die Groppe und der Steinkrebs profitieren.

Die Spelz-Trespe soll durch Optimierung einer bestandsfördernden Ackerbewirtschaftung gefördert werden.

Das Gebiet hat eine wichtige Biotopverbundfunktion, die ergänzend zu den im Managementplan genannten Zielen und Maßnahmen erhalten und ggf. verbessert werden sollten.

### 3 Ausstattung und Zustand des Natura 2000-Gebiets

#### 3.1 Rechtliche und planerische Grundlagen

##### 3.1.1 Gesetzliche Grundlagen

Natura 2000 ist ein Netz von Schutzgebieten (FFH- und Vogelschutzgebiete) zur Erhaltung europäisch bedeutsamer Lebensräume und Arten. Die rechtliche Grundlage dieses grenzüberschreitenden Naturschutznetzes bilden die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (EG-Richtlinie vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen - RL 92/43/EWG) und die Vogelschutzrichtlinie (EG-Richtlinie vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten - RL 79/409/EWG, rev. RL 2000/9/147/EG) der Europäischen Union. Die neue Fassung trat am 15. Februar 2010 als „Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten“ in Kraft.

Die Umsetzung dieser Richtlinien in nationales Recht ist v. a. durch die §§ 31 ff des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) sowie durch die §§ 36 ff des Naturschutzgesetzes (NatSchG) Baden-Württemberg erfolgt.

Nach den Vorgaben der beiden EU-Richtlinien benennt jeder Mitgliedsstaat Gebiete, die für die Erhaltung seltener Tier- und Pflanzenarten sowie typischer oder einzigartiger Lebensräume von europäischer Bedeutung wichtig sind. Für die Natura 2000-Gebiete sind nach Artikel 6 Abs. 1 der FFH-Richtlinie von den Mitgliedsstaaten Maßnahmen festzulegen, die zur Erhaltung der dort vorkommenden Lebensräume und Arten erforderlich sind.

Aufgabe des vorliegenden Managementplans ist, aufbauend auf einer Bestandsaufnahme und Bewertung der relevanten FFH-Lebensraumtypen (LRT) und Arten, fachlich abgestimmte Ziele und Empfehlungen für Maßnahmen zu geben.

Der Managementplan wurde nach den Vorgaben des „Handbuch zur Erstellung von Management-Plänen für die Natura 2000-Gebiete in Baden-Württemberg, Version 1.3“ (LUBW 2014) erstellt.

##### 3.1.2 Schutzgebiete und geschützte Biotope

**Tabelle 4: Schutzgebiete (nach Naturschutzgesetz und Landeswaldgesetz)**

<sup>a</sup> Daten aus dem Schutzgebietsverzeichnis der LUBW, Stand 09.2017.

Schutzkategorie	Nummer	Name	Fläche [ha] <sup>a</sup>	Anteil am Natura 2000-Gebiet [%]
BSG	1	Schwäbische Alb	85.270, davon im FFH-Gebiet 896,01	28,3
NSG	4.145	Berggrutsch am Hirschkopf	39,4, davon im FFH-Gebiet 0,01	<0,1
NSG	4.177	Wagenhals	6,1	0,2
NSG	4.280	Altwiesen	23,2, davon im FFH-Gebiet 22,3	0,7
NSG	4.295	Bei der Olgahöhe	25,0, davon im FFH-Gebiet 23,9	0,8
NSG	4.297	Listhof	123,0, davon im FFH-Gebiet 121,4	3,8
LSG	4.15.005	Achalm	66,6, davon im FFH-Gebiet 65,0	2,1

Schutzkategorie	Nummer	Name	Fläche [ha] <sup>a</sup>	Anteil am Natura 2000-Gebiet [%]
LSG	4.15.135	Reutlinger und Uracher Alb	9.546,1, davon im FFH-Gebiet 40,7	1,3
LSG	4.16.009	Albrand	2.645,6, davon im FFH-Gebiet 911,4	28,8
LSG	4.16.016	Rauher Rammert	2.303,2, davon im FFH-Gebiet 135,4	4,3
LSG	4.16.019	Kirschenfeld	105,8, davon im FFH-Gebiet 1,0	<0,1
LSG	4.17.048	Oberes Starzeltal und Zollerberg	7.909,0, davon im FFH-Gebiet 685,0	21,6
Vogelschutzgebiet	7422-441	Mittlere Schwäbische Alb	39.597,3, davon im FFH-Gebiet 0,9	<0,1
Vogelschutzgebiet	7820-441	Südwestalb und Oberes Donautal	43.031,0, davon im FFH-Gebiet 1.617,3	51,0
Bannwald	100052	Bildhau	6,78	0,2
Schonwald	200272	Hofwald	14,95	0,5
Schonwald	200400	Listhof	126,15	4,0
Schonwald	200298	Fürstwald	8,74	0,3
Naturdenkmal, flächenhaft	4159002000149	Eichenhain und Linden (Wildgehege im Markwasen)	4,28, davon im FFH-Gebiet 0,22	<0,1
Naturdenkmal flächenhaft	4169002000016	Rappenhalde	1,01, davon im FFH-Gebiet 0,76	<0,1
Naturdenkmal	84150590206	1 Eiche, 1 Esche		
Naturdenkmal	84150610243	1 Eiche		
Naturdenkmal	84160260212	1 Stieleiche, "Dicke Eiche"		
Naturdenkmal	84170310128	2 Elsbeeren		
Naturdenkmal	84170310129	1 Fichte (Weißtanne)		
Naturdenkmal	84170310131	1 Weißtanne im Hanneswiesle		
Naturdenkmal	84170310132	1 Weißtanne im Hanneswiesle		
Geotop, schutzwürdig	8415004 RT	Breitenbach-Lumpfenhof		
Geotop, schutzwürdig	8415005 RT	Aufgelassener Steinbruch Guckental		
Geotop, schutzwürdig	8415006 RT	Breitenbach-Prallhang Eichwald		
Geotop, schutzwürdig	8415009 RT	Breitenbach-Aufschluss Wolfsloch		
Geotop, schutzwürdig	8415010 RT	Aufschluss Spitalwald		

Schutzkategorie	Nummer	Name	Fläche [ha] <sup>a</sup>	Anteil am Natura 2000-Gebiet [%]
Geotop, schutzwürdig	8416029 TÜ	Hangböschung Bukesteig		

**Tabelle 5: Geschützte Biotope und Waldbiotope ohne besonderen gesetzlichen Schutz**

Detaillierte Aufstellung siehe Anhang B  
 NatSchG: Naturschutzgesetz Baden-Württemberg  
 LWaldG: Landeswaldgesetz Baden-Württemberg

Schutzkategorie	Anzahl	Fläche im Natura 2000-Gebiet [ha]	Anteil am Natura 2000-Gebiet [%]
§ 30 BNatSchG	516	183,5	5,8
§ 33 NatSchG	647	193,7	6,1
§ 30 a LWaldG	27	41,9	1,3
Biotope ohne besonderen gesetzlichen Schutz	34	86,9	2,7
Summe	1.224	506,0,0	16,0

### 3.1.3 Fachplanungen

#### Regionalplan

Das FFH-Gebiet liegt innerhalb des Planungsgebiets des Regionalverbands Neckar-Alb (Regionalplan 2013). Im Regionalplan sind Vorranggebiete für Naturschutz und Landschaftspflege festgelegt, die für die Erhaltung einer artenreichen und standortstypischen Pflanzen- und Tierwelt und damit für die langfristige Sicherung landschaftlicher Eigenarten sowie für die Regenerationsfähigkeit des Naturhaushalts eine besondere Bedeutung haben und die zu-sammenhängend im Verbund zu schützen sind. Die Natura 2000-Flächen sind als Offenland-Flächen berücksichtigt (Naturschutz, Grünzug, Landwirtschaft).

Festlegung Regionalplan	Betroffenheit des FFH-Gebiets
regionaler Grünzug (VRG), Kap. 3.1.1	nahezu gesamtes FFH-Gebiet
regionaler Grünzug (VBG), Kap. 3.1.1	randlich sehr kleinflächig südlich Mössingen und Belsen, westlich Öschingen und bei der Reithalle südlich der Deponie Saurer Spitz
Gebiet für Naturschutz und Landschaftspflege (VRG), Kap. 3.2.1	nahezu gesamtes FFH-Gebiet
Gebiet für Bodenerhaltung (VBG), Kap. 3.2.2	großflächig, außer Gebiet zwischen Bodelshausen und Bad Sebastiansweller
Gebiet für Forstwirtschaft und Waldfunktionen (VBG) Kap. 3.2.4	westliches Drittel des FFH-Gebiets südöstlich Bodelshausen, Waldgebiet westlich Pfullingen
Gebiet für Erholung (VBG), Kap. 3.2.6	großflächig, außer Bereiche um Deponie Saurer Spitz
Gebiet für den vorbeugenden Hochwasserschutz (VRG), Kap. 3.4	kleinflächig: nur Aue des Buchbachs bei Belsen, der Wiesaz westlich Gomaringen, des Breitenbachs westlich Reutlingen

Die im vorliegenden Managementplan in der Fläche vorgesehenen Ziele und Maßnahmen stehen im Einklang mit den genannten Festlegungen des Regionalplans. Sie werden ausdrücklich befürwortet. Aus regionalplanerischer Sicht ergeben sich keine Bedenken (schr. Mitt. Regionalverband Neckar-Alb 2018).

Flächennutzungspläne

Planungsträger	Gemeinden im FFH-Gebiet
Nachbarschaftsverband Reutlingen-Tübingen	Reutlingen, Pfullingen, Eningen u. A.
Gemeindeverwaltungsverband Steinlach-Wiesaz	Dußlingen, Gomaringen, Nehren
Vereinbarte Verwaltungsgemeinschaft Mössingen - Bodelshausen - Ofterdingen	Mössingen, Bodelshausen, Ofterdingen
Vereinbarte Verwaltungsgemeinschaft Metzingen - Grafenberg - Riederich	Metzingen, Riederich
Vereinbarte Verwaltungsgemeinschaft Pliezhausen - Waldorfhäslach	Pliezhausen
Vereinbarte Verwaltungsgemeinschaft Hechingen - Jungingen - Rangendingen	Hechingen
Verwaltungsraum Neckartenzlingen	Neckartenzlingen

Kartierung nach § 30 BNatSchG / 33 NatSchG (§ 24a NatSchG alt)

Im Gebiet wurden zuletzt im Landkreis Tübingen 1995, 1996 und 2000, im Landkreis Reutlingen 2012-2013 und im Zollernalbkreis 2014 die Biotope nach § 30 BNatSchG /33 NatSchG kartiert.

Lebensraumnetze des BfN (2011), Fachplanung zum landesweiten Biotopverbund (2014), Generalwildwegeplan Baden-Württemberg (2010)

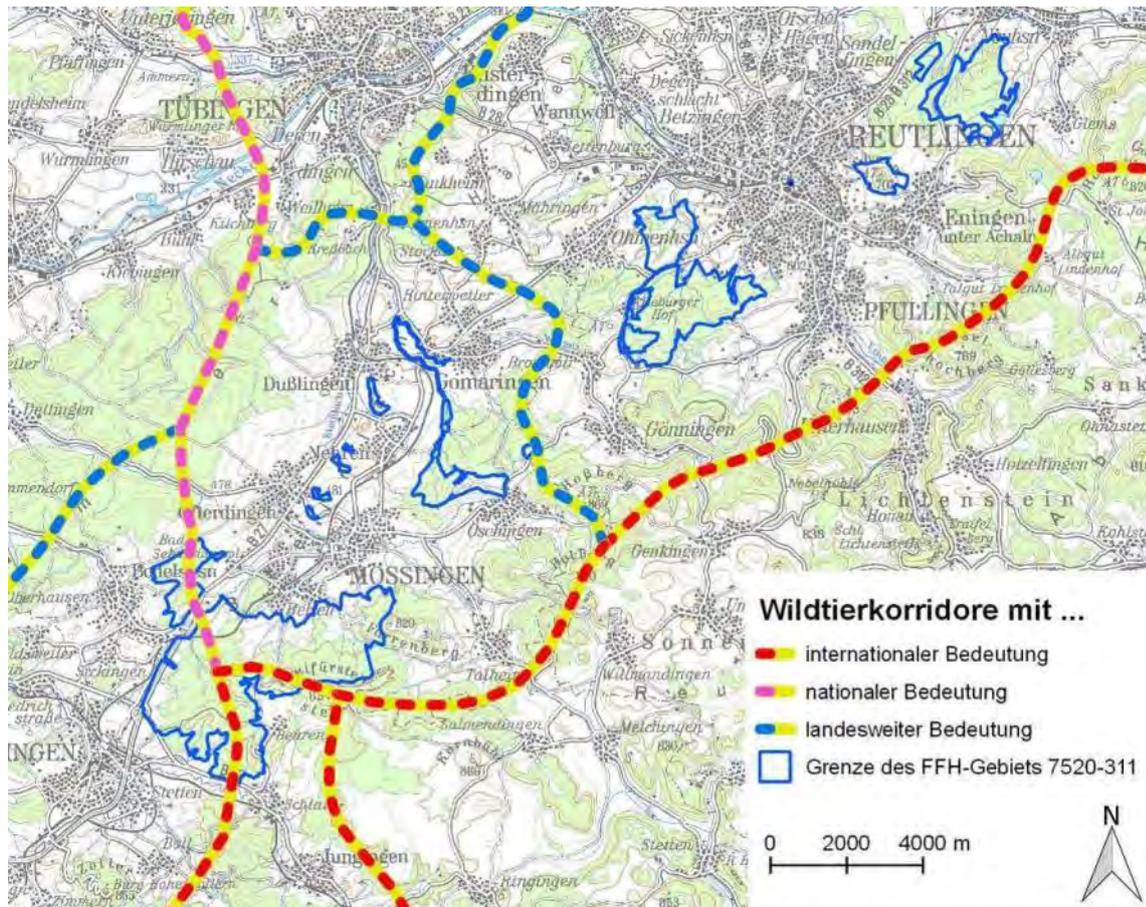
Ein Suchraum 500m des Biotopverbunds feuchter Standorte auf der Grundlage von Kernflächen und Kernräumen 200m verläuft vom Süden des Teilgebiets 2 kommend nach Osten entlang der Nordflanke von Teilgebiet 1. Teilgebiet 15 wird an seiner Ostseite von einem weiteren Komplex umgriffen.

Insbesondere durch die offenen Bereiche der Teilgebiete 1-8, 11 und 13 verlaufen Achsen aus Kernflächen und Kernräumen 200m des Biotopverbunds mittlerer Standorte.

Kernräume und Kernräume 200m des Biotopverbunds trockener Standorte finden sich im Gebiet kleinflächig. Im Nordosten von Teilgebiet 1 stellen ds Gewinn "Alter Morgen" und die Olgahöhe-Lindenstelle Bereiche dar, schmale Achsen liegen bei den Teilflächen 5 bis 7, weitere Flächen erstrecken sich am Listhof westlich von Reutlingen und am Ostabhang der Achalm.

Ein Wildtierkorridor internationaler Bedeutung verläuft entlang des Albtraufs. Über den Rammert und Bodelshausen stößt von Norden her ein Korridor nationaler Bedeutung und vom Tübinger Rammertgebiet her kommend über Gomaringen bei Öschingen ein Korridor landesweiter Bedeutung in das Gebiet vor. Im Zuge der Planungen für die Bundesstraße 27 ist daher zwischen den Teilgebieten 1 und 2 eine Querungshilfe vorgesehen.

Im Sommer 2018 soll im Bereich des Breitenbachs knapp östlich des Straßenabschnitts, wo sich die Teilgebiete 10 und 11 direkt gegenüber liegen, ein Tunnel unter der Landesstraße 383 gebaut werden, der sowohl von Amphibien als auch von Menschen zu nutzen sein soll.



**Abbildung 2: Auszug aus dem Generalwildwegeplan Baden-Württemberg (2010)**

### EU-Wasserrahmenrichtlinie, Gewässerschutz/-nutzung

Die Ziele der EU-Wasserrahmenrichtlinie entsprechen im Wesentlichen auch den Zielen von Natura 2000, insbesondere bei der Strukturverbesserung und der Wiederherstellung der Durchgängigkeit, was auch die Mehrheit der Arten und die Lebensraumtypen der FFH- und Vogelschutzrichtlinie fördert. Bei der konkreten Umsetzung von Maßnahmen sind die Auswirkungen auf die Natura 2000-Schutzgüter zu berücksichtigen und mit den zuständigen Behörden abzustimmen.

Die Gewässergütekarte 2004 stellt den biologisch-ökologischen Zustand der Fließgewässer in Baden-Württemberg im Zeitabschnitt 1998 bis 2003 dar (LfU 2005). Die darin als einziger Bach erwähnte Wiesaz liegt demnach in Stufe II.

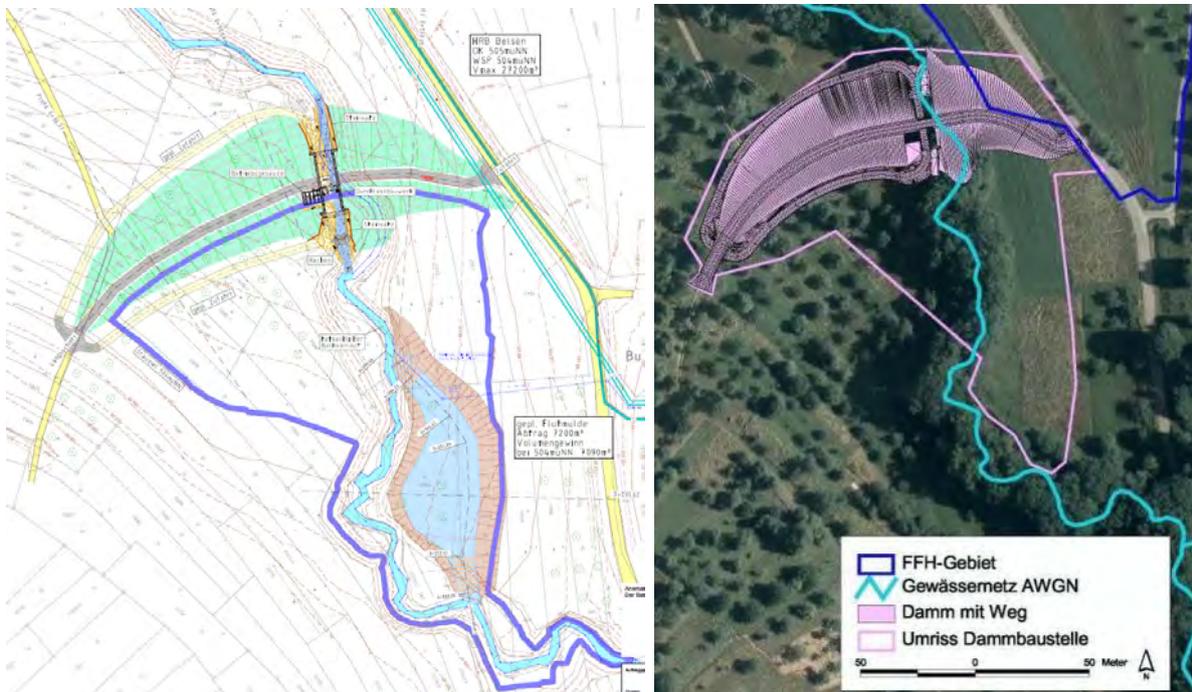
### Hochwasserschutzplanung

Für ein Hochwasserrückhaltebecken am Buchbach in Mössingen-Belsen wurde am 20.10.2016 auf Antrag der Stadt Mössingen vom 13.07.2011 ein Planfeststellungsbeschluss erlassen. Die Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung hat ergeben, dass die geplanten Hochwasserschutzmaßnahmen erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzzwecks des FFH-Gebiets „Albvorland bei Mössingen“ und des Vogelschutzgebiets „Südwestalb und Oberes Donautal“ zur Folge haben. Betroffen sind die Lebensraumtypen (LRT) „Auenwald“ und „Magere Flachland-Mähwiesen“ sowie Lebensstätten der Groppe, des Steinkrebsses, des Wendehalses, des Halsbandschnäppers. Die Umweltverträglichkeitsprüfung hat zudem ergeben, dass das geplante Vorhaben erhebliche Beeinträchtigungen des geschützten Biotops „Buchbach bei Belsen“ verursacht. Minimierungs- sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für den Eingriff wurden festgelegt. Im März 2017 wurde nach vorbereitenden Arbeiten im Winter 2016/17 mit dem Bau begonnen (vgl. Bilder 71-73).

Als Maßnahmen zur Kohärenzsicherung sind vorgesehen (FFH-Verträglichkeitsprüfung im Rahmen des Wasserrechtsgesuchs Stadt Mössingen 2011):

- K1 Installation von Auwald im Bereich der geplanten Flutmulde
- K2 Wiederherstellen einer Leitstruktur für Fledermäuse
- K3 Ansaat des Dammes und aller im Baufeld liegenden ehemalige Wiesenflächen
- K4 Umwandlung von Ackerflächen in Streuobstwiese
- K5 Pflanzen von Obstbäumen auf Flächen der mageren Flachland-Mähwiese
- K6 Entbuschen stark verbuschter Bereiche des Flurstücks 14215

Maßnahme V 17 aus dem Landschaftspflegerischen Begleitplan lautet: "Absammeln der Steinkrebse bis ca. 50 m oberhalb und bis ca. 100 m unterhalb der Baustelle und ausbringen der Krebse oberhalb des Dammbauwerks in einen geeigneten Bachabschnitt. Abfischen des Fischbestandes mittels elektrischer Abfischung bis ca. 50 m oberhalb und bis ca. 100 m unterhalb der Baustelle und ausbringen der Fische in einen geeigneten Bachabschnitt des Buchbachs. Zeitpunkt: unmittelbar vor dem ersten Baggerbiss in die Gewässersohle. Diese Maßnahmen sind mit dem örtlichen Fischereirechtsinhaber abzustimmen und gemeinsam durchzuführen."



**Abbildung 3: Lage des Hochwasserrückhaltebeckens am Buchbach**  
 Links: Ausschnitt aus dem Wasserrechtsgesuch (Stadt Mössingen 2011). Rechts: Projektion auf Luftbild.

### Wald

Für einen Großteil der Waldfläche liegen periodische Betriebspläne (Forsteinrichtungswerke) als Grundlage der Waldbewirtschaftung vor.

Die Waldbiotopkartierung wurde für den Gesamtwald FFH-konform aufbereitet.

### Naturschutzgebiete

Es liegen Pflegepläne vor:

Gebiet	Quelle
NSG Wagenhals	HEIDECKER (1994)
NSG Listhof	KLEMM (1995)

Untersuchungen zu Teilgebieten:

Gebiet	Quelle	Thema
NSG Altwiesen	SAUER (1985)	Untersuchung der Schutzwürdigkeit und biologische Bestandsaufnahme
NSG Altwiesen	RISSLER (1986)	Flora
NSG Bei der Olgahöhe	HACKER (1994)	Bestandsaufnahme
NSG Bei der Olgahöhe	HAAP (1993)	Flora
NSG Bei der Olgahöhe	HAAP (1994)	Orchideen
NSG Bei der Olgahöhe	STADELMAIER (1994)	Avifauna
NSG Bei der Olgahöhe	HUG & BIEBINGER (2010)	Beweidung
NSG Listhof	HAUSTETTER et al. (1993/94)	Fauna
NSG Listhof	SCHWAB (1993)	Gewässergüte
NSG Listhof	POMMERENING et al. (1992)	Flora
NSG Listhof	KLEMM (1999)	Beweidung
NSG Listhof	MÜNCH (2012)	Ameisen

Für das NSG Listhof sind zeitgleich zu diesem MaP ergänzende zoologische Untersuchungen in Bearbeitung (INA SÜDWEST in Bearb.).

## 3.2 FFH-Lebensraumtypen

Die in Tabelle 2 aufgeführten FFH-Lebensraumtypen werden im Folgenden näher beschrieben und bewertet. Eine Übersicht über Abweichungen bei der Kartierung im Managementplan gegenüber den im Standarddatenbogen genannten Lebensraumtypen sowie eine Flächenbilanzierung sind Tabelle 12 im Anhang C zu entnehmen.

Die Bewertung des Erhaltungszustands erfolgt in drei Stufen: A - hervorragender, B - guter und C - durchschnittlicher bzw. beschränkter Erhaltungszustand. Die Kriterien sind für die jeweiligen Lebensraumtypen und Arten im MaP-Handbuch (LUBW 2014) beschrieben.

Für einige Lebensraumtypen wurde eine Mindestflächengröße für ihre Erfassung und Bewertung im Managementplan festgelegt. Bestände dieser Lebensraumtypen unterhalb der Mindestfläche sind auch ohne kartografische Darstellung Lebensraumtypfläche. Sie sind zu erhalten bzw. bei naturschutzrechtlichen Eingriffsbeurteilungen zu berücksichtigen.

In den Lebensraumtypbeschreibungen werden u.a. Pflanzenarten genannt, die in der Roten Liste (RL) des Landes Baden-Württemberg (LfU 1999) aufgeführt sind. Es gibt folgende Gefährdungskategorien, nur die mit „\*“ gekennzeichneten Kategorien werden in runden Klammern hinter dem Artnamen aufgeführt:

- 1 - vom Aussterben bedrohte Arten\*
- 2 - stark gefährdete Arten\*
- 3 - gefährdete Arten\*
- 4 - potentiell durch Seltenheit gefährdete Arten
- 5 - schonungsbedürftige Arten
- V - Arten der Vorwarnliste\*
- G - gefährdete Arten, Gefährdungsgrad unklar. Gefährdung anzunehmen
- D - Daten ungenügend

Des Weiteren werden gesetzlich geschützte Arten (§) nach der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchVO) angegeben.

### 3.2.1 Natürliche nährstoffreiche Seen [3150]

#### Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Natürliche nährstoffreiche Seen

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und ergänzenden Nebenbögen (NB)

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup>	--	1	7	8
Fläche [ha]	--	0,11	0,56	0,67
Anteil Bewertung vom LRT [%]	--	15,7	84,3	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	--	<0,1	<0,1	<0,1
<b>Bewertung auf Gebietsebene</b>				<b>C</b>

Kartierjahr 2017.

#### Beschreibung

Das Gebiet weist mittelgroße bis kleine naturnahe Stillgewässer anthropogener Herkunft auf, die mit mindestens mittlerer Nährstoffversorgung und Wasserpflanzenvegetation ausgestattet sind. Erfasst wurden Stillgewässer mit einer Wasserfläche von mindestens 100 m<sup>2</sup> einschließlich der zumindest zeitweise überfluteten Ufervegetation. Im FFH-Gebiet existieren zahlreiche weitere Klein- und Kleinstgewässer mit einer Fläche < 100 m<sup>2</sup>, die im Rahmen dieser Untersuchungen nicht erfasst und nicht kartografisch dargestellt werden.

Bei den Stillgewässern handelt es sich in der Regel um Flachgewässer, bei denen die Schwimmpflanzen mit ihren Wurzeln den Grund erreichen und theoretisch die ganze Was-

seroberfläche besiedeln können. Es sind sowohl Teiche mit künstlich regulierbarem Wasserstand, die abgelassen werden können, als auch Weiher (ohne Ablauf) oder flache, periodisch austrocknende Tümpel mit stark schwankendem Wasserstand vorhanden. Charakteristisch ist, dass sich die angelegten Weiher mit den Jahren naturnah entwickeln konnten.

Das Arteninventar ist nur fragmentarisch vorhanden – C. Die Habitatstrukturen sind mit ihrer durch den anthropogenen Einfluss geprägten Vegetationszonierung eingeschränkt – B. Als darüber hinaus gehende Beeinträchtigungen sind die durchweg aus künstlicher Anlage herrührenden Stillgewässer und im Einzelfall weitere anthropogene Störungen wie Tritt durch Menschen und freilaufende Hunde zu werten – B.

Verbreitung im Gebiet

Es kommen zwar diverse Stillgewässer mit der für den Lebensraumtyp erforderlichen Mindestgröße von 100 m<sup>2</sup> im Gebiet vor, oft ist aber die typische Wasservegetation nicht ausgebildet. Nur neun in acht Erfassungseinheiten als LRT erfasste Teiche und kleine Seen finden sich über das FFH-Gebiet zerstreut zwischen Bodelshausen und Reutlingen.

Kennzeichnende Pflanzenarten

*Bewertungsrelevante, charakteristische Arten*

Gewöhnlicher Froschlöffel (*Alisma plantago-aquatica*), Wasserstern (*Callitriche spec.*), Echte Sumpfbirse (*Eleocharis palustris* agg.), Flutender Schwaden (*Glyceria fluitans*), Flatter-Birse (*Juncus effusus*), Blaugrüne Birse (*Juncus inflexus*), Kleine Wasserlinse (*Lemna minor*), Schilf (*Phragmites australis*), Schwimmendes Laichkraut (*Potamogeton natans*), Zwerg-Laichkraut (*Potamogeton pusillus*), Grüne Seebirse (*Schoenoplectus lacustris*), Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*), Breitblättriger Rohrkolben (*Typha latifolia*)

*den Lebensraumtyp abbauende/beeinträchtigende Arten*

Kanadische Wasserpest (*Elodea canadensis*), Krebsschere (*Stratiotes aloides*), Grünalgen

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Dichtes Laichkraut (*Groenlandia densa*, RL 2), Tannenwedel (*Hippuris vulgaris*, RL 3), Froschbiß (*Hydrocharis morsus-ranae*, RL 3), Gelbe Schwertlilie (*Iris pseudacorus*, §), Dreifurchige Wasserlinse (*Lemna trisulca*, RL V), Gelbe Teichrose (*Nuphar lutea*, §), Seerose (*Nymphaea alba*, §, RL 3)

Bewertung auf Gebietsebene

Die größte Fläche der Erfassungseinheiten weist einen durchschnittlich-beschränkten Erhaltungszustand auf, der Lebensraumtyp ist daher für das Gesamtgebiet mit durchschnittlich – C zu bewerten.

**3.2.2 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260]**

**Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Fließgewässer mit flutender Wasservegetation**

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und ergänzenden Nebenbögen (NB)

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup>	--	--	2 (NB)	2
Fläche [ha]	--	--	0,03	0,03
Anteil Bewertung vom LRT [%]	--	--	100	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	--	--	<0,1	<0,1
<b>Bewertung auf Gebietsebene</b>				<b>C</b>

Kartierjahr 2016.

Beschreibung

Die Wiesaz und der Spundgraben sind etwa 1 bis 6 Meter breit und weisen steinig-sandige Bachsohlabschnitte auf, in denen fragmentarische flutende Wasservegetation aus Moos- und Algenbeständen gedeihen kann. Das Arteninventar ist damit nur fragmentarisch vorhanden – C. Die Habitatstrukturen sind durch Beschattung und Gewässersohlbeschaffenheit ungünstig – C. Als darüber hinaus gehende Beeinträchtigungen sind diffuse Nährstoffeinträge und verschiedene weitere anthropogene Störungen wie Ablagerungen und kleine Bauwerke im Uferbereich zu werten – C.

Verbreitung im Gebiet

Es kommen zwar diverse Fließgewässer im Gebiet vor, aber aufgrund weitgehender Beschattung durch Überschirmung der begleitenden Gehölze sind sie meist lichtarm, so dass sich nennenswerte flutende Wasservegetation oft nicht dauerhaft ausbilden kann. Nur die Wiesaz und der Spundgraben weisen in nicht oder nur schwach überschirmten Abschnitten Lichtlücken mit flutender Wasservegetation auf.

Kennzeichnende Pflanzenarten

*Bewertungsrelevante, charakteristische Arten*

Wassermoose, Grünalgen.

*den Lebensraumtyp abbauende/beeinträchtigende Arten*

Keine.

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Keine.

Bewertung auf Gebietsebene

Alle Parameter benennen einen in jeder Hinsicht durchschnittlich-beschränkten Erhaltungszustand des Lebensraumtyps – C.

**3.2.3 Kalk-Pionierrasen [6110\*]**

**Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Kalk-Pionierrasen**

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und ergänzenden Nebenbögen (NB)

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup>	--	1 (NB)	--	1
Fläche [ha]	--	0,02	--	0,02
Anteil Bewertung vom LRT [%]	--	100	--	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	--	<0,1	--	<0,1
<b>Bewertung auf Gebietsebene</b>				<b>B</b>

Kartierjahr 2016.

Beschreibung

Kleinflächige Kalk-Pionierrasen auf mehreren flachen, südexponierten, in Kalk-Magerrasen eingebetteten Felsen. Gekennzeichnet durch Vorkommen der Arten Weiße Fetthenne, Scharfer Mauerpfeffer und Steinquendel.

### Verbreitung im Gebiet

An kleinen Felsen auf der Achalm ist kleinflächig Kalk-Pionierrasen ausgebildet. Aufgrund der Einbettung in einen Kalk-Magerrasen wurde der LRT im Nebenbogen (Nr. 27520311410006) der EE 27520311300291 erfasst.

### Kennzeichnende Pflanzenarten

#### *Bewertungsrelevante, charakteristische Arten*

Steinquendel (*Acinos arvensis*), Mauerraute (*Asplenium ruta-muraria*), Gewöhnlicher Natternkopf (*Echium vulgare*), Scharfer Mauerpfeffer (*Sedum acre*), Weißer Mauerpfeffer (*Sedum album*)

#### *den Lebensraumtyp abbauende/beeinträchtigende Arten*

Keine.

### Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung sind nicht bekannt.

### Bewertung auf Gebietsebene

Der einzige Kalk-Pionierrasen im Gebiet ist mit gut – B zu bewerten, was damit auch dem Erhaltungszustand im Gebiet entspricht.

## **3.2.4 Kalk-Magerrasen [6212]**

### **Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Kalk-Magerrasen**

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und ergänzenden Nebenbögen

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup>	--	5	12	17
Fläche [ha]	--	8,71	12,58	21,29
Anteil Bewertung vom LRT [%]	--	40,9	59,1	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	--	0,3	0,4	0,7
<b>Bewertung auf Gebietsebene</b>				<b>B</b>

Kartierjahr 2016.

### Beschreibung

Bei den Beständen handelt es sich um submediterrane Halbtrockenrasen, die durch extensive anthropogene Nutzung entstanden sind und die pflanzensoziologisch dem Mesobromion zuzuordnen sind. Sie werden nach den fachlichen Vorgaben (LUBW 2013a) als Subtyp Submediterrane Halbtrockenrasen [6212] erfasst. Die Flächen werden bis auf wenige kleine Teilflächen extensiv beweidet, teilweise findet auch eine Mischnutzung als Mähweide statt. Wenige, insbesondere kleine Bestände liegen brach. Die Ausbildung entspricht den überwiegend durch Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*) charakterisierten Mesobromion-Halbtrockenrasen.

Wacholder kommt auf Teilen der Mössinger Schafweiden und auf der Achalm vor. Diese Flächen wurden als LRT 6212 erfasst, da der Wacholder nur vereinzelt und nicht landschaftsprägend auftritt.

Das Arteninventar ist meist nur durchschnittlich – C ausgebildet, lediglich im ND Rappenhalde bei Nehren sind auffallend viele wertgebende Arten vorhanden – A, wenige Erfassungseinheiten weisen einen guten Artenbestand auf – B. Insgesamt überwiegt die Wertstufe durchschnittlich – C.

Die Habitatstrukturen sind gut – B bis durchschnittlich – C ausgebildet.

Beeinträchtigungen, die über stellenweise aufkommende Sukzessionsgehölze und vereinzelte Müllablagerungen (vgl. Bilder 73-75) hinausgehen, sind in den meisten Erfassungseinheiten nicht zu erkennen. Überwiegend keine bis geringe Beeinträchtigungen – A.

#### Verbreitung im Gebiet

Magerrasen finden sich im Gewann "Alter Morgen" südlich von Belsen, an der "Olgahöhe" und im Gewann "Lindenstelle" südlich von Mössingen, nördlich von Nehren und im ND Rappenhalde westlich von Nehren, im Nordwesten des NSG "Listhof" und an der Achalm zwischen Reutlingen und Eningen.

#### Kennzeichnende Pflanzenarten

##### *Bewertungsrelevante, charakteristische Arten*

Gewöhnlicher Odermennig (*Agrimonia eupatoria*), Gewöhnliches Zittergras (*Briza media*), Hügel-Meister (*Asperula cynanchica*), Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*), Golddistel (*Carlina vulgaris*), Wirbeldost (*Clinopodium vulgare*), Warzen-Wolfsmilch (*Euphorbia brittingeri*), Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*), Echtes Labkraut (*Galium verum*), Eiblättriges Sonnenröschen (*Helianthemum ovatum*), Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), Weiden-Alant (*Inula salicina*), Gewöhnlicher Wacholder (*Juniperus communis*), Pyramiden-Kammschmiele (*Koeleria pyramidata*), Purgier-Lein (*Linum catharticum*), Dornige Hauhechel (*Ononis spinosa*), Wilder Majoran (*Origanum vulgare*), Kleine Pimpernell (*Pimpinella saxifraga*), Schopfige Kreuzblume (*Polygala comosa*), Gewöhnliche Kreuzblume (*Polygala vulgaris*), Frühlings-Fingerkraut (*Potentilla neumanniana*), Knolliger Hahnenfuß (*Ranunculus bulbosus*), Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*), Tauben-Skabiose (*Scabiosa columbaria*), Aufrechter Ziest (*Stachys recta*), Arznei-Thymian (*Thymus pulegioides*), Großer Ehrenpreis (*Veronica teucrium*), Schwalbenwurz (*Vincetoxicum hirundinaria*)

##### *den Lebensraumtyp abbauende/beeinträchtigende Arten*

Schlehe (*Prunus spinosa*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Fieder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*)

#### Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Hundswurz (*Anacamptis pyramidalis*, §, RL 3), Filz-Segge (*Carex tomentosa*, RL 3), Stängellose Silberdistel (*Carlina acaulis*, §, RL V), Echtes Tausendgüldenkraut (*Centaurea erythraea*, §), Stängellose Kratzdistel (*Cirsium acaule*, RL V), Geflecktes Knabenkraut (*Dactylorhiza maculata*, §), Gewöhnliche Kugelblume (*Globularia punctata*, §, RL 3), Mücken-Händelwurz (*Gymnadenia conopsea*, § RL V), Echter Wiesenhafer (*Helictotrichon pratense*, RL V), Gelbe Spargelerbse (*Lotus maritimus*, RL 3), Kleine Traubenhyazinthe (*Muscari botryoides*, §, RL 3), Bienen-Ragwurz (*Ophrys apifera* §, RL V), Hummel-Ragwurz (*Ophrys holoserica* subsp. *holoserica*, §, RL 3), Helm-Knabenkraut (*Orchis militaris*, §, RL 3), Kleines Knabenkraut (*Orchis morio*, §, RL 3), Labkraut-Sommerwurz (*Orobanche caryophyllacea*, RL 3), Weiße Waldhyazinthe (*Platanthera bifolia*, §, RL V), Arznei-Schlüsselblume (*Primula veris* subsp. *veris*, §, RL V), Große Brunelle (*Prunella grandiflora*, RL V), Herbst-Schraubenstendel (*Spiranthes spiralis*, §, RL 2)

#### Bewertung auf Gebietsebene

Die überwiegende Anzahl der Erfassungseinheiten und die überwiegende Fläche sind mit gut – B bewertet, was auch dem Erhaltungszustand des Lebensraumtyps im FFH.Gebiet entspricht.

### 3.2.5 Artenreiche Borstgrasrasen [6230\*]

#### Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Artenreiche Borstgrasrasen

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und ergänzenden Nebenbögen

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup>	--	3	--	3
Fläche [ha]	--	1,13	--	1,13
Anteil Bewertung vom LRT [%]	--	100	--	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	--	<0,1	--	<0,1
<b>Bewertung auf Gebietsebene</b>				<b>B</b>

Kartierjahr 2016.

#### Beschreibung

Artenreiche Magerrasen bodensaurer Standorte auf etwas basenreicheren Böden kommen im Bereich des Mitteljura vereinzelt vor und stellen einen für diese Standorte typischen Vegetationstyp dar, der sich von den Kalk-Magerrasen und Mageren Flachland-Mähwiesen des Gebiets deutlich abhebt. Sie unterscheiden sich aufgrund der Höhenlage und der Geologie deutlich beispielsweise von denen des Schwarzwaldes. Kennzeichnend sind aber auch hier Oberbodenversauerungszeiger wie Borstgras (*Nardus stricta*), Flügel-Ginster (*Genista sagittalis*), Färber-Ginster (*Genista tinctoria*), Heidekraut (*Calluna vulgaris*), Dreizahn (*Danthonia decumbens*), Wald-Ehrenpreis (*Veronica officinalis*) oder auch die Blutwurz (*Potentilla erecta*) und Heil-Ziest (*Betonica officinalis*), die in den Beständen auffällig sind. Sämtliche Bestände sind Teil der Schafweide in Mössingen und Belsen und werden beweidet. Die Übergänge zu den angrenzenden Grünlandgesellschaften sind meist fließend.

Das Arteninventar ist artenreich, es sind jeweils einige wertgebende Zählarten vorhanden, in einem Fall ist auch die Herbst-Schraubenstendel (*Spiranthes spiralis*) vorhanden, insgesamt ist das Arteninventar mit gut – B zu bewerten. Die Habitatstrukturen sind durchschnittlich – C bis gut – B ausgebildet. Beeinträchtigungen, die über die stellenweise randliche Beschattung durch Sukzessionsgehölze und Honigbienenständen bei zwei Flächen hinausgehen, sind nicht zu erkennen – A.

#### Verbreitung im Gebiet

Drei Erfassungseinheiten sind an den Hängen südwestlich bis südöstlich von Belsen vorhanden.

#### Kennzeichnende Pflanzenarten

##### *Bewertungsrelevante, charakteristische Arten*

Borstgras (*Nardus stricta*), Flügel-Ginster (*Genista sagittalis*), Dreizahn (*Danthonia decumbens*), Blutwurz (*Potentilla erecta*), Heidekraut (*Calluna vulgaris*), Wiesen-Augentrost (*Euphrasia rostkoviana*), Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), Schopfige Kreuzblume (*Polygala comosa*), Eiblättriges Sonnenröschen (*Helianthemum ovatum*), Heil-Ziest (*Betonica officinalis*), Echtes Labkraut (*Galium verum*), Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*), Golddistel (*Carlina vulgaris*), Wald-Ehrenpreis (*Veronica officinalis*)

##### *den Lebensraumtyp abbauende/beeinträchtigende Arten*

Rot-Klee (*Trifolium pratense*), Fieder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*)

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Herbst-Schraubenstendel (*Spiranthes spiralis*, §, RL 2), Große Brunelle (*Prunella grandiflora*, RL V), Echtes Tausendgüldenkraut (*Centaurea erythraea*, §), Echter Wiesenhafer (*Helictotrichon pratense*, RL V)

Bewertung auf Gebietsebene

Die drei Bestände sind jeweils mit gut – B zu bewerten, daher wird der Lebensraumtyp auf Gebietsebene ebenfalls mit Erhaltungszustand gut – B bewertet.

**3.2.6 Feuchte Hochstaudenfluren [6431]**

**Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Feuchte Hochstaudenfluren**

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und ergänzenden Nebenbögen

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup>	--	5 (+1 NB)	1 (NB)	7
Fläche [ha]	--	0,16	0,1	0,17
Anteil Bewertung vom LRT [%]	--	92,9	7,1	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	--	<0,1	<0,1	<0,1
<b>Bewertung auf Gebietsebene</b>				<b>B</b>

Kartierjahr 2011 (WBK), 2016 (MaP).

Beschreibung

Die Hochstaudenfluren im Gebiet sind dem Subtyp [6431] zuzuordnen und werden oft von Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) und Wald-Engelwurz (*Angelica sylvestris*) aufgebaut, teilweise sind auch Ross-Minze (*Mentha longifolia*), Bach-Nelkenwurz (*Geum rivale*), Behaartes Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*) und Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*) prägend. Nitrophyten wie z. B. Brennessel (*Urtica dioica*) und Ruderalarten sind oft in kleinem Umfang beteiligt oder lokal dominant, örtlich wirkt sich auch bereits die natürliche Gehölzsukzession störend aus. Die Artenzusammensetzung ist zwar meist natürlich, aber durch Nitrophyten oder Ruderalarten beeinträchtigt. Das Arteninventar wird daher in allen Erfassungseinheiten mit gut – Wertstufe B bewertet.

Die Hochstaudenfluren sind oft eng mit weiteren Feuchtstrukturen wie Röhrichten, Wald-Simsenfluren oder Quellfluren verzahnt. Die räumliche Abgrenzung ist bei kleinflächig bzw. punktuell entwickelten Vorkommen oft schwierig. Die Ausprägung der lebensraumtypischen Vegetationsstruktur ist daher deutlich verarmt. Die Standorte an der Wiesaz und die beiden bei Metzlingen sind natürlich entstanden. Die Vorkommen im Gewann Pflingstwasen/Belsen, am Listhof und am Alteburgerhof liegen an künstlich angelegten Kleingewässern, auf denen Relief und Wasserhaushalt mittel- bis langfristig als ungünstig einzustufen sind. Die Habitatstrukturen sind daher überwiegend durchschnittlich bewertet – Wertstufe C.

Beeinträchtigungen liegen nicht vor – Wertstufe A. Störzeiger und abbauende Arten sind bereits unter Habitatstrukturen abwertend berücksichtigt.

Verbreitung im Gebiet

Die Vorkommen liegen im Gewann Pflingstwasen südwestlich von Belsen (Teilgebiet 1), entlang der Wiesaz westlich von Gomaringen (Teilgebiet 8) sowie in der östlichen Hälfte des FFH-Gebietes südlich von Metzlingen (Teilgebiet 15), beim Alteburgerhof (Teilgebiet 10), im NSG Listhof (Teilgebiet 11).

### Kennzeichnende Pflanzenarten

#### *Bewertungsrelevante, charakteristische Arten*

Wilde Engelwurz (*Angelica sylvestris*), Zottiges Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*), Bach-Weidenröschen (*Epilobium parviflorum*), Echter Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Sumpf-Storchschnabel (*Geranium palustre*), Blut-Weiderich (*Lythrum salicaria*), Ross-Minze (*Mentha longifolia*), Arzneibaldrian (*Valeriana officinalis*)

#### *den Lebensraumtyp abbauende/beeinträchtigende Arten*

Gewöhnlicher Hohlzahn (*Galeopsis tetrahit*), Flatter-Binse (*Juncus effusus*), Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*), Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Brombeere (*Rubus sectio Rubus*), Indisches Springkraut (*Impatiens glandulifera*)

### Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung sind nicht bekannt.

### Bewertung auf Gebietsebene

Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps Feuchte Hochstaudenfluren wird auf Gebietsebene mit gut bewertet – B.

## **3.2.7 Magere Flachland-Mähwiesen [6510]**

### **Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Magere Flachland-Mähwiesen**

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und ergänzenden Nebenbögen

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup>	16	84	198	298
Fläche [ha]	3,58	43,32	97,24	144,13
Anteil Bewertung vom LRT [%]	2,5	30,1	67,5	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	0,1	1,4	3,0	4,5
<b>Bewertung auf Gebietsebene</b>				<b>C</b>

Kartierjahr 2012 (Biotopkartierung Landkreis Reutlingen; nachrichtliche Übernahme von 28 von insgesamt 298 Erfassungseinheiten [8,8%] auf 27,91 ha [19,8%]), 2016 (MaP).

### Beschreibung

Erfasst wurden artenreiche bis sehr artenreiche, meist blumenbunte, kräuterreiche Bestände mit einer bisweilen nur lückigen Schicht aus Obergräsern und hochwüchsigen Kräutern. Mittel- und Untergräser sowie Magerkeitszeiger erreichen zum Teil hohe Deckungsanteile. Die Vegetation ist typischerweise dem Verband Arrhenatherion zuzuordnen.

Das Gebiet weist eine mannigfaltige geologisch bedingte Standortvielfalt auf, die sich kleinräumig in der Ausprägung der Grünlandtypen zeigt. Es finden sich daher folgende unterschiedliche Varianten von Glatthaferwiesen in teils enger Verzahnung verteilt:

- Weit verbreitet tritt die typische Ausbildung auf mittleren, mäßig trockenen bis frischen Standorten auf. Es gibt hier alle Varianten von artenarm bis artenreich. Artenärmere, wüchsige Bestände auf gut mit Nährstoff versorgten Böden vermitteln zu den nicht als FFH-Wiesen zu erfassenden Fettwiesen, während artenreiche und niedrigwüchsige Bestände zu verschiedenen mageren Ausbildungen überleiten.
- Mäßig trockene und relativ magere Standorte in Hanglagen bieten vor allem an der Achalm und östlich des Lsthofs geeignete Bedingungen für die Ausbildung von Salbei-

- Glatthaferwiesen. An der Achalm gibt es fließende Übergänge zu den Kalk-Magerrasen.
- In feuchten Senken und Muldenlagen sind Ausbildungen mit Feuchtezeigern wie Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Kohldistel (*Cirsium oleraceum*), Kuckucks-Lichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*) und Wiesen-Knöterich (*Persicaria bistorta*) entwickelt. Diese Ausprägungen finden sich im gesamten Gebiet mit einem Verbreitungsschwerpunkt südwestlich des Hechinger Stadtwalds.
  - Eine Besonderheit im Gebiet stellen die traditionellen Schafweiden am Albtrauf bei Mössingen dar. Diese insgesamt heterogen ausgeprägten Grünlandbestände werden seit mindestens zwei Generationen mit Schafen gehütet. Vegetationskundlich ist eine Einordnung schwierig, da zahlreiche magere Grünlandausprägungen ineinander übergehen. Ein Großteil kann als artenreiche Ausprägung der *Festuca rubra*-*Agrostis capillaris*-Gesellschaft und damit als LRT 6510 angesprochen werden. Als Kennarten des Verbands *Arrhenatherion elatioris* sind *Galium album* und *Arrhenatherum elatius* mit geringer Stetigkeit zu finden, während zahlreiche weitere kennzeichnende Arten der Mähwiesen regelmäßig und mit guter Deckung vorhanden sind (z.B. *Holcus lanatus*, *Plantago lanceolata*, *Ranunculus acris*, *Trisetum flavescens*), ebenso Magerkeitszeiger wie *Anthoxanthum odoratum*, *Briza media*, *Bromus erectus*, *Centaurea jacea*, *Lotus corniculatus* und weitere. Weide- und trittfeste Arten kommen vor, sind aber nicht bestandsprägend.

Der Lebensraumtyp ist zwingend an eine Grünlandbewirtschaftung gebunden, die zwischen ein und drei Nutzungen pro Jahr mit idealerweise 6 bis 8 Wochen Ruhezeiten zwischen den einzelnen Nutzungen umfasst. Das Nährstoffniveau liegt dabei recht niedrig. Die Erträge liegen je nach Standort und Düngung zwischen 15 und maximal 40 dt TM/ha. Eine moderate Düngung ist oft fester Bestandteil der traditionellen Nutzung und zur Erhaltung eines kräuterreichen Blühaspekts sogar notwendig (BRIEMLE & NUNNER 2008).

Während im letzten Jahrhundert die Mahd zur Heu-, Öhmd- und Grünfuttergewinnung die überwiegende Form der Bewirtschaftung darstellte, gewinnen im Zuge des agrarstrukturellen Wandels vor allem in den Obstbaumbeständen zunehmend auch (Mäh-)Weideverfahren an Bedeutung. Eine Nachbeweidung vertragen die Bestände in der Regel ohne Probleme. Die vollständige Umstellung von Mahd auf Beweidung ist für den Lebensraumtyp nur dann geeignet, wenn ein angepasstes Weidemanagement im Umtriebsverfahren mit kurzen Bestoßzeiten und Weidepflege eingehalten wird (WAGNER 2004, WAGNER & LUICK 2005).

Im Hinblick auf die traditionellen Schafweiden in Mössingen und Belsen zeigt sich, dass die Hütehaltung mit Schafen mit mehr als drei Weidegängen in der Lage ist, die vorhandenen Lebensraumtypen mit ihrer speziellen Ausprägung zu erhalten. Insbesondere die Rotschwingel-Straußgrasgesellschaften sind in der hier vorkommenden artenreichen Ausprägung durch Beweidung entstanden und somit auch durch die Fortführung des bisherigen Managements zu erhalten (u.a. ELLENBERG 1952, SPATZ 1994).

Die Beweidung auf großer Fläche in Verbindung mit dem Obstbaumbestand und eingestreuten Gehölzen führen zu einer hohen Strukturvielfalt. Eine nur unregelmäßig durchgeführte Nachmahd bzw. Weidepflege wirken sich günstig auf das Vorkommen von Wiesenameisen aus. Diese wiederum können aufgrund der ganzjährig niederwüchsigen Bestände gut vom Wendehals erbeutet werden.

Abgesehen von den Ausprägungen der feuchten Standorte sind große Teile der erfassten Erfassungseinheiten mit Obstbäumen bestanden. Diese Streuobstbestände stellen in Kombination mit dem artenreichen Grünland wie auch die Schafweiden einen wertvollen Lebensraum für die Bechsteinfledermaus dar. Auch Arten der Vogelschutzrichtlinie wie Wendehals und Halsbandschnäpper profitieren von dem Baumbestand.

Die Verwendung rotierender Mähgeräte führt generell zu einer stark erhöhten Mortalität von Insektenarten und anderen Kleinlebewesen (u.a. CLAßEN et al. 1996, HUMPERT et al 2010). Vor diesem Hintergrund wirkt die Mahd größerer zusammenhängender Bereiche innerhalb

kurzer Zeit (wenige Stunden oder Tage) vor allem für die Tierwelt nachteilig, da neben der direkten Tötung ein großflächiger Verlust von Habitat und Nahrungspflanzen erfolgt, ohne dass Ausweichmöglichkeiten in näherem Umfeld gegeben sind. Diese Gefahr ist vor Allem im NSG Altwiesen sowie auf den Wiesen südwestlich des Hechinger Stadtwaldes (vgl. Bild 50) gegeben. Gestaffelte Mahdtermine in Kombination mit Messerbalkenschnitt unter Erhaltung von Rückzugs- und Nahrungsräumen für die Tierarten der Wiesen wären hier hilfreich.

### Bewertung

Es sind Wiesen mit sehr reichem, mittlerem und mäßigem Arteninventar vorhanden, das von Standort und Nutzungsintensität (Häufigkeit, erster Nutzungszeitpunkt im Jahr, Trophie) beeinflusst wird. Es kommen hervorragende – A, gute – B, aber in der Hälfte der Wiesen über das ganze Gebiet verteilt durchschnittliche – C Zustände vor.

Die Habitatstrukturen werden zum Teil durch unterschiedliche Wüchsigkeiten charakterisiert. Manche Wiesen sind heterogen aufgebaut, werden stärker von Gräsern, Klappertopf oder dichtwüchsigen Stauden geprägt oder weisen lückige, bodenoffene Störstellen oder nährstoffreichere Stellen auf, was tendenziell eher schlechter bewertet wird. Es kommen hervorragende – A, gute – B (in der überwiegenden Anzahl der Wiesen über das ganze Gebiet verteilt) bis durchschnittliche – C Zustände vor.

Als Beeinträchtigungen sind darüber hinaus gelegentlich Ablagerungen oder Fahrspuren zu verzeichnen, was in den als LRT erfassten Wiesen aber insgesamt kaum nennenswert ist, Bewertung A.

### Verbreitung im Gebiet

Die zahlreichen Wiesen befinden sich im Teilgebiet 1 im Westen auf Gemarkung Hechingen, besonders aber in den Mitteljura-Hangbereichen südlich von Belsen und Mössingen, daneben auch in den kleinen Unterjura-Teilgebieten zwischen der Bundesstraße 27 und Nehren/Mössingen, in der Umgebung des Lifthofs und am Osthang der Achalm.

### Kennzeichnende Pflanzenarten

#### *Bewertungsrelevante, charakteristische Arten*

Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Gewöhnliches Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Gewöhnliches Zittergras (*Briza media*), Wiesen-Glockenblume (*Campanula patula*), Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*), Rundblättrige Glockenblume (*Campanula rotundifolia*), Wiesen-Kümmel (*Carum carvi*), Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*), Skabiosen-Flockenblume (*Centaurea scabiosa*), Armhaariges Hornkraut (*Cerastium holosteoides*), Kohldistel (*Cirsium oleraceum*), Wiesen-Pippau (*Crepis biennis*), Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Wilde Möhre (*Daucus carota*), Wiesen-Schwingel (*Festuca pratensis*), Echter Rotschwingel (*Festuca rubra*), Weißes Wiesenlabkraut (*Galium album*), Wiesen-Storchschnabel (*Geranium pratense*), Bach-Nelkenwurz (*Geum rivale*), Flaumiger Wiesenhafer (*Helictotrichon pubescens*), Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Gewöhnliches Ferkelkraut (*Hypochaeris radicata*), Acker-Witwenblume (*Knautia arvensis*), Wiesen-Margerite (*Leucanthemum ircutianum*), Gewöhnlicher Hornklee (*Lotus corniculatus*), Hasenbrot (*Luzula campestris*), Kuckucks-Lichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*), Große Pimpinella (*Pimpinella major*), Mittlerer Wegerich (*Plantago media*), Echtes Wiesenspengelgras (*Poa pratensis*), Gewöhnliche Kreuzblume (*Polygala vulgaris*), Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), Knolliger Hahnenfuß (*Ranunculus bulbosus*), Zottiger Klappertopf (*Rhinanthus alectorolophus*), Kleiner Klappertopf (*Rhinanthus minor*), Wiesen-Sauerampfer (*Rumex acetosa*), Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*), Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*), Kleiner Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*), Knöllchen-Steinbrech (*Saxifraga granulata*), Orientalischer Wiesenbocksbart (*Tragopogon orientalis*), Rot-Klee (*Trifolium pratense*), Gewöhnlicher Goldhafer (*Trisetum flavescens*), Gamander-Ehrenpreis (*Veronica chamaedrys*)

*den Lebensraumtyp abbauende/beeinträchtigende Arten*

Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris* subsp. *sylvestris*), Giersch (*Aegopodium podagraria*), Ausdauernder Lolch (*Lolium perenne*) und andere, sobald sie in größeren Mengenanteilen auftreten.

Infolge Beschattung durch Obstbäume ist in Streuobstwiesen des Gebiets eine gewisse Beeinträchtigung dadurch gegeben, dass die Flächen wüchsiger werden und sich konkurrenzstarke Arten anreichern.

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Büschel-Glockenblume (*Campanula glomerata*, RL V), Großes Zweiblatt (*Listera ovata*, §), Weiße Waldhyazinthe (*Platanthera bifolia*, §, RL V), Große Schlüsselblume (*Primula elatior*, §), Arznei-Schlüsselblume (*Primula veris* subsp. *veris*, §, RL V), Knöllchen-Steinbrech (*Saxifraga granulata*, §, RL V)

Bewertung auf Gebietsebene

Es kommen im Gebiet zerstreut Wiesen des Erhaltungszustands hervorragend – A vor, daneben auch Wiesen des Erhaltungszustands gut – B. Nach Anzahl und Fläche den größten Anteil machen hingegen über das ganze Gebiet zerstreut Wiesen durchschnittlichen Erhaltungszustands – C aus. Daher wird auch für das Gesamtgebiet der Erhaltungszustand durchschnittlich – C angegeben.

**Vergleich der Erstkartierung 2004/2005 mit den Kartierungen 2012/2016**

Die Erstkartierung fand in den Landkreisen Tübingen und Zollernalbkreis im Jahr 2004 sowie im Landkreis Reutlingen im Jahr 2005 stand. Für den aktuellen Kartierstand wurden für den Landkreis Reutlingen die Daten aus der Biotopkartierung des Jahres 2012 unverändert übernommen, für die Landkreise Tübingen und Zollernalbkreis stammen sie aus der MaP-Kartierung von 2016. Beim Vergleich der Kartierstände hat sich der Lebensraumtyp 6510 um insgesamt 160 ha deutlich verringert. Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die mutmaßlichen Verlustgründe.

**Tabelle 6: Flächenverluste des LRT 6510 mit mutmaßlichen Verlustgründen und Wiederherstellungspotenzial**

Mutmaßlicher Verlustgrund (lt. Attributtabelle des Verlustshapes)	ha	%	Wiederherstellungspotenzial in 6 Jahren (ha)			
			keine Angabe	ja	nein	unklar
Anderer gesetzlich geschützter Biotop	8,30	5,2	0,23		8,07	
Anderer LRT	2,77	1,8			2,77	
Beweidung	1,43	0,9		1,43		
Intensive Nutzung	27,59	17,3		26,32	0,27	0,99
Kartiertechnische Gründe	8,44	5,3	0,01	0,31	5,26	2,85
Nutzungsaufgabe, Sukzession	10,61	6,6		6,47	2,18	1,97
Sonstiger Verlustgrund	26,39	16,5		20,14	1,19	5,05
Umbruch	0,36	0,2			0,36	
Verlustgrund nicht bekannt	55,07	34,5	14,04	3,70	13,15	24,18
Zu extensive Nutzung	18,89	11,8		18,20		0,69
<b>Summe</b>	<b>159,6</b>	<b>100,0</b>	<b>14,28</b>	<b>76,57</b>	<b>33,25</b>	<b>35,73</b>

Bei knapp der Hälfte der Flächen ist der Verlustgrund nicht bekannt oder es bestehen sonstige Verlustgründe. Bei den sonstigen Verlustgründen finden sich etliche Flächen, bei denen die Beschattung durch Obstbäume oder andere Gehölze als Ursache zu vermuten ist. Holzlager und diverse Freizeitnutzungen sind auf etlichen Flächen ebenfalls Verlustursachen.

Auf rund 10 ha wurde entweder ein anderer Lebensraumtyp oder ein anderer geschützter Biotop festgestellt, bei weiteren rund 8,5 ha sind kartiertechnische Gründe anzunehmen. Bei den letztgenannten Verlustgründen ist eine Wiederherstellung nicht möglich oder erforderlich.

Insbesondere auf größeren, gut maschinell befahrbaren Flächen zeigt sich, dass eine intensivere Bewirtschaftung durch Erhöhung der Düngegaben zum Verlust des LRT-Status führen kann. Die Obergräser entwickeln ein verstärktes Wachstum und überwachsen konkurrenzschwache Kräuter – häufig dominiert dann das Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*) den Aspekt der Flächen – und der Reichtum an Kräutern und v. a. Magerkeitszeigern geht zurück. Die meisten Verlustflächen mit dieser Einschätzung (rund 27,5 ha) finden sich vor allem auf großen Wiesenflächen rund um Bodelshausen und im Gewann Nasswasen südwestlich des Hechinger Stadtwaldes.

Bei nicht angepasstem Weidemanagement (z. B. Standweide, zu hohe Weidefrequenz) kann Beweidung zum Verlust des Lebensraumtyps führen. Im Gebiete ist dies auf wenigen Einzelflächen der Fall. Dabei kommt es zur Zunahme weidetypischer Strukturen wie Ameisenhügel, Tritt- und Geilstellen, zu einer Entmischung des Pflanzenbestandes und zu einer Änderung des Artenspektrums.

Auf knapp 30 ha führt eine zu extensive Nutzung (zu seltene Mahd, Verzicht auf Abräumen des Mähguts) oder eine vollständige Nutzungsaufgabe zum Verschwinden des Lebensraumtyps. Dieses Problem tritt oft in Streuobstbeständen auf und hat einen lokalen Schwerpunkt südlich von Belsen.

### 3.2.8 Kalktuffquellen [7220\*]

#### Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Kalktuffquellen

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und ergänzenden Nebenbögen

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup>	--	2	2	4
Fläche [ha]	--	0,37	0,03	0,39
Anteil Bewertung vom LRT [%]	--	93,3	6,7	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	--	<0,1	<0,1	<0,1
<b>Bewertung auf Gebietsebene</b>				<b>B</b>

Kartierjahr 2007 (WBK).

#### Beschreibung

Die Quellfluren des prioritären Lebensraumtyps [7220\*] liegen im FFH-Gebiet überwiegend in naturnahen Wäldern, die den ebenfalls prioritären Lebensraumtypen [91E0\*] und [9180\*] zuzuordnen sind. Das lebensraumtypische Arteninventar besteht ausschließlich aus Arten der Gattung Starknervmoos (*Cratoneuron spec.*). Weitere lebensraumtypische Arten sind nicht bestätigt. Kleinere Tuffhügel bestehen nur aus dieser einen Moosart. Großflächigere Quellbereiche weisen zusätzlich typische Arten der Quellwälder wie Rasen-Schmiele (*Deschampsia caespitosa*), Riesen-Schachtelhalm (*Equisetum telmateia*) oder Hänge-Segge (*Carex pendula*), aber auch Kalkzeiger wie Haselwurz (*Asarum europaeum*) oder Lungenkraut (*Pulmonaria spec.*) auf. Zeiger für Entwässerung oder Eutrophierung (Störzeiger) sind nicht in beeinträchtigendem Umfang vorhanden. Das Arteninventar wird daher bei den großflächigeren Beständen mit gut bewertet - Wertstufe B.

Die Ausprägung der lebensraumtypischen Vegetationsstruktur ist aufgrund der meist sehr kleinflächigen Quellfluren und der standortstypischen Konkurrenzvegetation verarmt. Nur in den flächigen Beständen am Lindenbrunnen ist sie eingeschränkt bis vollständig vorhanden. Standort und Boden, Wasserhaushalt und Relief sind zwar überwiegend natürlich oder nur gering verändert. Die kleineren Quellen weisen aber oft nur schwache, oft krümelartige Versinterung (von Kalktuff überkrustete Steine und Holz-Stückchen) auf, in besseren Ausprägungen am Lindenbrunnen finden sich auch stärker ausgeprägte Kalktuff-Hügel oder -Terrassen. Die natürliche Dynamik ist eingeschränkt vorhanden. Der Quellfluss am Lindenbrunnen wird durch einen Fahrweg unterbrochen. Die Ausbildung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen reicht daher von gut bis durchschnittlich – Wertstufe B bis C.

Beeinträchtigungen liegen nicht vor – Wertstufe A. Grundsätzlich sind aber v. a. die sehr kleinflächigen Quellbereiche hochempfindlich gegenüber Störungen wie z. B. Holzrücken.

#### Verbreitung im Gebiet

Die Kalktuffquellen sind im Gebiet an 4 Orten mit insgesamt 6 Teilflächen erfasst, vorrangig in Teilgebiet 1 sowie in Teilgebiet 8 im Nebenbogen. Das flächenmäßig bedeutendste Vorkommen liegt dabei beim Lindenbrunnen südöstlich von Belsen.

#### Kennzeichnende Pflanzenarten

##### *Bewertungsrelevante, charakteristische Arten*

Veränderliches Starknervmoos (*Cratoneuron commutatum*), Starknervmoos (*Cratoneuron spec.*)

##### *den Lebensraumtyp abbauende/beeinträchtigende Arten*

Efeu (*Hedera helix*)

#### Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung sind nicht bekannt.

#### Bewertung auf Gebietsebene

Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps wird insgesamt mit gut bewertet – B.

### 3.2.9 Kalkreiche Niedermoore [7230]

#### **Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Kalkreiche Niedermoore**

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und ergänzenden Nebenbögen

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup>	--	--	1	1
Fläche [ha]	--	--	0,02	0,02
Anteil Bewertung vom LRT [%]	--	--	100	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	--	--	<0,1	<0,1
<b>Bewertung auf Gebietsebene</b>				<b>C</b>

Kartierjahr 2016.

Beschreibung

Der einzige vorkommende LRT weist ein individuenreiches Vorkommen der Davalls Segge (*Carex davalliana*) auf einer gut 200 m<sup>2</sup> großen Fläche entlang eines Wiesengrabens zusammen mit vielen Arten des feuchten bis nassen Grünlandes auf. Außer der Hirsen-Segge kommen keine weiteren Kennarten der Kalkreichen Niedermoore vor.

Das Arteninventar ist nur mäßig artenreich – C. Die Habitatstrukturen sind durch Brache und aufkommende Gehölze eingeschränkt – C. Beeinträchtigung: In der Fläche wurden organische Materialien abgelagert – B.

Verbreitung im Gebiet

Ein kleines Davallseggen-Ried befindet sich südlich von Belsen an einem schwach exponierten Nordhang westlich des Waldstücks "Fauler Steig".

Kennzeichnende Pflanzenarten

*Bewertungsrelevante, charakteristische Arten*

Davalls Segge (*Carex davalliana*), Hirsen-Segge (*Carex panicea*), Herbst-Zeitlose (*Colchicum autumnale*), Geflecktes Knabenkraut (*Dactylorhiza maculata*), Zottiges Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Bach-Nelkenwurz (*Geum rivale*), Knäuel-Binse (*Juncus conglomeratus*), Flatter-Binse (*Juncus effusus*), Kuckucks-Lichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*), Sumpf-Baldrian (*Valeriana dioica*)

*den Lebensraumtyp abbauende/beeinträchtigende Arten*

Keine.

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Davalls Segge (*Carex davalliana*, RL 3), Geflecktes Knabenkraut (*Dactylorhiza maculata*, §)

Bewertung auf Gebietsebene

Das einzige Kalkreiche Niedermoor wird mit durchschnittlich – C bewertet, was gleichzeitig der Erhaltungszustand im FFH-Gebiet ist.

**3.2.10 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [8210]**

**Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation**

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und ergänzenden Nebenbögen

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup>	--	3	--	3
Fläche [ha]	--	0,08	--	0,08
Anteil Bewertung vom LRT [%]	--	100	--	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	--	<0,1	--	<0,1
<b>Bewertung auf Gebietsebene</b>				<b>B</b>

Kartierjahr 2011 (WBK).

Beschreibung

Die Felsaufschlüsse im FFH-Gebiet sind vereinzelt im Bereich des Juras und des Sandstein-Keupers zu finden. Das Arteninventar ist daher sehr unterschiedlich, aber standortstypisch ausgeprägt. An den Weißjurafelsen der Achalm ist eine typische Felsvegetation aus Weißem Mauerpfeffer (*Sedum album*), Behaarter Gänsekresse (*Arabis hirsuta*) und Arten der tro-

ckenwarmen Säume entwickelt.

An den beschatteten Sandsteinfelsen am Merzenbach ist eine ebenfalls standortstypische Kryptogamen-Vegetation mit einzelnen Kleinfarnen etabliert. Lokal kommt der Zerbrechliche Blasenfarn (*Cystopteris fragilis*) als den Lebensraumtyp kennzeichnende Art vor. Das Arteninventar wird in beiden Erfassungseinheiten mit gut - Wertstufe B bewertet.

Der Deckungsgrad der lebensraumtypischen Vegetation ist auf den natürlichen Felsen der Achalm und des Merzenbaches gut. Die maximale Höhe der Felsen im Gebiet liegt bei 8 m und Standort und Boden sind bei fast allen Felsen künstlich verändert, jedoch für den Lebensraumtyp noch günstig. Die Habitatstrukturen sind daher gut ausgebildet - Wertstufe B.

Beeinträchtigungen liegen nicht vor – Wertstufe A.

Verbreitung im Gebiet

Erfasst sind 3 Erfassungseinheiten mit 7 Teilflächen. Sie liegen an der Achalm (Teilgebiet 12), in einer kleinen Schlucht am Merzenbach (Teilgebiet 18) sowie in Teilgebiet 10 am Gurgelweg südlich von Reutlingen.

Kennzeichnende Pflanzenarten

*Bewertungsrelevante, charakteristische Arten*

Mauerraute (*Asplenium ruta-muraria*), unbestimmte Moose (Bryophyta), Zerbrechlicher Blasenfarn (*Cystopteris fragilis*), unbestimmte Flechten (Lichenes)

*den Lebensraumtyp abbauende/beeinträchtigende Arten*

Efeu (*Hedera helix*)

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung sind nicht bekannt.

Bewertung auf Gebietsebene

Alle Vorkommen des Lebensraumtyps Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation [8210] weisen einen guten Erhaltungszustand auf – B.

### 3.2.11 Waldmeister-Buchenwald [9130]

**Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Waldmeister-Buchenwald**

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und ergänzenden Nebenbögen

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup>	--	1		1
Fläche [ha]	--	1.060,07		1.060,07
Anteil Bewertung vom LRT [%]	--	100		100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	--	33,5		33,5
<b>Bewertung auf Gebietsebene</b>				<b>B</b>

Kartierjahr 2014 (WBK).

Beschreibung

Geologisches Ausgangssubstrat der Bodenbildung auf den Standorten dieses Lebensraumtyps sind hauptsächlich verschiedene Formationen des Mittleren Jura. Auf diesen überwiegend gering versauerten, mittel bis gut nährstoffversorgten, häufig sogar noch im Oberboden kalkhaltigen Standorten ist der Buchenwald als Waldmeister-Buchenwald ausgeprägt. Kleinstandörtlich, vor allem in der Teilfläche südlich von Metzingen, findet man ärmere Ausprägungen, die auf Übergänge zum Hainsimsen-Buchenwald hinweisen. Im Süden des

Gebiets ist die Tanne natürliche Mischbaumart im Waldmeister-Buchenwald, im Bereich der Traufzone sogar Hauptbaumart neben der Rotbuche (REIDL et al. 2013)

Die Baumschicht wird dominiert von der Rotbuche (70 %). 25 % entfallen auf weitere Laubholzarten. Unter ihnen hat die Eiche (wohl überwiegend Trauben-Eiche) mit 13 % die größte Bedeutung. Es folgen Esche und Berg-Ahorn. Als LRT-typische Nadelbaumart ist die Tanne nur mit etwas über 1 % beteiligt. Die LRT-fremden Nadelhölzer (v. a. Fichte) erreichen zusammen etwa 4 %. Die Verjüngung entspricht weitgehend der Zusammensetzung des Hauptbestandes. Der Nadelholzanteil ist allerdings mit weit unter 1% verschwindend gering und die Eiche verjüngt sich auf natürlichem Weg kaum. Die kennzeichnende Bodenvegetation ist in typischer Ausprägung vorhanden. Das Arteninventar wird somit mit hervorragend – A bewertet.

Es sind 5 Altersphasen vertreten. Der Totholzvorrat liegt im Mittel bei 9,0 fm/ha. Für den gesamten Lebensraumtyp werden die Habitatstrukturen mit gut bewertet – B.

Als Beeinträchtigung von mittlerer Bedeutung für den LRT wurden Verbisschäden festgestellt – B. Esche und Ahorn werden zwar stark verbissen, ihre natürliche Beteiligung am Buchenwald ist jedoch nicht gefährdet. Bei Eiche und Tanne ist ebenfalls ein deutlicher Verbiss festzustellen.

**Zusammenfassende Beschreibung des FFH-Lebensraumtyps Waldmeister-Buchenwälder**

<b>Lebensraumtypisches Arteninventar</b>	<b>hervorragend</b>	<b>A</b>
Baumartenzusammensetzung	Buche, Esche, Berg-Ahorn	A
Verjüngungssituation		A
Bodenvegetation		A
<b>Lebensraumtypische Habitatstrukturen</b>	<b>gut</b>	<b>B</b>
Altersphasen	5	A
Totholzvorrat	9 fm/ha	B
Habitatbäume	4/ha	B
Wasserhaushalt		
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>mittel</b>	<b>B</b>
<b>Bewertung auf Gebietsebene</b>	<b>gut</b>	<b>B</b>

Verbreitung im Gebiet

Waldmeister-Buchenwald kommt verbreitet auf nahezu der gesamten Waldfläche des Gebiets vor.

Kennzeichnende Pflanzenarten

Werden bei diesem LRT nicht erhoben.

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Türkenbund (*Lilium martagon*, §), Fledermäuse, Alpenbock (*Rosalia alpina*)

Bewertung auf Gebietsebene

Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps ist bei hervorragender Artenausstattung nur gut – Erhaltungszustand B. Habitatstrukturen und Beeinträchtigungen (Verbissituation) werden mit gut bewertet.

**3.2.12 Orchideen-Buchenwälder [9150]**

**Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Orchideen-Buchenwälder**

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und ergänzenden Nebenbögen

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup>	--	1	--	1
Fläche [ha]	--	0,65	--	0,65
Anteil Bewertung vom LRT [%]	--	100	--	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	--	<0,1	--	<0,1
<b>Bewertung auf Gebietsebene</b>				<b>B</b>

Kartierjahr 2011 (WBK).

### Beschreibung

Der Lebensraumtyp Orchideen-Buchenwälder [9150] ist nur mit zwei kleinflächigen Beständen in südexponierter Lage vertreten. Neben der bestandesbildenden Rotbuche (*Fagus sylvatica*) sind noch Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*) und als Fremdbaumart die Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) beigemischt. Weitere Baumarten wie Mehlbeere (*Sorbus aria*), Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*) sind einzeln beigemischt. Die Krautschicht ist mit Berg-Segge (*Carex montana*) und Blau-Segge (*Carex flacca*) typisch und enthält außerdem noch vereinzelt Wärme- und Lichtungszeiger wie Behaartes Veilchen (*Viola mirabilis*) und Kriechende Rose (*Rosa arvensis*) als kennzeichnende Arten. In der spärlichen Verjüngung dominiert die Rotbuche. Das Arteninventar ist insgesamt mit hervorragend – Wertstufe A zu bewerten.

Der durchschnittliche Totholzvorrat liegt bei 3 fm/ha. Die Anzahl der Habitatbäume beträgt 6/ha. Die Altersphasenausstattung ist mit C zu bewerten, da beide Bestände aktuell einer Altersphase zuzuordnen sind. Die Habitatstrukturen sind daher ebenfalls mit gut – Wertstufe B bewertet.

Beeinträchtigungen liegen nicht vor oder bestehen nur im geringen Umfang – Wertstufe A.

### **Zusammenfassende Beschreibung des FFH-Lebensraumtyps Orchideen-Buchenwälder**

<b>Lebensraumtypisches Arteninventar</b>	<b>gut</b>	<b>A</b>
Baumartenzusammensetzung	Anteil gesellschaftstypischer Baumarten 95%	A
Verjüngungssituation	Anteil gesellschaftstypischer Baumarten an der Verjüngung >50 %	B
Bodenvegetation	Bodenvegetation eingeschränkt vorhanden	B
<b>Lebensraumtypische Habitatstrukturen</b>	<b>gut</b>	<b>B</b>
Altersphasen	Anzahl Altersphasen 1	C
Totholzvorrat	3 Festmeter/ha	B
Habitatbäume	6 Bäume/ha	A
Wasserhaushalt		
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>gering</b>	<b>A</b>
<b>Bewertung auf Gebietsebene</b>	<b>hervorragend</b>	<b>A</b>

### Verbreitung im Gebiet

Das einzige Vorkommen im FFH-Gebiet liegt nördlich des Speichersees Glems.

### Kennzeichnende Pflanzenarten

#### *Bewertungsrelevante, charakteristische Arten*

Rotbuche (*Fagus sylvatica*), Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*), Echte Mehlbeere (*Sorbus aria*), Sommer-Linde (*Tilia platyphyllos*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Kriechende Rose (*Rosa arvensis*), Blau-Segge (*Carex flacca*), Berg-Segge

(*Carex montana*), Maiglöckchen (*Convallaria majalis*), Wald-Habichtskraut (*Hieracium murorum*), Gewöhnliche Goldrute (*Solidago virgaurea*)

den Lebensraumtyp abbauende/beeinträchtigende Arten

Innerhalb des Lebensraumtyps [9150] sind keine abbauenden oder beeinträchtigenden Arten feststellbar.

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung sind nicht bekannt.

Bewertung auf Gebietsebene

Der Erhaltungszustand des Lebensraumtyp Orchideen-Buchenwälder ist insgesamt hervorragend – A.

**3.2.13 Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald [9160]**

**Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald**

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und ergänzenden Nebenbögen

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup>	--	1	--	1
Fläche [ha]	--	3,92	--	3,92
Anteil Bewertung vom LRT [%]	--	100	--	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	--	0,12	--	0,1
<b>Bewertung auf Gebietsebene</b>				<b>B</b>

Kartierjahr 2007 (WBK).

Beschreibung

Der Lebensraumtyp Hainbuchen-Stieleichen-Wald setzt sich im FFH-Gebiet aus dem Waldziest-Hainbuchen-Stieleichen-Wald feuchter Standorte und dem Hainbuchen-Stieleichen-Wald mittlerer Standorte zusammen. In beiden Flächen dominieren Stiel-Eiche (*Quercus robur*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*) mit über 80 %. Beigemischt sind standortstypische Mischbaumarten wie Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*) und Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*). Fremdbaumarten sind kaum vorhanden.

Die Strauchvegetation weist lebensraumtypische Arten wie Weißdorn (*Crataegus monogyna*) oder Schlehe (*Prunus spinosa*) sowie in der Krautschicht Große Sternmiere (*Stellaria holostea*) und Erdbeer-Fingerkraut (*Potentilla sterilis*) als typische Eichenwald-Kennarten auf. Außerdem sind Frischezeiger wie Gundelrebe (*Glechoma hederacea*) und Rasenschmiele (*Deschampsia cespitosa*) vertreten, insgesamt ist die Deckung der typischen Arten jedoch gering. Eiche und Hainbuche verjüngen sich, hinzukommen Rotbuche (*Fagus sylvatica*) und Esche (*Fraxinus excelsior*). Im Zwischenstand dominiert typischerweise die Hainbuche. Dieses spiegelt sich nicht in den angegebenen Flächenanteilen des Hauptbestandes wieder, da nur dieser zur Einschätzung der Flächenanteile herangezogen wird. Der Anteil gesellschaftstypischer Baumarten an der Vorausverjüngung beträgt 89 %. Die Bodenvegetation ist eingeschränkt vorhanden. Das Arteninventar wird insgesamt mit hervorragend bewertet – Wertstufe A.

Die Altersphasenausstattung ist mit C zu bewerten, da die Bestände ein- bis zweischichtig aufgebaut und 2 Altersphasen zuzuordnen sind. Der Totholzvorrat liegt bei 18,7 fm/ha und die Anzahl der Habitatbäume bei 7,7 /ha. Die Habitatstrukturen sind daher mit gut – Wertstufe B bewertet.

Beeinträchtigungen bestehen in mittlerem Umfang durch Verbiss an den gesellschaftstypischen Baumarten - Wertstufe B.

#### **Zusammenfassende Beschreibung des FFH-Lebensraumtyps Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder**

<b>Lebensraumtypisches Arteninventar</b>	<b>hervorragend</b>	<b>A</b>
Baumartenzusammensetzung	Anteil gesellschaftstypischer Baumarten 92%	A
Verjüngungssituation	Anteil gesellschaftstypischer Baumarten an der Verjüngung 89%	B
Bodenvegetation	Bodenvegetation eingeschränkt vorhanden	B
<b>Lebensraumtypische Habitatstrukturen</b>	<b>gut</b>	<b>B</b>
Altersphasen	2 Altersphasen	C
Totholzvorrat	18,7 Festmeter/ha	A
Habitatbäume	7,7 Bäume/ha	A
Wasserhaushalt		
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>mittel</b>	<b>B</b>
<b>Bewertung auf Gebietsebene</b>	<b>gut</b>	<b>B</b>

#### Verbreitung im Gebiet

Der Lebensraumtyp Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald [9160] kommt im Gebiet an 2 Orten vor: Im Naturschutzgebiet Listhof südwestlich von Reutlingen (Teilgebiet 11) und am Spundgraben östlich von Nehren (Teilgebiet 8).

#### Kennzeichnende Pflanzenarten

##### *Bewertungsrelevante, charakteristische Arten*

Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*), Gewöhnliche Traubenkirsche (*Prunus padus*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Winter-Linde (*Tilia cordata*), Gewöhnliche Hasel (*Corylus avellana*), Gewöhnliches Pfaffenkäppchen (*Euonymus europaeus*), Moschuskraut (*Adoxa moschatellina*), Bärlauch (*Allium ursinum*), Aronstab (*Arum maculatum*), Wald-Segge (*Carex sylvatica*), Gewöhnliches Hexenkraut (*Circaea lutetiana*), Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Echte Nelkenwurz (*Geum urbanum*), Wald-Rispengras (*Poa chaixii*), Erdbeer-Fingerkraut (*Potentilla sterilis*), Große Schlüsselblume (*Primula elatior*), Artengruppe Goldhahnenfuß (*Ranunculus auricomus* agg.), Kratzbeere (*Rubus caesius*), Wald-Ziest (*Stachys sylvatica*), Große Sternmiere (*Stellaria holostea*), Wald-Veilchen (*Viola reichenbachiana*)

##### *den Lebensraumtyp abbauende/beeinträchtigende Arten*

Innerhalb des Lebensraumtyps [9160] sind keine abbauenden oder beeinträchtigenden Arten feststellbar.

#### Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung sind nicht bekannt.

#### Bewertung auf Gebietsebene

Aufgrund des hohen Strukturreichtums und der naturnahen Baum- und Krautschicht ist der derzeitige Erhaltungszustand des Lebensraumtyps Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald gut – B.

### 3.2.14 Schlucht- und Hangmischwälder [9180\*]

#### Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Schlucht- und Hangmischwälder

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und ergänzenden Nebenbögen

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup>	2	2	--	4
Fläche [ha]	8,21	1,82	--	10,03
Anteil Bewertung vom LRT [%]	81,9	18,1	--	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	0,3	0,1	--	0,3
<b>Bewertung auf Gebietsebene</b>				<b>A</b>

Kartierjahr 2011 (WBK).

#### Beschreibung

Der prioritäre Lebensraumtyp Schlucht- und Hangmischwälder setzt sich im Gebiet zu nahezu gleichen Teilen aus dem Ahorn-Linden-Blockwald trockenwarmer Standorte und dem Ahorn-Eschen-Blockwald bzw. dem Ahorn-Eschen-Schluchtwald luftfeuchter und frischer Standorte zusammen.

Größte Anteile in der Baumschicht besitzen die Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*) sowie Sommer-Linde (*Tilia platyphyllos*) und Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*). Weitere Mischbaumarten sind Berg-Ulme (*Ulmus glabra*), Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*), Weiß-Tanne (*Abies alba*) und Mehlsbeere (*Sorbus aria*). Künstlich eingebrachte Fremdbaumarten fehlen, nur lokal ist die Fichte vorhanden. Die vorhandenen Rotbuchen-Anteile weisen vielerorts auf den Übergang zum Waldmeister-Buchenwald hin.

In der Verjüngung findet sich am häufigsten Berg-Ahorn und Berg-Ulme, weiterhin kommen regelmäßig Esche und Rotbuche vor. Die Verjüngung nimmt insgesamt etwa 30% der Fläche ein.

Die Strauchschicht enthält meist Hasel (*Corylus avellana*) und örtlich Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Pfaffenkämpchen (*Euonymus europaeus*), Stachelbeere (*Ribes uva-crispa*), Liguster (*Ligustrum vulgare*) oder Gewöhnlichen Schneeball (*Viburnum lantana*).

Die Krautschicht wird überwiegend von weit verbreiteten Frische- und Nährstoffzeigern wie Berg-Goldnessel (*Lamium montanum*), Giersch (*Aegopodium podagraria*), Wald-Ziest (*Stachys sylvatica*) und Brennessel (*Urtica dioica*) gebildet. In bachnahen Beständen deuten Arten wie Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*) und Hain-Sternmiere (*Stellaria nemorum*) den Übergang zur Auewaldgesellschaft an. Im Ahorn-Eschen-Blockwald kommt vereinzelt Gelber Eisenhut (*Aconitum lycoctonum*) vor. Auf den trockenwarmen Standorten (z. B. an der Achalm) ist die Krautschicht von Bingelkraut (*Mercurialis perennis*), Giersch (*Aegopodium podagraria*) sowie Wärme- und Lichtungszeigern wie z. B. Schwalbenwurz (*Vincetoxicum hirundinaria*), Blauroter Steinsame (*Lithospermum purpureocaeruleum*) und Behaartes Veilchen (*Viola mirabilis*) geprägt. Örtlich fehlen mitunter kennzeichnende Arten in der Bodenvegetation, was sich aber nicht auf die Gesamtbewertung negativ auswirkt. Das Arteninventar wird mit hervorragend – Wertstufe A bewertet.

Die meisten Bestände sind außerdem sehr strukturreich und weisen einen hohen Anteil an Totholz und Habitatbäumen auf. Der durchschnittliche Totholzvorrat liegt bei 15,8 fm/ha. Die Anzahl der Habitatbäume beträgt 8,2/ha. Die Altersphasenausstattung ist mit A zu bewerten, da sich die Schlucht- und Blockwälder zu mehr als 1/3 in der Dauerwaldphase befinden. Die Habitatstrukturen sind daher ebenfalls hervorragend – Wertstufe A entwickelt.

Beeinträchtigungen liegen nicht vor oder bestehen nur im geringen Umfang – Wertstufe A.

### Zusammenfassende Beschreibung des FFH-Lebensraumtyps Schlucht- und Hangmischwälder

<b>Lebensraumtypisches Arteninventar</b>	<b>hervorragend</b>	<b>A</b>
Baumartenzusammensetzung	Anteil gesellschaftstypischer Baumarten 91%	B
Verjüngungssituation	Anteil gesellschaftstypischer Baumarten an der Verjüngung 93%	A
Bodenvegetation	Bodenvegetation nahezu vollständig vorhanden	A
<b>Lebensraumtypische Habitatstrukturen</b>	<b>hervorragend</b>	<b>A</b>
Altersphasen	Anzahl Altersphasen/ Dauerwaldphase >35%	A
Totholzvorrat	15,8 Festmeter/ha	A
Habitatbäume	8,2 Bäume/ha	A
Wasserhaushalt		
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>gering</b>	<b>A</b>
<b>Bewertung auf Gebietsebene</b>	<b>hervorragend</b>	<b>A</b>

#### Verbreitung im Gebiet

Die Schlucht- und Blockwälder im FFH-Gebiet verteilen sich auf insgesamt 7 Teilflächen und liegen an der Achalm nordwestlich Eningen (Teilgebiet 13), am Dreifürstenstein (Teilgebiet 1), am Merzenbach und südlich von Reutlingen (Teilgebiet 10). Das flächenmäßig größte Vorkommen ist an der Achalm bei Eningen zu finden.

#### Kennzeichnende Pflanzenarten

##### *Bewertungsrelevante, charakteristische Arten*

Weiß-Tanne (*Abies alba*), Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*), Trauben-Eiche (*Quercus petraea*), Echte Mehlsbeere (*Sorbus aria*), Sommer-Linde (*Tilia platyphyllos*), Berg-Ulme (*Ulmus glabra*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Gewöhnliche Hasel (*Corylus avellana*), Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*), Stachelbeere (*Ribes uva-crispa*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Wolliger Schneeball (*Viburnum lantana*)

Christophskraut (*Actaea spicata*), Moschuskraut (*Adoxa moschatellina*), Giersch (*Aegopodium podagraria*), Knoblauchsrauke (*Alliaria petiolata*), Wald-Geißbart (*Aranuncus dioicus*), Wald-Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*), Acker-Glockenblume (*Campanula rapunculoides*), Nesselblättrige Glockenblume (*Campanula trachelium*), Wechselblättriges Milzkraut (*Chrysosplenium alternifolium*), Gewöhnliche Waldrebe (*Clematis vitalba*), Zerbrechlicher Blasenfarn (*Cystopteris fragilis*), Gewöhnlicher Dornfarn (*Dryopteris carthusiana*), Breitblättriger Dornfarn (*Dryopteris dilatata*), Männlicher Wurmfarne (*Dryopteris filix-mas*), Waldmeister (*Galium odoratum*), Ruprechtskraut (*Geranium robertianum*), Rührmichnichtan (*Impatiens noli-tangere*), Kleine Goldnessel (*Lamium galeobdolon*), Berg-Goldnessel (*Lamium montanum*), Wald-Bingelkraut (*Mercurialis perennis*), Flattergras (*Milium effusum*), Fuchs-Greiskraut (*Senecio ovatus*), Rauhaariges Veilchen (*Viola hirta*)

##### *den Lebensraumtyp abbauende/beeinträchtigende Arten*

Innerhalb des Lebensraumtyps [9180\*] sind keine abbauenden oder beeinträchtigenden Arten feststellbar.

#### Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Gelber Eisenhut (*Aconitum lycoctonum*, §), Hirschzunge (*Asplenium scolopendrium*, §), Stinkende Nieswurz (*Helleborus foetidus*, §), Wildes Silberblatt (*Lunaria rediviva*, §)

Bewertung auf Gebietsebene

Aufgrund der naturnahen Baumartenzusammensetzung, der günstigen Altersstruktur und des hohen Anteils an Totholz und Habitatbäumen weist der prioritäre Lebensraumtyp Schlucht- und Hangmischwälder im Gebiet einen hervorragenden Erhaltungszustand auf – A.

**3.2.15 Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [91E0\*]**

**Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps Auenwälder mit Erle, Esche, Weide**

<sup>a</sup> Anzahl der Erfassungseinheiten richtet sich nach der Nennung in Haupt- und ergänzenden Nebenbögen (NB)

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten <sup>a</sup>	5	8 (+2 NB)	5	20
Fläche [ha]	3,69	16,29	4,58	24,56
Anteil Bewertung vom LRT [%]	15,0	66,3	18,6	100
Flächenanteil LRT am FFH-Gebiet [%]	0,1	0,5	0,1	0,8
<b>Bewertung auf Gebietsebene</b>				<b>B</b>

Kartierjahr 2011 (WBK), 2016 (MaP).

Beschreibung

Der Lebensraumtyp Auenwälder mit Erle, Esche, Weide setzt sich im FFH-Gebiet aus den Waldgesellschaften Hainmieren-Schwarzerlen-Auwald entlang rasch fließender Bergbäche mit eher gestrecktem Lauf mit meist nur kurzfristig überfluteten Auenbereichen, dem Traubenkirschen-Erlen-Eschen-Wald auf sumpfigen Auenbereichen und dem Schwarzerlen-Eschen-Wald auf quellig durchsickerten Standorten zusammen. Im Waldrandbereich tritt außerdem noch der bachbegleitende Gehölzstreifen hinzu, der keiner der o. g. Waldgesellschaften zuzuordnen ist. Die drei letztgenannten Gesellschaften finden sich an den langsamer fließenden und stärker schlängelnden Flachlandbächen, die aus dem geschlossenen Wald heraus im Offenland hangabwärts fließen.

In der Baumschicht dominiert meist die Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*), seltener auch Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*). Fast immer ist Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) beteiligt, etwas seltener Traubenkirsche (*Prunus padus*) und Stiel-Eiche (*Quercus robur*). Hainbuche (*Carpinus betulus*), -Rotbuche (*Fagus sylvatica*), Berg-Ulme (*Ulmus glabra*) sind teilweise mit geringerem Anteil vertreten und deuten bereits den Übergang zu den räumlich nahestehenden Schlucht- und Hangmischwäldern oder den Buchen-Wäldern an. Die Fichte (*Picea abies*) ist nur örtlich mit einem geringen Anteil vertreten.

Verjüngung lebensraumtypischer Arten ist mit Bergahorn und Esche vorhanden, aber nicht überall dominierend. Hainbuche, seltener Schwarz-Erle, Rotbuche und Berg-Ulme sind beigemischt.

Die Krautschicht der Quellwälder ist von Hänge-Segge (*Carex pendula*), Winkel-Segge (*Carex remota*) geprägt, z. T. treten Milzkraut (*Chrysosplenium alternifolium*) und Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*) hinzu. Im Bereich der Bachaue dominieren oft hochwüchsige, nitrophytische Arten wie Giersch (*Aegopodium podagraria*), Gefleckte Taubnessel (*Lamium maculatum*) und Brennessel (*Urtica dioica*). In der meist gut entwickelten Strauchschicht sind Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Hasel (*Corylus avellana*) und Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*) häufig vertreten, teilweise kommen weitere Arten wie Traubenkirsche (*Prunus padus*), Weißdorn (*Crataegus spec.*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*) u. a. hinzu. Das Arteninventar wird insgesamt mit gut – Wertstufe B bewertet.

Die Anzahl der Altersphasen im Gebiet liegt bei 4, die Dauerwaldphase hat dabei einen Anteil von knapp einem Drittel. Die Totholzanteile liegen meist im mittleren Bereich (6-10 fm/ha), seltener wurden auch Anteile von 12-15 fm/ha angetroffen. Der Anteil an Habitatbäumen schwankt sehr stark in Abhängigkeit vom durchschnittlichen Bestandesalter und liegt zwischen 0 - 15 Bäumen pro ha. Der Wasserhaushalt ist verändert, für den Waldlebensraumtyp aber noch günstig. Die Habitatstrukturen sind insgesamt gut – Wertstufe B ausgebildet.

Beeinträchtigungen bestehen nur im geringen Umfang – Wertstufe A.

**Zusammenfassende Beschreibung des FFH-Lebensraumtyps Auenwälder mit Erle, Esche und Weide innerhalb Waldes**

<b>Lebensraumtypisches Arteninventar</b>	<b>gut</b>	<b>B</b>
Baumartenzusammensetzung	Anteil gesellschaftstypischer Baumarten 92%	B
Verjüngungssituation	Anteil gesellschaftstypischer Baumarten an der Verjüngung 75	B
Bodenvegetation	Bodenvegetation eingeschränkt vorhanden	B
<b>Lebensraumtypische Habitatstrukturen</b>	<b>gut</b>	<b>B</b>
Altersphasen	Anzahl Altersphasen 4	B
Totholzvorrat	7,1 Festmeter/ha	B
Habitatbäume	4,6 Bäume/ha	B
Wasserhaushalt	Wasserhaushalt Verändert, für den Waldlebensraumtyp noch günstig	B
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>gering</b>	<b>A</b>
<b>Bewertung auf Gebietsebene</b>	<b>gut</b>	<b>B</b>

Verbreitung im Gebiet

Vorkommen des Auenwaldes liegen in nahezu allen Teilgebieten mit Waldanteil. Zahlreiche vom Albrauf nach Norden führende Bäche in Teilgebiet 1 werden von Auenwald begleitet, darunter der Buchbach, der Tannbach und der Geißbach bei Belsen. Der Bach zwischen Nehren und Dußlingen (Teilgebiet 7), die Wiesaz und der Spundgraben westlich/südlich vom Gomaringen (Teilgebiet 8), der Scheuerlesbach im Naturschutzgebiet "Listhof" (Teilgebiet 11), der Buchbach südlich von Metzingen (Teilgebiet 15), der Merzenbach (Teilgebiet 18) sowie kleinere Bäche in den Teilgebieten 10 und 14 weisen ebenfalls Abschnitte von begleitendem Auenwald auf.

Im Bereich des NSG Listhof ist der Auwald von einem Weg unterbrochen (Erfassungseinheit Nr. 17520311300014). Hier werden Stellen des vom Waldmodul abgegrenzten Auwaldes seit Jahrzehnten zum Durchtrieb der Schafherden und als Zugang zur Tränke genutzt. Diese Nutzungstradition ist sehr alt und dieser gelegentliche Durchtrieb und die Tränkenutzung stellen keine Beeinträchtigungen des LRT dar.

<b>Kartierbereich</b>	<b>Teilgebiet</b>	<b>Erfassungseinheit</b>
Wald	18	019
	1, 8, 10, 11, 14, 15 (insgesamt 16 Teilflächen)	014
	1	013
Offenland	8	132, 133
	7	166
	1	158, 159, 160, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 175, 176

## Kennzeichnende Pflanzenarten

### *Bewertungsrelevante, charakteristische Arten*

Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Grau-Erle (*Alnus incana*), Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Gewöhnliche Hasel (*Corylus avellana*), Gewöhnliches Pfaffenkäppchen (*Euonymus europaeus*), Gewöhnlicher Liguster (*Ligustrum vulgare*), Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*), Gewöhnliche Traubenkirsche (*Prunus padus* subsp. *padus*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Silber-Weide (*Salix alba*), Grau-Weide (*Salix cinerea*), Bruch-Weide (*Salix fragilis*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Berg-Ulme (*Ulmus glabra*), Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*)

Moschuskraut (*Adoxa moschatellina*), Giersch (*Aegopodium podagraria*), Lauchkraut (*Alliaria petiolata*), Wilde Engelwurz (*Angelica sylvestris*), Wald-Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*), Wald-Zwenke (*Brachypodium sylvaticum*), Sumpf-Dotterblume (*Caltha palustris*), Bitteres Schaumkraut (*Cardamine amara*), Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*), Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Hänge-Segge (*Carex pendula*), Winkel-Segge (*Carex remota*), Dünnährige Segge (*Carex strigosa*), Wechselblättriges Milzkraut (*Chrysosplenium alternifolium*), Gewöhnliches Hexenkraut (*Circaea lutetiana*), Sumpf-Pippau (*Crepis paludosa*), Rasen-Schmieie (*Deschampsia cespitosa*), Riesen-Schachtelhalm (*Equisetum telmateia*), Echter Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*), Riesen-Schwingel (*Festuca gigantea*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Echte Nelkenwurz (*Geum urbanum*), Gewöhnlicher Hopfen (*Humulus lupulus*), Rührmichnichtan (*Impatiens noli-tangere*), Berg-Goldnessel (*Lamium montanum*), Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*), Kratzbeere (*Rubus caesius*), Wald-Ziest (*Stachys sylvatica*), Wald-Sternmiere (*Stellaria nemorum*), Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Arzneibaldrian (*Valeriana officinalis*)

### *den Lebensraumtyp abbauende/beeinträchtigende Arten*

Indisches Springkraut (*Impatiens glandulifera*)

### Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung

Arten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung sind nicht bekannt.

### Bewertung auf Gebietsebene

Der Erhaltungszustand des prioritären Lebensraumtyps Auenwälder mit Erle, Esche, Weide auf Gebietsebene ist aufgrund weitgehend naturnaher Artenausstattung und meist gut ausgeprägter Habitatstrukturen gut – B.

### 3.3 Lebensstätten von Arten

Die in Tabelle 3 (Kapitel 2.2) aufgeführten FFH-Arten werden im Folgenden näher beschrieben und bewertet. Wenn aufgrund der vereinfachten Erfassungsmethodik (Stichprobenverfahren, Probeflächenkartierung oder Nachweis auf Gebietsebene) für die Art lediglich eine Einschätzung des Erhaltungszustandes möglich ist, wird dies textlich erwähnt und der Wert steht in runder Klammer. Artvorkommen außerhalb der erfassten Bereiche sind auch ohne Darstellung entsprechend zu erhalten bzw. bei naturschutzrechtlichen Eingriffsbeurteilungen zu berücksichtigen. Eine Übersicht über Abweichungen bei der Kartierung im Managementplan gegenüber den im Standarddatenbogen genannten Arten ist Tabelle 12 im Anhang C zu entnehmen.

#### 3.3.1 Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) [1083]

##### Erfassungsmethodik

Nachweis auf Gebietsebene

Die Erfassungsmethodik des Hirschkäfers erfolgte gemäß der Kartieranleitung des Handbuchs zur Erstellung von Management-Plänen Version 1.3. Ende April 2014 erfolgte eine Übersichtsbegehung des gesamten FFH-Gebietes sowie die Befragung von Revierleitern, Naturschutzverwaltung und -verbänden sowie sonstigen Gebietskennern. Die Geländebegehungen fanden zwischen Ende Mai und Ende Juni 2014 statt. Potentiell für den Hirschkäfer geeignete Offenlandbereiche, wie z.B. Streuobstbestände, wurden bei den Kartierungen berücksichtigt.

##### **Erhaltungszustand der Lebensstätte des Hirschkäfers**

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	--	3	1	4
Fläche [ha]	--	227,05	47,29	274,34
Anteil Bewertung an LS [%]	--	82,8	17,2	100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]	--	7,2	1,5	8,7
<b>Bewertung auf Gebietsebene</b>				<b>B</b>

Kartierjahr 2014.

##### Beschreibung

Es wurden insgesamt 274 ha Lebensstätte ausgewiesen.

Die Wälder im FFH-Gebiet sind vorwiegend durch Rotbuchen geprägt, weisen aber stellenweise hohe Eichenanteile auf. Vor allem sonnenexponierte Bereiche der Laubmischwälder und Waldränder sowie die ausgedehnten Streuobstbestände weisen auf Gebietsebene aktuell eine gute Habitataignung und auch mittelfristig eine gute Prognose für den Hirschkäfer auf. Bei den nachgewiesenen Artvorkommen ist ein Austausch mit anderen bekannten Vorkommen möglich. Vereinzelt wurden in den Erfassungseinheiten Eichen mit Saffflussstellen gefunden.

Der Zustand der Population wird aufgrund der verhältnismäßig häufigen Funde, welche sich über das gesamte FFH Gebiet verteilen, als gut eingeschätzt.

Beeinträchtigungen werden nicht festgestellt.

Verbreitung im Gebiet

Die erfassten Vorkommen liegen im Bereich Achalm bei Reutlingen (Teilgebiet 13), im Bereich Naturtheater bei Reutlingen (Teilgebiet 10) und im Schonwald/NSG Listhof (Teilgebiet 11). Ein weiterer Teil des Vorkommens liegt im Bereich Hechinger Stadtwald, Schwarzgrafenholz und im Streuobst bei Belsen (Teilgebiet 1).

Bewertung auf Gebietsebene

Die Erfassungsintensität umfasst lediglich die Klärung der Artpräsenz auf Gebietsebene sowie die Abgrenzung der Lebensstätten auf Basis struktureller/standörtlicher Kriterien. Die Bewertung des Erhaltungszustandes erfolgt aufgrund der eingeschränkten Erfassungsmethodik lediglich als Einschätzung.

Aufgrund der verhältnismäßig häufigen Funde, welche sich über das gesamte FFH Gebiet verteilen und der relativ guten Habitatausstattung zahlreicher Bereiche wird der Erhaltungszustand als gut eingeschätzt – B.

**3.3.2 Eremit (*Osmoderma eremita*) [1084\*]**

Erfassungsmethodik

Detailerfassung

Zur Abgrenzung von besiedelbaren Baumbeständen und kleineren Baumgruppen sowie zur Lokalisierung von geeigneten Einzelbäumen wurden die vorliegenden Karten, Luftbilder und weitere Quellen ausgewertet sowie die für den Stadtwald Reutlingen und den Stadtwald Pfullingen zuständigen Revierleiter befragt. Eine Überprüfung der Hinweise und die gezielte Suche nach möglichen weiteren Brutbäumen erfolgten an 7 Terminen zwischen April 2014 und Anfang November 2015. Dabei wurden im Frühjahr und Herbst Gesiebeprobe am Stammfuß von geeigneten Altbäumen eingebracht und ausgewertet. Außerdem wurde an einem Termin (16.07.2014) eine gezielte Suche während der Erscheinungszeit der Käfer durchgeführt. Am 17.03.2015 wurden beim Reutlinger Markwasen hoch gelegene Höhlen in mehreren Verdachtsbäumen zusammen mit zwei Baumkletterern beprobt. Dabei kam mehrfach ein umgewandelter Staubsauger mit langem Schlauchsystem, der über ein Stromaggregat betrieben wurde, zum Einsatz. Insgesamt wurden bei den Erhebungen über 100 markante Altbäume sowie mehrere Altholzgruppen und Altbestände hinsichtlich ihrer Habitateignung eingeschätzt und bewertet. Eine Abgrenzung der als besiedelt eingestuft Fläche erfolgte anhand der vorhandenen Verdachtsbäume sowie der weiteren Altbäume mit Höhlenbildung. Es ist davon auszugehen, dass bei der Bearbeitung ein hoher Anteil der im Gebiet vorhandenen potenziellen Brutbäume lokalisiert und eingeschätzt werden konnte.

Angrenzend an das FFH-Gebiet wird ein von der Art besiedelter Altbaumbestand in einem Wildgehege und eine weitere kleine parkartige Fläche einbezogen, da diese bedeutenden Flächen mit der kleinen Population im Gebiet im Austausch stehen und entscheidend sind für die Erhaltung der Art im Gebiet.

**Erhaltungszustand der Lebensstätte des Eremiten**

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand				Gebiet
	A	B	C	keiner	
Anzahl Erfassungseinheiten	--	--	1	1	2
Fläche [ha]	--	--	5,43	5,07	10,50
Anteil Bewertung an LS [%]	--	--	51,7	48,3	100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]	--	--	0,2	0,1	0,3
<b>Bewertung auf Gebietsebene</b>					<b>C</b>

### Beschreibung

Beim Eremit (*Osmoderma eremita*), der auch als Juchtenkäfer bezeichnet wird, handelt es sich um eine prioritäre FFH-Art der Anhänge II und IV, die in Baden-Württemberg als landesweit stark gefährdet eingestuft wird (BENSE 2002). Die Vorkommen sind auf Altbaumbestände in Parkanlagen und Alleen sowie auf aktuell oder ehemals lichte Waldbestände mit sehr alten Bäumen beschränkt. Vereinzelt werden außerdem Kopfweiden, Obstbäume oder besonders alte Einzelbäume oder Baumgruppen besiedelt, die als Reste eines früher umfangreicheren lichten Altholzbestands zu bewerten sind. Neben Eichen werden Linden, Platanen, Weiden, Pappeln sowie Apfel- und Birnbäume in Baden-Württemberg als Brutbäume aufgeführt.

Das Vorkommen des Eremiten beim Reutlinger Markwasen ist seit etwa 20 Jahren bekannt (F. LANGE, 1998) und konnte in den letzten Jahren mehrfach bestätigt werden (W. ROSE 2006, U. BENSE 2008, 2012, 2013, 2014). Die Fläche ist 2010 in das Artenschutzprogramm unter der ASP-Nummer OSMERE-007 aufgenommen worden. Für das unmittelbar an das FFH-Gebiet anschließende flächenhafte Naturdenkmal „Eichenhain und Linden (Wildgehege im Markwasen)“ liegt eine aktuelle, detaillierte Untersuchung (BENSE 2014) vor, die im Rahmen des MaP ausgewertet wurde.

Laut Handbuch ist die Bewertung einzelfallbezogen unter Zuhilfenahme des auf Bundesebene entwickelten Bewertungsschemas (SCHNITTER et al. 2006) vorzunehmen.

In die Bewertung der Habitatqualität fließen die Zahl der potenziellen Brutbäume im Bereich der Einzelvorkommen und das Vorhandensein von Althölzern der Wuchsklassen 6 und 7 (120-140jährig und älter) ein. Im Bereich der Lebensstätte befinden sich nur wenige aktuell für eine Besiedlung geeignete Höhlenbäume. Es konnten 11 Verdachtsbäume, d.h. konkret eingemessene und teilweise beprobte Altbäume mit größeren Höhlenbildungen lokalisiert werden. Die weiteren licht stehenden Eichen und vereinzelt anzutreffenden Linden mit einem Alter von über 140 Jahren sind derzeit nicht als Brutbäume geeignet. Zusätzlich zu den Kriterien zur Habitatqualität des bundesweiten Schemas wird hier auch der Verbund von Altholzbeständen mit aktueller Besiedlung oder zukünftiger Eignung in einem Abstand von bis zu 500 m berücksichtigt. Unmittelbar an die Lebensstätte grenzt, außerhalb des Gebietes gelegen, ein besiedelter Bestand mit mehreren Brutbäumen im Wildgehege und auf der südlich davon gelegenen Fläche an. Der nächstgelegene Brutbaum steht ca. 30 Meter von der Grenze des FFH-Gebietes entfernt. Insgesamt wird aufgrund des geringen Angebots an sehr alten Bäumen mit geeigneten Großhöhlen die Habitatqualität als mittel bis schlecht (C) bewertet.

Für die Bewertung des Zustands der Population wird im Bewertungsschema von SCHNITTER et al. (2006) die Zahl der besiedelten Bäume mit einem Brust-Höhen-Durchmesser (BHD) größer 60 cm herangezogen. Im FFH-Gebiet konnte die Art nicht nachgewiesen werden. Von einer Besiedlung der abgegrenzten Lebensstätte ist aber auszugehen, wobei die Zahl der besiedelten Bäume als sehr niedrig (<10) einzuschätzen ist und der Zustand der Population mit C (durchschnittlich bis beschränkt) bewertet wird.

Der parkartige Bestand wird von Spaziergängern, Nutzern der Grillstelle und der Sitzgelegenheiten sowie vom Waldkindergarten aktuell intensiv genutzt. In früheren Jahren fanden hier zudem große Festveranstaltungen statt. Westlich und östlich der Lebensstätte verlaufen Zufahrtsstraßen zum Reutlinger Naturtheater, zu Gaststätten und Tennisplätzen sowie zum Schützenhaus und zu den Schießanlagen. Aus Verkehrssicherungsgründen erfolgten in den letzten Jahrzehnten regelmäßige Rückschnitte von Dürträsten und einzelne Bäume wurden gefällt oder zu Torsos zurückgeschnitten. Diese Problematik besteht weiterhin und die Wahrscheinlichkeit, dass Brutbäume betroffen sind, wird in absehbarer Zukunft mit voranschreitendem Alter der Habitatbäume zunehmen. Die für 2016 seitens der Stadt Reutlingen und vom Biosphärengebiet Schwäbische Alb vorgesehene Erarbeitung einer Konzeption für die gesamte Vorkommensfläche und deren Umsetzung wird die randständigen Altbäume im umzäunten ND-Bereich und den parkartigen Bestand im FFH-Gebiet berücksichtigen. In diesem Zusammenhang sollen außerdem weitere vorhandene und absehbare Beeinträchtigungen,

wie auch die ungenügende Verjüngung, die in Teilen zu hohe Bestandsdichte und das Einwachsen von Alteichen im Südwesten der Fläche minimiert werden. Im Hinblick auf die bereits erfolgten Umsetzungen und der demnächst anstehenden Konzepte und Maßnahmen werden mittelfristig verbleibende Beeinträchtigungen mit mittel (B) bewertet.

Verbreitung im Gebiet

Als Lebensstätte wird ein etwa 10 ha großer, überwiegend parkartiger Bestand im Nordosten des Reutlinger Stadtwalds beim Markwasen zusammenhängend inner- und außerhalb des FFH-Gebiets abgegrenzt. In den weiteren Alteichenbeständen des Reutlinger und Pfullinger Stadtwalds sowie auf anderen Waldflächen mit Eichen-Althölzern ergaben sich keine Hinweise auf ein Vorkommen.

Bewertung auf Gebietsebene

Für das FFH-Gebiet ergibt sich für den Eremiten aufgrund des aktuell als durchschnittlich bis beschränkt eingestuftem Zustands der Population bei mittlerer bis schlechter Habitatqualität und mittleren Beeinträchtigungen ein Erhaltungszustand C. Es handelt sich bei der Vorkommensfläche um eine der wenigen Flächen in Baden-Württemberg mit einer guten Anbindung sowohl an eine aktuell vom Eremiten besiedelte, aber außerhalb des FFH-Gebietes gelegene Parkwaldfläche als auch an bewirtschaftete und entwickelbare Alteichenbestände. Bei einer entsprechenden Berücksichtigung der Art bei der Behandlung und Entwicklung der parkartigen Lebensstätte und der Waldbestände im nahen Umfeld sind gute Zukunftsaussichten vorhanden.

**3.3.3 Alpenbock (*Rosalia alpina*) [1087\*]**

Erfassungsmethodik

Detailerfassung

Die Kartierungen erfolgten an 5 Terminen zwischen Ende März und Mitte November 2015 insbesondere in weg- oder waldrandnahen Altholzbeständen mit Auflichtungen, auffälligem Totholzreichtum und Trockenschäden. Zu früheren und aktuellen Beobachtungen wurden die vier für die Reviere Stadtwald Reutlingen, Stadtwald Pfullingen, Eningen u. A. und Metzingen zuständigen Revierleiter befragt.

**Erhaltungszustand der Lebensstätte des Alpenbocks**

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	--	1	1	2
Fläche [ha]	--	348,98	229,68	586,08
Anteil Bewertung an LS [%]	--	60,3	39,7	100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]	--	11,0	7,3	19,0
<b>Bewertung auf Gebietsebene</b>				<b>B</b>

Beschreibung

Beim Alpenbock (*Rosalia alpina*) handelt es sich um eine prioritäre Käferart der FFH-Anhänge II und IV. In Baden-Württemberg kommt die landesweit als stark gefährdet eingestufte Art in buchenreichen Beständen des mittleren Albtraufs und im Oberen Donautal vor. Seit einigen Jahren sind vereinzelt zusätzliche Ansiedlungen der Art im Albvorland und auf der Albhochfläche zu beobachten. In der älteren Literatur zur Verbreitung des Alpenbocks in Baden-Württemberg (TRAPPEN 1933, HORION 1974) finden sich keine konkreten Fundmeldungen aus dem Gebiet des Albvorlands bei Reutlingen/Pfullingen sowie Eningen/Metzingen. Aus dem Albvorland bei Metzingen ist die Art schon seit einigen Jahren be-

kannt (Mitteilung U. Notz), in den bei Eningen liegenden Waldflächen im Vorland der Alb ergaben sich 2014 erste Käferbeobachtungen durch K. Dietz (Mitteilung G. Kemmner, Mitteilung H. Hanner) sowie Funde von Bruthölzern durch U. Bense. Außerdem konnten 2014 südlich des Reutlinger Markwasen im Stadtwald Reutlingen Schlupflöcher des Alpenbocks in einem abgebrochenen Buchenwipfel von U. Bense festgestellt werden. Aus dem Stadtwald Reutlingen und den im Gebiet liegenden Flächen des Stadtwalds Pfullingen lagen bisher offenbar keine Nachweise zum Alpenbock vor (Mitteilung J. Schempp, Mitteilung B. Mair).

Im Gebiet besiedelt *Rosalia alpina* insbesondere aufgelichtete Waldränder und lichte Bereiche mit Buchen- und Ahorn-Dürrständern sowie Flächen mit Trockenschäden in Form von dünnen Wipfelästen bei der Buche. Bei einzelnen Vorkommensflächen, z.B. im Maienwald und im Stadtwald Pfullingen, handelt es sich um ehemalige Sturmwurfflächen des Orkans Lothar, auf denen einzelne Überhälter oder Dürrständer stehen geblieben sind. Einige dieser Bäume sind abgestorben und noch aktuell stehend oder auch liegend im Bestand vorhanden.

Die Habitatqualität ist für die Erfassungseinheit „Äußerer Wald und Maienwald“ als gut (B) zu bewerten. Aktuell ist ein umfangreiches und für die Entwicklung der Art geeignetes Totholzangebot vorhanden. Auch mittelfristig ist eine weitere Belassung und darüber hinausgehende Anreicherung von geeignetem Buchen- und Ahorntholz gegeben. Neu entstehende Brutmöglichkeiten in Form von z.B. kürzlich abgestorbenen Dürrständern, abgebrochenen Kronen- oder Stammteilen sowie Hölzern, die nach Durchforstungsmaßnahmen belassen wurden, können besiedelt werden. Die Entfernung zu Standorten mit umfangreichen Totholzmassen und individuenreicher Besiedlung am Albtrauf, z.B. im Bereich Gutenberg (Gem. Eningen u.A.) und Grasberg ist mit 0,5-1 km recht gering und der Verbund ist ebenfalls als gut zu bewerten.

Im Bereich der Erfassungseinheit „Stadtwald Reutlingen/Pfullingen mit Listhofwald“ sind das Angebot an geeignetem Totholz und die Habitatqualität als mittel bis schlecht (C) zu bewerten. Das Angebot an nutzbarem Totholz, das insbesondere durch den Sturmwurf 1999 entstanden ist, hat in den letzten Jahren abgenommen und nur noch einzelne Dürrständer und wipfeldürre Buchen sind weiterhin und auch mittelfristig als Bruthölzer geeignet. Über den Albtrauf bei Gönningen ist dabei ein guter Verbund zu den hervorragend besiedelten Hangwäldern am Pfullinger Berg und am Stöffelberg gegeben.

Der Zustand der Population ist für die Erfassungseinheit „Äußerer Wald und Maienwald“ als mittel (B) zu bewerten. Bei den Erhebungen 2015 konnten 45 Fundpunkte zum Alpenbock erfasst werden. An diesen fanden sich in etwa 50 Brutbäumen und Bruthölzern insgesamt 341 ältere Schlupflöcher sowie 66 als aktuell zu bewertende Käfer-Ausschlupflöcher. An zwei Begehungsterminen zur Flugzeit konnten am 10.07. und 18.07.2015 insgesamt 13 Käfer an 8 bzw. 2 Fundpunkten auf den Teilflächen „Äußerer Wald“ und „Maienwald“ beobachtet werden.

Für die Erfassungseinheit „Stadtwald Reutlingen/Pfullingen mit Listhofwald“ ist der Zustand der Population mit C zu bewerten. Bei den 2015 durchgeführten Erhebungen konnten an 8 Fundpunkten in 10-12 Hölzern lediglich 44 alte Schlupflöcher festgestellt werden. Es ergab sich kein Nachweis von aktuellen Schlupflöchern und es wurden bei den Begehungen zur Flugzeit keine Käfer im Gebiet beobachtet. Unter Umständen hat sich der Alpenbock hier in der jüngeren Vergangenheit nur kurzfristig angesiedelt und ist bei sehr geringer Individuendichte nicht jedes Jahr als Käfer oder über frische Schlupflöcher nachweisbar.

Die Beeinträchtigungen werden für beide Erfassungseinheiten als mittel (Bewertungsstufe B) eingestuft. An vielen Stellen finden sich entlang der Waldwege zur Flugzeit der Käfer Holzlager in Form von Polterholz und Schichtholzstapeln sowie Lagerungen von Industrieholz. Die vom Orkan Lothar entstandenen Sturmwurfflächen mit noch vorhandenem Brutholzangebot unterliegen der aufkommenden Gehölzsukzession und weisen nur noch eine geringe Eignung auf.

### Verbreitung im Gebiet

Der Alpenbock besiedelt aktuell umfangreiche Waldflächen im Bereich „Äußerer Wald“ auf Gemarkung Metzingen, daran angrenzende Waldrandbereiche auf Gemarkung Eningen u. A. sowie den „Maienwald“ auf Gem. Metzingen. Über die Funde von Bruthölzern konnte daneben eine zumindest zeitweilige Besiedlung von Waldflächen nördlich des Listhofs (Gem. Reutlingen) sowie von buchenreichen Beständen im Stadtwald Reutlingen und im Pfullinger Stadtwald nachgewiesen werden.

Für das Gebiet wurden zwei Erfassungseinheiten (EE) mit drei bzw. zwei Teilflächen (TF) abgegrenzt:

EE1: Äußerer Wald und Maienwald

EE1-TF1: Zusammenhängende Waldflächen im Bereich „Äußerer Wald“ mit den Gewannen „Forst“, „Buch“, „Riedhau“, „Schmiedhau“, Finstertobel“, „Scheuler“, „Gunzentobel“, „Hohenraintöbele“, „Hohenrain“, „Stöckleshalde“ und „Greut“ (Gem. Metzingen) sowie deren Waldrandbereiche beim Ostteil von „Hinter Rangen“ und beim „Ehrenwäldle“ auf Gemarkung Eningen u.A.

EE1-TF2: ältere laubholzreiche Bestände am „Eichberg“ (Gem. Metzingen, Gem. Eningen u.A.)

EE1-TF3: Waldbestand im „Maienwald“ (Gem. Metzingen).

EE2: Stadtwald Reutlingen/Pfullingen mit Listhofwald

EE2-TF1: Zusammenhängende Waldflächen im Stadtwald Reutlingen (Eichwald, Spitalwald, Rötwald) und im Stadtwald Pfullingen (Stelle) mit Anteilen von totholzreichen Buchen-Althölzern.

EE2-TF2: Waldfläche Kapf nördlich des Listhofs

Nachmeldung: Im Juli 2017 wurde an der Achalm in Reutlingen ein Käfer beobachtet, der auf der Steinbrüstung des Turms landete (ULBRICH schr. Mitt.). So wie sich die aktuelle Fundsituation des Alpenbocks im Vorland der Alb in den letzten Jahren darstellt, wäre eine Entwicklung in geeigneten Bäumen auf der Achalm eventuell möglich. Eine Verschleppung über Brennholzlager in den Obstwiesen oder ein zugeflogenes Einzelexemplar kämen ebenfalls in Betracht.

### Bewertung auf Gebietsebene

Für das FFH-Gebiet ergibt sich aufgrund der in der größeren Erfassungseinheit vorhandenen mittelgroßen Population bei aktuell und mittelfristig gutem Totholzangebot, guter Verbundsituation zum Albtrauf und mittleren Beeinträchtigungen ein guter Erhaltungszustand (B).

Für das gesamte Vorkommen von *Rosalia alpina* in Baden-Württemberg hat das FFH-Gebiet eine wichtige Bedeutung innerhalb des besiedelten Areals.

## Vorbemerkung zu den Gewässern als Lebensstätten von Steinkrebs und Groppe

Aufgrund der witterungsbedingt ungünstigen Wasserführung im Jahr 2016, der Frostperiode im Winter 2016/2017 und wiederum trockener Bedingungen im Frühsommer 2017 wurden die 2016 nachbeauftragten Untersuchungen ab September 2016 durchgeführt. Nach einer Übersichtsbegehung im September 2016 erfolgten Nachtbegehungen, Einsatz von Krebsreusen im November 2016 und August 2017 sowie Elektrobefischungen im September 2017.

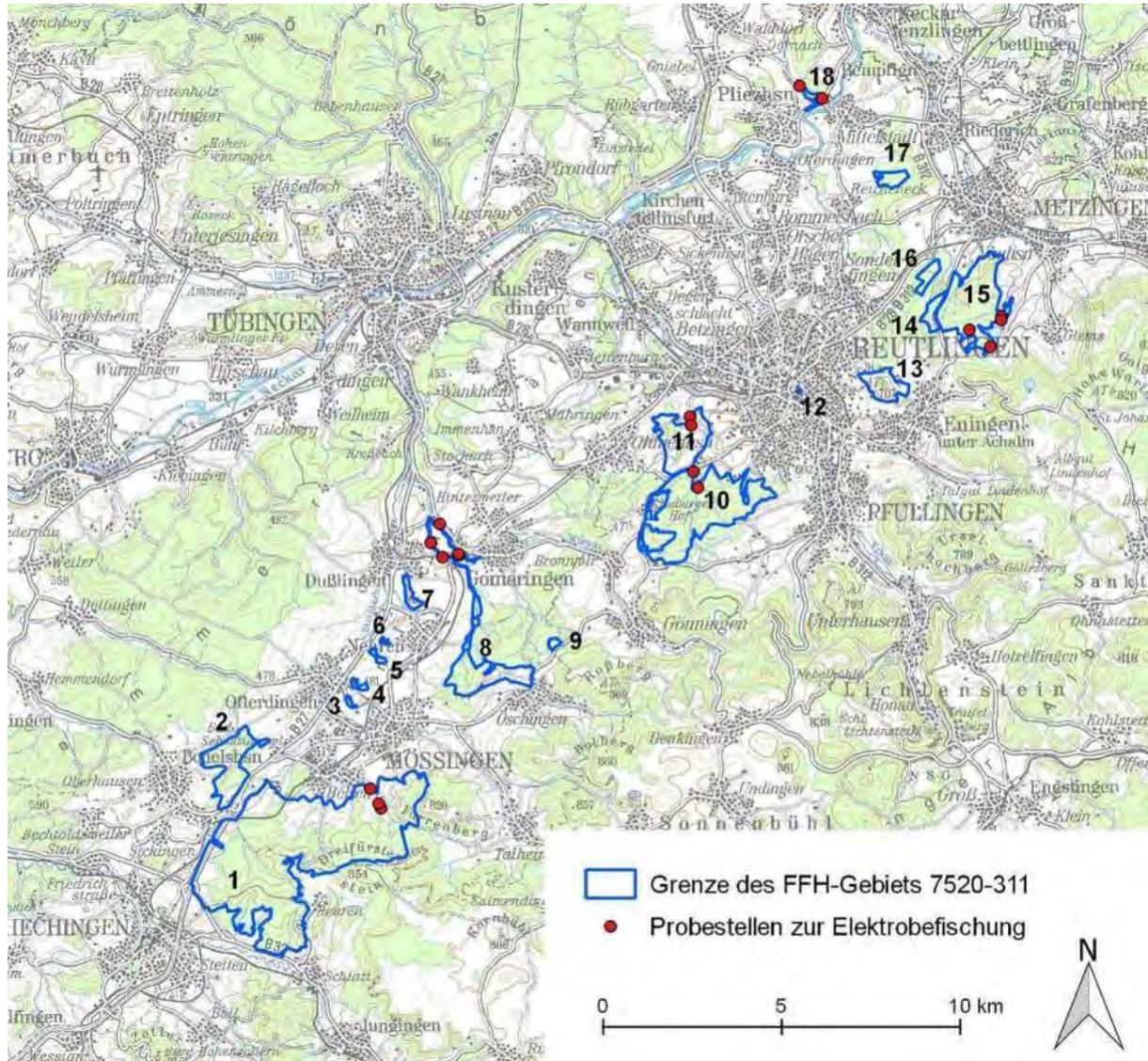


Abbildung 4: Übersicht zur Lage der Probestellen im Gesamtgebiet

Da die entsprechenden Bäche auf beide Arten untersucht wurden, seien hier zunächst die allgemeinen Parameter zusammen gestellt. Die meisten anderen im Gebiet vorhandenen Bäche fallen episodisch trocken und wurden daher nicht näher untersucht.

### Teilgebiet 1 bei Belsen

- Buchbach: Der Buchbach stellt sich als naturnaher Bergbach dar, der abschnittsweise starke Einschnittlage und ein starkes Gefälle aufweist, weiter bachaufwärts ist er nicht so stark eingeschnitten. Er wird durchgehend von Galeriewald begleitet. Das Gewässerbett ist meist steinig, aber stark vereinheitlicht und strukturarm, teilweise recht monoton. Oberhalb der Ortslage von Belsen verläuft der Bach über wenig Sohlsubstrat, oft nur auf Fels. Es bestehen zahlreiche natürliche und künstliche Sohl-

abstürze. Durch das starke Gefälle des Buchbachs ist in dem Tobel bei Hochwasser durch die starken Strömungen von einer erhöhten hydraulischen Belastung auszugehen. Ca. 25 Meter oberhalb einer Brücke war das Gewässerbett vor einem Rechen zum Aufnahmezeitpunkt stark verschlammt. Voraussichtlich nur temporäre Beeinträchtigungen bestehen durch die Baustelle eines Hochwasserrückhaltebeckens.

- Der Lindenbrunnenbach ist naturnah und bietet Versteckmöglichkeiten. Er weist nur eine geringe Niedrigwasserführung sowie zahlreiche natürliche und künstliche Sohlabstürze auf. Der Lindenbrunnenbach wird durch Wasserentnahme zu einem fragmentierten Gewässer.

#### Teilgebiet 8 bei Gomaringen

- Die Wiesaz ist in ihre Umgebung eingeschnitten und wird durchgehend von einem Gehölzsaum begleitet. Durch Begradigung ist sie teilweise vereinheitlicht, oberhalb der Wiesazsägmühle zeigt sie noch eine schlängelnde Linienführung. Es sind mehrere Wanderungshindernisse und abschnittsweise, wie beispielsweise im Bereich eines natürlichen Sohlpflasters hohe Strömungsgeschwindigkeiten festzustellen. Das Bachbett ist überwiegend naturnah ausgebildet und zeigt eine natürliche Abfolge von Schnellen und Gumpen. Einleitung aus einem Regenüberlaufbecken und stoffliche Beeinträchtigung. In einem Prallufer konnte eine Eisvogelniströhre beobachtet werden.
- Der Spundgraben ist ein strukturell überwiegend naturnahes Gewässer, das aber von sehr geringer Niedrigwasserführung und Störungen von den Ufern her beeinträchtigt ist. Vor allem oberhalb der Einmündung eines Seitengewässers bei der Bahntrasse fällt der Spundgraben vermutlich regelmäßig trocken. Das Bachbett wird stellenweise durch Totholzverkläuerungen in Gumpen gegliedert. Der Bach wird von einem ± durchgehendem Gehölzsaum aus Eschen, Erlen und Weiden begleitet. Es grenzen diverse Gärten an, von denen durch Ablagerungen oder ufernah stehende Gebäude Beeinträchtigungen auf das Gewässer wirken. Mehrere Dolen weisen Schäden auf, Betonreste liegen im Bachbett.

#### Teilgebiete 10 und 11 bei Reutlingen

- Der Breitenbach stellt sich als überwiegend naturnahes, ca. 1 bis 5 Meter breiter, durch den Einfluss der Ufergehölze teilweise stark gewundener Waldbach mit meist geringer Tiefe, aber wechselnder Tiefenvarianz (Flachstellen, Gumpen) dar, im oberen Bereich tobeltartig mit wenigen natürlichen Sohlabstürzen. Die kiesig-steinige Sohle weist eine Abfolge von Schnellen und Gumpen auf. Das Ufer ist meist nicht verbaut und bricht stellenweise ab. Zahlreiche künstliche Sohlabstürze sind als Wanderungshindernisse auch außerhalb des FFH-Gebiets festzustellen.

#### Nebenbäche des Breitenbachs:

- Der linksseitige Stadtwiesenbach fließt in einem Tobel. Ein Rohrdurchlass unterhalb eines Waldwegs weist einen großen Sohlabsturz, zahlreiche natürliche Kaskaden und eine geringe Wasserführung auf.
- NN: linksseitiges Nebengewässer oberhalb des Breitenbachsees; geringe Wasserführung; viele Verkläuerungen.
- Der Schinderbachgraben zeigt nur eine geringe Wasserführung.
- Der Eichwäldlesgraben zeigt als naturnaher linksseitiger Waldbach mit kiesig-steiniger Sohle und sehr geringer Niedrigwasserführung und Uferabbrüchen trotz zahlreicher Versteckmöglichkeiten keine Fische. Eine Dole unter einem Waldweg ist ausgekolkt und stellt wie weitere künstliche Sohlabstürze ein Wanderungshindernis dar. Einleitung aus einem Regenüberlaufbecken mit Sohlpflaster und stofflicher Beeinträchtigung; im Ablauf einer Deponie ist die Leitfähigkeit des Wassers erhöht, und liegt bei  $>1.000 \mu\text{S}/\text{cm}$ .

- Der Schinderreingraben ist ein naturnahes rechtsseitiges Nebengewässer des Breitenbachs mit geringer Wasserführung; Waldbachtyp; Mischwald (Naherholungswald) v. a. aus Eichen und Buchen.
- Der linksseitige Scheuerlesbach weist ein naturnahes Bachbett auf, allerdings ist die Niedrigwasserführung gering, wodurch das Gewässer episodisch in Gumpen zerfällt; sonst Wechsel zwischen Schnellen und Gumpen. Durchgehender Gehölzsaum. Im Unterlauf naturnaher Waldbach mit Verklausungen.

Teilgebiet 15

- Der Tiefenbachabschnitt im Zulauf zum Glemser Stausee ist ein naturnahes Gewässer mit Versteckmöglichkeiten, aber sehr geringer Wasserführung.
- Der Tiefenbachabschnitt im Ablauf vom Glemser Stausee weist ein naturnahes, steinigtes, breites Bachbett (Waldbachtyp) mit viel Totholz und mehreren bis 2 Meter hohen Sohlstufen auf; es finden sich bei der geringen Niedrigwasserführung (5-7 l/s) keine Fische.
- Der Gunzentobelbach im Zulauf zum Glemser Stausee ist ebenfalls ein naturnahes Gewässer mit Versteckmöglichkeiten, aber sehr geringer Wasserführung.

Teilgebiet 18

- Der Merzenbach fließt durch einen naturnahen Tobel und ist von natürlichen Sohlabstürzen und dynamischem Fließverhalten gekennzeichnet. Von der Brücke her ca. 35 Meter auf Fels fließend und in Gumpen gegliedert. Ein künstlicher Sohlabsturz.

Beeinträchtigungen werden insbesondere durch Bauwerke verursacht, die die Durchgängigkeit der Bäche zusätzlich zu den natürlichen Hindernissen unterbrechen:

System	Hindernishöhe (cm)	Ursache	Rechtswert	Hochwert
Buchbach	40	künstlich	3503979	5361147
	110	natürlich	3503968	5361182
	70	natürlich	3503945	5361300
	70	natürlich	3503902	5361309
	40	natürlich	3503835	5361441
	70	künstlich	3503714	5361568
	70	künstlich	3503575	5361643
	60	natürlich	3503992	5361138
	70	künstlich	3504045	5360918
	50	künstlich	3503984	5360800
	70	natürlich	3503982	5360792
	30	natürlich	3503990	5360879
	40	natürlich	3504002	5360923
	30	natürlich	3504000	5360958
	120	natürlich	3503990	5360990
	niedrig	natürlich	3503981	5361062
Wiesaz	30	künstlich	3503980	5361139
	200	künstlich	3506109	5368337
	30	künstlich	3505592	5369028
	110	künstlich	3505461	5369158
	20	künstlich	3505421	5369214

System	Hindernishöhe (cm)	Ursache	Rechtswert	Hochwert
Spundgraben	50	künstlich	3505362	5369102
	30	künstlich	3505353	5369068
	50	künstlich	3505539	5368334
Breitenbach	Sohlgleite	künstlich	3512861	5369708
	niedrig	künstlich	3512706	5369415
	niedrig	künstlich	3512659	5368792
	30	künstlich	3512467	5370368
	30	künstlich	3512837	5371766
	20	künstlich	3513217	5371467
	100	natürlich	3513207	5371426
	40	natürlich	3513204	5371413
	30	natürlich	3513206	5371405
	30	natürlich	3513209	5371396
	30	natürlich	3513218	5371389
	20	künstlich	3513196	5371198
	70	künstlich	3513101	5371188
	25	künstlich	3513103	5371170
	10	künstlich	3513106	5371159
	Sohlgleite	künstlich	3513048	5370739
70	künstlich	3512918	5370505	
20	künstlich	3512886	5370424	

### 3.3.4 Steinkrebs (*Austropotamobius torrentium*) [1093\*]

#### Erfassungsmethodik

Stichprobenverfahren (FFH-Arten)

Zur Bestandserfassung des Steinkrebsses wurden zunächst die Fangprotokolle des Fischartenkatasters Baden-Württemberg ausgewertet. Bei einer Übersichtsbegehung während niedriger Wasserführung wurden potenzielle Krebsgewässer selektiert. Weitere Hinweise auf Krebsvorkommen konnten ein Revierförster sowie der ehrenamtliche Fischereiaufseher (Herr JUNGHANS) geben. Es folgten Nachtbegehungen mit Hilfe eines Sichtkastens und einer Taucherlampe. Ergänzend kamen Krebsreusen zum Einsatz. Bei den Elektrobefischungen wurde ebenfalls auf Krebse geachtet.

#### Erhaltungszustand der Lebensstätte des Steinkrebsses

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	--	2	4	6
Fläche [ha]	--	0,38	2,91	3,28
Anteil Bewertung an LS [%]	--	11,5	88,5	100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]	--	<0,1	0,1	0,1
<b>Bewertung auf Gebietsebene</b>				<b>C</b>

Kartierjahr 2016/2017.

### Beschreibung

Der Steinkrebs besiedelt in erster Linie sommerkühle, naturnahe und unverschmutzte Bachoberläufe. Dort bevorzugt er schneller strömende Abschnitte mit stabilem Bodensubstrat, das auch bei Hochwasser nicht in Bewegung gerät. Die nachtaktiven Tiere verstecken sich tagsüber unter Steinen oder in Höhlen. Die Paarungszeit liegt im Spätherbst. Die befruchteten Eier werden unter den Hinterleib des Weibchens geheftet, wo sie bis zum Schlupf der Jungtiere im Frühjahr bleiben (UVM 2010, CHUCHOLL & DEHUS 2011).

### **Erfassungseinheit Buchbach und Lindenbrunnenbach (Teilgebiet 1)**

Der Buchbach zeigt teilweise ein monotonisiertes Bachbett und Verschlammung durch Rechen, auch die temporäre Beeinträchtigung durch die Dammbaustelle ist festzustellen. Der Lindenbrunnenbach wird durch die Wasserentnahme zu einem fragmentierten Gewässer. Steinkrebse konnten oberhalb des Fischteichs aktuell nicht nachgewiesen werden, was auch mit der geringen Wasserführung zusammenhängen kann. Der Lindenbrunnenbach ist durch die Entnahme des gesamten Wassers (trockenes Gewässerbett) vom Buchbach isoliert. Die Habitatqualität ist insgesamt noch gut – B.

Zustand der Population: Buchbach: 4 Krebsreusen und eine aktuelle Nachtbegehung blieben ohne Artnachweis. Herr JUNGHANS (ehrenamtl. Fischereiaufseher) berichtet vom 19.08.2008 von zwei Männchen und einem Weibchen. Die aktuellen Elektrobefischungen blieben ohne Nachweis.

Lindenbrunnenbach: in zwei Krebsreusen im Mündungsbereich wurde am 20.11.2016 ein Männchen gefangen, eine aktuelle Nachtbegehung (auf insgesamt 243 m) blieb allerdings ohne Nachweis, ebenso die aktuelle Elektrobefischung.

Der Zustand der Population ist damit insgesamt nur als beschränkt – C einzustufen.

Beeinträchtigung: Keine weiteren Beeinträchtigungen – A.

Erhaltungszustand: Trotz der Naturnähe der beiden Bäche konnte aktuell nur ein Steinkrebs nachgewiesen werden. Daher Abwertung auf beschränkt – C.

### **Erfassungseinheit Wiesaz (Teilgebiet 8)**

Habitatqualität: Für das Vorkommen einer individuenreicheren Steinkrebspopulation ist das Gewässer zu dynamisch. Die Habitatqualität ist beschränkt – C.

Zustand der Population: Zwei im Jahr 2016 ausgelegte Krebsreusen ergaben keinen Nachweis der Art. In 10 im Jahr 2017 ausgelegten Krebsreusen wurde 1 adultes Männchen gefangen. Eine Nachtbegehung am 20.11.2016 auf 22 Metern ergab 3 Tiere (zwei große und ein kleines Tier); kein Nachweis auf zwei weiteren Probestrecken zu je 35 Meter; somit insgesamt nur wenige Nachweise, die sich zudem auf einen kurzen, mäandrierenden Gewässerabschnitt beschränken. Der Zustand der Population ist damit als beschränkt – C einzustufen.

Beeinträchtigung: Keine weiteren Beeinträchtigungen – A.

Wegen der beschränkten Habitatqualität und Population ist der Erhaltungszustand als beschränkt – C einzustufen.

### **Erfassungseinheit Eichwäldlesgraben (Teilgebiet 10)**

Habitatqualität: Naturnaher Waldbach mit kiesig-steiniger Sohle und zahlreichen Versteckmöglichkeiten; keine Fische, sehr geringe Niedrigwasserführung. Die Habitatqualität ist insgesamt gut – B.

Zustand der Population: Mittels dreier Krebsreusen wurde ein eiertragendes Weibchen nachgewiesen; eine Nachtbegehung ergab 3 große, einen kleinen Krebs sowie ein eiertragendes Weibchen. Gut – B.

08.09.2017 Elektrobefischung

Fischart	≤5	>5-10	>10-15	>15-20	>20-25	>25-30	>30-40	>40
Steinkrebs		1						

Beeinträchtigungen: Keine weiteren Beeinträchtigungen – A.

Der Erhaltungszustand ist damit insgesamt gut – B.

**Erfassungseinheit Tiefenbach – Zulauf Glemser Stausee SW (Teilgebiet 15)**

Habitatqualität: Naturnahes Gewässer mit Versteckmöglichkeiten, aber sehr geringer Wasserführung. Die Habitatqualität ist beschränkt – C.

Zustand der Population: Eine aktuelle Nachtbegehung auf 30 Metern blieb ohne Nachweis. Herr JUNGHANS (ehrenamtl. Fischereiaufseher) berichtet vom 21.11.2006 über drei lebende Steinkrebse. Der Zustand der Population ist damit als beschränkt – C einzustufen (fachliche Einschätzung).

Beeinträchtigung: Keine weiteren Beeinträchtigungen – A.

Wegen der beschränkten Habitatqualität und Population ist der Erhaltungszustand als beschränkt – C einzustufen (Experteneinschätzung).

**Erfassungseinheit Tiefenbach – Ablauf Glemser Stausee (Teilgebiet 15)**

Habitatqualität: Der Bachabschnitt zeigt ein naturnahes, steiniges, breites Bachbett (Waldbachtyp) mit viel Totholz und mehreren bis 2 m hohen Sohlstufen. Es konnten keine Fische gefunden werden, die Niedrigwasserführung ist gering (5-7 l/s). Die Habitatqualität ist insgesamt gut – B.

Zustand der Population: 2 Krebsreusen ohne Fang. Bei einer Nachtbegehung am 20.11.2016 wurden auf 60 Metern 7 juvenile (kleine) Krebse in Gumpen, davon 2 subadulte (mittelgroße), 1 großer Krebs, 2 juvenile Krebse nachgewiesen. Bei der Elektrobefischung am 05.09.2017 zeigten sich 3 große Krebse. Gut – B.

Beeinträchtigung: Trotz der Funktion als Ablauf des Stausees noch gut – A.

Der Erhaltungszustand ist wegen der guten Habitatqualität und Population gut – B.

**Erfassungseinheit Gunzentobelbach – Zulauf Glemser Stausee NW (Teilgebiet 15)**

Habitatqualität: Naturnahes Gewässer mit Versteckmöglichkeiten. Die Habitatqualität ist aber wegen der sehr geringen Wasserführung für den Steinkrebs nur beschränkt – C.

Zustand der Population: Wie am Tiefenbachabschnitt Zulauf zum Glemser Stausee blieb eine aktuelle Nachtbegehung auf 30 Metern ohne Nachweis. Herr JUNGHANS (ehrenamtl. Fischereiaufseher) berichtet vom 21.11.2006 hingegen über zwei lebende und einen toten Steinkrebs. Der Zustand der Population ist damit als beschränkt – C einzustufen (fachliche Einschätzung).

Beeinträchtigung: Keine weiteren Beeinträchtigungen – A.

Wegen der beschränkten Habitatqualität und Population ist der Erhaltungszustand als beschränkt – C einzustufen (Experteneinschätzung).

**Weitere Ergebnisse der aktuellen Reusenuntersuchungen:**

Teilgebiet 8:

- Spundgraben: kein Nachweis (4 Krebsreusen und 1 Nachtbegehung negativ).

Teilgebiet 10 und 11:

- Breitenbach: kein Nachweis (11 Krebsreusen negativ).

- Stadtwiesbach und Linksseitiges Nebengewässer des Breitenbachs: kein Nachweis (1 Krebsreue negativ).
- Schinderreingraben: kein Nachweis (2 Krebsreusen negativ).
- Schinderbachgraben: kein Nachweis.
- Scheuerlesbach: kein Nachweis (7 Krebsreusen und 2 nächtliche Probestrecken negativ).

#### Verbreitung im Gebiet

Vorkommen bzw. Restvorkommen des Steinkrebse wurden im Buchbachsystem bei Belsen (Teilgebiet 1), in der Wiesaz (Teilgebiet 8), in einem Seitengewässer des Breitenbaches (Teilgebiet 10) sowie in den Zuläufen und im Ablauf des Glemser Stausees (Teilgebiet 15) festgestellt. Der Erhaltungszustand der Erfassungseinheiten war nur teilweise gut – B, überwiegend war er durchschnittlich oder beschränkt – C.

Aus dem Buchbach bei Belsen (Teilgebiet 1) liegen von JUNGHANS Steinkrebs-Nachweise aus dem Jahr 2008 vor. Bei den aktuellen Untersuchungen konnte lediglich noch 1 Tier im Mündungsbereich eines Seitengewässers (Lindenbrunnenbach) nachgewiesen werden. Der Erhaltungszustand wird deshalb mit beschränkt – C bewertet.

Die Wiesaz (Teilgebiet 8) ist in den begradigten Bereichen für den Steinkrebs vermutlich zu turbulent fließend. Nur in einem mäandrierenden Abschnitt südlich der Wiesazsägmühle konnten einige Tiere nachgewiesen werden. Vermutlich existieren nur hier strömungsarme Bereiche mit ausreichend Versteckmöglichkeiten vor den sehr zahlreichen Bachforellen. Der Erhaltungszustand wird deshalb als beschränkt – C eingestuft.

Im Breitenbachsystem (Teilgebiete 10 und 11) konnte der Steinkrebs nur noch in einem Seitengewässer (Eichwäldlesgraben) nachgewiesen werden. Der Erhaltungszustand wird dort mit gut – B bewertet. Das ehemals im Scheuerlesbach belegte Vorkommen konnte hingegen nicht mehr bestätigt werden. Nach Auskunft des Revierförsters kam im Breitenbachsee und im Breitenbach früher der Galizierkrebse vor. Ca. 1990 wurde der große Breitenbachsee abgelassen, wobei die Tiere wegen der Krebspest in den Kleinen Breitenbachsee umgesetzt wurden. Bei einem erneuten Ablassen des Teichs um das Jahr 2004 konnten keine Galizierkrebse mehr festgestellt werden. (In den Tümpel beim Listhof wurden vom Fischereiverein Edelkrebse eingesetzt, die inzwischen aber ebenfalls nicht mehr nachgewiesen werden konnten.)

Im Tiefenbach bei Glems (Teilgebiet 15) ist aus dem Jahr 2006 die Krebspest dokumentiert. Es wurden damals mehr als 350 verendete Steinkrebse gefunden. Im Ablauf des Glemser Stausees wird der Erhaltungszustand derzeit mit gut – B bewertet. Nach Auskunft des ehrenamtlichen Fischereiaufsehers (Herr JUNGHANS) sind auch zwei Zuflüsse des Stausees (Tiefenbach, Gunzentobelbach) besiedelt. Der Erhaltungszustand der Zuläufe wird mit beschränkt – C beurteilt.

Um das Jahr 2005 wurde im Oberlauf des Tannbach-Systems im Hechinger Stadtwald ein Steinkrebs beobachtet (WEISSHAP schr. Mitt. 2018).

#### Bewertung auf Gebietsebene

Von den sechs gebildeten Erfassungseinheiten wird in zwei der Erhaltungszustand des Steinkrebse mit gut – B und in vier mit durchschnittlich oder beschränkt – C bewertet. Daraus ergibt sich insgesamt ein beschränkter Erhaltungszustand – C der Art auf Gebietsebene. In diese Bewertung fließt auch das Risiko durch eine Gefährdung der Bestände durch die Krebspest mit ein.

### 3.3.5 Groppe (*Cottus gobio*) [1163]

#### Erfassungsmethodik

Stichprobenverfahren (FFH-Arten)

Zur Bestandserfassung der Groppe wurde zunächst das Fischartenkataster Baden-Württemberg ausgewertet. Bei einer Übersichtsbegehung während niedriger Wasserführung wurden potenzielle Groppegewässer selektiert. Weitere Hinweise auf ein Vorkommen dieser Art lieferte die nächtliche Ausleuchtung der Gewässer im Rahmen der Steinkrebskartierung. Schließlich wurde an 14 Probestrecken eine Elektrobefischung durchgeführt. Da für die Groppe bereits kleine Sohlabstürze unüberwindbare Wanderungshindernisse darstellen können, wurden die tobelartigen Fließgewässer in der Regel mit mehr als einer Probestrecken belegt.

#### **Erhaltungszustand der Lebensstätte der Groppe**

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	--	4	2	6
Fläche [ha]	--	2,31	2,19	4,50
Anteil Bewertung an LS [%]	--	51,4	48,6	100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]	--	0,1	0,1	0,1
<b>Bewertung auf Gebietsebene</b>				<b>B</b>

Kartierjahr 2016/2017.

#### Beschreibung

Die Groppe ist ein Grundfisch und bewohnt vor allem saubere, strömungs- und sauerstoffreiche Bäche und Flüsse. Sie benötigt ein gut strukturiertes Gewässerbett mit kiesigen bis steinigen Substraten und meidet monotone Gewässerabschnitte. Die Laichzeit beginnt gelegentlich bereits im Februar und dauert bis Mai. Die Eier werden in Gruben unter größeren Steinen abgelegt und bis zum Schlupf der Jungfische bewacht (DUSSLING & BERG 2001).

#### **Erfassungseinheit Buchbach (Teilgebiet 1)**

Die Habitatqualität ist bei dem überwiegend naturnahen Tobel, der aber starkes Gefälle mit zahlreichen Sohlabstürzen und hydraulischer Belastung bei Hochwasser (instabiles Sohlsubstrat) sowie einer teilweisen Verschlammung oberhalb von Rechen aufweist, mit beschränkt – C zu bewerten.

Zustand der Population: Im Buchbach waren die Fangzahlen sehr gering: in zwei Probestrecken wurden nur einzelne Tiere gefangen. Oberhalb der Ortslage von Belsen wurden im August 2010 10 Groppen/100 m erfasst. Im Frühjahr 2017 waren es bei einer Fischbergung im Zusammenhang mit einer Baumaßnahme 20 Tiere/250 m. Damit liegt die Besiedlungsdichte unterhalb des Erwartungswertes. Als Ursache ist das starke Gefälle des Gewässers zu vermuten, das in Verbindung mit der Einschnittlage zu einer erhöhten hydraulischen Belastung führen kann, so dass sich die Tiere in diesem Abschnitt nicht halten können.

Es konnte nur ein geringer Bestand unter dem Erwartungswert festgestellt werden, damit ist die Population nur als beschränkt – C zu bewerten.

20.11.2016 Nachtbegehung:

Stichprobe oberhalb der Ortslage von Belsen (125 m):

Fischart	≤5	>5-10	>10-15	>15-20	>20-30	>30-40	>40
Bachforelle			8				
Groppe			2				

Stichprobe Oberlauf (60 m)

Fischart	≤5	>5-10	>10-15	>15-20	>20-30	>30-40	>40
Bachforelle				6			
Groppe							

Lindenbrunnenbach: keine Nachweise.

05.09.2017 Elektrobefischung (Summe 2 Befischungsabschnitte)

Fischart	≤5	>5-10	>10-15	>15-20	>20-25	>25-30	>30-40	>40
Bachforelle		11	5	2	1			
Groppe		2	1					

Derzeit wird ein Hochwasserschutzdamm im Buchbach gebaut. Von der Baustelle geht eine absehbar temporäre Beeinträchtigung aus. Sofern die Baustelle ordnungsgemäß abgeschlossen würde, bestünden keine weiteren Beeinträchtigungen – A.

Wegen der beschränkten Habitatqualität und Population ist der Erhaltungszustand als beschränkt – C einzustufen.

**Erfassungseinheit Wiesaz (Teilgebiet 8)**

Habitatqualität: Die Habitatqualität für die Groppe ist trotz der Einleitung aus einem Regenüberlaufbecken, Sohlpflaster, abschnittsweise hohen Strömungsgeschwindigkeiten und stofflicher Beeinträchtigung insgesamt gut – B.

Zustand der Population: In der Wiesaz konnte bei einer nächtlichen Ausleuchtung des Gewässers keine Groppe festgestellt werden. Auch die Elektrobefischung einer Probestrecke (90 Meter) ergab trotz der guten Habitateignung nur einen einzigen Nachweis. Die Ursache dafür stellt vermutlich der überdurchschnittlich hohe, offenbar natürliche Bachforellenbestand dar (knapp 4 Tiere/lfm oder 1 Tier/m<sup>2</sup>). Fischpächter ist der Fischereiverein Tübingen, der hier aber keine Besatzmaßnahmen vornimmt. Die Notwendigkeit einer Erhaltungs- oder Entwicklungsmaßnahme leitet sich aus dem naturnahen Zustand des offenbar insbesondere für Forellen günstigen Gewässers nicht ab.

Mit einem Exemplar auf 90 Meter ist der Zustand der Population als beschränkt – C zu bewerten.

05.09.2017 Elektrobefischung:

Fischart	≤5	>5-10	>10-15	>15-20	>20-25	>25-30	>30-40	>40
Bachforelle		123	99	46	50	28	2	
Groppe			1					

Über die oben genannten hinaus keine weiteren Beeinträchtigungen – A.

Der Erhaltungszustand ist aufgrund der sehr geringen Individuendichte als beschränkt – C einzustufen.

**Erfassungseinheit Spundgraben (Teilgebiet 8)**

Habitatqualität: Der Spundgraben ist ein strukturell überwiegend naturnahes Gewässer, aber mit geringer Niedrigwasserführung, Dolenschäden und Störungen von den Ufern her ist die Habitatqualität für die Groppe insgesamt durchschnittlich – C.

Zustand der Population: 2 Befischungsabschnitte. Die Population entspricht dem Erwartungswert, mit Reproduktion und damit gut – B.

05.09.2017 Elektrofischung (Summe 2 Befischungsabschnitte):

Fischart	≤5	>5-10	>10-15	>15-20	>20-25	>25-30	>30-40	>40
Bachforelle		3	1	6	4	2	1	
Groppe	5	9	3					

Über die oben genannten hinaus keine weiteren Beeinträchtigungen – A.

Der Erhaltungszustand ist aufgrund des überwiegend naturnahen Zustands trotz der Störungen insgesamt als gut – B einzustufen.

### **Erfassungseinheit Breitenbach (Teilgebiete 10 und 11)**

Habitatqualität: Trotz der zahlreichen künstlichen Sohlabstürze, auch außerhalb des FFH-Gebiets, ist ein überwiegend naturnaher Charakter der Bachabschnitte gegeben, die Habitatqualität für die Groppe ist insgesamt gut – B.

Zustand der Population: Der Breitenbach weist mit seiner natürlichen Abfolge von Schnellen und Gumpen einen guten Groppenbestand auf. Das Mosaik aus unterschiedlichen Korngrößen ermöglicht eine ausgewogene Altersstruktur mit guter Reproduktion (hoher Anteil an 0+-Stadien). Beeinträchtigt wird der Breitenbach durch zahlreiche künstliche Sohlabstürze. Dennoch kann sich die Groppe bis weit in den Tobel hinauf halten. Oberhalb eines großen Geländesprungs konnten aber keine Groppen mehr nachgewiesen werden. Die Seitengewässer des Breitenbachs weisen bis auf den Scheuerlesbach eine zu geringe Niedrigwasserführung auf. Die Groppe zeigt einen individuenreichen Bestand, dem Erwartungswert entsprechend gut – B.

#### 20.11.16 Nachtbegehung

1 Groppe in Krebsreue

Stichprobe Unterlauf (120 m)

Fischart	≤5	6-10	11-15	16-20	21-30	31-40	>40
Bachforelle			23	5	2		
Groppe			4				

Stichprobe Mittellauf (125 m)

Fischart	≤5	6-10	11-15	16-20	21-30	31-40	>40
Bachforelle			3	7		1	
Groppe							

Schinderreingraben, Schinderbachgraben, Stadtwiesenbach, Linksseitiges Nebengewässer des Breitenbachs: keine Nachweise.

08.09.2017 Elektrofischung (Summe 3 Befischungsabschnitte)

Fischart	≤5	>5-10	>10-15	>15-20	>20-25	>25-30	>30-40	>40
Bachforelle		13	8	11	13	11		
Groppe	76	161	6					
Schmerle	7	19	9	1				

Über die oben genannten hinaus keine weiteren Beeinträchtigungen – A.

Der Erhaltungszustand ist insgesamt als gut – B einzustufen.

### **Erfassungseinheit Scheuerlesbach (Teilgebiet 11)**

Habitatqualität: Die Habitatqualität ist wegen der geringen Niedrigwasserführung insgesamt durchschnittlich – C.

Zustand der Population: Der Scheuerlesbach ist nur im Mündungsbereich besiedelt. Der Zustand der Population entspricht nach fachlicher Einschätzung dem Erwartungswert (4 Tiere/120 m bei nächtlicher Ausleuchtung am 20.11.2016). Gut – B.

08.09.2017 Elektrofischung (Summe 2 Befischungsabschnitte)

Fischart	≤5	>5-10	>10-15	>15-20	>20-25	>25-30	>30-40	>40
Bachforelle			4	4	9	2	1	1

Über die oben genannten hinaus keine weiteren Beeinträchtigungen – A.

Der Erhaltungszustand ist insgesamt als gut – B einzustufen.

**Erfassungseinheit Merzenbach (Teilgebiet 18)**

Habitatqualität: Der Merzenbach fließt durch einen naturnahen Tobel und ist von natürlichen Sohlabstürzen und dynamischem Fließverhalten gekennzeichnet. Von der Brücke her ca. 35 m auf Fels fließend und in Gumpen gegliedert. Die Habitatqualität ist insgesamt gut – B.

Zustand der Population: Der Zustand der Groppepopulation im Merzenbach entspricht dem Erwartungswert eines naturnahen Gewässers mit natürlichen Sohlabstürzen im oberstromigen Bereich und dynamischen Fließverhalten. Im unteren Bereich kommt mit Bachforelle, Elritze und Schmerle eine artenreiche Fischgemeinschaft vor, von denen aber nur die Bachforelle und eingeschränkt auch die Schmerle in den oberen Bereich vordringen. Die Population der Groppe entspricht dem Erwartungswert, mit Reproduktion und ist damit gut – B.

05.09.2017 Elektrofischung (Summe 2 Befischungsabschnitte):

Fischart	≤5	>5-10	>10-15	>15-20	>20-25	>25-30	>30-40	>40
Bachforelle		11	9	9	6	3		
Elritze	7	203						
Groppe	17	42	16					
Schmerle		1	2					

Es bestehen außer einem künstlichen Sohlabsturz keine weiteren Beeinträchtigungen, daher ist dieser Parameter insgesamt als gut – B zu bewerten.

Der Erhaltungszustand ist insgesamt als gut – B einzustufen.

Verbreitung im Gebiet

Der limitierende Faktor für die Verbreitung der Groppe im FFH-Gebiet ist die Wasserführung der Gewässer bei Niedrigwasser. In den dauerhaft wasserführenden Fließgewässern wies die Groppe eine hohe Stetigkeit auf. Sie konnte im Buchbach (Teilgebiet 1), in der Wiesaz und im Spundgraben von der Mündung in die Wiesaz bis zur Einmündung eines Seitengewässers bei der Bahntrasse (beide Teilgebiet 8), im Breitenbach (Teilgebiete 10 und 11), im im Mündungsbereich des Scheuerlesbachs (Teilgebiet 11) und im Merzenbach (Teilgebiet 18) nachgewiesen werden. Der Erhaltungszustand wurde in diesen Gewässern überall mit gut – B bewertet. Lediglich in der Wiesaz wurde er aufgrund der geringen Siedlungsdichte als ungünstig – C eingestuft.

Bewertung auf Gebietsebene

Von den sechs gebildeten Erfassungseinheiten wird in vier der Erhaltungszustand der Groppe mit gut – B und in zwei mit durchschnittlich oder beschränkt – C bewertet. Daraus ergibt sich ein guter Erhaltungszustand – B der Art auf Gebietsebene.

**3.3.6 Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) [1193]**

Erfassungsmethodik

Stichprobenverfahren (FFH-Arten)

Vorabgrenzung der geeigneten Habitatfläche

Zur Vorabgrenzung der geeigneten Habitatfläche wurden diejenigen Teilgebiete in Augenschein genommen, in denen Gelbbauchunkenvorkommen auf Basis vorliegender Quellen bereits bekannt waren oder aber als wahrscheinlich oder zumindest möglich eingestuft wurden. Im Wesentlichen handelt es sich um bewaldete Teilgebiete, nämlich 1, 2, 8, 10, 14, 15,

16, 17 und 18. Diese wurden befahren, in Teilen auch begangen. Ziel war die Prüfung auf mögliche Lebensstätten, insbesondere auf geeignete Aufenthalts- und Fortpflanzungsgewässer.

In Teilgebiet 11 (NSG Listhof) erfolgten keine eigenen Begehungen, weil hier im Jahr 2016 eine separate Amphibienuntersuchung beauftragt wurde (RP Tübingen, Bearbeitung M. KRAMER, Tübingen), deren Ergebnisse zur Gelbbauchunke freundlicherweise übermittelt und nachrichtlich übernommen wurden.

Die Geländetermine der eigenen Begehungen lagen bereits zur Aktivitätszeit der Gelbbauchunke am 29.04. und 06.05.2016 (2 Bearbeiter).

### Übersichtserfassung

Die Übersichtserfassung wurde teilweise mit Begehungen zur Vorabgrenzung der geeigneten Habitatfläche gekoppelt (Termine s. o.). Ergänzende Stichproben wurden nach Rücksprache mit dem Auftraggeber am 02.06. und 03.06.2016 durchgeführt. Im Rahmen der Begehungen wurde gezielt nach Kleinstgewässern, wie wassergefüllten Radspuren, offenen Quelltümpeln u. Ä. gesucht. Die dabei angetroffenen Potenzialgewässer wurden dann auf Anwesenheit adulter und juveniler Gelbbauchunken sowie Laich und Larven abgesehen.

Die Erfassungsmethode fokussiert auf potenzielle Laich- und Aufenthaltsgewässer, denn nur in diesen sind Gelbbauchunken zuverlässig nachweisbar. Für Bereiche, in denen zu den Begehungszeitpunkten keine Klein- und Kleinstgewässer vorhanden waren, sind Unkennvorwissen insoweit nicht mit Gewissheit auszuschließen.

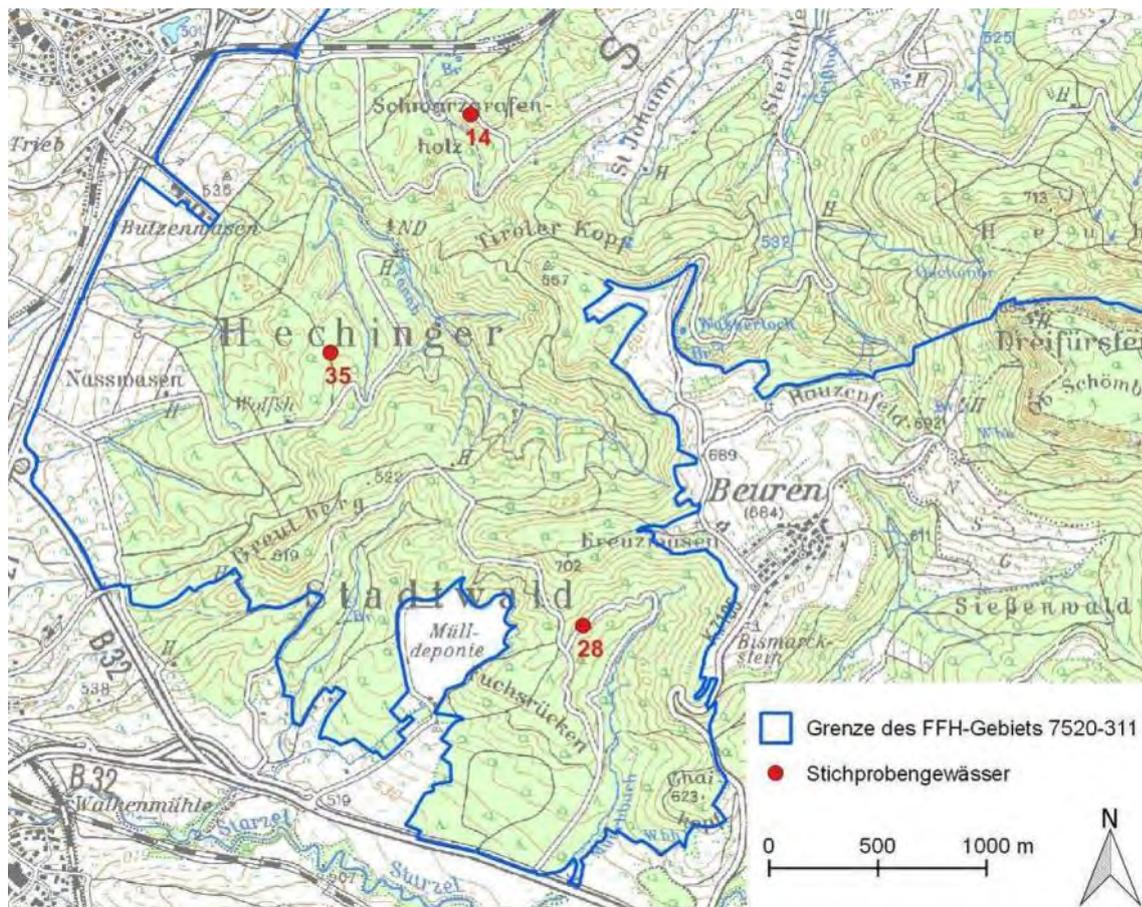
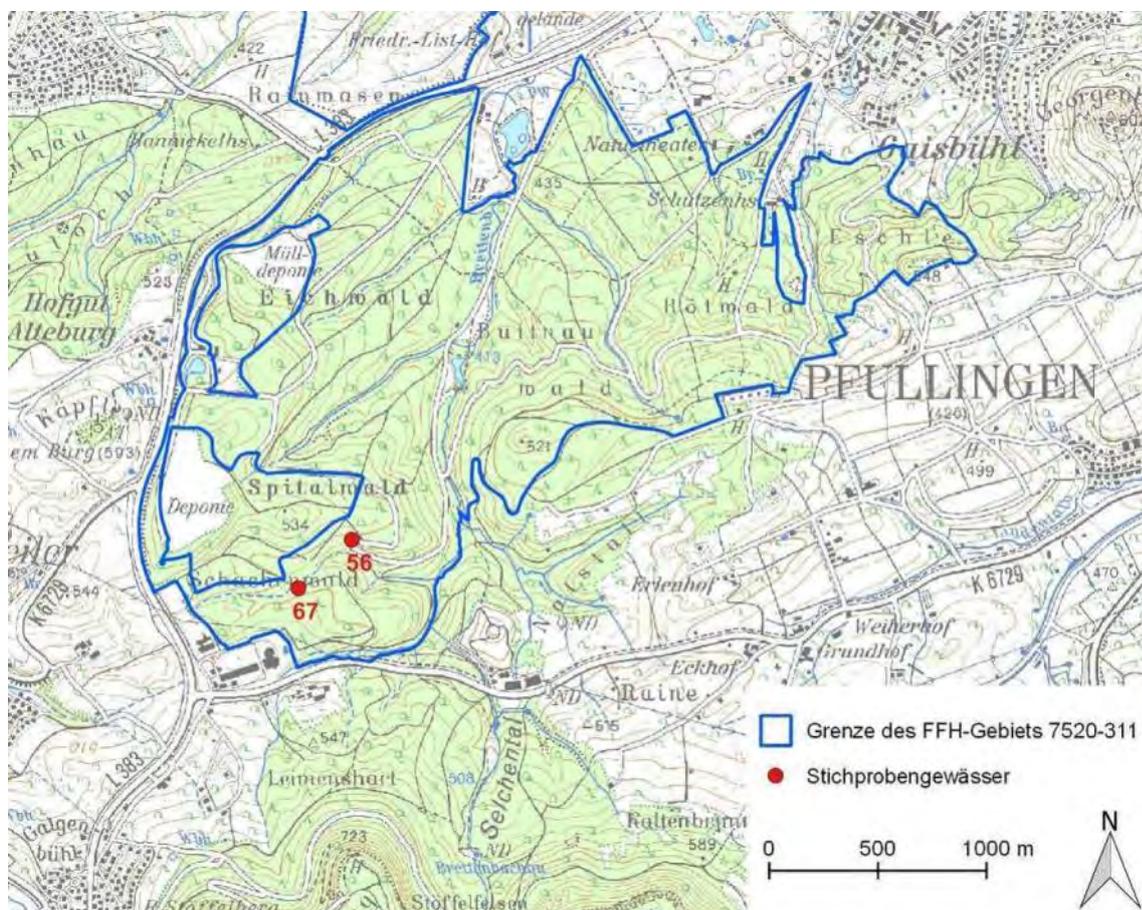


Abbildung 5: Lage der Gelbbauchunken-Stichprobengewässer in Teilgebiet 1

### Halbquantitative Abschätzung der Bestandesgröße

Für fünf Probeflächen der Stichprobenkartierung war eine halbquantitative Abschätzung des lokalen Gelbbauchunkenbestandes vorzunehmen. Die Auswahl berücksichtigte nach Abstimmung mit dem Auftraggeber zwei Probegewässer in Teilgebiet 10 (Nr. 14 und 28) und drei Probegewässer in Teilgebiet 1 (Nr. 35, 56, 67; Lage vgl. Abb. 5 und 6). Nach Rücksprache mit dem Auftraggeber wurde entschieden, die Beprobung erst im Hochsommer durchzuführen, um in diesem Rahmen auch Informationen zum Reproduktionserfolg des Jahres 2016 zu erlangen. Erfassungstermine lagen am 18.07. und 19.07.2016.

An einem der Probegewässer (Nr. 35) konnte der Bestand an Alt- und Jungtieren aufgrund der Übersichtlichkeit und geringen Wassertrübung ohne Kescherfänge gezählt werden. An den vier übrigen, stark getrübbten und/oder unübersichtlichen Gewässern wurde zunächst ebenso verfahren, doch folgten im Anschluss an die Zählung noch ergänzende Kescherfänge gemäß der im MaP-Handbuch vorgegebenen Methode. Alle dabei gefangenen Unken wurden kurzzeitig in einem Plastikbehälter gesammelt (vgl. Bild. 42) und beim Wiederaussetzen gezählt.



**Abbildung 6: Lage der Gelbbauchunken-Stichprobengewässer in Teilgebiet 10**

Methodenkritik: Mittels des halbquantitativen Ansatzes ist der Unkenbestand eines beprobten Gewässers – mit oder ohne Kescherfang – nicht vollzählig zu erfassen. Zum einen entgeht von den zum Beprobungszeitpunkt anwesenden Tieren immer ein Teil der Beobachtung (bzw. dem Fang). Insbesondere ist aber zu berücksichtigen, dass sich zu einem bestimmten Zeitpunkt der Aktivitätsperiode stets nur ein Teil der Adulten- und Juvenilen-Population am Gewässer aufhält. Nach Literaturangaben beläuft sich dieser Anteil auf etwa ein Drittel bis ein Viertel des lokalen Bestandes. Aus diesen Gründen wird der tatsächliche Bestand durch die Methode tendenziell unterschätzt. Genauere Daten zur Populationsgröße wären jedoch nur mit einem erheblich höheren Zeitaufwand und anderen Methoden zu erlangen (v. a. Fangzäune, Fang-Markierung-Wiederauffang).

Bildung von Erfassungseinheiten und Bewertung

Als Erfassungseinheiten wurden diejenigen Teilgebiete festgelegt, in denen Übersichtserfassungen stattfanden. In Erfassungseinheiten mit vorliegenden Unkennnachweisen wurden nach fachlicher Vorgabe des MaP-Handbuches die Lebensstätten abgegrenzt. Diese beinhalten zum einen die vorliegenden Nachweisgewässer, zum anderen die sie umgebenden Landlebensräume und Wanderkorridore innerhalb der FFH-Kulisse. Auf diese Weise wurden für das gesamte FFH-Gebiet sechs Gelbbauchunken-Lebensstätten abgegrenzt, die in den FFH-Teilgebieten 1, 2, 8, 10, 11 und 16 liegen.

Die anschließende Bewertung erfolgte nach Vorgaben des Erhebungsbogens zunächst getrennt für die Schätzparameter „Habitatqualität“ (Laichgewässer, Habitatverteilung/-verbund), „Zustand der Population“ (Häufigkeit, Bestandesgröße) sowie „Beeinträchtigungen“. Abschließend erfolgt daraus abgeleitet eine aggregierte Bewertung des Erhaltungszustandes der Art für das FFH-Gebiet entsprechend dem MaP-Handbuch der LUBW.

**Erhaltungszustand der Lebensstätte der Gelbbauchunke**

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	--	2	4	6
Fläche [ha]	--	1.131,41	693,76	1.825,17
Anteil Bewertung an LS [%]	--	62,0	38,0	100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]	--	35,7	21,9	57,6
<b>Bewertung auf Gebietsebene</b>				<b>B</b>

Kartierjahr 2016.

Beschreibung

Die Primärhabitats der Gelbbauchunke lagen vermutlich vor allem in Flussauen, ferner in Bereichen mit hydromorphen Standorten und in quelligen Berggrutschgebieten. Zu erwarten sind Primärhabitats der Art auch in Suhlen großer Pflanzenfresser (Wisent, Ur, Rothirsch). Heute besiedelt die Art im Albvorland nahezu ausschließlich die größeren Waldgebiete mit zu Verdichtung neigenden Lehm- und Tonböden, auf denen im Rahmen der Holzernte wassergefüllte Radspuren entstehen. Die Gelbbauchunke ist ein hochspezialisierte Pionierlaicher. Ihre prädatonsanfälligen Larven können sich i. d. R. nur in „jungen“, in der Regel maximal einjährigen Rohbodentümpeln und Radspuren entwickeln, deutlich seltener kommen periodisch trockenliegende Gewässer als Laichplätze in Frage. Wesentlich ist eine Mindestbesonnung der Laichplätze von ca. 5-6 h/Tag (BÖHLER et al. 2015). Bundes- und landesweit ist die Gelbbauchunke stark gefährdet (KÜHNEL et al. 2009, LAUFER 2007). Vom Bundesamt für Naturschutz wird ihr Erhaltungszustand für die kontinentale biogeographische Region in der schlechtesten Stufe U2 der Kategorie „ungünstig bis unzureichend“ eingestuft („unfavourable-bad“, BFN 2013).

Offenlandgebiete eignen sich im Albvorland unter heutigen Landnutzungsbedingungen nur noch ausnahmsweise als Gelbbauchunken-Lebensstätten. In der Regel mangelt es diesen an einer natürlichen oder anthropogenen Dynamik, die kontinuierlich Pioniergewässer erzeugt (Rohbodentümpel, wassergefüllte Radspuren). In Wäldern des Albvorlandes konnte sich die Art besser behaupten, weil entsprechende Kleinstgewässer häufiger im Zuge der Holzurückung entstehen (wassergefüllte Radspuren) bei allerdings deutlich abnehmender Tendenz infolge bodenschonenderer Ernteverfahren und Aufschotterung von Rückegassen-Zufahrten.

Situation der Gelbbauchunke im FFH-Gebiet: Nach den vorliegenden Kartierungsergebnissen ist die Art aktuell in mindestens fünf Erfassungseinheiten vorhanden (Teilgebiete Nr. 1,

8, 10, 11, 16). Einer sechsten Erfassungseinheit in FFH-Teilgebiet 2 wurde ebenfalls eine Lebensstätte zugeordnet, weil der letztmalige Nachweis dort nicht allzu lange zurückliegt (2009)<sup>1</sup> und 2016 wenig geeignete Prüfungsgewässer vorhanden waren. Nicht nachgewiesen wurde die Unke in vier weiteren, auf Habitatpotenziale und ggf. Vorkommen geprüften FFH-Teilgebieten (Nr. 14, 15, 17, 18).

Nachfolgend werden die Lebensstätten mit vorliegendem Artnachweis und die jeweilige Bestandssituation kurz beschrieben:

#### Erfassungseinheit 005 Teilgebiet 1: Lebensstätte der Gelbbauchunke im Hechinger Stadtwald und westlichen Heuberg

Die abgegrenzte Erfassungseinheit umfasst größere Teile der Waldflächen des FFH-Teilgebiets 1 (rund 952 ha). Die Topographie ist abwechslungs- und reliefreich mit vielen Klingen. Die Vegetation besteht im Wesentlichen aus Laub- und Laubmischwäldern, die nach Prinzipien des naturnahen Waldbaues im Hochwaldbetrieb bewirtschaftet werden. Lokal finden sich kleinere Auflichtungen, die derzeit noch eine gute bis mäßige Besonnung der Bodenoberfläche ermöglichen (v. a. Forstwege durch ehemalige Sturmwurfflächen oder Käferlöcher). Für Gelbbauchunken nutzbare Klein- und Kleinstgewässer wurden im nördlichen, westlichen und südlichen Teil der Erfassungseinheit in relativ großer Zahl festgestellt (Radspuren, Wegrandgräben, teils mit Aufweitungen), im Osten dagegen nur spärlich und lokal.

In der EE wurden im Rahmen der Übersichtsbegehung 46 Kleingewässer auf Unkenvorkommen geprüft. Art-Nachweise liegen für 32 Gewässer vor.

#### Erfassungseinheit 006 Teilgebiet 2: Lebensstätte der Gelbbauchunke (ohne aktuellen Art-Nachweis) westlich Bad Sebastiansweiler (Barnberg, Schichten, Flecken, Altwiesen)

Die abgegrenzte Erfassungseinheit ist zu größeren Anteilen deckungsgleich mit dem FFH-Teilgebiet 2. Sie umfasst eine Gesamtfläche von rund 140 ha und ist größtenteils bewaldet. Lokal finden sich auch ältere, eichenreiche Bestände, andernorts Laub und Laubmischwälder. Die Bewirtschaftung erfolgt überwiegend bodenschonend im Hochwaldbetrieb nach Prinzipien des naturnahen Waldbaues. Die Bodenoberfläche ist in den meisten Waldbeständen nach dem Laubaustrieb beschattet. Für Gelbbauchunken nutzbare Klein- und Kleinstgewässer geringen Alters und zugleich guter Besonnung wurden nur in geringem Umfang festgestellt. Im Süden wurde das dortige NSG Altwiesen in die EE einbezogen, das teils feuchtes und vergleichsweise extensiv genutztes Grünland beherbergt.

In der EE wurden im Rahmen der Übersichtsbegehung 5 Kleingewässer eher geringer Eignung auf Unken geprüft. Aktuelle Nachweise liegen nicht vor. Der letztmalige Gelbbauchunken-Nachweis aus dieser EE stammt aus dem Jahr 2009 (BRÄUNICKE & TRAUTNER 2009). Es wird davon ausgegangen, dass die Art noch vorkommt, zumal das Gebiet im Verbund mit dem Waldgebiet Rammert steht, in dem die Art noch ein größeres Vorkommen besitzt (BÖHLER et al. 2015).

#### Erfassungseinheit 007 Teilgebiet 8: Lebensstätte der Gelbbauchunke nordwestlich Öschingen

Die abgegrenzte Erfassungseinheit umfasst größere Teile der Waldflächen des FFH-Teilgebiets 8 (rund 92 ha). Das Gebiet besteht aus Laubwaldbeständen, die im Hochwaldbe-

---

<sup>1</sup> Die Gelbbauchunke kann als langlebige Amphibienart ein deutlich höheres Alter als 5 Jahre erreichen. Trotz des Fehlens eines aktuellen Nachweises im betreffenden Teilgebiet wird nach wie vor ein Vorkommen erwartet. Der Nicht-Nachweis dürfte hier in erster Linie am Fehlen geeigneter Pioniergewässer im Erfassungsjahr 2016 gelegen haben. Deshalb wird hier eine Lebensstätte ausgewiesen und die Umsetzung geeigneter Maßnahmen empfohlen. Diese können ggf. eingestellt werden, wenn in den ersten Jahren nach Umsetzungsbeginn keine neuerlichen Nachweise vorliegen. Dieses ist nach Sachlage jedoch nicht zu erwarten.

trieb bewirtschaftet werden. Für Gelbbauchunken nutzbare Klein- und Kleinstgewässer wurden nur in sehr geringem Umfang innerhalb des FFH-Teilgebiets festgestellt (wassergefüllte Fahrspuren).

Im Rahmen der durchgeführten Stichprobenerhebung wurden im Frühjahr 2016 zwei einzelne Gelbbauchunken in zwei wassergefüllten Radspuren nachgewiesen.

#### Erfassungseinheit 008 Teilgebiet 10: Lebensstätte der Gelbbauchunke im Waldgebiet nordöstlich Bronnweiler

Die abgegrenzte Erfassungseinheit umfasst den Großteil der Waldfläche des FFH-Teilgebiets 10 (rund 432 ha). Ausgenommen wurde lediglich der Ostteil (Eschle), in dem bei den Begehungen weder Potenzialgewässer noch Gelbbauchunken nachgewiesen wurden. Die Topographie ist abwechslungs- und reliefreich mit einem tief eingeschnittenen Bachlauf (Breitenbach), Tümpeln und Waldweihern. Die Vegetation besteht größtenteils aus m. o. w. geschlossenen, mehrschichtigen Laub- und Laubmischwäldern, die nach Prinzipien des naturnahen Waldbaues im Hochwaldbetrieb bewirtschaftet werden. Lokal finden sich Jungbestände auf ehemaligen Sturmwurfflächen oder Käferlöchern, die derzeit v. a. in Wegnähe noch eine gute bis zumindest mäßige Besonnung der Bodenoberfläche ermöglichen. Für Gelbbauchunken nutzbare Klein- und Kleinstgewässer wurden zerstreut festgestellt (Radspuren, Wegrandgräben, Letztere teils mit Aufweitungen).

In der EE wurden im Rahmen der Übersichtsbegehung 17 Kleingewässer auf Unken geprüft. Nachweise liegen für 8 Gewässer vor.

#### Erfassungseinheit 009 Teilgebiet 11: Lebensstätte der Gelbbauchunke auf dem ehemaligen Standortübungsplatz südwestlich Reutlingen (Listhof)

Die abgegrenzte Erfassungseinheit ist mit der Kulisse des FFH-Teilgebiets 11 deckungsgleich (Fläche knapp 180 ha). Es dominieren extensiv schafbeweidete, offene bis stärker gehölzdurchsetzte Flächen. Die Standorte sind teilweise recht mager, teils auch eutrophiert. Der Feuchtegrad schwankt von trocken bis (wechsel-)nass. In verschiedenen Bereichen finden sich kleinere Weiher und Naturschutztümpel, die z. T. erst im Winter 2015/2016 angelegt wurden. Im zentralen und nordöstlichen Bereich wird die EE durch zwei Bachläufe entwässert (u. a. Scheuerlesbach). Rund ein Drittel der EE ist Wald (zentraler und nordwestlicher Bereich). Für Gelbbauchunken nutzbare Klein- und Kleinstgewässer wurden in verschiedenen Bereichen der Erfassungseinheit festgestellt (Naturschutztümpel). Im Erhebungsjahr 2016 war ein gutes Angebot sehr junger und gut besonnener Tümpel für Unken verfügbar.

In der Erfassungseinheit wurden im Rahmen einer im Jahr 2016 durchgeführten Amphibien-Erhebung insgesamt 11 Kleingewässer mit Unkenvorkommen festgestellt (KRAMER, in lit.).

#### Erfassungseinheit 010 Teilgebiet 16: Lebensstätte der Gelbbauchunke im Maienwald nordöstlich Sondelfingen

Die abgegrenzte Erfassungseinheit ist identisch mit dem FFH-Teilgebiet 16 und umfasst eine Gesamtfläche von 29 ha. Der umgebende Waldbestand ist allerdings deutlich größer. Die EE besteht im Wesentlichen aus Laubmischwald, der bodenschonend nach Prinzipien des naturnahen Waldbaues im Hochwaldbetrieb bewirtschaftet wird. Die Bodenoberfläche ist nach dem Laubaustrieb weitgehend beschattet. Für Gelbbauchunken nutzbare Klein- und Kleinstgewässer geringen Alters und guter Besonnung wurden nur in sehr geringem Umfang festgestellt.

In Erfassungseinheit 020 wurden zur Dokumentation weitere Probestellen ohne Artnachweis zusammengestellt, die sich außerhalb von Lebensstätten befinden.

Ergebnis der halbquantitativen Beprobung ausgewählter Unkengewässer

**Tabelle 7: Ergebnisse der halbquantitativen Beprobung von 5 ausgewählten Gelbbauchunken-Fundgewässern am 19.07.2016**

Probeflächen-Nr. (Lage s. Abb. 5, 6)	Keschernfang	Alttiere	Laichballen	Larven	Vorjährige Jungtiere	Diesjährige Jungtiere	Reproduktion 2016
14	ja	29	> 10	> 20	12	47	ja
28	ja	18	14		11	–	fraglich
35	nein*	12	> 40	–	7	–	nein
56	ja	12	–	–	2	–	nein
67	ja	5	–	–	–	–	nein

\* nur noch Restwasser (Keschern nicht sinnvoll / praktikabel)

Die maximale Individuenzahl pro beprobtem Gewässer lag bei 29 Alt- und 59 Jungtieren (Gew.-Nr. 14, Schwarzgrafenholz östlich Bodelshausen). Bei den in Tab. 7 enthaltenen Zahlen ist zu berücksichtigen, dass es sich um eine Auswahl der besten, im FFH-Gebiet gefundenen Unkengewässer handelt. Das Gros der sonstigen Gewässer mit vorliegendem Art-Nachweis beherbergt deutlich weniger Individuen.

Grundsätzlich sind die halbquantitativen Werte zurückhaltend zu interpretieren. Weil sich auch zur Hauptlaichphase niemals alle Unken einer Population gleichzeitig am Laichplatz aufhalten, spiegeln Zählwerte immer nur einen Teil der im jeweiligen Bereich lebenden Individuen wider (NIEKISCH 1995: ca. 25-33 %). Die tatsächliche Populationsgröße liegt demzufolge stets deutlich oberhalb der ermittelten Werte. Aussagekräftiger für die Beurteilung der Bestandsgröße und -situation sind die hohe Zahl an Fundorten und die hohe Antreffstetigkeit der Gelbbauchunke in kleinen Pioniergewässern der aktuell noch von Unken besiedelten FFH-Teilgebiete.

Habitatqualität und Zustand der Population

In den meisten Teilgebieten wurden keine oder nur sehr wenige Gewässer festgestellt, die als Fortpflanzungsgewässer für die Gelbbauchunke nutzbar sind. Zwar fanden sich zerstreut gestaute Wegrandgräben, Grabenaufweitungen und wassergefüllte Radspuren. Viele davon befanden sich jedoch in vollständiger oder weitgehender Beschattung, sodass allenfalls eine Nutzung als Aufenthaltsgewässer in Frage kommt, nicht aber eine erfolgreiche Larvenentwicklung.

Lediglich in den Teilgebieten Nr. 1 (Hechinger Stadtwald) und 11 (Listhof) war im Erhebungsjahr ein insgesamt gutes oder zumindest größeres Angebot an Kleingewässern vorhanden, das Unken Aufenthaltsgewässer, vereinzelt auch Fortpflanzungsmöglichkeiten bot. Auf dem Listhof handelte es sich um neuangelegte Naturschutzgewässer, in denen Unken reproduzieren konnten. Im Hechinger Stadtwald trugen nachweislich ein Radspurkomplex (Gewässer Nr. 14) und mehrere wegbegleitende Gräben (Nr. 27) in größerem Umfang zur Entwicklung von Jungtieren bei. Beide Laichplätze liegen innerhalb bzw. am Rand von Lichtungen (Sturmwurf, Borkenkäfer), in denen eine gute Besonnung maßgeblich zur Eignung der jeweiligen Kleingewässer beitrug. Nur in diesen Teilgebieten bzw. Lebensstätten ist momentan noch ein günstiger Erhaltungszustand zu konstatieren. Größere Unkenvorkommen wurden noch in Teilgebiet 10 festgestellt (nordöstlich Bronnweiler), doch wurde hier im Erhebungsjahr kein Reproduktionserfolg nachgewiesen (aber vorjährige Jungtiere aus 2015). Die drei übrigen Lebensstätten (EE002, EE008, EE016) beherbergen dagegen nach Datenlage nur individuenarme Restvorkommen der Art. Hier ist deshalb die zeitnahe Umsetzung von Erhaltungsmaßnahmen besonders vordringlich.

Die im FFH-Gebiet ermittelten Lebensstätten entsprechen den einschlägigen Literaturangaben (z. B. BÖHLER et al. 2015, NIEKISCH 1995, GENTHNER & HÖLZINGER 2007, ABBÜHL 1996). Nahezu alle Gelbbauchunken-Funde stammen aus Pioniergewässern, die durch die Holzern-

te (Radspuren), Forstwegsanierungen (Weggräben) oder (vereinzelt) Naturschutzmaßnahmen entstanden sind. Erfolgreiche Reproduktion konnte nur an Gewässern festgestellt werden, die ein geringes Alter aufwiesen (< 1 Jahr) und gleichzeitig gut besonnt sind. Entscheidend für die Pionierart Gelbbauchunke ist die zeitliche Kontinuität des in den Teilgebieten verfügbaren Angebots besonnter Rohbodentümpel. Bereits im 2. Jahr eignen sich Gewässer in der Regel nicht mehr zur Reproduktion, d. h. es sind bereits dann wieder neue Kleingewässer für eine erfolgreiche Jungtierentwicklung erforderlich.

Alte, „eingewachsene“ oder fischbesetzte Weiher und Feuchtbiotope, wie z. B. der Weiher im Breitenbachtal (Teilgebiet 10), entsprechen nicht dem Anspruchsprofil der Gelbbauchunke. Größere, dauerhafte Gewässer werden von der Pionierart allenfalls im Rohzustand zur Reproduktion genutzt (direkt nach Anlage), nicht dagegen in späteren Sukzessionsstadien. Für den Erhaltungszustand der Art sind über 1-jährige, dauerhaft wasserführende Teiche und Weiher weitgehend bedeutungslos.

#### Beeinträchtigung

Hauptbeeinträchtigung ist die Seltenheit und mangelnde Kontinuität des Entstehens geeigneter Laichgewässer. Zumindest in 4 der 6 ermittelten Lebensstätten existieren derzeit keine Nutzungen, Pflegemaßnahmen oder natürlichen Dynamiken, die quasi „automatisch“ im notwendigen Umfang für ein regelmäßiges Neuentstehen besonnter Rohbodentümpel sorgen. Auch im Wald geht der Trend inzwischen hin zu bodenschonenden Rückeverfahren, die für die Bestände der Gelbbauchunke äußerst nachteilhaft sind (BÖHLER et al. 2015). Wo jedoch Laichgewässer nicht mehr oder zu selten durch die forstliche Bewirtschaftung entstehen, sind regelmäßige Tümpelneuanlagen (Kleinstgewässer) auf dazu im Rahmen des Managementplans einzurichtenden Maßnahmenflächen unerlässlich, wenn ein günstiger Erhaltungszustand der Art gewahrt oder wieder erreicht werden soll.

Auch im FFH-Gebiet kam es an mehreren Stellen zur Zerstörung aktuell besiedelter Gelbbauchunken-Gewässer mit Individuentötung durch Forstwegsanierung, Befahren während der Laichzeit oder Rückegassen-Aufschotterung (Teilgebiet 1). Gleichzeitig sind jedoch durch Wegebaumaßnahmen an anderer Stelle auch neue Unkentümpel entstanden, vermutlich sogar geplant bzw. im artenschutzrechtlichen Kontext als so genannte „funktionserhaltende Maßnahmen“ (Aufweitung wegebegleitender Gräben).

#### Verbreitung im Gebiet

Die Gelbbauchunke zeigt im FFH-Gebiet keine kontinuierliche Verbreitung mehr, sondern ist im Wesentlichen auf die größten zusammenhängenden Waldgebiete sowie den ehemaligen Standortübungsplatz Listhof beschränkt.

#### Bewertung auf Gebietsebene

Nach den im MaP-Handbuch vorgegebenen Bewertungsparametern sind 4 der 6 abgegrenzten Lebensstätten in Kategorie C – durchschnittlich einzustufen. Nur für die beiden besten Lebensstätten im Hechinger Stadtwald und im NSG Listhof ist auf Basis der vorliegenden Daten ein günstiger Erhaltungszustand (B) zu konstatieren.

Aufgrund des überwiegenden Flächenanteils der beiden letztgenannten Lebensstätten ergibt sich insgesamt für die Lebensstätte der Art im FFH-Gebiet Albvorland noch eine Einstufung als gut – B.

### 3.3.7 Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) [1323]

#### Erfassungsmethodik

##### Detailerfassung

Nach Auswertung vorhandener Daten und einer Vorbegehung des FFH-Gebietes (12.04., 14.04. und 28.04.2016) erfolgte die Erfassung mittels Netzfängen an insgesamt 8 Standorten. Im Umfeld der Netzfangstandorte wurden zudem Detektorbegehungen durchgeführt. Entsprechende Untersuchungen fanden in Wäldern bzw. Streuobstgebieten der Teilgebiete 1, 8, 10, 11, 15, und 17 statt (zur Lage s. Abb. 7 und 8).

Teilgebiet	Untersuchungstermin
1	18.06.2016, 06.08.2016
8	23.06.2016
10	08.07.2016, 27.07.2016
11	01.08.2016
15	27.07.2016
17	06.07.2016

Die bei Netzfängen erfassten Individuen wurden bezüglich ihres Artstatus, Geschlechts, Alters (Unterscheidung Alttier/Jungtier) und Reproduktionsstatus (Weibchen) geprüft und entsprechende Daten protokolliert. Die Untersuchungen wurden mit jeweils zwei Personen durchgeführt. Die Netzfänge erfolgten mit Puppenhaarnetzen mit einer Länge von ca. 100 m und einer Höhe von bis zu 7 m, wobei ergänzend ein Autobat zum Einsatz kam. Hierbei handelt es sich um ein elektronisches Gerät, welches Soziallaute verschiedener Arten (u. a. auch Bechsteinfledermaus) im Ultraschallbereich wiedergeben kann und speziell zur Anlockung von Fledermäusen entwickelt wurde. Ferner wurden Ultraschalldetektoren (Pettersson D 240x, D 1000x und Batlogger M der Firma Elikon) sowie Nachtsichtgeräte des Typs Nachtschbrille Big 25 eingesetzt.

Bei den durchgeführten Netzfangterminen am 27.07.2016 im Bereich Breitenbach (Teilgebiet 10) wurde ein adultes Weibchen zur Ermittlung des Wochenstubenquartiers telemetriert. Hierbei kamen Sender der Firma Holohil (LB-2N; aufgeklebt mit Sauer-Hautkleber) zum Einsatz. Ziel der Telemetrie war ausschließlich die Ermittlung der Quartiere; standardisierte Kreuzpeilungen wurden daher nicht durchgeführt. Am 28.07.2016 wurde eine Ausflugkontrolle am ermittelten Quartier (Fledermauskasten) mittels Nachtschbrille (s.o.) durchgeführt. Eine weitere Ausflugkontrolle erfolgte am 09.07.2016 im Bereich Markwasen (ebenfalls Teilgebiet 1), in dem im Rahmen der Detektorbegehung ein Quartier in einer alten Eiche ermittelt wurde (s. Bild 43).

#### Erhaltungszustand der Lebensstätte der Bechsteinfledermaus

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	2	2	3	7
Fläche [ha]	1768,25	150,56	208,31	2127,12
Anteil Bewertung an LS [%]	83,1	7,1	9,8	100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]	55,8	4,8	6,6	67,1
<b>Bewertung auf Gebietsebene</b>				<b>A</b>

Kartierjahr 2016.

### Beschreibung

Die Bechsteinfledermaus gilt als typische Waldart (z. B. MESCHÉDE & HELLER 2000), sie nutzt jedoch regional v. a. in der (fortgeschrittenen) Wochenstubenzeit auch Streuobstbestände und strukturreiches Offenland sowohl als Jagdgebiet als auch Quartierstandort. Quartiere finden sich meist in Baumhöhlen, regelmäßig aber auch in Nistkästen. Von Wochenstubenkolonien werden Alteichenbestände und ausgedehnte, ältere Streuobstbestände als Quartierzentren bevorzugt (z. B. im Albvorland oder am Südrand des Schönbuchs), wobei diese meist zwischen 10 und 50 Weibchen beherbergen. Meist werden die Quartiere regelmäßig gewechselt, es ist aber auch eine Nutzung über längere Zeiträume hinweg bekannt (vgl. DIETZ et al. 2007 und eigene Beobachtungen). Neben den Kocher-Jagst-Ebenen und den Schwäbisch-Fränkischen Waldbergen gehört das Vorland der mittleren Schwäbischen Alb zu einem der bekannten Schwerpunktorkommen der Bechsteinfledermaus in Baden-Württemberg. Die Fundorte liegen im oberen Bereich der collinen Stufe, im Sommer durchschnittlich in einer Höhe von 413 m. Über 650 m NN gelegene Bereiche werden allenfalls noch in sehr geringem Umfang von Wochenstubentieren als Jagdgebiete genutzt.

Als Winterquartiere dienen Baumhöhlen sowie unterirdisch Höhlen und Stollen, v. a. auf der Schwäbischen Alb und im Schwarzwald (BRAUN & DIETERLEN 2003). Ein bekanntes Winterquartier der Art befindet sich im nahegelegenen Dettinger Hölllochschacht (FFH-Gebiet Uraacher Talspinne). In diesem dürfte ein nennenswerter Anteil der Albvorland-Population überwintern.

Die Habitatqualität (Teilkriterium Quartiere) wird bereichsweise durch eine Abnahme an potenziell geeigneten Altbäumen (v. a. Eichen) gemindert (z. B. in Teilgebiet 10). Aus diesem Grund wurde für das Unterkriterium Quartiere eine Einstufung in Kategorie gut - B vorgenommen. Diese Aussage bezieht sich auf den im Gelände festgestellten, aktuellen Einschlag von Alteichen in teilweise größerem Umfang (v.a. im Teilgebiet 10, aber auch in Teilgebiet 17). Dieser führt zu einem reduzierten Angebot an (potenziellen) Quartieren der Bechsteinfledermaus.<sup>2</sup>

Geeignete Jagdhabitats sind in den Wäldern des FFH-Gebietes zwar noch größerflächig vorhanden, jedoch ist in vielen Bereichen bereits eine flächige Naturverjüngung erkennbar, die z.T. bereits zu dichten, unterwuchsreichen Beständen durchgewachsen ist. Letztere sind jedoch kaum mehr als Jagdgebiet der Bechsteinfledermaus geeignet. Der Verbund zwischen den Teillebensräumen ist teilweise durch Straßen und Siedlungen eingeschränkt (z.B. B 27 zwischen den Teilgebieten 1 und 2, L 383 zwischen den Teilgebieten 10 und 11). Vor diesem Hintergrund wurde das Unterkriterium Jagdhabitats mit B bewertet werden. Die Habitatqualität insgesamt wird ebenfalls mit B bewertet.

Hinsichtlich des Zustands der Population erfolgte nach den anzuwendenden Kriterien eine Einstufung in Kategorie hervorragend - A, da im Gebiet mehrere Wochenstuben mit insgesamt mindestens 150 - 200 Tieren siedeln.

Hinsichtlich der Beeinträchtigungen wurde eine Einstufung in Kategorie mittel – B vorgenommen, weil die derzeitige forstliche Bewirtschaftung mittelfristig zu einer weiteren Verringerung des Quartierangebotes und auch der Eignung als Jagdgebiet in Bereichen der aktuel-

---

<sup>2</sup> Von der unteren Forstbehörde Reutlingen vorgelegte Forsteinrichtungsauswertungen weisen für den Stadtwald Reutlingen in den Alterklassen IV bis VI (60 bis 120 Jahre), für den Stadtwald Metzigen in der Alterklasse V (80 bis 100 Jahre) sowie in der Dauerwald-Verjüngungsphase hohe Eichenanteile aus. In diesen Betrieben ist mittel- bis langfristig daher nicht mit einer sogenannten "Eichenlücke" zu rechnen.

Aus den Zahlen lässt sich jedoch nicht unmittelbar ableiten, dass eine ausreichende Zahl an Alteichen nachwächst und damit die für die Bechsteinfledermaus erforderlichen Bestandsstrukturen und Funktionen gewährleistet bleiben. Die Bezugsräume von Forstbetrieb und FFH-Gebiet stimmen nicht überein und die räumliche Verteilung der Altersklassen innerhalb des Gebietes bildet sich in den Auswertungen nicht ab – beides wäre freilich für eine belastbare fachliche Einschätzung wesentlich.

len Wochenstuben-Quartierzentren führt (v. a. durch Verringerung des Eichen-Altholzanteils). So war im Untersuchungsjahr das Umfeld der nachgewiesenen Wochenstuben-Quartierzentren im Wald (Teilgebiet 2, 10 und auch 1) durch das Vorkommen älterer Eichen gekennzeichnet. In den o. g. Quartierzentren kann eine fortgesetzte Entnahme von Alteichen (mindestens 120 Jahre), die mit einer maßgeblichen Veränderung der Bestandesstruktur und einer Verringerung des Quartierangebotes einhergeht, mittelfristig zu einer Verschlechterung des aktuell noch hervorragenden Erhaltungszustandes führen. Dies ist insbesondere für das Teilgebiet 10 nicht auszuschließen, da hier 2016 in größerem Umfang Alteichen entnommen wurden, wobei es sich offensichtlich nicht um ein Einzelereignis handelte. Zudem entstehen im Rahmen des Waldumbaus von Buchenbeständen zum Dauerwald weitere unterwuchsreichere Bestände, die aufgrund ihrer Struktur nur noch eingeschränkt als Jagdhabitat nutzbar sind. Langfristig wird dieser Prozess zu einer großflächigen Verschlechterung der Habitatqualität führen.

#### Verbreitung im Gebiet

Für die Bechsteinfledermaus wurden insgesamt sieben Erfassungseinheiten abgegrenzt.

Im Rahmen der Detailerfassung (2016) wurde die Bechsteinfledermaus an 5 von 8 Netzfangstandorten nachgewiesen, an zwei weiteren gelangen Detektorhinweise der Art. Darüber hinaus liegen Nachweise aus früheren Untersuchungen im Rahmen anderer Projekte vor.

2016 wurden insgesamt 18 Individuen erfasst, davon alleine 11 Tiere in einem Streuobstbestand südlich von Belsen. Die vergleichsweise hohe Anzahl ist u.a. auf ein nahegelegenes Wochenstuben-Quartier in einem Fledermauskasten (K612) zurückzuführen. Nach Informationen von Herrn WOLFER (NABU Mössingen) sind aus Nistkastenkontrollen noch eine Reihe weiterer Wochenstubenquartiere im Teilgebiet 1 bekannt, worauf bereits im MaP "Albtrauf zwischen Mössingen und Gönningen" hingewiesen wurde. Insgesamt dürfte der Bestand hier deutlich mehr als 100 Tiere umfassen, wobei auch außerhalb des FFH-Gebietes gelegene Streuobstbestände in größerem Umfang genutzt werden (Streuobstwiesen am Südrand von Mössingen, z. B. im Gewinn Kausbühl). Auch aus weiteren Streuobstgebieten des FFH-Gebietes liegen Nachweise der Art vor, wobei es sich hier um jagende Tiere handelte (Teilgebiete 4, 5, 11). Im Fall des Lifthofes (Teilgebiet 11) wurde 2010 in einem westlich angrenzenden, größeren Streuobstbestand eine Wochenstubenkolonie mit 18 Weibchen nachgewiesen (s. BRÄUNICKE & TRAUTNER 2012).

Neben diesen älteren, baumhöhlen- und totholzreichen Streuobstbeständen werden insbesondere noch ältere, eichenreichere Laubwaldbestände des Untersuchungsgebietes besiedelt. Hervorzuheben sind das Waldgebiet Bernberg/Schlichten in Teilgebiet 2 und das Teilgebiet 10 südwestlich von Reutlingen. In beiden wurden jeweils Wochenstubenkolonien festgestellt. Die Nachweise aus dem Teilgebiet 2 basieren auf einer Untersuchung zum Ausbau der B 27 zwischen Bodelshausen und Nehren (s. BRÄUNICKE & TRAUTNER 2011). Hier befand sich das Quartier in einer älteren Eiche, welches von mindestens 18 Weibchen genutzt wurde. In Teilgebiet 10 gelang der Nachweis von zwei Wochenstubenquartieren; eines in einer alten freistehenden Eiche im Gewinn Markwasen (s. Bild 43) und ein weiteres in einem Nistkasten im Bereich Jungviehweide.

Darüber hinaus liegt aus der Untersuchung zum Managementplan "Reichenbach und Killertal zwischen Hechingen und Burladingen" ein Quartiernachweis einer Wochenstube im Hechinger Stadtwald nahe des Südwestrandes des Teilgebiets 1 in einer älteren Eiche vor (außerhalb FFH-Gebiet; ohne weitergehende Ermittlung der Koloniegröße; REGIERUNGSPRÄSIDIUM TÜBINGEN 2014).

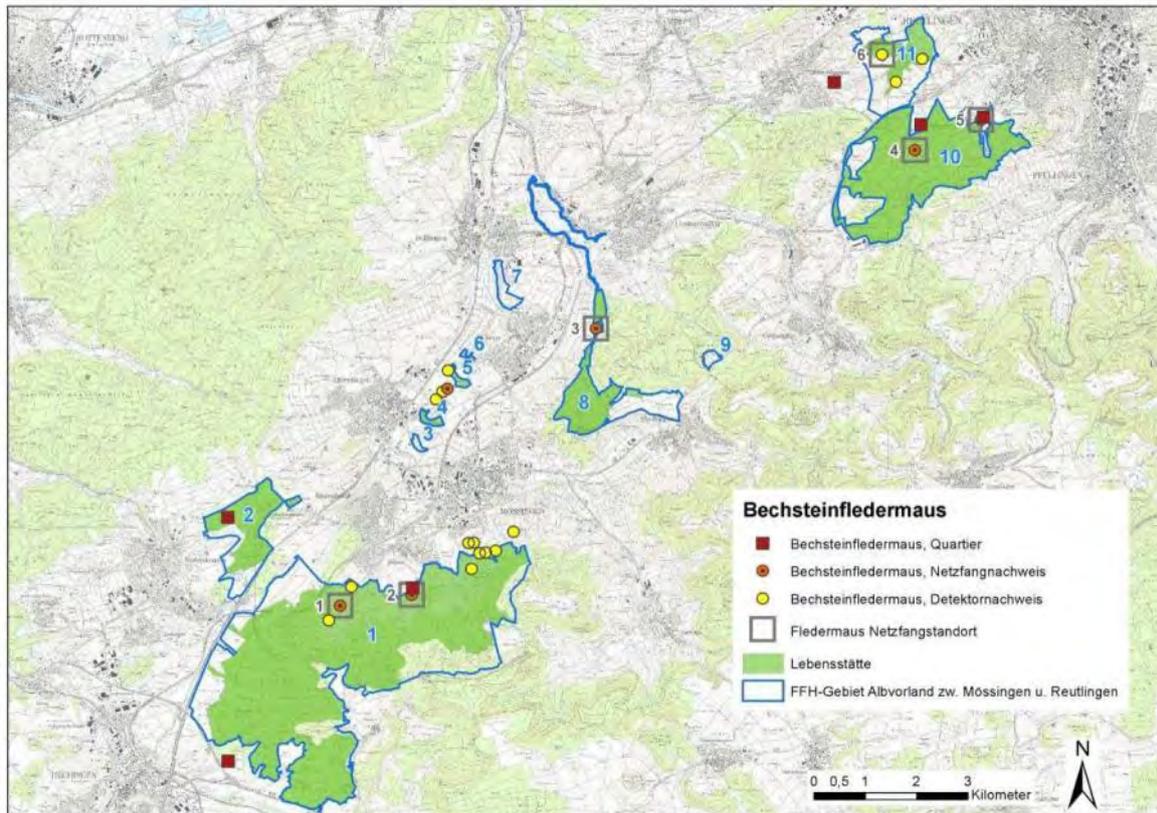


Abbildung 7: Netzfangstandorte und Nachweise der Bechsteinfledermaus im FFH-Gebiet Albvorland zwischen Mössingen und Reutlingen (Teilgebiete 1 - 11).

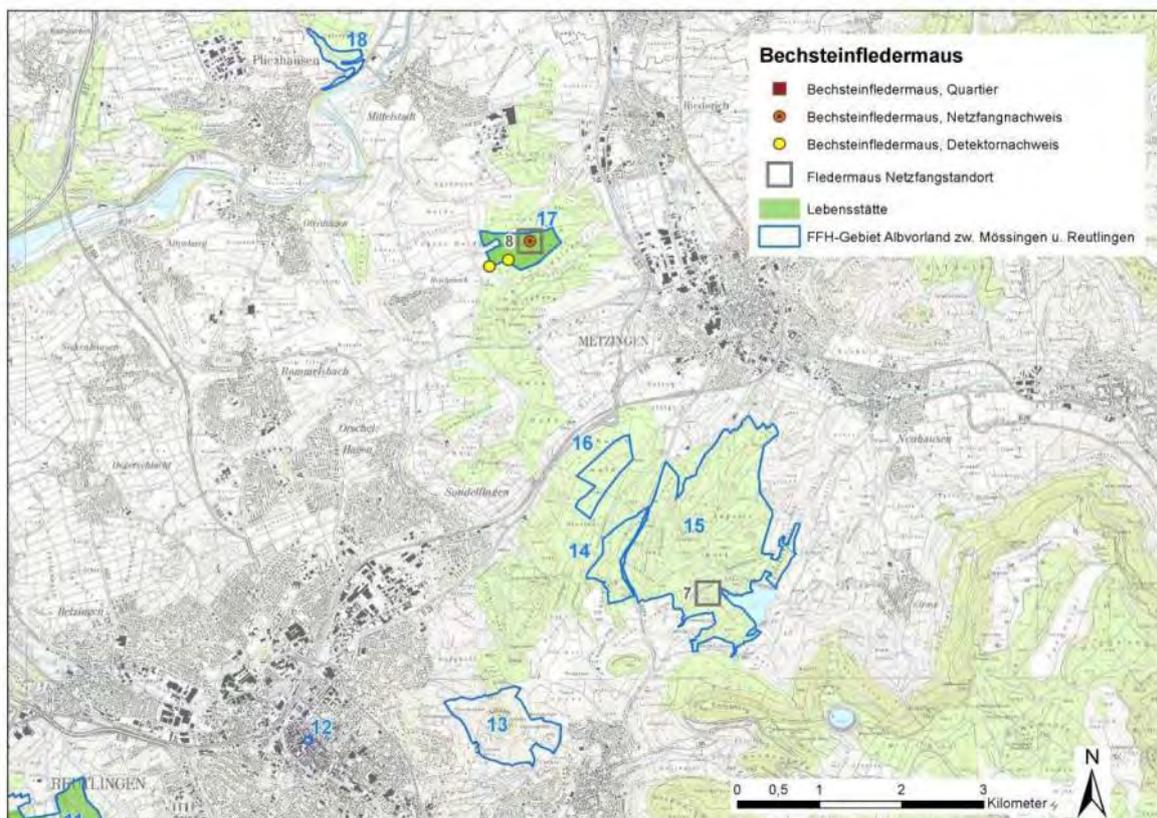


Abbildung 8: Netzfangstandorte und Nachweise der Bechsteinfledermaus im FFH-Gebiet Albvorland zwischen Mössingen und Reutlingen (Teilgebiete 12 - 18).

Bewertung auf Gebietsebene

Der Erhaltungszustand der Lebensstätte auf Gebietsebene wird aufgrund der insgesamt hohen Zahl an Wochenstubentieren trotz der Mängel bei der Habitatqualität und der Beeinträchtigungen mit hervorragend – A bewertet.

**3.3.8 Großes Mausohr (*Myotis myotis*) [1324]**

Erfassungsmethodik

Aktueller Nachweis auf Gebietsebene

Es waren keine speziellen Erfassungen (Detektorbegehungen, Netzfänge oder Ausflugsbeobachtungen) für das Große Mausohr vorgesehen, somit erfolgten auch keine Untersuchungen zur Nutzung von Flugstraßen zwischen bekannten Wochenstuben und Nahrungshabitaten. Nachweise der Art im Rahmen der Detailerfassung für Bechsteinfledermaus wurden jedoch in die Auswertung miteinbezogen.

Erhaltungszustand der Lebensstätte des Großes Mausohrs

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand				Gebiet
	A	B	C	keiner	
Anzahl Erfassungseinheiten	--	1	1	1	3
Fläche [ha]	--	3168,13	0,78	0,13	3169,04
Anteil Bewertung an LS [%]	--	100,0	<0,1	<0,1	100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]	--	100,0	<0,1	<0,1	100,0
<b>Bewertung auf Gebietsebene</b>					<b>B</b>

Kartierjahr 2016.

Beschreibung

Das v. a. Gebäude bewohnende Große Mausohr bevorzugt zur Jagd Laubwälder, darüber hinaus Wiesen, Weiden, in begrenztem Umfang auch (abgeerntete) Äcker und Siedlungsgebiete. Als Nahrung dienen u. a. größere Laufkäferarten, die direkt am Boden gejagt werden. Deshalb erreichen insbesondere ältere Laubwaldbestände mit geringer Bodendeckung (Haltenwälder) eine größere Bedeutung. Diese können auch in größerer Entfernung zur Wochenstube liegen (bis ca. 15-20 km, vgl. z. B. MESCHÉDE & HELLER 2000). Als Wochenstuben werden insbesondere geräumige Dachstühle aufgesucht, v. a. Männchen nutzen noch Baumhöhlen und Spalten an und in Gebäuden als Quartiere. Die Art ist landesweit v. a. in klimatisch begünstigten Regionen unterhalb 500 m ü. NN verbreitet, Winterquartiere sind z. B. aus Höhlen/Untertagequartieren der Schwäbischen Alb und des Schwarzwaldes bekannt (BRAUN & DIETERLEN 2003).

Hinsichtlich der Habitatqualität ist die Eignung des Quartiers im Spitalhof, welches inmitten der Altstadt von Reutlingen liegt, mit mittel – C zu bewerten. Geeignete Jagdhabitats sind im Umkreis der Wochenstubenkolonie vorhanden, jedoch aufgrund der in größeren Bereichen bereits sehr dichtwüchsigen Laub(misch)wald-Bestände nicht großflächig. Der Verbund zwischen den Teillebensräumen ist durch Siedlungsflächen und Infrastrukturflächen teilweise eingeschränkt. Vor diesem Hintergrund wurde für die Jagdgebiete eine Einstufung in Kategorie gut - B vorgenommen.

Hinsichtlich des Zustandes der Population erfolgt eine Einstufung in Kategorie C. Die einzige bekannte Wochenstube des FFH-Gebiets (Spitalhof Reutlingen) umfasst aktuell nur wenige Tiere. Zudem ist der Bestandstrend seit Jahren negativ (KAIPF 2017).

Hinsichtlich der Beeinträchtigungen wurde ebenfalls eine Einstufung in Kategorie C – stark vorgenommen. Einerseits sind Störungen im Bereich der Wochenstube im Spitalhof doku-

mentiert: Im Wochenstuben-Quartier Spitalhof (Teilgebiet 12) werden von I. KAIPF (AGF) seit 2005 jährliche Zählungen des Bestands durchgeführt. Zu Beginn der Zählungen nutzten 25 Weibchen das Quartier. Seit etwa 2007 sind Bestandsrückgänge zu verzeichnen. 2016 konnten im Quartier nur noch 9 Weibchen und 4 Jungtiere festgestellt werden. [Nachtrag: 2018 wurden nur noch fünf Tiere festgestellt (mdl. Mitt. KAIPF).] Als Ursachen für den Bestandsrückgang kommen Beeinträchtigungen durch Licht und Lärm während der Wochenstubenzeit im Rahmen von Open-Air-Veranstaltungen im Hof des Spitalhofs in Frage. Zudem besteht zumindest zeitweise ein Problem mit Tauben, die in den Dachstuhl einfliegen. Anfang September 2017 war das Gebäude bis hinauf zum Dachgeschoss im Zusammenhang mit einer Baumaßnahme mit Netzmaterial verhängt (vgl. Bild 44). Abschließend kann sich auch der Umbau (Musikschulen) negativ ausgewirkt haben. Ohne stützende Maßnahmen und eine deutliche Reduktion der bestehenden Beeinträchtigungen muss kurz- bis mittelfristig mit dem Erlöschen dieses Wochenstuben-Vorkommens gerechnet werden.

Andererseits sind Beeinträchtigungen im Bereich der Jagdhabitats erkennbar. So führt die aktuelle forstwirtschaftliche Bewirtschaftung auf großer Fläche zu unterwuchsreichen Beständen mit geringer oder fehlender Eignung als Nahrungshabitat für die vorzugsweise knapp über dem Boden jagende Art. Als Beeinträchtigungen der Offenland-Jagdhabitats sind Nutzungsaufgabe und Unternutzung von Grünland zu nennen.

#### Verbreitung im Gebiet

Im Rahmen der Detailerfassung Bechsteinfledermaus und weiterer Erhebungen im Rahmen anderer Projekte<sup>3</sup> liegen Nachweise des Großen Mausohrs aus sechs Teilgebieten vor. Bei zwei weiteren wurde die Art angrenzend festgestellt (Offerdinger Berg, BRÄUNICKE & TRAUTNER 2011). Aufgrund der strukturellen Ausstattung ist von einer weiten Verbreitung der Art im FFH-Gebiet auszugehen (vgl. Abb. 9 und 10).

---

<sup>3</sup> Ausbau der B27 zwischen Bodelshausen und Nehren (BRÄUNICKE & TRAUTNER 2011, 2012)

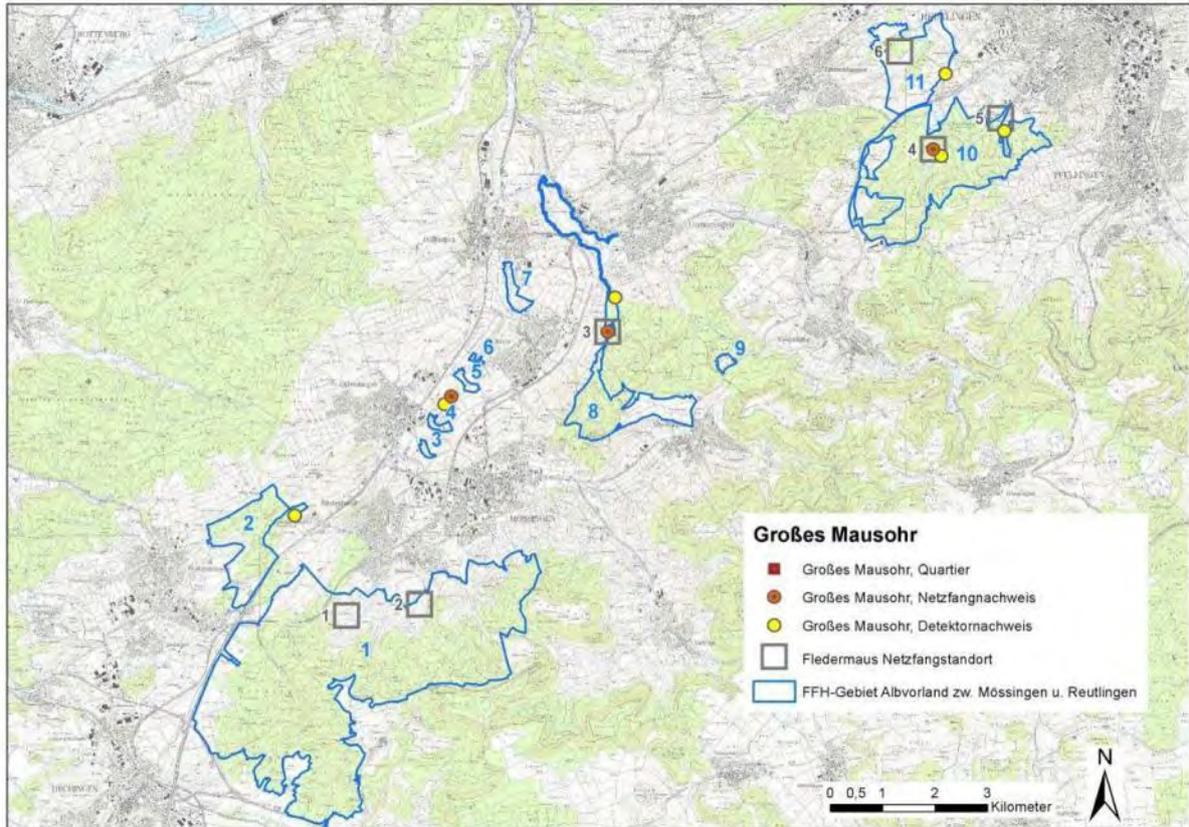


Abbildung 9: Nachweise des Großen Mausohrs (Teilgebiete 1 - 11)

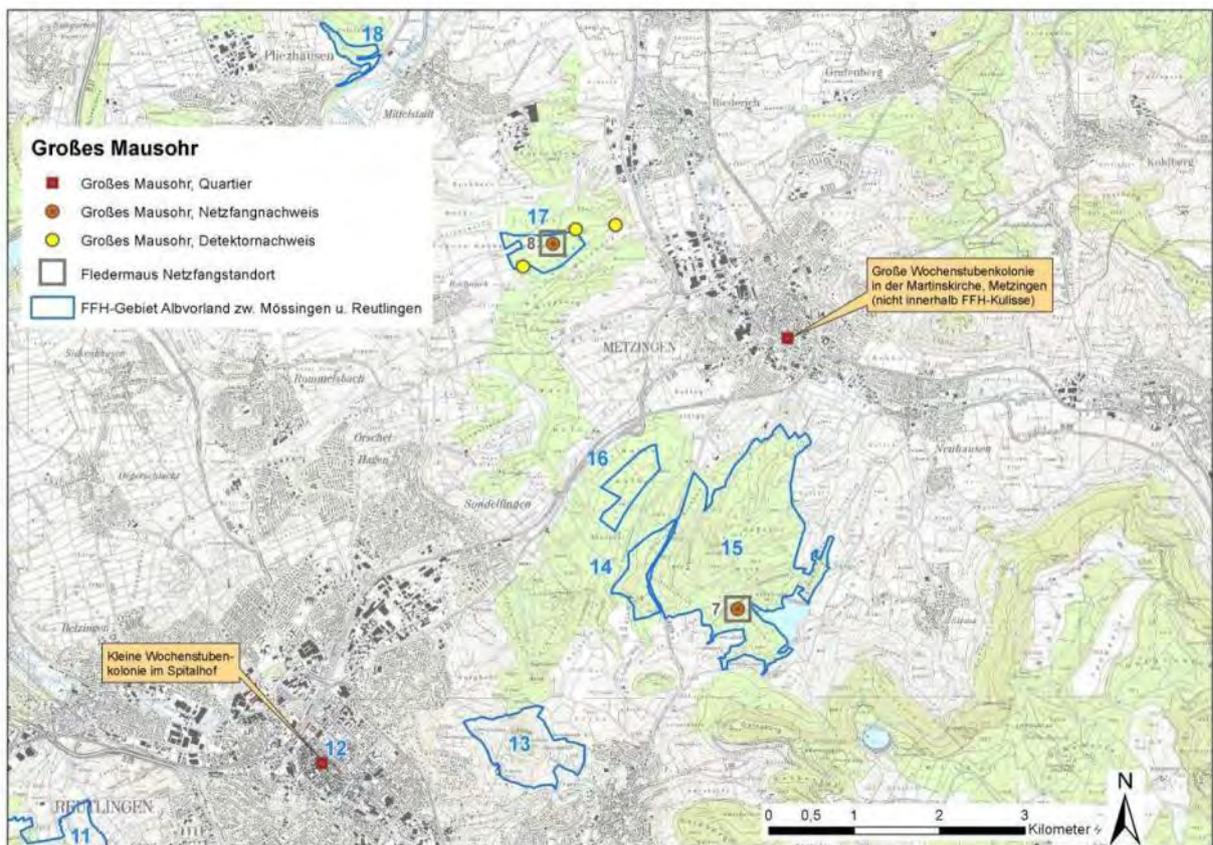


Abbildung 10: Nachweise des Großen Mausohrs (Teilgebiete 12 -18)

Die Mehrzahl der Nachweise stammt aus den Teilgebieten 8, 10, 15 und 17, in denen jeweils auch Netzfänge laktierender Weibchen und/oder diesjähriger Jungtiere gelangen. Hervorzuheben ist der Netzfangstandort in Teilgebiet 8, an dem am 23.06.2016 insgesamt 11 Individuen registriert wurden, darunter vier laktierende Weibchen. Ob diese aus der bekannten Wochenstube im Spitalhof in Reutlingen oder aus einer anderen, weiter entfernten gelegenen (z. B. Tübingen) oder gar noch unbekanntem Wochenstubenkolonie in der näheren Umgebung stammen, ist unklar. Anders ist dies bei den im Ostteil des FFH-Gebietes festgestellten Individuen einzuschätzen (s. Abb. 10). Diese dürften zu größeren Teilen aus dem Spitalhof oder aus der ca. 300 - 400 Tiere umfassenden Kolonie in der Martinskirche in Metzingen stammen. Letztere ist aktuell jedoch nicht Bestandteil der FFH-Kulisse.

Im FFH-Gebiet finden sich ausgedehnte Laub(misch)wälder und Streuobstgebiete, die im Allgemeinen geeignete Nahrungshabitate des Großen Mausohrs darstellen. Im Fall der Laub(misch)wälder überwiegen jedoch in Folge der auf großer Fläche angestrebten Naturverjüngung mehr oder weniger dichtwüchsige Bestände, die eine bodennahe Jagd nach Laufkäfer behindern oder gar unmöglich machen. Diese Beutetiere haben gerade im Frühjahr/Frühsummer einen großen Anteil am Nahrungsspektrum, d. h. zu einer Zeit, in der die Gewichtsverluste des Winterschlafes ausgeglichen und Energiereserven für die Trächtigkeit/Jungenaufzucht bereitgestellt werden müssen.

Bewertung auf Gebietsebene

Die Bewertung des Erhaltungszustandes erfolgt aufgrund der eingeschränkten Erfassungsmethodik lediglich als Einschätzung. Es werden vorhandene bzw. im Rahmen der Bestandserfassungen zur Bechsteinfledermaus erhobene Daten zugrunde gelegt.

In Aggregation der obigen Einzelparameter ist der Erhaltungszustand auf Gebietsebene insgesamt als mittel – B zu bewerten.

**3.3.9 Grünes Besenmoos (*Dicranum viride*) [1381]**

Erfassungsmethodik

Stichprobenverfahren (FFH-Arten)

Gemäß den methodischen Vorgaben des MaP-Handbuchs Version 1.3 wurden aus den von der FVA zur Verfügung gestellten digitalen Forstdaten (FOGIS) die potentiellen Lebensstätten ermittelt. Anhand des digitalen Orthofotos wurden weitere Gebiete, für die keine FOGIS-Daten vorhanden waren, aber nach Baumartenzusammensetzung und Bestandsstruktur als Lebensstätte geeignet waren, entsprechend ergänzt und vor Ort überprüft. Auch jüngere Bestände mit z.T. sehr alten Einzelbäumen oder Überhältern wurden berücksichtigt.

Die Erfassung wurde vom 21.-24.07.2014 durchgeführt. Trägerbäume wurden im Gelände, wie mit den zuständigen Kreisforstämtern vereinbart, mit einem rosafarbenen Punkt mit Markierspray gekennzeichnet, um eine spätere Wiederauffindbarkeit im Rahmen der Umsetzung des Managementplans zu erleichtern.

**Erhaltungszustand der Lebensstätte des Grünes Besenmooses**

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand			Gebiet
	A	B	C	
Anzahl Erfassungseinheiten	1	--	--	1
Fläche [ha]	367,58	--	--	367,58
Anteil Bewertung an LS [%]	100	--	--	100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]	11,6	--	--	11,6
<b>Bewertung auf Gebietsebene</b>				<b>A</b>

Beschreibung

Im Bereich des Mittleren Albvorlandes sind nach NEBEL & PHILIPPI (2000) und MEINUNGER & SCHRÖDER (2007) einige Funde des Grünen Besenmooses bekannt. Die Funde der detaillierten Untersuchung von MEINUNGER & SCHRÖDER (2007) in den Quadranten 7421/1 (Metzingen), 7519/4 (Rottenburg a.N.), 7520/3 (Mössingen) und 7620/1 (Jungingen) konnten bestätigt werden. Dahingegen sind die aktuell nachgewiesenen Vorkommen in den Kartenblättern 7421/3 & /4 (Metzingen), 7520/4 (Mössingen), 7521/1 (Reutlingen) und 7619/2 (Hechingen) als Neufunde zu betrachten.

Das Moos gilt als basenhold und profitiert in seiner Lebensstätte im Wesentlichen von kalkhaltigem Boden. Die Lebensstätten der Zielart umfassen überwiegend 100- bis 160-jährige Trauben-Eichen-Altholzbestände sowie Buchenwälder mittlerer Standorte. In wenigen Fällen werden Trägergehölze auch in Auwäldern kleinerer und größerer Bäche besiedelt. Die naturnahen, mehrschichtigen Bestände mit zahlreichen schiefstehenden Bäumen ermöglichen eine gute Ausbreitung der Zielart. Das luftfeuchtere Kleinklima der Geländeeinschnitte begünstigt die Zielart, aber auch zahlreiche weitere epiphytische Moose, was sich im ausgeprägten Bewuchs der Bäume widerspiegelt.

Verbreitung im Gebiet

Die Lebensstätten befinden sich über das gesamte FFH-Gebiet verteilt, u.a. im Merzenbachtal bei Pliezhausen, im Hofwald, Maienwald und Äußeren Wald bei Metzingen, im Buttnau- und Schachenwald bei Reutlingen sowie im Gewann „Dicke Eiche“ bei Mössingen, am Barnberg bei Bodelshausen und im Hechinger Stadtwald.

Bewertung auf Gebietsebene

Die Bewertung des Erhaltungszustandes erfolgt aufgrund der eingeschränkten Erfassungsmethodik lediglich als Einschätzung.

Die oben genannte Habitat- und Trägerbaumaltersstruktur begünstigt die Vorkommen. Das Vorkommen mit einer mittleren Häufigkeitsklasse erstreckt sich z.T. auf ausgedehnte, geeignete Waldbereiche. Der Erhaltungszustand der nachgewiesenen Vorkommen wird als hervorragend eingeschätzt – A.

**3.3.10 Spelz-Trespe (*Bromus grossus*) [1882]**

Erfassungsmethodik

Detailerfassung

**Erhaltungszustand der Lebensstätte der Spelz-Trespe**

LS = Lebensstätte

	Erhaltungszustand				Gebiet
	A	B	C	keiner	
Anzahl Erfassungseinheiten	--	--	--	1	1
Fläche [ha]	--	--	--	53,84	53,84
Anteil Bewertung an LS [%]	--	--	--	100	100
Flächenanteil LS am Natura 2000-Gebiet [%]	--	--	--	1,7	1,7
<b>Bewertung auf Gebietsebene</b>					<b>keine</b>

Kartierjahr 2016 und 2017.

Beschreibung

Die Spelz-Trespe (*Bromus grossus*), die auch als Dicke oder Dinkel-Trespe bezeichnet wird, wächst als therophytische, adventive Art typischerweise in Getreideäckern mit Dinkel oder anderen Wintergetreidesorten wie Futtergerste oder Weizen. Die Art wächst primär innerhalb

der Ackerflächen, besiedelt dort häufig vor allem die Randbereiche und greift auch auf angrenzende Randstreifen von Feldwegen sowie auf Brachflächen über, wo sie sich teilweise jahrelang halten kann. Sie gilt als heimische Art der Ackerwildkrauf flora.

Die Biologie der Art ist eng an den Dinkel- und Wintergetreideanbau angepasst. Die Spelz-Trespe keimt im Herbst und kommt im Folgejahr im Juni und Juli zur Blüte. Die Fruchtreife erfolgt ab August und somit etwa gleichzeitig mit der des angebauten Getreides. Die Samen der Spelz-Trespe werden bei der Ernte des Getreides mitgedroschen (LUBW 2013b). Bei unvollständiger Saatgutreinigung können Samen der Spelz-Trespe wieder mit dem Getreidesaatgut ausgebracht werden.

Die Spelz-Trespe ist vermutlich in der Lage, eine Samenbank aufzubauen, aus der sie sich bei geeigneter Bewirtschaftung der Flächen regenerieren kann. Die Art kann über mehrere Jahre ausbleiben (LUWG 2014).

Das Hauptverbreitungsgebiet liegt in Baden-Württemberg. Daneben gibt es kleine Vorkommen in Rheinland-Pfalz, Hessen, Bayern und Österreich. Im Saarland sowie in Luxemburg, Belgien und Frankreich gilt die Art als ausgestorben. Baden-Württemberg verfügt über den größten Teil des Weltbestandes der Art und steht somit in besonderer Verantwortung zu deren Erhaltung. Verbreitungsschwerpunkt in Baden-Württemberg ist die Schwäbische Alb, besonders der Bereich der Kuppenalb und der Mittleren Flächenalb (WAGNER 2012). Sie wird in Baden-Württemberg in der Roten Liste als vom Aussterben gefährdet (RL 1) geführt.

Verwechslungsmöglichkeit besteht mit der Roggen-Trespe (*Bromus secalinus*). Beide Trespes-Arten treten phänotypisch recht variabel in Erscheinung. Die besten Unterscheidungsmerkmale der beiden Arten bestehen anhand von Länge und Breite der Deckspelzen, die bei der Spelz-Trespe im Allgemeinen größer sind (LANGE in SEBALD et al. 1998, KOCH et al. 2016). Ergänzend kommen weitere Merkmale hinzu, die einer fachlichen Gewichtung bedürfen. Wahrscheinlich ist, dass sich die Art durch vermehrten Dinkelanbau und Ausbringung von verunreinigtem Saatgut in den letzten Jahrzehnten verstärkt ausbreiten konnte.

Auch wenn die Art überwiegend mit dem Saatgut eingebracht wird, ist nicht auszuschließen, dass noch keimfähige Diasporen auf der Fläche vorkommen und bei entsprechender Nutzung die Art wieder auftreten kann. Daher wurde die Ackerfläche mit den letzten Nachweisen als Lebensstätte mit einer Gesamtgröße von 53,84 ha ausgewiesen. Es handelt sich bei der Lebensstätte um einen Komplex verschiedener Ackerflächen. Es fand 2016 und 2017 vornehmlich Getreideanbau statt, kleinflächig wurden auch Hackfrüchte angebaut. Die Bewirtschaftung der Ackerflächen scheint sich für die Spelz-Trespe im letzten Jahrzehnt deutlich verschlechtert zu haben. Die Habitatqualität ist in den beiden Teilgebieten 8 und 9 daher aktuell nur noch als durchschnittlich einzustufen – Wertstufe C. Auch der Zustand der Population kann aufgrund des fehlenden Nachweises der Art nur noch als durchschnittlich eingestuft werden – Wertstufe C. Über die veränderten Bewirtschaftungsbedingungen hinausgehende Beeinträchtigungen konnten nicht festgestellt werden – Wertstufe A.

#### Verbreitung im Gebiet

Bis 2003 war die Art in den Gewannen Weidenweg (Südosten des Teilgebiets 8) und Öschinger Rain (Teilgebiet 9) vorhanden. Diese Flächen werden daher als Lebensstätte abgegrenzt.

Beiderseits der Bundesstraße 27 zwischen Bad Sebastiansweiler und dem Waldhof in den Gewannen Lehfeld und Stettäcker wurde die Art innerhalb eines Kilometers außerhalb des FFH-Gebiets nachgewiesen. Diese Vorkommen sind nicht Gegenstand dieses Managementplans.

#### Bewertung auf Gebietsebene

Das Vorkommen im FFH-Gebiet konnte aktuell nicht mehr bestätigt werden, so dass der Verlust der einzigen Lebensstätte im Gebiet befürchtet werden muss. Auf Gebietsebene kann das Vorkommen der Spelz-Trespe daher nur als durchschnittlich eingestuft werden – Erhaltungszustand C.

### 3.4 Beeinträchtigungen und Gefährdungen

Dieses Kapitel beschreibt ausschließlich Beeinträchtigungen, die das Natura 2000-Gebiet als Ganzes betreffen. Allgemeine lebensraum- und artspezifische Beeinträchtigungen sind bereits in den Kapiteln 1.1 und 3.3 aufgeführt und werden hier nicht wiederholt.

#### Kompensationskalkung im Wald

Als grundsätzliche Gefährdung, nicht aber als aktuelle Beeinträchtigung des Grünen Besenmooses wird auf Kompensationskalkungen im Wald hingewiesen. Bei deren Planung ist zu beachten, dass in Lebensstätten des Grünen Besenmooses der Kalk nicht durch Verblasen von Kalkstaub ausgebracht werden darf.

Das Verblasen führt zu erheblichen Änderungen der Standortbedingungen wie z.B. des pH-Wertes und in deren Folge zu direkten Schädigungen und zum anderen zu Änderungen in den Konkurrenzbedingungen zu vergesellschafteten Moosarten. So muss man davon ausgehen, dass durch die Kalkungsmaßnahmen die standorttypische, azidophytische Moosflora erheblich beeinträchtigt wird, während konkurrenzkräftige neutro- und basophytische Moosarten wie z.B. *Brachythecium rutabulum* gefördert werden.

#### Eschentriebsterben

Seit das Eschentriebsterben in Baden-Württemberg 2009 erstmals auffällig wurde, hat die Fläche mit wirtschaftlich fühlbarem bis bestandesbedrohendem Krankheitsausmaß rapide zugenommen. Am schwerwiegendsten sind dabei die Auewälder der oberrheinischen Tiefebene betroffen, in denen die Esche in Baden-Württemberg am häufigsten vorkommt. Jedoch auch in allen anderen Regionen führt die Krankheit zu mehr oder minder starken Symptomen bis hin zum Absterben der Bäume.

Die weitere Entwicklung im Bereich des FFH-Gebiets ist derzeit nicht absehbar. Die Esche ist in mehreren Lebensraumtypen (9180, 91E0\*, 9130) als Mischbaumart vertreten, in manchen Beständen sogar als führende Baumart. Bei anstehenden Eingriffen im Rahmen der Naturnahen Waldwirtschaft sind bevorzugt befallene Eschen zu entnehmen. Weitere jeweils LRT-typische Mischbaumarten sollten unbedingt belassen und gefördert werden. Bisher befallsfreie Eschen sollen erhalten werden. Sie können möglicherweise zum Aufbau einer weniger anfälligen Eschengeneration beitragen. Direkt wirksame Gegenmaßnahmen sind allerdings nicht möglich (ENDERLE & METZLER 2014).

Die Planungen zum Ausbau/Neubau der Bundesstraße 27 im Abschnitt Nehren-Bodelshausen sehen eine Trassenführung zwischen den Teilgebieten 4 und 5 hindurch vor und schneiden das östliche Ende von Teilgebiet 3. Eine erhebliche Zerschneidungswirkung für die Lebewelt ist zu erwarten.

Neobiota: Als invasive Neophyten kommen im Gebiet zerstreut Indisches Springkraut (*Impatiens glandulifera*), Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*) und Kanadische Wasserpest (*Elodea canadensis*) vor.

Groppe, Durchgängigkeit der Fließgewässer: In mehreren Fließgewässern des Gebiets bestehen anthropogene Wanderungshindernisse in Form von Wehren, Staufflächen, Abstürzen oder Verdolungen. Für die Populationen der Groppe ist die Durchgängigkeit der Fließgewässer ohne für die Art nicht passierbare Hindernisse prinzipiell wünschenswert, um Wanderungsbewegungen und einen Genaustausch zwischen den Teilpopulationen zu ermöglichen.

Deponien: Inmitten des östlichen Bereichs von Teilgebiet 10 liegen die Erddeponie "Saurer Spitz" und eine Mülldeponie. Schwerlastverkehr über die das FFH-Gebiet querenden Straßen sowie Lärm- und Lichtmmissionen beeinträchtigen das Gebiet.

Ein Hochwasserschutzdamm am Buchbach östlich von Belsen befindet sich derzeit im Bau. Der ehemals dort befindliche Auwald wurde beseitigt (vgl. Bilder 71-73). Kohärenzsicherungsmaßnahmen sind vorgesehen.

Es wird derzeit über Hochwasserschutz bei Gomaringen diskutiert, der durch ein mögliches Bauwerk östlich von Gomaringen außerhalb des FFH-Gebiets die Hydrodynamik der Wiesaz beeinflussen könnte.

An der Wiesaz bei Gomaringen wurde ein Gebäude eines Einkaufszentrums unmittelbar an den Bach heran gebaut (vgl. Bild 59). Dafür wurde nachträglich zwischen dem Betreiber des Marktes, der Gemeinde Gomaringen und dem Landratsamt Tübingen ein Kohärenzausgleich für den Eingriff in den prioritären Auenwald [91E0\*], das Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260] und eine Hochstudenflur [6430] vertraglich vereinbart und finanziert. Verschiedene Maßnahmen wurden in diesem Zusammenhang neben einer weiteren externen Ausgleichsmaßnahme am Spundgraben durchgeführt.

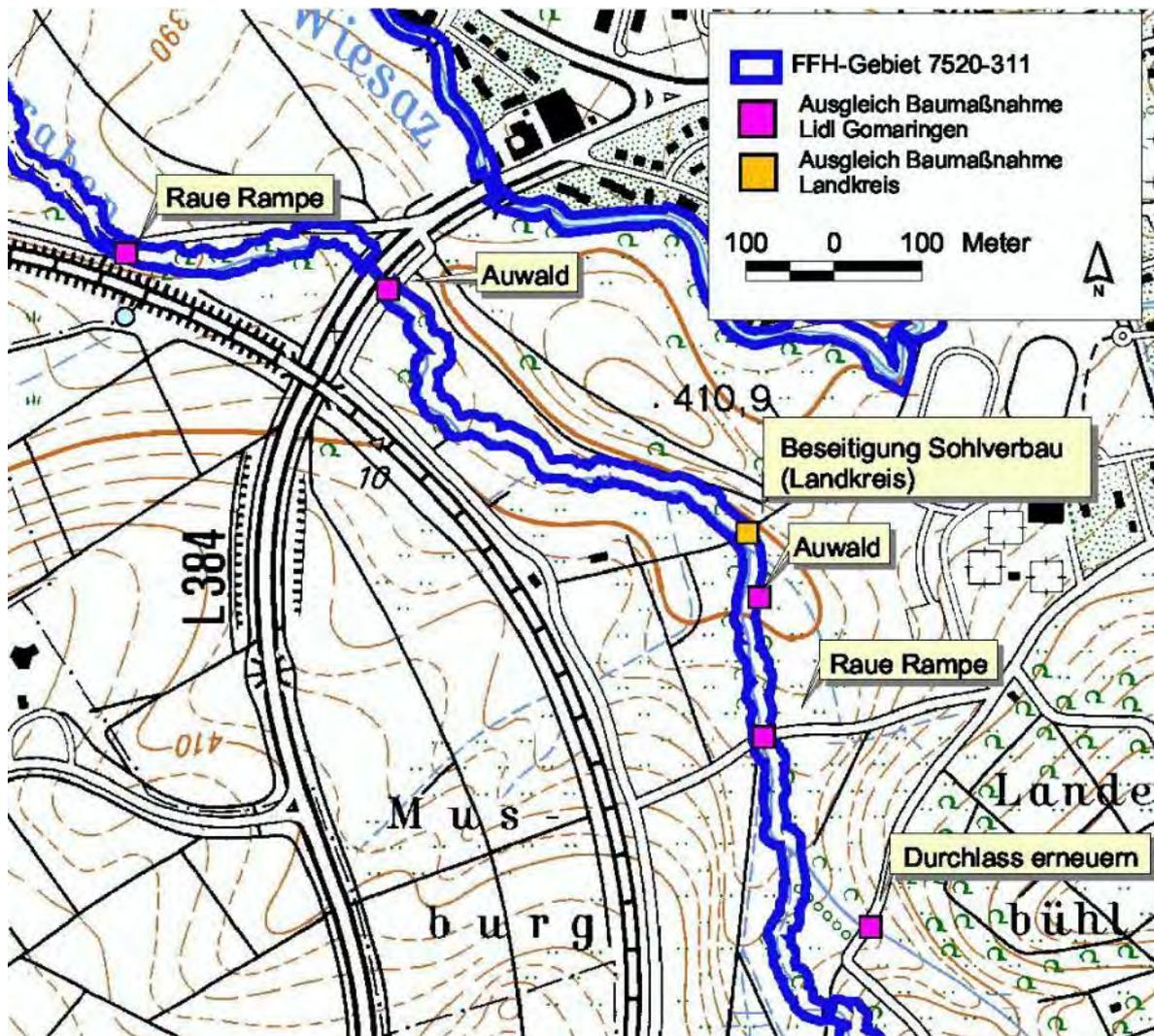


Abbildung 11: Lage der Kohärenzausgleichsmaßnahmen

Die Wiesaz und der Spundgraben sind durch diffuse Ablagerungen, Bauwerke in Ufernähe und ähnliches stellenweise erheblich beeinträchtigt (vgl. Bilder 60-62, 64). Auch an anderen Bächen des Gebiets finden sich diverse Ablagerungen (Bilder 66, 67), beispielsweise auch eine größere Erdablagerung am Gieß-/Geißbach südwestlich von Belsen (vgl. Bild 65). Verschiedentlich wurden Sohlerbauungen angelegt. z.B. im Breitenbach (Bild 69).

Ablagerungen: Verschiedentlich werden in den Wiesen des Gebiets Brennholz, Mist und andere organische Materialien abgelagert (vgl. Bild 53, 54).

Klimawandel: Weitere Gefährdungen oder Beeinträchtigungen sind auch durch den Klimawandel möglich (PIK o. J.). Mögliche Folgen sind derzeit aber aufgrund fehlender Studien nicht ausreichend abschätzbar.

### 3.5 Weitere naturschutzfachliche Bedeutung des Gebiets

#### 3.5.1 Flora und Vegetation

Nach Biotopkartierung, Waldbiotopkartierung, Artenschutzprogramm und aktuellen Untersuchungen sind bzw. waren Vorkommen folgender Gefäßpflanzenarten bekannt, die entweder nach der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchVO) bzw. EGArtSchVO geschützt sind (§) und/oder auf der der Roten Liste der Gefäßpflanzen geführt bzw. im Artenschutzprogramm des Landes Baden-Württemberg betreut werden.

**Tabelle 8: Wertgebende Gefäßpflanzenarten des Gebiets**

Name		BArtSchVO	RL BW	ASP
<i>Aconitum vulparia</i>	Gelber Eisenhut	§		
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	Hundswurz	§	3	
<i>Anchusa officinalis</i>	Gewöhnliche Ochsenzunge		3	
<i>Anthericum ramosum</i>	Ästige Grasllilie	§	V	
<i>Anthyllis vulneraria</i>	Gewöhnlicher Wundklee		V	
<i>Asplenium scolopendrium</i>	Hirschzunge	§		
<i>Aster amellus</i>	Kalk-Aster	§	V	
<i>Bromus racemosus</i>	Traubige Trespe		3	
<i>Bupthalmum salicifolium</i>	Weidenblättriges Ochsenauge		V	
<i>Calamagrostis varia</i>	Buntes Reitgras		V	
<i>Campanula glomerata</i>	Büschel-Glockenblume		V	
<i>Carex davalliana</i>	Davalls Segge		3	
<i>Carex distans</i>	Lücken-Segge		3	
<i>Carex hostiana</i>	Saum-Segge		2	
<i>Carex nigra</i>	Braune Segge		V	
<i>Carex tomentosa</i>	Filz-Segge		3	
<i>Carlina acaulis</i>	Stängellose Silberdistel	§	V	
<i>Centaureum erythraea</i>	Echtes Tausendgüldenkraut	§		
<i>Cephalanthera damasonium</i>	Weißes Waldvöglein	§		
<i>Cirsium rivulare</i>	Bach-Kratzdistel		V	
<i>Cirsium acaule</i>	Stängellose Kratzdistel		V	
<i>Cirsium rivulare</i>	Bach-Kratzdistel		V	
<i>Cyperus fuscus</i>	Braunes Zypergras		V	
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	Fleischrotes Knabenkraut	§	3	
<i>Dactylorhiza maculata</i>	Geflecktes Knabenkraut	§		
<i>Daphne mezereum</i>	Gewöhnlicher Seidelbast	§		
<i>Dianthus armeria</i>	Büschel-Nelke	§	V	
<i>Dianthus carthusianorum</i>	Kartäuser-Nelke	§	V	
<i>Digitalis grandiflora</i>	Großblütiger Fingerhut	§	V	
<i>Epilobium palustre</i>	Sumpf-Weidenröschen		V	
<i>Epipactis atrorubens</i>	Rotbraune Stendelwurz	§	V	
<i>Galium glaucum</i>	Blaugrünes Labkraut		V	
<i>Galium pumilum</i>	Niedriges Labkraut		V	
<i>Gentiana verna</i>	Frühlings-Enzian		2	
<i>Gentianella ciliata</i>	Fransen-Enzian	§	V	
<i>Gentianella germanica</i>	Deutscher Enzian	§	V	
<i>Globularia punctata</i>	Gewöhnliche Kugelblume	§	3	
<i>Groenlandia densa</i>	Dichtes Laichkraut		2	
<i>Gymnadenia conopsea</i>	Mücken-Händelwurz	§	V	
<i>Helictotrichon pratense</i>	Echter Wiesenhafer		V	
<i>Helleborus foetidus</i>	Stinkende Nieswurz	§		

Name		BArtSchVO	RL BW	ASP
<i>Hippuris vulgaris</i>	Tannenwedel		3	
<i>Huperzia selago</i>	Tannenbärlapp		V	
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	Froschbiss		3	
<i>Iris pseudacorus</i>	Gelbe Schwertlilie	§		
<i>Lemna trisulca</i>	Dreifurchige Wasserlinse		V	
<i>Lilium martagon</i>	Türkenbund	§		
<i>Listera ovata</i>	Großes Zweiblatt	§		
<i>Lotus maritimus</i>	Gelbe Spargelerbse		3	
<i>Lunaria rediviva</i>	Wildes Silberblatt	§		
<i>Muscari botryoides</i>	Kleine Traubenhyanthe	§	3	
<i>Nuphar lutea</i>	Gelbe Teichrose	§		
<i>Nymphaea alba</i>	Weißer Seerose	§	3	
<i>Odontites vernus</i>	Acker-Zahntrout		G	
<i>Ophrys apifera</i>	Bienen-Ragwurz	§	V	
<i>Ophrys holoserica</i> subsp. <i>holoserica</i>	Hummel-Ragwurz	§	3	
<i>Orchis mascula</i>	Stattliches Knabenkraut	§	V	
<i>Orchis militaris</i>	Helm-Knabenkraut	§	V	
<i>Orchis morio</i>	Kleines Knabenkraut	§	3	
<i>Orchis pallens</i>	Blasses Knabenkraut	§	3	
<i>Orthilia secunda</i>	Nickendes Wintergrün		V	
<i>Parnassia palustris</i>	Herzblatt	§	3	
<i>Phyteuma orbiculare</i>	Kugel-Rapunzel		3	
<i>Platanthera bifolia</i>	Weißer Waldhyazinthe	§	V	
<i>Polygala amarella</i>	Sumpf-Kreuzblume		V	
<i>Potentilla heptaphylla</i>	Rötliches Fingerkraut		V	
<i>Primula elatior</i>	Große Schlüsselblume	§		
<i>Primula veris</i> subsp. <i>veris</i>	Arznei-Schlüsselblume	§	V	
<i>Prunella grandiflora</i>	Große Brunelle		V	
<i>Prunella laciniata</i>	Weißer Brunelle		3	
<i>Pulsatilla vulgaris</i>	Gewöhnliche Küchenschelle	§	3	
<i>Ranunculus lingua</i>	Zungen-Hahnenfuß		2	
<i>Ranunculus reptans</i>	Ufer-Hahnenfuß		2	
<i>Rosa gallica</i>	Essig-Rose		3	
<i>Rosa micrantha</i>	Kleinblütige Rose		3	
<i>Rosa pimpinellifolia</i>	Bibernell-Rose		V	
<i>Salix elaeagnos</i>	Lavendel-Weide		V	
<i>Spiranthes spiralis</i>	Herbst-Schraubenstendel	§	2	X
<i>Taxus baccata</i>	Eibe	§	3	
<i>Thesium bavarum</i>	Berg-Leinblatt		V	
<i>Trifolium montanum</i>	Berg-Klee		3	
<i>Trifolium ochroleucon</i>	Blassgelber Klee		2	
<i>Trollius europaeus</i>	Trollblume	§	3	

§: Geschützt nach BArtSchVO bzw. nach EG-ArtSchVO

RL BW: Rote Liste Baden-Württemberg (LFU 1999)

ASP: Arten- und Biotopschutzprogramm des Landes Baden-Württemberg (LUBW 2005)

### 3.5.2 Fauna

#### Säugetiere

Nach der Waldbiotopkartierung kommen am Kleinen Breitenbachsee (Teilgebiet 10) Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*) und Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) vor.

Im Herbst 2016 wanderte der aus der Schweiz stammende Luchs "Tello" durch den südwestlichen Teil des FFH-Gebiets (FVA Oktober 2016).

Im FFH-Gebiet konnten im Zuge der Untersuchungen an den Gewässern bislang keinerlei Hinweise auf Vorkommen des Bibers erbracht werden.

### Reptilien

Es liegen verschiedene Nachweise der Schlingnatter, der Ringelnatter und der Zauneidechse aus dem Gebiet vor (Artenschutzprogramm).

### Heuschrecken

Vorkommen der Wanstschrecke (*Polysarcus denticauda*) befinden bzw. befanden sich im NSG Altwiesen im Teilgebiet 2 (Nachweise DETZEL 2009, BENSE 2016, SEGGEWIFE 2016) und bei Ofterdingen in Teilgebiet 5 (Nachweis von BENSE 2014, schr. Mitt. 2017).

### Käfer

Auf dem Lifthofareal wurde nördlich des Umweltzentrums als weitere ASP-Käferart der Mattschwarze Maiwurmkäfer (*Meloe rugosus*) nachgewiesen. Die Nachsuche 2016 (BENSE) im Rahmen des ASP blieb ohne Erfolg.

Unter den Totholz bewohnenden Käfern sind im Bereich der Lebensstätte des Eremiten beim Reutlinger Markwasen die Nachweise von vier weiteren Spezies besonders hervorzuheben, die von MÜLLER et al. (2005) als Urwaldrelikt-Arten eingestuft werden. Landesweit werden diese Arten ebenfalls in hohen Gefährdungskategorien (BENSE 2002) geführt. Es handelt sich um die in trockenem Eichenholz siedelnde Schwarzkäferart *Corticium fasciatum* (RL 2) und die ebenfalls auf länger abgestorbene Eichenstämme angewiesenen Rindenkäferart *Teredus cylindricus* (RL 2). Der zur Familie der Hirschkäfer gehörenden Kurzschrüter (*Aesalus scarabaeoides*, RL 2) ist auf stark zersetztes, rotfaules Laubholz, z.B. über Jahrzehnte liegende gebliebenes Eichenholz angewiesen und der zu den Schnellkäfern zählende Feuerschmied (*Elater ferrugineus*, RL 2) hat als Mulmbesiedler ähnliche Ansprüche wie der Eremit. Mit dem Großen Goldkäfer (*Protaetia aeruginosa*, RL 2) konnte bei den Erhebungen eine weitere streng geschützte Art mehrfach in Baumhöhlen von Alteichen nachgewiesen werden. Hinsichtlich der Besiedler von Alteichen ist das Gebiet landesweit von hervorragender Bedeutung.

Im Bannwald Bildhau hat BENSE 1992 im Auftrag der FVA eine umfangreiche Erfassung der Totholzkäferfauna durchgeführt (BENSE 1992). Dabei ergaben sich keinerlei Hinweise auf ein früheres oder aktuelles Vorkommen des Heldbocks (*Cerambyx cerdo*). Der Heldbock kam etwa um 1850 noch bei Reutlingen vor und ist bis in die 1920-er Jahre im Schönbuch bei Bebenhausen gefunden wurde. Im Bildhau existieren an den alten Eichen noch Hinweise auf eine erhalten gebliebene Rest-Reliktfauna.

Es kann von einem Vorkommen des nahe verwandten, aber meist deutlich kleineren Buchen-Spießbocks (*Cerambyx scopolii*) im Gebiet ausgegangen werden. Dieser wird als Käfer (bis 4 cm Körperlänge) und beim Fund des Fraßbildes häufig mit dem Heldbock verwechselt.

Ein Vorkommen des Heldbocks schließt BENSE weiterhin aus. Durch die umfangreichen Auflichtungen im angrenzenden Schonwald hat sich dort zwar wieder einen Mittelwaldcharakter mit licht stehenden Alteichen eingestellt, die vom Typ her für den Heldbock als Brutbäume geeignet wären, aber grundsätzlich ist der Heldbock im Bereich der Regierungspräsidien Stuttgart und Tübingen nach den Recherchen C. WURST und BENSE (im Auftrag der LUBW, FFH-Artenmonitoring) seit über 60 Jahren ausgestorben.

### Libellen

Unmittelbar außerhalb des Gebiets im Gewann "Neue Wiesen" in einem Feuchtgebiet am Spundgraben nordöstlich von Nehren wurde die Südliche Binsenjungfer (*Lestes barbarus*) zuletzt 2011 nachgewiesen; in einem Gewässer im Gewann "Rosswasen", ebenfalls unmittelbar außerhalb des FFH-Gebiets/Teilgebiet 10 südwestlich von Reutlingen, gelang zuletzt 2008 ein Nachweis der Glänzenden Binsenjungfer (*Lestes dryas*) (Artenschutzprogramm, schr. Mitt. SCHIEL 2016).

### Schmetterlinge

In der Würdigung zum NSG "Bei der Olgahöhe" (VENTH 1998; RL-Angaben nach EBERT & RENNWALD 1989) werden erwähnt:

Rostbraunes Wiesenvögelchen (*Coenonympha glycerion*, §, RL 3)

Kleiner Eisvogel (*Limenitis camilla*, §)

Großer Eisvogel (*Limenitis populi*, §, RL 2)

### 3.5.3 Sonstige naturschutzfachliche Aspekte

Die Waldbiotopkartierung hat viele nach Naturschutz- oder Waldrecht geschützte Biotope erfasst, die nicht nach FFH-RL geschützt sind (s. Anhang B), darunter Klingen, Überschwemmungsbereiche und Gebüsche sowie verschiedene Eichenwälder und Wälder mit seltenen Pflanzen- oder Tierarten als weitere naturschutzfachlich interessante Waldtypen.

#### Biosphärengebiet

Im Auftrag der Geschäftsstelle des Biosphärengebiets werden für alle Städte und Gemeinden des Biosphärengebiets sogenannte „Biodiversitäts-Checks für Gemeinden“ durchgeführt. Für den sich mit dem FFH-Gebiet überlagernden Bereich liegt mit der Phase I des Biodiversitäts-Checks – derzeit noch im Entwurf – eine auf dem Zielartenkonzept Baden-Württemberg basierende naturschutzfachliche Prioritätensetzung vor (DEUSCHLE et al. in Bearb.). Danach wird eine hohe Schutzverantwortung für Zielarten der Kalkfelsen, Kalkschotterflächen sowie der lichten Trockenwälder festgestellt. Mit etwas geringerer Priorität wird die Schutzverantwortung für Zielarten der Kalkmagerrasen, Höhlen und Stollen, Streuobstgebiete und artenreicher, mesophiler Wiesen sowie größerer Stillgewässer eingestuft. Auf dieser Grundlage werden in der Phase II dann tierökologische Detailuntersuchungen in den Schwerpunkträumen durchgeführt und ein flächenspezifisches Maßnahmenkonzept erarbeitet.

#### Streuobstwiesen

Das FFH-Gebiet umfasst ausgedehnte Streuobstbereiche südlich von Mössingen und Belzen, kleinere Flächen auch am Listhof, der Achalm und in den kleinen Teilgebieten zwischen Offerdingen und Nehren. Die Streuobstwiesen des Albvorlandes sind für Vögel und Fledermäuse neben anderen Artengruppen von großer Bedeutung. Das Regierungspräsidium Stuttgart initiierte das LIFE+-Projekt „Vogelschutz in Streuobstwiesen des Mittleren Albvorlandes und des Mittleren Remstales“, in dem Lösungsansätze zur Erhaltung und zur zukünftigen Entwicklung des Lebensraumes Streuobstwiese aufgezeigt werden (SEEHOFER et al. 2014).

#### Vogelschutzgebiet

Teilgebiet 1 ist Bestandteil des Vogelschutzgebiets "Südwestalb und Oberes Donautal" (7820-441) und mit sehr geringem Flächenanteil auch des Vogelschutzgebiets "Mittlere Schwäbische Alb (7422-441). Die vorgeschlagenen Ziele und Maßnahmen zu den FFH-Lebensraumtypen und Arten stehen grundsätzlich nicht im Widerspruch zu den Zielen für die geschützten Vogelarten im Vogelschutzgebiet.

Die im Standarddatenbogen (SDB) des Vogelschutzgebietes gemeldeten Arten kommen teilweise im FFH-Gebiet vor und sind bei der Ziel- und Maßnahmenplanung im MaP berücksich-

sichtigt. Die Vogelarten wurden im Zuge der Erstellung des vorliegenden Managementplans nicht kartiert.

**Tabelle 9: Im Standarddatenbogen (SDB) des Vogelschutzgebietes "Südwestalb und Oberes Donautal" gemeldete Vogelarten**

Artencode	Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname
A223	<i>Aegolius funereus</i>	Raufußkauz
A229	<i>Alcedo atthis</i>	Eisvogel
A104	<i>Bonasa bonasia</i>	Haselhuhn
A215	<i>Bubo bubo</i>	Uhu
A082	<i>Circus cyaneus</i>	Kornweihe
A207	<i>Columba oenas</i>	Hohltaube
A113	<i>Coturnix coturnix</i>	Wachtel
A122	<i>Crex crex</i>	Wachtelkönig
A236	<i>Dryocopus martius</i>	Schwarzspecht
A708	<i>Falco peregrinus</i>	Wanderfalke
A099	<i>Falco subbuteo</i>	Baumfalke
A321	<i>Ficedula albicollis</i>	Halsbandschnäpper
A233	<i>Jynx torquilla</i>	Wendehals
A338	<i>Lanius collurio</i>	Neuntöter
A653	<i>Lanius excubitor</i>	Raubwürger
A246	<i>Lullula arborea</i>	Heidelerche
A073	<i>Milvus migrans</i>	Schwarzmilan
A074	<i>Milvus milvus</i>	Rotmilan
A277	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Steinschmätzer
A072	<i>Pernis apivorus</i>	Wespenbussard
A313	<i>Phylloscopus bonelli</i>	Berglaubsänger
A238	<i>Picoides medius</i>	Mittelspecht
A234	<i>Picus canus</i>	Grauspecht
A275	<i>Saxicola rubetra</i>	Braunkehlchen

## 4 Naturschutzfachliche Zielkonflikte

### Hirschkäfer [1083] und Bechsteinfledermaus [1323] und Lebensraumtyp Waldmeister-Buchenwald [9130]

Die Lebensstätte des Hirschkäfers ist vor allem im Hechinger Stadtwald auch in Bereichen abgegrenzt, die auch als Lebensraumtyp Waldmeister-Buchenwald kartiert wurden.

Der Hirschkäfer weist keine unmittelbare Bindung an die Baumart Eiche auf. Das morsche Holz einer Vielzahl von vornehmlich Laubbaumarten ist für die Larvalentwicklung des Käfers geeignet. Dennoch erscheint die Eiche bevorzugt genutzt zu werden. Auch für die Ernährung der adulten Käfer werden Pflanzensäfte verschiedener Baumarten genutzt, auch hier wird die Eiche scheinbar bevorzugt.

Die Eiche ist nur mit geringen Anteilen und auch nur auf einigen Standorten Teil des vorhandenen Buchenwaldes. Ihre Vitalität und vor allem die Konkurrenzkraft gegenüber der Buche sind stark eingeschränkt. Ohne waldbauliche Förderung werden die Eichenanteile im Bereich der Hirschkäfer-Lebensstätte sinken.

Es ist daher anzustreben, im Rahmen der forstlichen Bewirtschaftung die Eiche als Mischbaumart in den Buchenbeständen zu erhalten, wo dies standörtlich sinnvoll und waldbaulich möglich ist.

Vor dem Hintergrund dieser Annahmen sind im Hinblick auf die mehr oder weniger eng an Vorkommen der Eiche gebundenen Arten Hirschkäfer und Bechsteinfledermaus keine Zielkonflikte zu erwarten.

### Huteweide im Wald

Südlich an den Markwasen angrenzende Wälder mit hohem Eichenanteil scheinen geeignet, um zur Strukturverbesserung und aus faunistischen Gründen eine Hutewaldbewirtschaftung durchzuführen. Die Steuerung der Weideintensität und Besatzdichte im jeweiligen Maßnahmenbereich muss sich an den naturschutzfachlichen Zielsetzungen einerseits und der Erhaltung der Waldeigenschaft andererseits orientieren. Es ist hierzu die Erarbeitung eines jeweils fallspezifischen Weidekonzeptes unter Einbeziehung der zuständigen Behörden notwendig.

### Magere Flachland-Mähwiesen [6510] und Streuobstbestände mit Fledermaus- und Vogelarten

Ein deutlicher Anteil der erfassten Mageren Flachland-Mähwiesen liegt in den teils ausgedehnten Streuobstbeständen. Sehr dichte und ungepflegte Baumbestände sind oft mitursächlich für den Verlust und die Verschlechterung des Lebensraumtyps und behindern die Pflege des Grünlandes stellenweise erheblich. Diese Streuobstbestände bieten gleichwohl zahlreichen seltenen und gefährdeten Tierarten wichtige Lebensräume (z.B. Wendehals, Bechsteinfledermaus). Es besteht somit ein Zielkonflikt zwischen der Erhaltung und Wiederherstellung der Mageren Flachland-Mähwiesen einerseits und der Erhaltung mancher Obstbaumbestände in ihrer aktuellen Ausbildung. Dieser Konflikt kann minimiert oder ausgeräumt werden, indem

- eine Kronenpflege durchgeführt wird (Auslichtungs- und Erhaltungsschnitt), um dadurch die Beschattung deutlich zu reduzieren. Sofern naturschutzfachliche Parameter in die Baumpflege einfließen (ZEHNDER & WAGNER 2008, SEEHOFER et al. 2014) sind keine Zielkonflikte mit dem Vorkommen von Vogelarten zu erwarten.
- vor größeren Rodungsmaßnahmen oder einer Bestandsumgestaltung eine Überprüfung der vorhandenen Habitatbäume (v.a. starke großkronige Bäume und starke abgestorbene Bäume) erfolgt.

Die Entfernung dicht gepflanzter Mittelstammobstbäume ist aller Voraussicht nach unproblematisch. Für die Neuanlage von Streuobstbeständen auf LRT-Flächen besteht genereller

Prüfbedarf und kann nur bei Gewährleistung einer angepassten Nutzung oder Pflege und einer geeigneten Baumdicke erfolgen.

Für die ausgedehnten Schafweiden rund um Belsen, die als LRT 6510 erfasst sind, ist gleichzeitig eine hohe Bedeutung für Arten der Vogelschutzrichtlinie (u.a. Wendehals und Neuntöter) dokumentiert. Eine systematische Bearbeitung dieser Arten erfolgt jedoch erst im Managementplan für das Vogelschutzgebiet 7820-441 »Südwestalb und Oberes Donautal«. Die Flächen weisen derzeit viele weidetypische Strukturen (Ameisenhaufen, Altgrasreste) auf. Diese Strukturen stellen wichtige Habitatelemente für die genannten Vogelarten dar. Die für die Erhaltung des LRT und teilweise Verbesserung seines Erhaltungszustands erforderliche flächendeckende regelmäßige jährliche Nachmahd würde sich ungünstig auf die faunistisch wertvollen Strukturen auswirken. Aus diesem Grund soll die flächige Weidenachpflege in Absprache zwischen UNB/LEV und Schäfer nur in wechselnden Bereichen durchgeführt werden (vgl. Maßnahme BM). Gegebenenfalls bietet sich an, nach Vorliegen umfassender tierökologischer Daten ein Weidepflegekonzept zu erstellen, in dem Bereiche alternierender Weidenachpflege und Schonbereiche abgebildet sind.

#### Magere Flachland-Mähwiesen [6510] und charakteristische Tierarten

Die historische Bewirtschaftung von Grünland umfasste drei bis vier separate "Nutzungsgänge", eine Vorweide, einen oder zwei Heuschnitte sowie eine Nachweide. Die zeitweise Beweidung, damit verbundene Ausmagerung sowie erforderliche Bann-, d.h. Ruhezeiten vor einem lohnenden Heuschnitt prägten den Lebensraum für zahlreiche Pflanzen- und Tierarten, die heute (noch) als "wiesen-typisch" gelten. Die Situation der letzten Jahrzehnte gestaltet sich in vielerlei Hinsicht anders (diffuser Nährstoffeintrag, fehlende Vor-/Nachbeweidung, schnellere Erwärmung im Frühjahr, schnelleres Wachstum, höhere Phytomasse usw.), ohne dass naturschutzfachliche Nutzungs- und Pflegeregime darauf ausreichend Rücksicht nehmen (vgl. KAPFER 2010). Hieraus resultieren stellenweise Zielkonflikte zwischen der Erhaltung oder der Verbesserung des Erhaltungszustands von Mageren Flachland-Mähwiesen im Hinblick auf die Pflanzenartenvielfalt mit dazu notwendigen variablen oder zeitlich früheren Schnittzeitpunkten einerseits und den Ansprüchen der Wanstschrecke und anderer typischer Wiesenarten andererseits, die erst zu einem späteren Zeitpunkt ihre Fortpflanzung abgeschlossen haben. Dieser kann durch ein spezielles Management, wie beispielsweise in Maßnahme M3 beschrieben, ausgeräumt werden.

#### Zielkonflikt Steinkrebs [1093\*] und Durchgängigkeit der Gewässer:

Aus dem FFH-Gebiet liegen Meldungen zur Krebspest aus dem Breitenbach und dem Tiefenbach vor, die Populationen des Steinkrebses gefährden können, sofern Erreger von befallenen Gewässern in nicht befallene Gewässer verschleppt werden oder im Bereich noch nicht befallener Gewässer (-abschnitte) amerikanische Krebse einwandern (oder ausgesetzt werden). Eine geeignete Schutzmaßnahme für eine Steinkrebspopulation wäre, das Eindringen gebietsfremder Krebsarten in die Fließgewässer vom Unterlauf her durch Wanderungshindernisse (z. B. Krepssperren) zu verhindern. Auch Wanderungshindernisse in Form von Querbauwerken als Krepssperren können einen wirksamen Schutz gegen das Aufsteigen von Kamber- und Signalkrebsen in Fließgewässern und das damit verbundene Eintragen von Krankheiten in andere Gewässerabschnitte darstellen. Dies widerspräche dem Ziel der Schaffung der ökologischen Durchgängigkeit aller Fließgewässer, die sich aus der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) ergibt. Sollte in Zukunft an weiteren Gewässern eine Steinkrebspopulation festgestellt werden, ist in enger Zusammenarbeit mit der Fischereiforschungstelle abzuwägen, ob für einen Schutz vor der Krebspest in bestimmten Bereichen auf die Herstellung der Gewässerdurchgängigkeit verzichtet werden kann.

## 5 Erhaltungs- und Entwicklungsziele

Um den Fortbestand von Lebensraumtypen und Arten innerhalb der Natura 2000-Gebiete zu sichern, werden entsprechende Erhaltungs- und Entwicklungsziele formuliert.

**Der Erhaltungszustand der FFH-Lebensraumtypen** wird nach Artikel 1 e) der FFH-Richtlinie folgendermaßen definiert:

Der Erhaltungszustand eines natürlichen Lebensraums ist günstig<sup>4</sup> wenn,

- sein natürliches Verbreitungsgebiet sowie die Flächen, die er in diesem Gebiet einnimmt, beständig sind oder sich ausdehnen und
- die für seinen langfristigen Fortbestand notwendige Struktur und spezifischen Funktionen bestehen und in absehbarer Zukunft wahrscheinlich weiter bestehen werden und
- der Erhaltungszustand der für ihn charakteristischen Arten im Sinne des Buchstabens i) günstig ist.

**Der Erhaltungszustand für die Arten** wird nach Artikel 1 i) der FFH-Richtlinie folgendermaßen definiert:

Der Erhaltungszustand einer Art ist günstig<sup>4</sup> wenn,

- aufgrund der Daten über die Populationsdynamik der Art anzunehmen ist, dass diese Art ein lebensfähiges Element des natürlichen Lebensraumes, dem sie angehört, bildet und langfristig weiterhin bilden wird und
- das natürliche Verbreitungsgebiet dieser Art weder abnimmt noch in absehbarer Zeit abnehmen wird und
- ein genügend großer Lebensraum vorhanden ist und wahrscheinlich vorhanden sein wird, um langfristig ein Überleben der Populationen dieser Art zu sichern.

**Erhaltungsziele** werden formuliert, um zu erreichen, dass

- es zu keinem Verlust der im Standarddatenbogen gemeldeten FFH-Lebensraumtypen und Arten kommt,
- die Größe der gemeldeten Vorkommen ungefähr erhalten bleibt und
- die Qualität der gemeldeten Vorkommen erhalten bleibt.

Das Verhältnis der Erhaltungszustände A/B/C soll (bezogen auf das gesamte Natura 2000-Gebiet) in etwa gleich bleiben bzw. darf sich zumindest nicht in Richtung schlechterer Zustände verschieben. Hierbei ist zu beachten, dass es verschiedene Gründe für die Einstufung eines Vorkommens in Erhaltungszustand C gibt:

- der Erhaltungszustand kann naturbedingt C sein, wenn z. B. ein individuen schwaches Vorkommen einer Art am Rande ihres Verbreitungsareals in suboptimaler Lage ist;
- der Erhaltungszustand ist C, da das Vorkommen anthropogen beeinträchtigt ist, z. B. durch Düngung; bei Fortbestehen der Beeinträchtigung wird der Lebensraumtyp oder die Art in naher Zukunft verschwinden.

---

<sup>4</sup> Der Erhaltungszustand wird auf der Ebene der Biogeografischen Region sowie auf Landesebene entweder als günstig oder ungünstig eingestuft. Auf Gebietsebene spricht man von einem hervorragenden - A, guten - B oder durchschnittlichen bzw. beschränkten - C Erhaltungszustand. Die Kriterien sind für die jeweiligen Lebensraumtypen und Arten im MaP-Handbuch (LUBW 2013) beschrieben.

**Entwicklungsziele** sind alle Ziele, die über die Erhaltungsziele hinausgehen. Bei der Abgrenzung von Flächen für Entwicklungsziele wurden vorrangig Bereiche ausgewählt, die sich aus fachlicher und/oder bewirtschaftungstechnischer Sicht besonders eignen. Weitere Flächen innerhalb des Natura 2000-Gebiets können dafür ebenfalls in Frage kommen.

Die Erhaltungsziele sind verpflichtend einzuhalten bzw. zu erfüllen. Dagegen haben die Entwicklungsziele empfehlenden Charakter. In Kapitel 6 sind Empfehlungen für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen dargestellt, die geeignet sind, die Erhaltungs- und Entwicklungsziele zu erreichen.

Die Inhalte der Ziele für den jeweiligen Lebensraumtyp bzw. die jeweilige Lebensstätte beziehen sich auf das gesamte Gebiet. Sie sind nicht auf die einzelne Erfassungseinheit bezogen.

## 5.1 Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die FFH-Lebensraumtypen

**Generelles Erhaltungsziel** ist die Erhaltung der Lebensraumtypen in ihrer räumlichen Ausdehnung sowie in einem günstigen Erhaltungszustand einschließlich ihrer charakteristischen Arten. Bezogen auf das jeweilige FFH-Gebiet sind damit gemäß FFH-RL die räumliche Ausdehnung und zumindest der Erhaltungszustand zu erhalten, der zum Zeitpunkt des Inkrafttretens der FFH-RL vorhanden war. Dies schließt auch die Wiederherstellung von LRT ein, bei denen im Vergleich zu früheren Kartierungen ein Verlust bzw. eine Verschlechterung des Erhaltungszustands eingetreten ist.

Rechtswirksamkeit besteht nur für die im Gebiet vorhandenen Strukturen, d.h. bei den Erhaltungs- und Entwicklungszielen sind diejenigen Unterpunkte zu berücksichtigen, die für das FFH-Gebiet zutreffend sind.

### 5.1.1 Natürliche nährstoffreiche Seen [3150]

#### Erhaltungsziele:

- Erhaltung der natürlichen oder naturnahen Gewässermorphologie
- Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der mäßig nährstoffreichen bis nährstoffreichen, basenreichen Gewässer
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationszonierung und Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Krebscheren- und Wasserschlauch-Schweber-Gesellschaften (Hydrocharition), Untergetauchten Laichkrautgesellschaften (Potamogetonion) oder Seerosen-Gesellschaften (Nymphaeion)
- Erhaltung von ausreichend störungsfreien Gewässerzonen

#### Entwicklungsziele:

- Es werden keine Entwicklungsziele formuliert.

### 5.1.2 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260]

#### Erhaltungsziele:

- Erhaltung einer natürlichen oder naturnahen Gewässermorphologie, Fließgewässerdynamik und eines naturnahen Wasserregimes
- Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der Gewässer
- Erhaltung eines für Gewässerorganismen durchgängigen Fließgewässernetzes

- Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Fluthahnenfußgesellschaften (*Ranunculion fluitantis*), Wasserstern-Froschlaichalgen-Gesellschaften (*Callitricho-Batrachion*) oder flutenden Wassermoosen

Entwicklungsziele:

- Förderung einer natürlichen Gewässermorphologie (naturnaher Ufer-/Sohlenverlauf)
- Minimierung von Stoffeinträgen (Einrichtung von Pufferzonen)

### 5.1.3 Kalk-Pionierrasen [6110\*]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der Geländemorphologie mit offenen, besonnten, flachgründigen Standorten und einzelnen Rohbodenstellen
- Erhaltung der trockenen, nährstoffarmen und basenreichen Standortverhältnisse
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur und Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Thermophilen süd-mitteuropäischen Kalkfelsgrus-Gesellschaften (*Alyso alyssoidis-Sedion albi*), Bleichschwengel-Felsbandfluren (*Festucion pallentis*) oder Blaugras-Felsband-Gesellschaften (*Valeriana tripteris-Sesleria varia*-Gesellschaft)
- Erhaltung einer bestandsfördernden, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung oder Pflege
- Erhaltung eines von Freizeitnutzungen ausreichend ungestörten Zustands

Entwicklungsziele:

- Verbesserung der bestehenden Standortbedingungen (Schutz vor Nährstoffeinträgen, Stoffablagerungen und Trittschäden) auf den Felsen

### 5.1.4 Kalk-Magerrasen [6212]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der Geländemorphologie mit offenen, besonnten, flachgründigen Standorten und einzelnen Rohbodenstellen
- Erhaltung der trockenen, nährstoffarmen und basenreichen Standortverhältnisse
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur einschließlich Saumbereichen und einzelnen Gehölzen
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Submediterranen Trocken- und Halbtrockenrasen (*Brometalia erecti*), Kontinentalen Steppenrasen, Schwengel-, Feder- und Pfriemengras-Steppen (*Festucetalia valesiaca*) oder Blaugras-Rasen (*Seslerion albicantis*)
- Erhaltung einer bestandsfördernden, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung oder Pflege

Entwicklungsziele:

- Entwicklung weiterer Flächen mit Kalk-Magerrasen
- Verringerung von Randeffekten durch angrenzende Gehölze

### 5.1.5 Artenreiche Borstgrasrasen [6230\*]

#### Erhaltungsziele:

- Erhaltung der Geländemorphologie mit offenen, besonnten, flachgründigen Standorten und charakteristischen Sonderstrukturen wie Felsblöcke oder einzelne Rohbodenstellen
- Erhaltung der trockenen bis mäßig feuchten, bodensauren, nährstoffarmen Standortverhältnisse
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur einschließlich Saumbereichen und einzelnen Gehölzen wie Weidbäume in beweideten Beständen
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Borstgras-Rasen (Nardetalia)
- Erhaltung einer bestandsfördernden, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung oder Pflege

#### Entwicklungsziele:

- Es werden keine Entwicklungsziele formuliert.

### 5.1.6 Feuchte Hochstaudenfluren [6431]

#### Erhaltungsziele:

- Erhaltung von frischen bis feuchten Standorten an Gewässeruferrn und quelligen oder sumpfigen Standorten an Wald- und Gebüschrändern
- Erhaltung einer lebensraumtypischen, durch Hochstauden geprägten, gehölzarmen Vegetationsstruktur und der natürlichen Standortdynamik
- Erhaltung einer lebensraum- und standorttypisch unterschiedlichen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der nassen Staudenfluren (*Filipendulion ulmariae*), nitrophytischen Säume voll besonnter bis halbschattiger und halbschattiger bis schattiger Standorte (*Aegopodion podagrariae* und *Galio-Alliarion*), Flußgreiskraut-Gesellschaften (*Senecion fluviatilis*), Zaunwinden-Gesellschaften an Ufern (*Convolvulion sepium*), Subalpinen Hochgrasfluren (*Calamagrostion arundinaceae*) oder Subalpinen Hochstaudenfluren (*Adenostylion alliariae*), ausgenommen artenarmer Dominanzbestände von Nitrophyten
- Erhaltung einer bestandsfördernden Pflege

#### Entwicklungsziele:

- Entwicklung weiterer Bestände an geeigneten Standorten durch die Gestaltung strukturreicher Waldinnen- und Außenränder
- Minimierung von Stoffeinträgen und Tritt- und Befahrungsbelastungen durch angrenzende intensiv genutzte Flächen (Einrichtung von Pufferzonen)

### 5.1.7 Magere Flachland-Mähwiesen [6510]

#### Erhaltungsziele:

- Erhaltung von mäßig nährstoffarmen bis mäßig nährstoffreichen sowie mäßig trockenen bis mäßig feuchten Standorten
- Erhaltung einer mehrschichtigen, durch eine Unter-, Mittel- und Obergraschicht geprägten Vegetationsstruktur und einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Tal-Fettwiesen, planaren und submontanen Glatthafer-Wiesen (*Arrhenatherion eleatoris*) und einem hohen Anteil an Magerkeitszeigern
- Erhaltung einer bestandsfördernden Bewirtschaftung

Entwicklungsziele:

- Optimierung bestehender Magerer Flachland-Mähwiesen hinsichtlich Artenvielfalt und Habitatstruktur
- Entwicklung zusätzlicher Bestände des Lebensraumtyps Magere Flachland-Mähwiese auf geeigneten Standorten

### 5.1.8 Kalktuffquellen [7220\*]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der natürlichen oder naturnahen Geländemorphologie mit charakteristischen Strukturen, wie moosreiche Sinterstufen und -terrassen
- Erhaltung der für den Lebensraumtyp günstigen Standortverhältnisse wie natürliche Dynamik der Tuffbildung, hydrologische und hydrochemische Verhältnisse auch in der Umgebung
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Quellfluren kalkreicher Standorte (*Cratoneurion commutati*)
- Erhaltung einer naturnahen und störungsarmen Pufferzone

Entwicklungsziele:

- Minimierung von Stoffeinträgen und Tritt- und Befahrungsbelastungen
- Entwicklung naturnaher Waldbestände in der unmittelbaren Quellumgebung

### 5.1.9 Kalkreiche Niedermoore [7230]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von offenen, gehölzfreien Nass-, Anmoor- und Moorgleyen sowie Niedermooren
- Erhaltung der kalkreichen oder zumindest basenreichen, feuchten bis nassen und nährstoffarmen bis mäßig nährstoffreichen Standortverhältnisse
- Erhaltung des standorttypischen Wasserregimes
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur und Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Kalkflachmoore und Kalksümpfe (*Caricion davallianae*) oder des Herzblatt-Braunseggensumpfs (*Parnassio-Caricetum fuscae*)
- Erhaltung einer bestandsfördernden, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung oder Pflege

Entwicklungsziele:

- Es werden keine Entwicklungsziele formuliert.

### 5.1.10 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [8210]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der Kalk-, Basalt- und Dolomitfelsen mit vielfältigen Felsstrukturen, insbesondere Felsspalten
- Erhaltung der besonnten bis beschatteten, trockenen bis frischen Standortverhältnisse mit geringer Bodenbildung
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur und Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Kalkfels-Fluren, Kalkfugen-Gesellschaften (*Potentilletalia caulescentis*) oder charakteristischen Moos- oder Flechtengesellschaften
- Erhaltung eines von Freizeitnutzungen ausreichend ungestörten Zustands

Entwicklungsziele:

- Es werden keine Entwicklungsziele formuliert.

### **5.1.11 Waldmeister-Buchenwald [9130]**

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der frischen bis mäßig trockenen, basenreichen bis oberflächlich entkalkten Standorte
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten des Waldgersten-Buchenwaldes oder Kalk-Buchenwaldes frischer Standorte (Hordelymo-Fagetum), der Fiederzahnwurz-Buchen- und Tannen-Buchenwälder (Dentario heptaphylli-Fagetum), Alpenheckenkirschen-Buchen- und -Tannen-Buchenwälder (Lonicero alpingenae-Fagetum), Artenarmen Waldmeister-Buchen- und -Tannen-Buchenwälder (Galio odorati-Fagetum) oder des Quirlblattzahnwurz-Buchen- und -Tannen-Buchenwaldes (Dentario enneaphylli-Fagetum), mit buchendominierter Baumartenzusammensetzung und einer artenreichen Krautschicht
- Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik

Entwicklungsziele:

- Förderung der charakteristischen Tier- und Pflanzenwelt, insbesondere der natürlichen Baumartenzusammensetzung
- Förderung der LRT-typischen Habitatstrukturen (Totholz, Habitatbäume)

### **5.1.12 Orchideen-Buchenwälder [9150]**

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der natürlichen Standortverhältnisse mäßig trockener bis trockener, skelettreicher Kalkstandorte
- Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten des Seggen-Buchenwaldes, Orchideen-Buchenwaldes oder wärmeliebenden Kalk-Buchenwaldes trockener Standorte (Carici-Fagetum) oder des Blaugras-Buchenwaldes, Steilhang-Buchenwaldes oder Fels- und Mergelhang-Buchenwaldes (Seslerio-Fagetum) sowie einer wärmeliebenden Strauch- und Krautschicht
- Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik

Entwicklungsziele:

- Förderung der charakteristischen Tier- und Pflanzenwelt, insbesondere der natürlichen Baumartenzusammensetzung
- Förderung der LRT-typischen Habitatstrukturen (Totholz, Habitatbäume)

### **5.1.13 Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald [9160]**

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der natürlichen Standortverhältnisse insbesondere des standorttypischen Wasserhaushalts ebener Lagen

- Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten des Sternmieren-Eichen-Hainbuchen-Waldes (*Stellario holostea-Carpinetum betuli*)
- Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik
- Erhaltung einer die eichengeprägte Baumartenzusammensetzung fördernden Waldbewirtschaftung

#### Entwicklungsziele:

- Förderung der charakteristischen Tier- und Pflanzenwelt, insbesondere der natürlichen Baumartenzusammensetzung
- Förderung der LRT-typischen Habitatstrukturen (Totholz, Habitatbäume)

### **5.1.14 Schlucht- und Hangmischwälder [9180\*]**

#### Erhaltungsziele:

- Erhaltung der natürlichen Standortverhältnisse insbesondere des standorttypischen Wasserhaushalts, Nährstoffhaushalts und der Geländemorphologie
- Erhaltung des topografisch beeinflussten, dynamischen Mosaiks an unterschiedlich lichten Sukzessionsstadien
- Erhaltung einer in Abhängigkeit von unterschiedlichen Standortverhältnissen wechselnden lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten des Linden-Ulmen-Ahorn-Waldes oder Eschen-Ahorn-Steinschutthangwaldes (*Fraxino-Aceretum pseudoplatani*), Hochstauden-Bergahorn- oder Ulmen-Ahorn-Waldes (*Ulmo glabrae-Aceretum pseudoplatani*), Eschen-Misch- oder Ahorn-Eschen-Waldes (*Adoxo moschatellinae-Aceretum*), Drahtschmielen-Sommerlinden-Waldes auf Silikat-Blockhalden und -Steinschutthalden (*Quercu petraeae-Tilietum platyphylli*), Drahtschmielen-Bergahorn-Waldes (*Deschampsia flexuosa-Acer pseudoplatanus*-Gesellschaft), Spitzahorn-Sommerlinden-Waldes (*Acer platanoidis-Tilietum platyphylli*) oder Mehlbeer-Bergahorn-Mischwaldes (*Sorbo ariae-Aceretum pseudoplatani*) mit einer artenreichen Krautschicht
- Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik

#### Entwicklungsziele:

- Förderung der charakteristischen Tier- und Pflanzenwelt, insbesondere der natürlichen Baumartenzusammensetzung
- Förderung der LRT-typischen Habitatstrukturen (Totholz, Habitatbäume)

### **5.1.15 Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [91E0\*]**

#### Erhaltungsziele:

- Erhaltung der natürlichen Standortverhältnisse, insbesondere des standorttypischen Wasserhaushalts mit Durchsickerung oder regelmäßiger Überflutung
- Erhaltung einer in Abhängigkeit von unterschiedlichen Standortverhältnissen wechselnden lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten des Grauerlen-Auwaldes (*Alnetum incanae*), Riesenschachtelhalm-Eschenwaldes (*Equiseto telmatejae-Fraxinetum*), Winkelseggen-Erlen-Eschenwaldes (*Carici remotae-Fraxinetum*), Schwarzerlen-Eschen-Auwaldes (*Pruno-Fraxinetum*), Hainmieren-Schwarzerlen-Auwaldes (*Stella-*

rio nemorum-Alnetum glutinosae), Johannisbeer-Eschen-Auwaldes (*Ribes sylvestris*-Fraxinetum), Bruchweiden-Auwaldes (*Salicetum fragilis*), Silberweiden-Auwaldes (*Salicetum albae*), Uferweiden- und Mandelweidengebüsches (*Salicetum triandrae*), Purpurweidengebüsches (*Salix purpurea*-Gesellschaft) oder Lorbeerweiden-Gebüsches und des Lorbeerweiden-Birkenbruchs (*Salicetum pentandro-cinereae*) mit einer lebensraumtypischen Krautschicht

- Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Entwicklungs- oder Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik

#### Entwicklungsziele:

- Förderung der charakteristischen Tier- und Pflanzenwelt, insbesondere der natürlichen Baumartenzusammensetzung
- Förderung der LRT-typischen Habitatstrukturen (Totholz, Habitatbäume, Auendynamik)

## 5.2 Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die Lebensstätten von Arten

**Generelles Erhaltungsziel** ist die Erhaltung der Lebensstätten der Arten in ihrer räumlichen Ausdehnung sowie die Erhaltung der Arten in einem günstigen Erhaltungszustand. Dies schließt auch die Wiederherstellung von Lebensstätten ein, bei denen im Vergleich zu früheren Kartierungen ein Verlust bzw. eine Verschlechterung des Erhaltungszustands eingetreten ist.

### 5.2.1 Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) [1083]

#### Erhaltungsziele:

- Erhaltung von Laub(misch)-wäldern mit ihren besonnten Rand- und Saumstrukturen in wärmebegünstigten Lagen
- Erhaltung von lichten Baumgruppen und Einzelbäumen beispielsweise in Parkanlagen, waldnahen Streuobstwiesen und Feldgehölzen
- Erhaltung von Lichtbaumarten insbesondere der standortheimischen Eichen (*Quercus spec.*), Birken (*Betula spec.*) und der Vogel-Kirsche (*Prunus avium*)
- Erhaltung eines nachhaltigen Angebots an liegendem, morschem, auch stark dimensioniertem Totholz mit Bodenkontakt, insbesondere Stubben, Wurzelstöcke und Stammteile
- Erhaltung von vor allem sonnenexponierten Bäumen mit Safffluss
- Erhaltung einer die Lichtbaumarten, insbesondere Eiche, fördernden Laubwaldbewirtschaftung
- Erhaltung einer an die Ansprüche der Art angepassten, bestandsfördernden Bewirtschaftung oder Pflege des Baumbestandes im Offenland, insbesondere der Streuobstbäume

#### Entwicklungsziele:

- Förderung der Eichenanteile an der Baumartenzusammensetzung
- Erhöhung der Anteile von Eichen mit Safffluss und des Totholzangebotes, vor allem liegender Stammteile und Stubben
- Förderung der Lichtexposition von (potentiell) besiedelten Brutstätten und Alteichenbeständen, insbesondere an Außen- und Innensäumen

### 5.2.2 Eremit (*Osmoderma eremita*) [1084\*]

#### Erhaltungsziele:

- Erhaltung von Laubwäldern, Hutewäldern, Parkanlagen, Alleen, Streuobstwiesen, gewässerbegleitenden Auwäldern, Kopfbaumbeständen und Einzelbäumen
- Erhaltung der besiedelten Bäume und Brutverdachtsbäume mit Mulmhöhlen
- Erhaltung eines nachhaltigen Angebots an potentiellen Brutbäumen auch in der Umgebung zu besiedelten Bäumen, insbesondere mit licht stehenden, alten Bäumen mit großvolumigen Mulmhöhlen und morschem, verpilztem Holz

#### Entwicklungsziele:

- Entwicklung von weiteren Eichenbeständen mit lichtem Waldcharakter im Nahbereich der Lebensstätte

### 5.2.3 Alpenbock (*Rosalia alpina*) [1087\*]

#### Erhaltungsziele:

- Erhaltung von buchegeprägten Laubwäldern in sonnenexponierten Lagen sowie von sonstigen lichten Baumgruppen
- Erhaltung eines nachhaltigen Angebots an Alt- und Totholz, insbesondere von Rotbuche (*Fagus sylvatica*) sowie von Berg-Ulme (*Ulmus glabra*) und Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*)
- Erhaltung der besiedelten Bäume sowie des besiedelten Totholzes und von potentiellen Brutbäumen in deren Umfeld

#### Entwicklungsziele:

- Entwicklung von weiteren besiedelbaren Laubholzbeständen durch die Erhöhung des Angebots an besiedelbarem Totholz, insbesondere auf bisher nicht oder nur individuenschwach besiedelten Vorkommensflächen
- Regelung der Holzabfuhr zur weitgehenden Vermeidung von Holzlagerungen während der Sommermonate

### 5.2.4 Steinkrebs (*Austropotamobius torrentium*) [1093\*]

#### Erhaltungsziele:

- Erhaltung von naturnahen, reich strukturierten, dauerhaft wasserführenden, vorzugsweise kleinen Fließgewässern mit einer natürlichen Gewässerdynamik und zahlreichen Versteckmöglichkeiten, wie lückige Steinauflagen, ins Wasser ragende Gehölzwurzeln, Totholz oder überhängende Uferbereiche
- Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der Gewässer ohne beeinträchtigende Feinsediment-, Nährstoff- oder Insektizidbelastungen
- Erhaltung von standorttypischen Ufergehölzen
- Erhaltung von Ausbreitungsbarrieren zwischen Vorkommen von Steinkrebsen und invasiven Flusskrebse zur Vermeidung einer Einschleppung der Krebspest oder einer Verdrängung durch Konkurrenz
- Erhaltung der Art durch Einhaltung einer strikten Krebspestprophylaxe

#### Entwicklungsziele:

- Es werden keine Entwicklungsziele formuliert.

### 5.2.5 Groppe (*Cottus gobio*) [1163]

#### Erhaltungsziele:

- Erhaltung von naturnahen, strukturreichen, dauerhaft wasserführenden Gewässern mit lockerer, kiesiger bis steiniger Gewässersohle und einer natürlichen Gewässerdynamik
- Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der Gewässer ohne beeinträchtigende Feinsediment- oder Nährstoffbelastungen
- Erhaltung von geeigneten Versteck- und Laichmöglichkeiten wie Totholz, ins Wasser ragende Gehölzwurzeln, Uferunterspülungen und Hohlräume
- Erhaltung von durchgängigen Fließgewässern
- Erhaltung von Lebensräumen mit ausreichend wirksamen Fischschutzeinrichtungen im Bereich von Wasserkraftanlagen und Wasserentnahmestellen

#### Entwicklungsziele:

- Es werden keine Entwicklungsziele formuliert.

### 5.2.6 Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) [1193]

#### Erhaltungsziele:

- Erhaltung eines Mosaiks aus ausreichend besonnten, flachen, vegetationsarmen, zumeist temporären Klein- und Kleinstgewässern, wie in Fahrspuren, an Wurzeltellern oder in Abbaugebieten
- Erhaltung von Laub- und Mischwäldern, Feuchtwiesen und Ruderalflächen, insbesondere mit liegendem Totholz, Kleinsäugerhöhlen und weiteren geeigneten Kleinstrukturen im Umfeld der Fortpflanzungsgewässer als Sommerlebensräume und Winterquartiere
- Erhaltung des räumlichen Verbundes zwischen den Teillebensräumen
- Erhaltung einer Vernetzung von Populationen

#### Entwicklungsziele:

Insbesondere in Lebensstätten, in denen sich die Unkenvorkommen nicht mehr in einem günstigen Erhaltungszustand befinden, sind durch Umsetzung geeigneter Maßnahmen folgende Entwicklungsziele zu verfolgen:

- Aufbau überlebensfähiger Lokalpopulationen innerhalb aller abgegrenzten Lebensstätten. Mindestzielbestand für jede Lebensstätte ca. 100 adulte Tiere
- Wiederherstellung der Voraussetzungen für eine regelmäßige Fortpflanzung der Gelbbauchunke
- Sicherstellung eines nachhaltigen Angebots geeigneter Rohbodentümpel durch kontinuierliche, auf die Ansprüche der Art zugeschnittene Neuanlagen
- Darüberhinaus Duldung des Entstehens wassergefüllter Fahrspuren bei Holzurückung, Forstwegebau und -instandhaltung (in Zeitphasen mit vorliegender Habitatsignung oder Besiedlung keine Sanierung<sup>5</sup> entsprechender "Bodenschäden")

---

<sup>5</sup> Entsprechende Maßnahmen, wie z. B. Wiederverfüllung von wassergefüllten Radspuren, sind aus rechtlichen Gründen problematisch, weil sie bei Vorhandensein der Gelbbauchunke ggf. einen Verstoß gegen das Artenschutzrecht (§ 44 BNatSchG) darstellen und zudem im Kontext der Umweltschadensregelungen (§ 19 BNatSchG) relevant werden können.

### 5.2.7 Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) [1323]

#### Erhaltungsziele:

- Erhaltung von strukturreichen Laub- und Laubmischwäldern mit Waldinnen- und -außenrändern, gewässerbegleitenden Gehölzbeständen und großflächigen Streuobstwiesen
- Erhaltung einer nachhaltigen Ausstattung der Lebensräume mit geeigneten Habitatbäumen, insbesondere mit Höhlen und Spalten als Wochenstuben-, Sommer- und Zwischenquartiere einschließlich einer hohen Anzahl an Wechselquartieren für Wochenstubenverbände, auch im Hinblick auf die Einflugsituation
- Erhaltung von geeigneten, störungsfreien oder störungsarmen Höhlen, Stollen, Kellern, Gebäuden und anderen Bauwerken als Winter- oder Schwärmquartiere, auch im Hinblick auf die Einflugsituation
- Erhaltung von geeigneten klimatischen Bedingungen in den Quartieren, insbesondere eine hohe Luftfeuchtigkeit und eine günstige Temperatur in den Winterquartieren
- Erhaltung eines ausreichenden und dauerhaft verfügbaren Nahrungsangebots, insbesondere nachtaktive Insekten und Spinnentiere im Wald und in den Streuobstwiesen
- Erhaltung des räumlichen Verbunds von Quartieren und Jagdhabitaten ohne Gefahrenquellen sowie von funktionsfähigen Flugrouten entlang von Leitlinien

#### Entwicklungsziele:

- Entwicklung eines verbesserten Quartierangebotes im räumlichen Verbund
- Erhöhung des Altholzanteils
- Verbesserung des Verbunds zwischen verschiedenen Teillebensräumen

### 5.2.8 Großes Mausohr (*Myotis myotis*) [1324]

#### Erhaltungsziele:

- Erhaltung von großflächigen Laub- und Laubmischwäldern mit einem ausreichenden Anteil an Beständen mit geringer Strauch- und Krautschicht
- Erhaltung von vielfältigen, reich strukturierten Kulturlandschaften mit Grünland, Äckern, Streuobstwiesen, Bäumen, Hecken und Feldgehölzen
- Erhaltung der Wochenstubenquartiere, insbesondere in Gebäuden mit großen Dachräumen, sowie von weiteren Sommer- und Zwischenquartieren in Baumhöhlen, Spalten, Gebäuden und Bauwerken, auch im Hinblick auf die Einflugsituation
- Erhaltung von geeigneten, störungsfreien oder störungsarmen Höhlen und unterirdischen Bauwerken, wie Stollen und Keller, als Winter- und Schwärmquartiere, auch im Hinblick auf die Einflugsituation
- Erhaltung von geeigneten klimatischen Bedingungen in den Quartieren, insbesondere eine hohe Luftfeuchtigkeit und eine günstige Temperatur in den Winterquartieren
- Erhaltung eines ausreichenden und dauerhaft verfügbaren Nahrungsangebots, insbesondere Laufkäfer und weitere Insekten im Wald und in den Streuobstwiesen
- Erhaltung des räumlichen Verbunds von Quartieren und Jagdhabitaten ohne Gefahrenquellen sowie von funktionsfähigen Flugrouten entlang von Leitlinien

Entwicklungsziele:

- Erweiterung des Jagdgebietsangebotes

### **5.2.9 Grünes Besenmoos (*Dicranum viride*) [1381]**

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von meist halbschattigen, luftfeuchten Laubmischwäldern mit Altholzanteilen
- Erhaltung von Trägerbäumen und umgebender Bäume
- Erhaltung von potentiellen Trägerbäumen, besonders geeignet sind Bäume mit Schiefwuchs, hohen Wurzelanläufen, Tiefzwieseln, insbesondere von Rotbuche (*Fagus sylvatica*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Gewöhnlicher Esche (*Fraxinus excelsior*) oder von Erlen (*Alnus spec.*)
- Erhaltung der Moosvorkommen, auch bei Waldkalkungen

Entwicklungsziele:

- Förderung der für die Art günstigen Bestandes-/Habitatstrukturen

### **5.2.10 Spelz-Trespe (*Bromus grossus*) [1882]**

Erhaltungsziele:

- Erhaltung von Getreide-Äckern, vorzugsweise mit wintergetreidebetonter Fruchtfolge, einschließlich angrenzender Randbereiche, wie Wegränder und Feldraine
- Erhaltung der Dicken Trespe bis zu deren Samenreife, auch in angrenzenden Randbereichen, wie Wegrändern und Felddrainen
- Erhaltung einer an die Ansprüche der Art angepassten, bestandsfördernden Bewirtschaftung

Entwicklungsziele:

- Optimierung einer bestandsfördernden Ackerbewirtschaftung

## 6 Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

Die nachstehenden Maßnahmen sind Empfehlungen, die geeignet sind, die Erhaltungs- und Entwicklungsziele zu erreichen.

**Erhaltungsmaßnahmen** sind Maßnahmen, die dazu führen, dass in einem Natura 2000-Gebiet:

- die im Standarddatenbogen gemeldeten FFH-Lebensraumtypen und Arten nicht verschwinden,
- die Größe der gemeldeten Vorkommen ungefähr erhalten bleibt und
- die Qualität der gemeldeten Vorkommen erhalten bleibt.

Das Verhältnis der Erhaltungszustände A/B/C soll (bezogen auf das gesamte Natura 2000-Gebiet) in etwa gleich bleiben bzw. darf sich zumindest nicht in Richtung schlechterer Zustände verschieben.

**Wiederherstellungsmaßnahmen** sind für verloren gegangene Lebensraumtypflächen erforderlich. Die Wiederherstellung ist hierbei verpflichtend und daher der Erhaltung zuzuordnen. Folglich werden Wiederherstellungsmaßnahmen ebenfalls in Kap. 6.2 formuliert.

**Entwicklungsmaßnahmen** dienen dazu, Vorkommen neu zu schaffen oder den Erhaltungszustand von Vorkommen zu verbessern. Entwicklungsmaßnahmen sind alle Maßnahmen, die über die Erhaltungsmaßnahmen hinausgehen.

Im Einzelfall können zur Erreichung der Erhaltungsziele auch andere als im MaP vorgeschlagene Erhaltungsmaßnahmen möglich sein. Diese sollten dann mit den zuständigen Behörden gemeinsam abgestimmt werden.

### 6.1 Bisherige Maßnahmen

#### Landschaftspflegerichtlinie

Verträge nach der LPR-A liegen für Teile des Gebiets vor. Schwerpunkte bilden die Schafweiden an der Achalm, im NSG Listhof sowie im Bereich der Olgahöhe bei Belsen. Verträge zur extensiven Bewirtschaftung des Grünlandes gibt es in größerem Umfang zudem im Bereich des NSG „Altwiesen“ bei Bodelshausen. Kleinflächige Vertragsflächen finden sich auf den Magerwiesen am Endelberg bei Offerdingen. (Stand 2016, insgesamt 200,1 ha):

- Beweidung
- Beweidung (ein bis zwei Beweidungsgänge in Hütehaltung: Ausweichflächen Pferch)
- Beweidung (ein bis zwei Beweidungsgänge in Hütehaltung incl. Wildbienenschutz)
- Beweidung (in Koppelhaltung)
- Beweidung (mehr als 2 Weidegänge in Hütehaltung)
- Beweidung (mehr als 2 Weidegänge in Hütehaltung, Ziegen mitführen)
- Beweidung (mehr als zwei Weidegänge in Hütehaltung incl. Bodenbrüterschutz)
- Extensivierung der Grünlandnutzung
- Extensivierung der Grünlandnutzung (Grünland ohne Düngung beim Biotop)
- Nutzungsaufgabe von Grünland (Schilfinsel und Randstreifen)
- Umwandlung von Acker in Grünland
- Umwandlung von Acker in Grünland (Grünland mit angepasster Düngung)

Maßnahmen nach LPR-B:

- Heckenpflege (Auf-den-Stock-setzen)
- Neophytenbekämpfung

### Streuobst

Im Projekt Energiebündel & Flowerpower<sup>6</sup> werden seit 2013 Maßnahmen zur Sicherung des Streuobstbestands in der Umgebung von Mössingen und inzwischen auch Nehren umgesetzt. Über Internet-Plattformen können zudem Parzellenpachten und Baumpatenschaften organisiert werden.

Im NSG "Listhof" wurden als Ausgleichsmaßnahme für den Scheibengipfeltunnel zur Verjüngung des überalterten, nach dem 2. Weltkrieg nicht mehr gepflegten Obstbaumbestands 200 lokale Obstbaumsorten angepflanzt.

### Maßnahmen im Wald

Das Vorkommen von Waldlebensraumtypen und Artvorkommen wurde bisher durch folgende Maßnahmen in seiner ökologischen Wertigkeit geschützt:

- Naturnahe Waldbewirtschaftung mit den waldbaulichen Grundsätzen standortgemäßer Baumartenwahl, dem Vorrang von Naturverjüngungsverfahren, der Favorisierung stufiger und gemischter Bestände, der pfleglichen Bewirtschaftung der Wälder einschließlich des Schutzes von Boden und Wasser, der weitgehenden Vermeidung von Pflanzenschutzmitteleinsatz und der Integration von Naturschutzbelangen (ausreichende Mengen an Altholz, Totholz, Habitatbäumen). Dieses Konzept wird im Staatswald verbindlich umgesetzt und ist dem Kommunal- und Privatwald im Rahmen der Beratung und Betreuung durch die Untere Forstbehörde empfohlen. Förderinstrumente wie die Verwaltungsvorschriften „Nachhaltige Waldwirtschaft“ und „Umweltzulage Wald“ unterstützen dieses Konzept des Landesbetriebes ForstBW.
- Gesetzlicher Schutz von Teilen der Gebietskulisse im Rahmen der bestehenden Biosphärengebietsverordnung (§ 28 NatSchG B-W und § 25 BNatSchG) und Integration in die Forsteinrichtung des öffentlichen Waldes. Umsetzung der Rahmenkonzeption für das Biosphärengebiet (<http://www.biosphaerengebiet-alb.de/15-Rahmenkonzept.php> mit Stand vom 15. Juli 2012, abgerufen am 11. Dezember 2013). Das Biosphärengebiet wird in Kern-, Pflege- und Entwicklungszonen gegliedert und jeweils mit differenzierter Zielsetzung entwickelt. Im Wald des FFH-Gebietes sind vor allem Pflegezonen vorhanden, Kernzonen gibt es nicht, Entwicklungszonen sind nur randlich einbezogen. Die Pflegezonen sind überwiegend im Bereich bestehender Naturschutz-, Landschaftsschutz- und Natura 2000-Gebiete ausgewiesen.
- Gesetzlicher Schutz von Teilen der Gebietskulisse im Rahmen der bestehenden Naturschutzgebiets-, Waldschutzgebiets- und Landschaftsschutzgebietsverordnungen (§ 32 LWaldG, § 23 und 26 BNatSchG) und Integration in die Forsteinrichtung des öffentlichen Waldes
- Gesetzlicher Schutz nach § 30a LWaldG, § 30 BNatSchG und § 33 NatSchG (Waldbiotope) und Integration von Ergebnissen der Waldbiotopkartierung in die Forsteinrichtung des öffentlichen Waldes
- Seit 2010 verbindliche Umsetzung des Alt- und Totholzkonzeptes innerhalb der Staatswaldflächen im Landesbetrieb ForstBW und Empfehlung der Umsetzung in den Kommunalwaldbetrieben
- Seit 2015 Umsetzung der Gesamtkonzeption Waldnaturschutz innerhalb der Staatswaldflächen im Landesbetrieb ForstBW
- Zertifizierung einzelner Forstbetriebe mit verschiedenen Zertifizierungssystemen, z. B. PEFC, FSC

---

<sup>6</sup> <http://www.energiebuedel-und-flowerpower.de/>

Bei Baumpfleßmaßnahmen wurde im Frühsommer 2013 das Vorkommen des Eremiten beim Reutlinger Markwasen besonders berücksichtigt. Im Rahmen von Informationsveranstaltungen für die zuständigen Ämter wurden 2015 die Ergebnisse der durchgeführten Erfassungen vorgestellt. Für den Altbaumbestand beim Markwasen wurde im Oktober 2015 die Erstellung einer Schutzkonzeption unter besonderer Berücksichtigung des Eremiten seitens der Stadt Reutlingen und des RP (Geschäftsstelle Biosphärengelbiet) ausgeschrieben.

Die im Rahmen dieses Nutzungskonzeptes gewonnenen neuen Erkenntnisse sind im Rahmen der Maßnahmenplanung und v.a. -umsetzung zu berücksichtigen. Weiterhin ist der ASP-Umsetzer in die Umsetzung der Maßnahmen einzubinden.

## 6.2 Erhaltungsmaßnahmen

### 6.2.1 M1 – Beibehaltung der Wiesennutzung

<b>Maßnahmenkürzel</b>	M1
<b>Maßnahmenflächen-Nummer</b>	27520311320011
<b>Flächengröße [ha]</b>	117,95
<b>Dringlichkeit</b>	hoch
<b>Durchführungszeitraum</b>	Daueraufgabe
<b>Turnus</b>	maximal dreimal jährlich
<b>Lebensraumtyp/Art</b>	[6510] Magere Flachland-Mähwiesen [1324] Großes Mausohr
<b>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</b>	6.1 Beibehaltung extensiver Grünlandnutzung

Erhaltung der standortsangepassten Grünlandnutzung unter Beibehaltung des mäßig niedrigen Nährstoffniveaus. Obgleich der Lebensraumtyp mannigfaltige Ausprägungen und ebenso vielfältige Nutzungs- und Pflegeregimes aufweist, können keine einzelflächenbezogenen Maßnahmen formuliert werden. Die nachfolgenden Empfehlungen stecken daher den Rahmen ab, der zur Erhaltung und Erlangung günstiger Erhaltungszustände notwendig ist.

Durchführung der Grünlandnutzung nach folgenden Prinzipien:

- In der Regel zweischürige Mahd mit Abräumen des Mähguts. Der erste Schnitt sollte zur Blüte des Glatthafer, alternativ zur Samenreife des Wiesen-Bocksbarths (beides ca. Mitte Juni) erfolgen. Der zweite Schnitt soll erst nach einer Ruhephase von 6 bis 8 Wochen nach der ersten Nutzung erfolgen. In einzelnen Jahren mit starkem Aufwuchs sind auch bis zu drei Schnitte möglich. Traditionell werden im Gebiet die Wiesen im Zuge der Wanderschäfferei im Herbst und Winter abgehütet. Ein Mulchen sollte nach Möglichkeit unterbleiben, weil es auf Dauer zu einer Streuschichtakkumulation führt, in deren Folge es durch mangelnden Nährstoffentzug und das fehlende Lichtangebot zur Verdrängung vieler Arten kommt. Hier ist die Etablierung einer landwirtschaftlichen Nutzung der Fläche nach den hier dargestellten Prinzipien sehr zu empfehlen.
- Düngung: Ziel ist die Herstellung bzw. Beibehaltung eines mäßig niedrigen Nährstoffniveaus. Das bedeutet, dass eine Erhaltungsdüngung zum Ausgleich des Nährstoffentzugs stattfinden kann. Die verträglichen Düngegaben sind stark vom jeweiligen Standort abhängig. In der Praxis zeigt sich, dass pauschale Empfehlungen hier oft nicht Ziel führend sind. Hinweise gibt das Infoblatt Natura 2000 des MLR: Wie bewirtschaftete ich eine FFH-Wiese? (MLR o. J.)
- Eine Nutzung als Weide ist in Einzelfällen vor allem in mechanisch schwer zu bewirtschaftenden Obstbaumwiesen eine praktikable Art der Bewirtschaftung des LRT. Dies ist durch Umtriebsweide möglich, wenn dadurch keine Verschlechterung (Arten-

verarmung, Veränderung der Artenzusammensetzung) erfolgt. Konkret bedeutet dies: Kurze Fresszeiten von ca. 1 bis 2 Wochen pro Teilkoppel, Ruhephase von 6 bis 8 Wochen zwischen den Nutzungen, möglichst jährliche Weidepflege oder Mähweidenutzung. Düngemaßnahmen sind auf beweideten Flächen aufgrund des meist geringeren Entzuges nicht empfehlenswert. Generell wird empfohlen, die Weidenutzung mit der UNB abzustimmen.

- Bei starkem Auftreten von Herbstzeitlose (*Colchicum autumnale*) und Klappertopfarten (v.a. *Rhinanthus alectorolophus*)<sup>7</sup> können Maßnahmen zur Erhaltung der Futterqualität und der Artenvielfalt notwendig werden. Beim Auftreten der Herbst-Zeitlose zeigt ein Schröpfschnitt (vgl. Bild 56) bei fühlbarem Erscheinen der Kapseln etwa Anfang Mai über mehrere Jahre nennenswerte Erfolge. Klappertopf-Arten (*Rhinanthus spec.*) können als einjährige Pflanzen durch einen früheren Schnitt vor der Samenreife (Ende Mai bis Anfang Juni) zurückgedrängt werden. Nach bisherigen Erfahrungen ist eine Verschlechterung dabei nicht zu erwarten. Eine Lokalisierung der einzelnen Flächen ist hier nicht möglich, weil die Artendichten durchaus über die Jahre schwanken. Vorkommen von Bodenbrütern wie z.B. Braunkehlchen sind im Gebiet aktuell nicht bekannt, daher sind hier keine Zielkonflikte zu erwarten. Allerdings muss darauf geachtet werden, Populationen von für den Lebensraumtyp 6510 charakteristischen Insektenarten nicht erheblich zu beeinträchtigen (vergleiche auch Erhaltungsmaßnahme M3). In Zweifelsfällen wird eine vorherige Rücksprache mit UNB und ULB bzw. dem LEV empfohlen.
- Die Aufrechterhaltung der extensiven Grünlandnutzung in den Offenlandgebieten durch Mahd und Beweidung kommt auch dem Großen Mausohr zugute. Erhaltung von divers genutzten Grünlandbeständen als Jagdgebiet mit möglichst hohen Aktivitätsdichten an größeren Laufkäferarten. Erhaltung des funktionalen Zusammenhangs zwischen Quartier und Jagdhabitaten.

Diese Empfehlungen gelten für alle Lebensraumtyp-Flächen der Mageren Flachland-Mähwiesen mit Ausnahme der Bestände, die im traditionellen Weideverbund auf den Schafweiden bei Mössingen und Belsen erfasst wurden. Durch das Aufzeigen der möglichen Bandbreite können die Akteure handeln. Es hat sich mehrfach in der Praxis gezeigt, dass stets eine Fallanalyse an der Einzelfläche erfolgen muss.

### 6.2.2 M2 – Erarbeitung von Bewirtschaftungskonzepten

<b>Maßnahmenkürzel</b>	M2	
<b>Maßnahmenflächen-Nummer</b>	27520311320036	
<b>Flächengröße [ha]</b>	77,43	
<b>Dringlichkeit</b>	hoch	
<b>Durchführungszeitraum</b>	Daueraufgabe	
<b>Turnus</b>	bei Bedarf	
<b>Lebensraumtyp/Art</b>	[6510] Magere Flachland-Mähwiesen	
<b>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</b>	85	Beratung zur Umsetzung einer Konzeption

Die Erhaltung und Wiederherstellung des LRT 6510 stellt im Gebiet eine große Herausforderung dar. Gerade in Bereichen mit parzellenübergreifender Nutzungsaufgabe bietet der auf Einzelflächen bezogene Ansatz bisweilen geringe Erfolgsaussichten. Es wird daher vorge-

<sup>7</sup> vgl. weitere fachliche Handreichungen des Landwirtschaftlichen Zentrums Baden-Württemberg in Aulendorf

schlagen, dass UNB und LEV zusammen mit Eigentümern, möglichen Nutzern und den Gemeinden Nutzungs- und Pflegekonzepte zu erarbeiten und umsetzen. Als Aktions- und Betrachtungsräume kommen dabei ganze Gewanne oder Gemarkungsteile in Betracht.

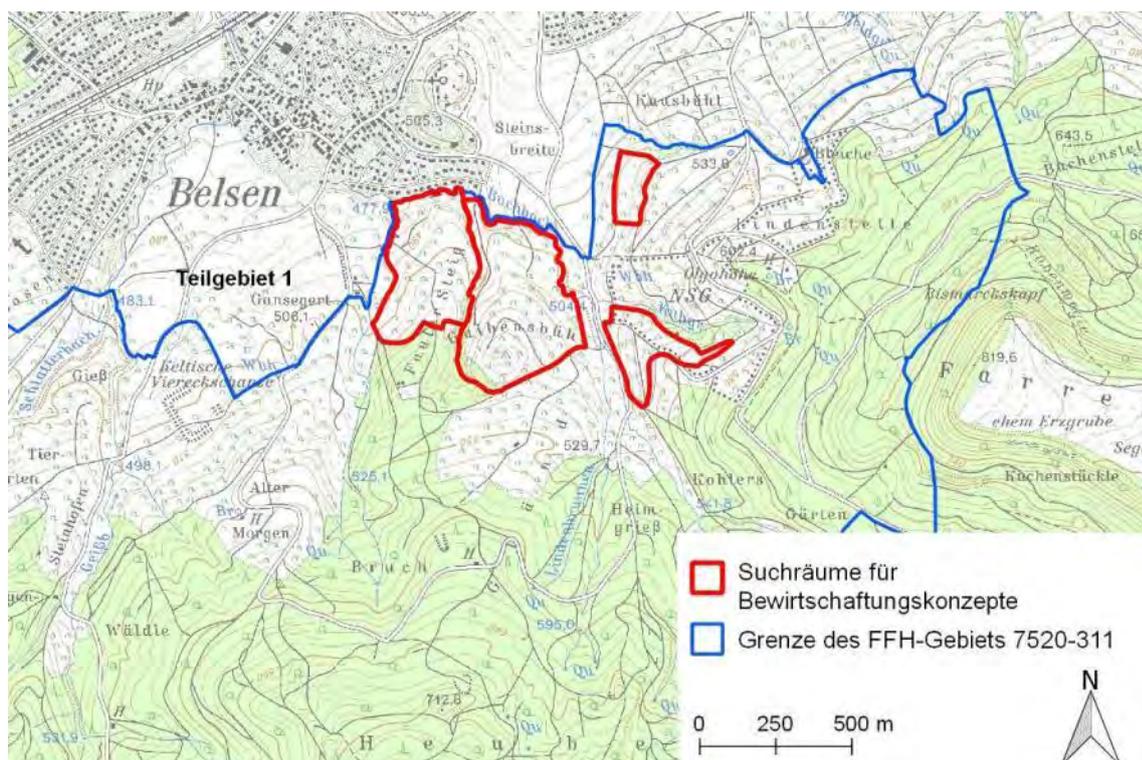
Mögliche Ansatzpunkte können dabei sein:

- Neuausrichtung der Pflanzreihen von Obstbäumen zur Ermöglichung einer landwirtschaftlichen Schnittnutzung
- Organisation der Abfuhr des Grünschnitts
- Etablierung von Weidesystemen
- ergänzende Infrastruktur wie Weidezäune, Baumschutzeinrichtungen etc.

Praxisberichte finden sich u.a. bei SEEHOFER et al. (2014). Derartige Konzeptionen zum Zwecke des Naturschutzes sind grundsätzlich über die LPR Teil E förderfähig.

In den nachfolgenden Abbildungen sind mehrere Suchräume aufgeführt, die sich für die Erarbeitung solcher Bewirtschaftungskonzepte besonders eignen oder anbieten, weil dort die landwirtschaftliche Grünlandnutzung im größeren Umfang zum Erliegen gekommen ist oder die Flurstücksstruktur eine Erhaltung der noch vorhandenen LRT-Flächen unwahrscheinlich erscheinen lässt.

Die unten vorgeschlagenen Suchräume sind nicht abschließend. Der Bedarf für derartige Konzeptionen kann grundsätzlich in jedem Teil des FFH-Gebiets auch kurzfristig entstehen oder angeregt werden.



**Abbildung 12: Suchräume zur Erarbeitung von Bewirtschaftungskonzepten  
Teilgebiet 1**

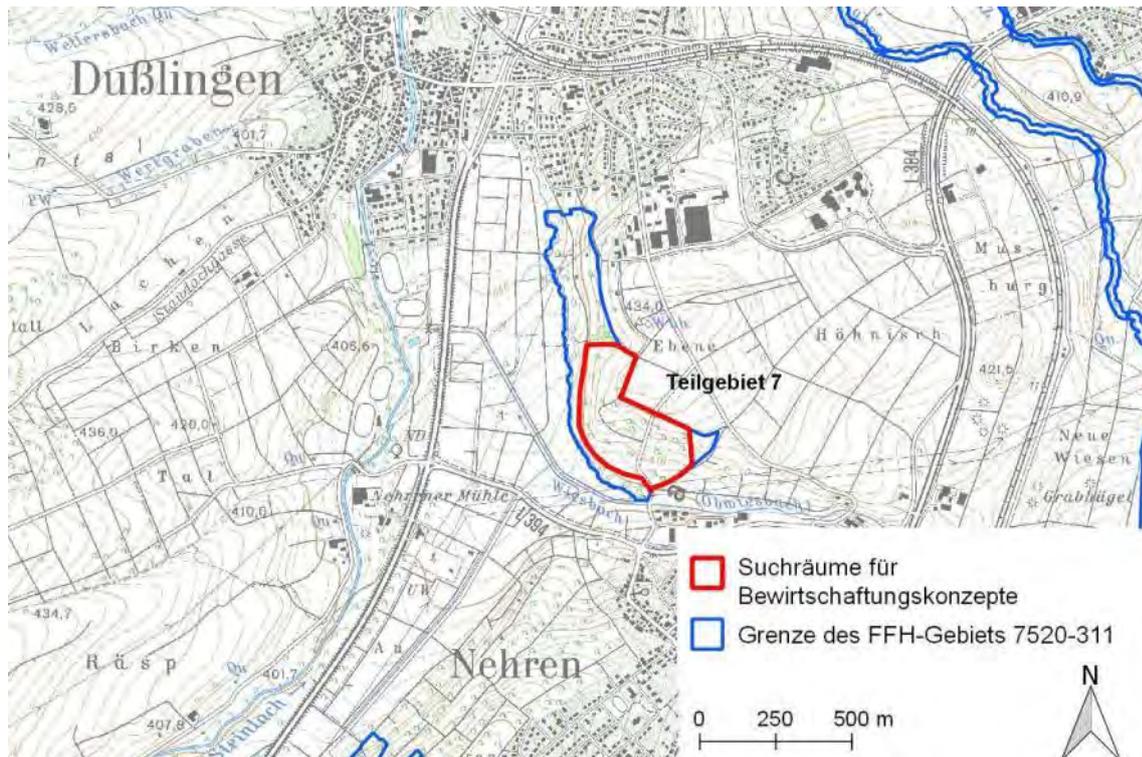


Abbildung 13: Suchraum zur Erarbeitung von Bewirtschaftungskonzepten  
Teilgebiet 7

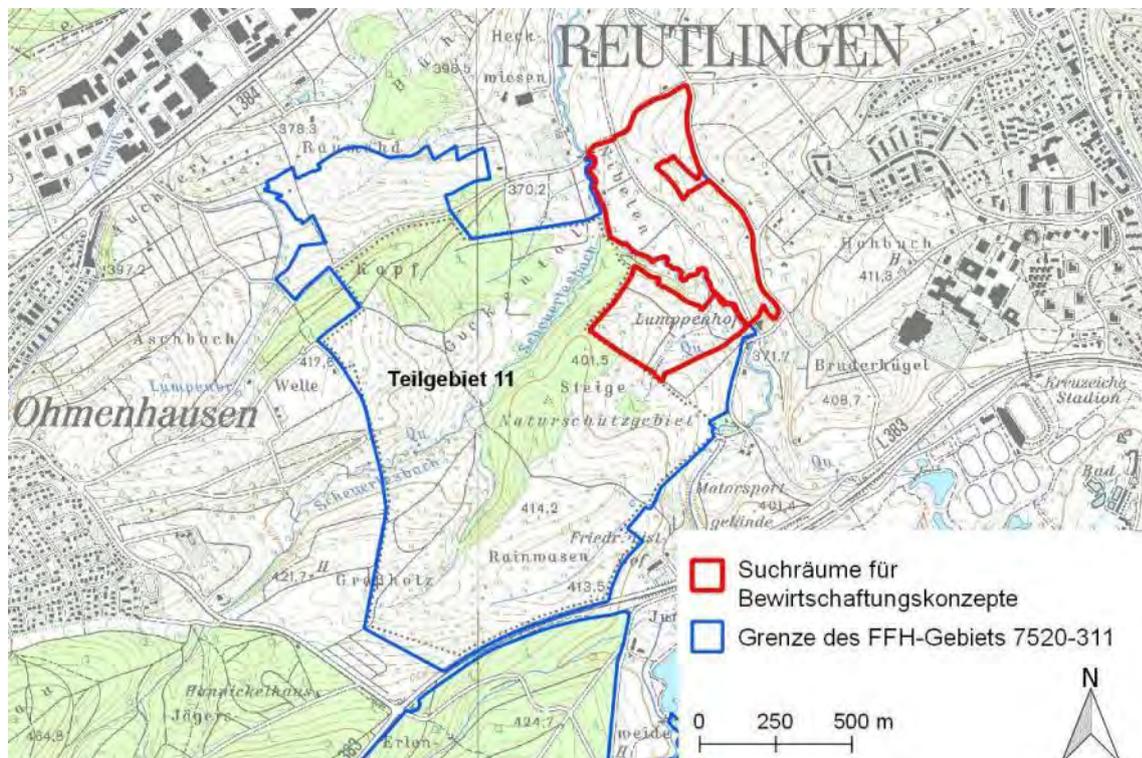


Abbildung 14: Suchräume zur Erarbeitung von Bewirtschaftungskonzepten  
Teilgebiet 11

### 6.2.3 M3 – Faunistische Aufwertung Magerer Flachland-Mähwiesen und deren Wiederherstellungsflächen

<b>Maßnahmenkürzel</b>	M3
<b>Maßnahmenflächen-Nummer</b>	27520311320037
<b>Flächengröße [ha]</b>	59,14
<b>Dringlichkeit</b>	mittel
<b>Durchführungszeitraum</b>	Daueraufgabe
<b>Turnus</b>	maximal dreimal jährlich
<b>Lebensraumtyp/Art</b>	[6510] Magere Flachland-Mähwiesen Zielarten zum Beispiel: charakteristische Art: Wantschaftrecke ( <i>Polysarcus denticauda</i> ) weitere Arten z. B.: Wiesengrashüpfer ( <i>Chorthippus dorsatus</i> ) Kleiner Feuerfalter ( <i>Lycaena phlaeas</i> )
<b>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</b>	6.1/46      Verwendung vom Messerbalken 6.1/22      Anlage von Altgrasstreifen

Die Mahd der Mageren Flachland-Mähwiesen mit rotierenden Mähgeräten ermöglicht zwar die Erhaltung der floristischen Zusammensetzung, führt aber mittelfristig zu einer Verschlechterung der faunistischen Wertigkeit, insbesondere bei großflächiger Mahd zum selben Termin (u.a. CLAßEN et al. 1996, HUMPERT et al 2010). Die Förderung des Messerbalkenschnitts ist daher insbesondere in größeren Schlägen eine wichtige Maßnahme. Ergänzend kann auch die Etablierung verschiedener Varianten von Altgrasstreifen zumindest auf Nutzungseinheiten ab 1 ha Größe zur Anwendung kommen (vgl. Bild 50).

Bei Nichtumsetzen dieser Maßnahme ist zu befürchten, dass der Lebensraumtyp in den betreffenden Bereichen seine Funktion als Lebensraum für die charakteristischen Tierarten nicht mehr erfüllt (vgl. auch die Problematik des Schröpfungsschnitts bei Problempflanzen, Erhaltungsmaßnahme M1).

Hinweis für M3-Maßnahmenbereich im Naturschutzgebiet Altwiesen:

Im NSG Altwiesen (Teilgebiet 2) bezieht sich diese Maßnahme M3 über die dargestellten Bereiche hinaus auch auf die übrigen Grünlandbestände, die nach der Verlustflächenerhebung im Jahr 2016 der Kategorie Nasswiese zugeordnet werden. Der Biotoptyp Nasswiese ist nach nationalem Recht geschützt (§ 30 BNatSchG), jedoch nicht als Lebensraumtyp im Anhang I der FFH-Richtlinie aufgeführt und wird daher nicht im Managementplan behandelt.

Hinweis für M3-Maßnahmenbereiche mit Vorkommen der Wantschaftrecke:

In Bereichen mit Vorkommen der Wantschaftrecke (*Polysarcus denticauda*, charakteristische Art des LRT 6510 und Art nationaler Verantwortlichkeit Deutschlands<sup>8</sup>) sind insbesondere im NSG Altwiesen, aber auch darüber hinaus (innerhalb und außerhalb des FFH-Gebiets) zur Erhaltung der Population der Wantschaftrecke folgende Aspekte zu berücksichtigen (vgl. DETZEL 1998, ergänzt):

- Die Wiesen dürfen nur wenig gedüngt und nur ein- bis zweimal pro Jahr gemäht werden.

<sup>8</sup> "In besonderem Maße für hochgradig isolierte Vorposten verantwortlich", vgl. DETZEL & MAAS 2004.

- Der erste Mahdtermin darf nicht vor dem 24. Juni ("Johanni") gelegt werden; eine frühere Mahd ist nur nach Rücksprache mit dem ASP-Umsetzer zulässig (innerhalb ASP-Kulisse).
- Grundsätzlich ist die Einrichtung von jährlich wechselnden Altgrasstreifen anzustreben. Diese Streifen sind im Folgejahr wieder in die Mahd aufzunehmen und dienen bis dahin als Überwinterungs- und Rückzugsquartiere für diverse Tierarten. Sie müssen mindestens 10 % der Wiesenfläche mit wertgebenden Vorkommen von Heuschrecken und weiteren Insekten umfassen. Die Streifen sollen bei großen, zusammenhängenden Wiesenflächen möglichst nicht am Rand von Parzellen/ Nutzungseinheiten liegen, sondern inmitten dieser Flächen.
- Wenn der erste Mahdtermin noch später als 24. Juni erfolgt, ist eine Frühjahrsbeweidung, idealerweise mit einer Wanderschafherde, bis etwa Ende April möglich. Darüber hinaus gibt KAPFER (2010) Hinweise für die naturschutzfachlich sinnvolle Ausgestaltung einer Frühjahrsvorweide sowie für eine ggf. alternativ anwendbare, jährlich streifenweise wechselnde Frühjahrsvormahd.
- Vertraglich festgelegte Mahdzeitpunkte sollten regelmäßig im Rahmen eines Artenschutzmonitorings überprüft und gegebenenfalls angepasst werden.
- Falls Flächen ausschließlich beweidet werden, soll darauf ein reich strukturiertes Vegetationsmosaik erhalten bleiben, damit in einer höherwüchsigen Krautschicht genügend Deckung für die Art vorhanden ist.

Der genannte Mahdtermin (24. Juni – "Johanni") bezieht sich "nur" auf die Maßnahmenbereiche mit Wanstschreckenvorkommen. Sollte nach erfolgreicher Wiederherstellung von Mähwiesen die anschließende Umsetzung von Maßnahme M3 und insbesondere die Anwendung des Mahdtermins zu Zielkonflikten zwischen der Erhaltung bzw. Verbesserung des Erhaltungszustands des LRT 6510 und der Erhaltung der Wanstschrecke führen, so ist für diese Bereiche in Rücksprache mit dem ASP-Betreuer eine lokal angepasstes Bewirtschaftungsmanagement zu entwickeln, das gleichermaßen der Erhaltung der Art und der Erhaltung/Verbesserung des Lebensraumtyps dient (in erster Linie durch das Prinzip der Altgrasstreifen, d.h. partielles Stehenlassen des Grünlandes in jährlich wechselnden Bereichen, während die übrigen Bereiche zum früheren Termin gemäht werden können).

#### 6.2.4 WH1 – Wiederherstellung des LRT 6510 durch Extensivierung

<b>Maßnahmenkürzel</b>	WH1
<b>Maßnahmenflächen-Nummer</b>	27520311320008
<b>Flächengröße [ha]</b>	27,59
<b>Dringlichkeit</b>	hoch
<b>Durchführungszeitraum</b>	Daueraufgabe
<b>Turnus</b>	maximal dreimal jährlich
<b>Lebensraumtyp/Art</b>	[6510] Magere Flachlandmähwiesen
<b>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</b>	39.0 Extensivierung der Grünlandnutzung

Diese Maßnahme bezieht sich auf Flächen, die 2004 als Lebensraumtyp erfasst wurden und derzeit aufgrund einer Nutzungsintensivierung in Form einer gesteigerten Düngung nicht mehr erfasst werden konnten.

- In den Anfangsjahren wird eine Grünlandnutzung mit bis zu drei Schnitten pro Jahr ohne Düngung zur Aushagerung empfohlen. Zwischen den Nutzungen sollten Ruhephasen von sechs bis acht Wochen eingehalten werden.
- Sobald der Zielbestand wieder erreicht ist, kann zur standortsangepassten extensiven Grünlandnutzung wie unter M1 (Kap. 6.2.1) beschrieben übergegangen werden.

- Die Wiederherstellung des Lebensraumtyps erfolgt im Rahmen von Einzelfallbetrachtungen. Die zuständige Fachbehörde prüft die Verlustursachen, schätzt die Wiederherstellbarkeit im Einzelfall ein und bezieht bei Bedarf die zuständige landwirtschaftliche Fachbehörde mit ein. Die erforderlichen Regelungen zur Wiederherstellung legen UNB und LEV zusammen mit den Bewirtschaftern und nötigenfalls den Eigentümern und den Gemeinden fest.

### 6.2.5 WH2 – Wiederherstellung des LRT 6510 durch Entbuschung

<b>Maßnahmenkürzel</b>	WH2	
<b>Maßnahmenflächen-Nummer</b>	27520311320006	
<b>Flächengröße [ha]</b>	10,61	
<b>Dringlichkeit</b>	hoch	
<b>Durchführungszeitraum</b>	Daueraufgabe	
<b>Turnus</b>	* maximal dreimal jährlich ** bei Bedarf	
<b>Lebensraumtyp/Art</b>	[6510] Magere Flachlandmähwiesen	
<b>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</b>	2.1	Mahd mit Abräumen*
	4.0	Beweidung*
	19.0	Zurückdrängen von Gehölzsukzession**

Diese Maßnahme bezieht sich auf Flächen, die 2004 als Lebensraumtyp erfasst wurden und derzeit wegen vordringender Sukzession nicht mehr erfasst werden konnten

- Auf den aktuell verbuschten Flächen werden weitgehend alle Gehölze mit Ausnahme einzelner Obstbäume oder weniger Einzelbüsche entfernt.
- Eine Nachpflege in den Folgejahren in der ersten Jahreshälfte ist dabei sicherzustellen.
- Zeitgleich Einrichtung und dauerhafte Sicherung eines Mahdregimes bzw. einer Beweidung wie unter M1 oder BM beschrieben.
- Die Wiederherstellung des Lebensraumtyps erfolgt im Rahmen von Einzelfallbetrachtungen. Die zuständige Fachbehörde prüft die Verlustursachen, schätzt die Wiederherstellbarkeit im Einzelfall ein und bezieht bei Bedarf die zuständige landwirtschaftliche Fachbehörde mit ein. Die erforderlichen Regelungen zur Wiederherstellung legen UNB und LEV zusammen mit den Bewirtschaftern und nötigenfalls den Eigentümern und den Gemeinden fest.

### 6.2.6 WH3 – Wiederherstellung des LRT 6510 allgemein

<b>Maßnahmenkürzel</b>	WH3	
<b>Maßnahmenflächen-Nummer</b>	27520311320015	
<b>Flächengröße [ha]</b>	102,13	
<b>Dringlichkeit</b>	hoch	
<b>Durchführungszeitraum</b>	Daueraufgabe	
<b>Turnus</b>	* maximal dreimal jährlich ** bei Bedarf	
<b>Lebensraumtyp/Art</b>	[6510] Magere Flachlandmähwiesen	

<b>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</b>	2.1	Mahd mit Abräumen*
	4.0	Beweidung*
	19	Zurückdrängen von Gehölzsukzession**
	39	Extensivierung der Grünlandnutzung
	85	Beratung**

Diese Maßnahme bezieht sich auf Flächen, die 2004 als Lebensraumtyp erfasst wurden und derzeit aufgrund nicht näher zu bestimmender Verlustgründe nicht mehr kartiert wurden. In diesen Fällen muss vor der Festlegung konkreter Maßnahmen eine Analyse der tatsächlichen Verlustursachen erfolgen und im Zuge eines Beratungsprozesses mit den Bewirtschaftern stattfinden.

Beratung der Bewirtschafter und Eigentümer zur Wiederherstellung:

- Durch (Wieder-) Aufnahme geeigneter landwirtschaftlicher Nutzung
- Auflichtung und Ausdünnen des Obstbaumbestandes (vgl. Ausführungen in Maßnahmen ST)
- Etablierung von geeigneten Weidesystemen
- Nach Erreichen des LRT-Status Wiederaufnahme der Grünlandnutzung wie unter M1 bzw. BM beschrieben.
- Die Wiederherstellung des Lebensraumtyps erfolgt im Rahmen von Einzelfallbetrachtungen. Die zuständige Fachbehörde prüft die Verlustursachen, schätzt die Wiederherstellbarkeit im Einzelfall ein und bezieht bei Bedarf die zuständige landwirtschaftliche Fachbehörde mit ein. Die erforderlichen Regelungen zur Wiederherstellung legen UNB und LEV zusammen mit den Bewirtschaftern und nötigenfalls den Eigentümern und den Gemeinden fest.

### 6.2.7 BM – Hüteschafhaltung auf Mageren Flachland-Mähwiesen

<b>Maßnahmenkürzel</b>	BM	
<b>Maßnahmenflächen-Nummer</b>	27520311320014	
<b>Flächengröße [ha]</b>	26,17	
<b>Dringlichkeit</b>	hoch	
<b>Durchführungszeitraum</b>	Daueraufgabe	
<b>Turnus</b>	mindestens dreimal jährlich	
<b>Lebensraumtyp/Art</b>	[6510] Magere Flachland-Mähwiesen	
<b>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</b>	4.0	Beweidung
	6.1	Beibehaltung extensiver Grünlandnutzung

Für die traditionell schafbeweideten Bereiche bei Mössingen und Belsen, die dennoch als Lebensraumtyp 6510 Magere Flachland-Mähwiesen erfasst sind und in ihrer speziellen Ausprägung erhalten werden sollen, gelten folgende Empfehlungen:

Beibehaltung der bisherigen (extensiven) Weidenutzung, insbesondere der Schafbeweidung in Hütehaltung (alternativ auch Schafbeweidung mit geeignetem Koppelweidesystem) unter folgenden Rahmenbedingungen und mit dem Ziel der Erhaltung des vorhandenen Artenspektrums:

- mindestens drei Weidegänge, idealerweise in Hütehaltung. Weiderest nach Möglichkeit gering. Als generelle Empfehlung gilt bei reiner Hütehaltung eine Weideruhe von fünf bis sechs Wochen, bei Koppelweide auch zwischen sechs und acht Wochen.

- keine Zufütterung, keine Düngung,
- kein Pferchen an dafür ungeeigneten Stellen, nicht auf LRT-Flächen,
- flächige Weidenachpflege nicht jährlich am selben Ort, siehe hierzu Kap. 4: Naturschutzfachliche Zielkonflikte.

Die mit Maßnahme BM belegten Erfassungseinheiten weisen bereits Übergänge zu den Magerrasen auf. Es ist vorstellbar, dass bei einer Verstärkung des Weidedrucks und eventuellen klimatischen Veränderung sich zumindest Teile der innerhalb der Schafweiden erfassten Mageren Flachland-Mähwiesen zum LRT 6212 hin entwickeln können.

### 6.2.8 B1 – Hüteschafhaltung auf Mager- und Borstgrasrasen

<b>Maßnahmenkürzel</b>	B1
<b>Maßnahmenflächen-Nummer</b>	27520311320010
<b>Flächengröße [ha]</b>	19,21
<b>Dringlichkeit</b>	hoch
<b>Durchführungszeitraum</b>	Daueraufgabe
<b>Turnus</b>	mindestens dreimal jährlich* bei Bedarf**
<b>Lebensraumtyp/Art</b>	[6212] Kalk-Magerrasen [6230*] Artenreiche Borstgrasrasen
<b>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</b>	4.1 Hüte-/Triftweide* 4.2 Standweide 4.3 Umtriebsweide 19.0 Zurückdrängen von Gehölzsukzession**

Beibehaltung der bisherigen (extensiven) Weidenutzung, insbesondere der Schafbeweidung in Hütehaltung (alternativ auch Schafbeweidung mit geeignetem Koppelweidesystem) unter folgenden Rahmenbedingungen und mit dem Ziel der Kurzrasigkeit ohne Streuakkumulation:

- Abweiden von mindestens 2/3 des Aufwuchses
- mindestens drei Weidegänge, idealerweise in Hütehaltung. Die Anforderungen an die Weideintensität und die Weideruhe kann an den unterschiedlichen Standorten verschieden sein. Hier können insbesondere tierökologische Anforderungen ausschlaggebend sein. Als generelle Empfehlung gilt bei reiner Hütehaltung eine Weideruhe von vier bis sechs Wochen, bei Koppelweide auch zwischen sechs und acht Wochen.
- keine Zufütterung, keine Düngung
- kein Pferchen an dafür ungeeigneten Stellen, nicht auf LRT-Flächen
- Weidenachpflege nach Bedarf, spätestens bei Aufkommen von Gehölzen oder starkem Auftreten von Weideunkräutern

Im NSG Listhof sind ebenfalls Artenschutzmaßnahmen zusätzlich zur Beweidung notwendig (siehe Sondergutachten INA SÜDWEST (in Bearb.)). Entsprechende ergänzende Vereinbarungen mit der Schäferei und den Naturschutzbehörden werden parallel erarbeitet, widersprechen jedoch den Erhaltungszielen dieses MaP nicht.

## 6.2.9 B2 – Hüteschafhaltung auf Mager- und Borstgrasrasen mit Weidepause

<b>Maßnahmenkürzel</b>	B2	
<b>Maßnahmenflächen-Nummer</b>	27520311320013	
<b>Flächengröße [ha]</b>	3,05	
<b>Dringlichkeit</b>	hoch	
<b>Durchführungszeitraum</b>	Daueraufgabe	
<b>Turnus</b>	mindestens dreimal jährlich* bzw. bei Bedarf**	
<b>Lebensraumtyp/Art</b>	[6212] Kalk-Magerrasen [6230*] Artenreiche Borstgrasrasen	
<b>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</b>	4.1	Hüte-/Triftweide*
	4.2	Standweide
	4.3	Umtriebsweide
	19.0	Zurückdrängen von Gehölzsukzession**

Beibehaltung der bisherigen Weidenutzung, insbesondere der Schafbeweidung in Hütehaltung (alternativ auch Schafbeweidung mit geeignetem Koppelweidesystem). Auf Teilen der Schafweide Mössingen an der Olgahöhe (auch Karlshöhe nach Flurkarte) und an der Bleiche kommt die Herbst-Drehwurz (*Spiranthes spiralis*) vor. Es handelt sich hierbei um eines der fünf größten Vorkommen in Baden-Württemberg.

Die Art bevorzugt kurzrasige Flächen (u. a. KRISMANN 2013) und kommt an sehr schütter bewachsenen Stellen im Magerrasen und entlang von Trampelpfaden vor. Trotz der Anpassung an kurz beweidete Magerrasen kann die Herbst-Drehwurz jedoch empfindlich auf zu intensive, aber auch zu extensive Beweidung reagieren, wenn es zur Zunahme von konkurrenzkräftigen Arten kommt oder ein Fruchten der Art dauerhaft verhindert wird. Die strenge Einhaltung einer Weidepause zur Hauptblütezeit ist angesichts der Seltenheit der Art gerechtfertigt. Das Vorkommen an der Olgahöhe wird durch das ASP des RP Tübingen betreut.

- keine Zufütterung, keine Düngung der Flächen
- kein Pferchen auf LRT-Flächen
- Weidenachpflege nach Bedarf, spätestens bei Aufkommen von Gehölzen oder starkem Auftreten von Weideunkräutern

ENGELHARDT (schr. Mitt. 2018) empfiehlt hierzu für die Hauptvorkommen von *Spiranthes spiralis* folgende Rahmenbedingungen:

- keine Beweidung vom 20. Juli bis Mitte Dezember
- zusätzliche Aushagerungsmahd auf jährlich wechselnden Teilflächen (nach Vorgabe/Absprache mit ASP-Umsetzer)

Von der beschriebenen Maßnahme kann unter Berücksichtigung zukünftiger Entwicklungen zur Erhaltung der Population aus Gründen des Artenschutzes abgewichen werden.

Die genannten Empfehlungen gelten auch für Vorkommen der Herbst-Drehwurz außerhalb des FFH-Gebietes, z.B. im Gewinn Ob den Breitwiesen (nordöstlich Teilgebiet 2, angrenzend an Gewinn Vor dem Berg).

### 6.2.10 PM – Pflegemahd mit Abräumen

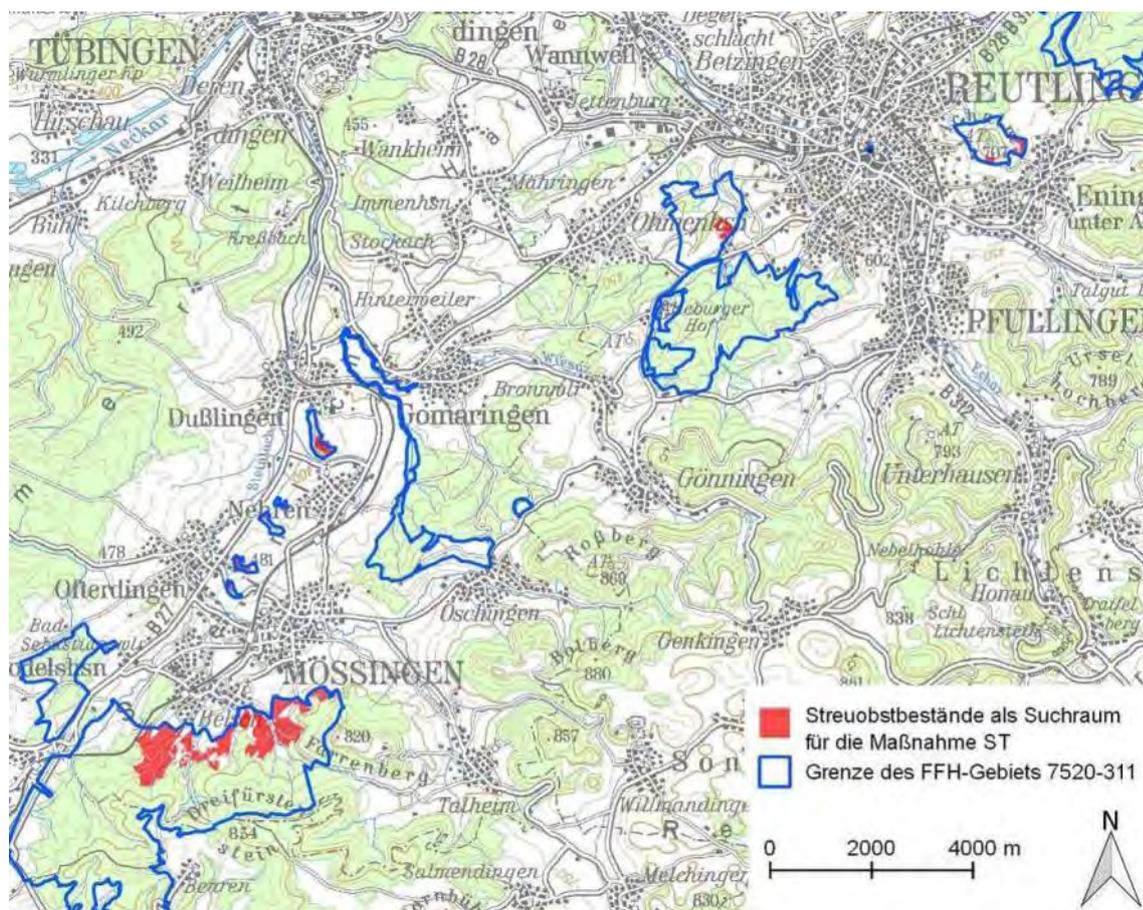
<b>Maßnahmenkürzel</b>	PM	
<b>Maßnahmenflächen-Nummer</b>	27520311320012	
<b>Flächengröße [ha]</b>	0,36	
<b>Dringlichkeit</b>	hoch	
<b>Durchführungszeitraum</b>	Daueraufgabe	
<b>Turnus</b>	einmal jährlich	
<b>Lebensraumtyp/Art</b>	[6212] Kalk-Magerrasen [7230] Kalkreiche Niedermoore	
<b>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</b>	2.1	Mahd mit Abräumen
	20.3	Gehölzaufkommen/-anflug beseitigen

Pflege der Magerrasen im ND "Rappenhalde" und nördlich von Nehren sowie des Kalk-Flachmoores bei Mössingen durch Mähen und Abräumen des Schnittgutes in der zweiten Jahreshälfte. Ein fester Mähzeitpunkt wird nicht vorgegeben. Für den Magerrasen ist auch eine extensive Beweidung möglich.

Für das Kalk-Flachmoor erscheint eine Beweidung aufgrund der Kleinflächigkeit derzeit nicht zielführend. Vor der Mahd sollten hier noch die aufkommenden Gehölze entfernt werden.

### 6.2.11 ST – Pflege und Erhaltung von Streuobstbeständen, Suchraum

<b>Maßnahmenkürzel</b>	ST	
<b>Maßnahmenflächen-Nummer</b>	17520311320005	
<b>Flächengröße [ha]</b>	210,96	
<b>Dringlichkeit</b>	hoch	
<b>Durchführungszeitraum</b>	Daueraufgabe	
<b>Turnus</b>	bei Bedarf	
<b>Lebensraumtyp/Art</b>	[6510] Magere Flachland-Mähwiesen [1083] Hirschkäfer [1323] Bechsteinfledermaus [1324] Großes Mausohr	
<b>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</b>	6.0	Beibehaltung der Grünlandnutzung
	10.1	Obstbaumpflege
	10.2	Obstbaumeinzelpflanzung
	14.5.1	stehende Totholzanteile belassen
	14.8	Erhalt ausgewählter Habitatbäume



**Abbildung 15: Suchräume für die Maßnahme ST**

Die Streuobstbestände sind im Gebiet ein wichtiges Element der Kulturlandschaft. In den innerhalb des FFH-Gebiets gelegenen Streuobstgebieten als Suchraum sollte das Ziel lichte Baumbestände mit möglichst magerem und artenreichem Grünland sein. Davon sollen folgende Schutzgüter profitieren:

**Magere Flachland-Mähwiesen:** Die Wiesen sollen dem LRT angepasst bewirtschaftet werden, ausreichende Belichtungsverhältnisse sollen zu einer Entfaltung der artenreichen Flora beitragen. Es ist davon auszugehen, dass starke Beschattung durch Kronenschluss oder zu dichte Kronen zu einem Rückgang der Pflanzenartenvielfalt und dem Verlust des LRT-Status führen können.

Die Wiesenbewirtschaftung soll durch sachgerechte Baumpflege und bewirtschaftungs-gerechte Nachpflanzungen von hochstämmigen Bäumen erleichtert werden. Hierzu kann auf Flächen, die über Schnittnutzung bewirtschaftet werden, ein Pflanzabstand von etwa 16 m empfohlen werden.

**Hirschkäfer, Bechsteinfledermaus:** In wärmebegünstigten Lagen sind anbrüchige Obstbäume, insbesondere Kirschbäume, stehendes Totholz und Baumstubben als Entwicklungssubstrat für den Hirschkäfer von großer Bedeutung. Obstwiesen oder in die freie Landschaft eingestreute einzelne Eichen oder Gehölze mit älteren Eichen sollen mit ihrem Angebot an Saft- und Rendezvousbäumen für den Hirschkäfer erhalten werden. Die Aufrechterhaltung der Grünlandnutzung in den Offenlandgebieten durch Mahd und Beweidung kommt auch dem Großen Mausohr zugute.

Um die genannten Strukturen – auch für die gemeldeten Vogelarten des teilweise über-lagernden Vogelschutzgebiets – langfristig zur Verfügung stellen zu können, sollte für eine fachgerechte Kronenpflege und für eine möglichst ausgeglichene Altersverteilung der Obst-bäume Sorge getragen werden. Die Zielgröße für einen Baumbestand liegt aus naturschutz-fachlicher Sicht zwischen 15 bis 45 Bäumen pro Hektar im Hinblick auf die naturschutzge-

rechte Grünlandbewirtschaftung und eine artenreiche Vogelwelt (SEEHOFER et al. 2014). Dichtere Bestände sind aufgrund der Beschattung und im Hinblick auf die Pflege und Bewirtschaftung magerer Grünlandgesellschaften nicht dienlich (SEEHOFER et al. 2014, ECKERT 1995). Der Erhaltung absterbender oder toter Bäume kommt hierbei eine hohe Bedeutung zu. Zur Erleichterung der Bewirtschaftung können diese Bäume auf ihren Torso reduziert werden. Hierbei hat sich das Abreißen der morschen und statisch instabilen Äste bewährt (SEEHOFER et al. 2014). Hinsichtlich der Nachpflanzung sind bei Sicherstellung der notwendigen Pflege Hochstammobstbäume auf starkwachsenden Unterlagen geeignet. Auf Flächen, auf denen eine Pflege der Obstbäume und ein Verwertungsinteresse des Obstes nicht gegeben ist, können aber auch pflegeunabhängige Bäume wie beispielsweise Eichen oder Wildkirschen in weitem Stand (mindestens 16 bis 20 m Baumabstand) aufgepflanzt werden (SEEHOFER et al. 2014).

### 6.2.12 BFO – Sicherung von Quartierbäumen der Bechsteinfledermaus im Streuobstgebiet

<b>Maßnahmenkürzel</b>	BFO
<b>Maßnahmenflächen-Nummer</b>	27520311320025
<b>Flächengröße [ha]</b>	75,73
<b>Dringlichkeit</b>	hoch
<b>Durchführungszeitraum</b>	Daueraufgabe
<b>Turnus</b>	bei Bedarf
<b>Lebensraumtyp/Art</b>	[1323] Bechsteinfledermaus
<b>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</b>	14.8      Erhaltung ausgewählter Habitatbäume

Die Sicherung bekannter und potenzieller Quartierbäume (Specht- und Fäulnishöhlen in der Streuobstlandschaft) in Teilgebiet 1 stellt eine wichtige Maßnahme dar.

Eine hohe räumliche Dichte an potenziellen Quartierbäumen ist essentiell für das Vorkommen von Bechsteinfledermaus-Wochenstuben (s. z. B. DIETZ et al. 2013). Die hohe Dichte ist zum einen erforderlich, da nur ein Teil der potenziellen Quartierbäume tatsächlich auch als Quartier geeignet ist und zum anderen ein Ausweichen auf andere Quartiere aufgrund klimatischer Gegebenheiten oder aufgrund des Parasitendrucks in den Quartieren erforderlich ist. Einzelne Bäume werden aber auch über längere Zeiträume genutzt (eigene Beobachtungen), so dass deren Wegfall gravierende Auswirkungen auf das Vorkommen haben kann. Ziel muss es daher sein, v. a. die bekannten, nach Möglichkeit aber auch die potenziellen Quartierbäume in den Zentren der Wochenstubenkolonien zu erhalten. Diese sollten den Bewirtschaftenden bekannt gemacht werden.

Es wird empfohlen, diese Bäume zu erfassen und mittels Markierung und entsprechender Erhaltungsvereinbarung mit dem Eigentümer eine langfristige Sicherung zu erreichen.

Auf den Einsatz von Bioziden sollte in den Streuobstgebieten grundsätzlich verzichtet werden<sup>9</sup>.

<sup>9</sup> Die negativen Auswirkungen des Einsatzes von Insektenbekämpfungsmitteln auf sämtliche Fledermausarten wird von vielen Autoren aufgezeigt (DIETZ et al. 2007). Als Insektenfresser sind Fledermäuse von der Akkumulation in der Nahrungskette und der Persistenz der Mittel oder ihrer Metabolite besonders betroffen. Pestizide können neben akuten auch chronische Auswirkungen auf Fledermäuse haben. Neben subletalen Effekten oder der Wirkung als Nervengift sind auch die verzögerten Effekte von Bedeutung. Insbesondere der Einsatz vom Mitteln mit dem Wirkstoff Diflubenzuron im Wald stellt im Bereich der Lebensstätten der Bechsteinfledermaus eine deutliche Verringerung des Nahrungsanbots dar (RUDOLPH et al. 2004).

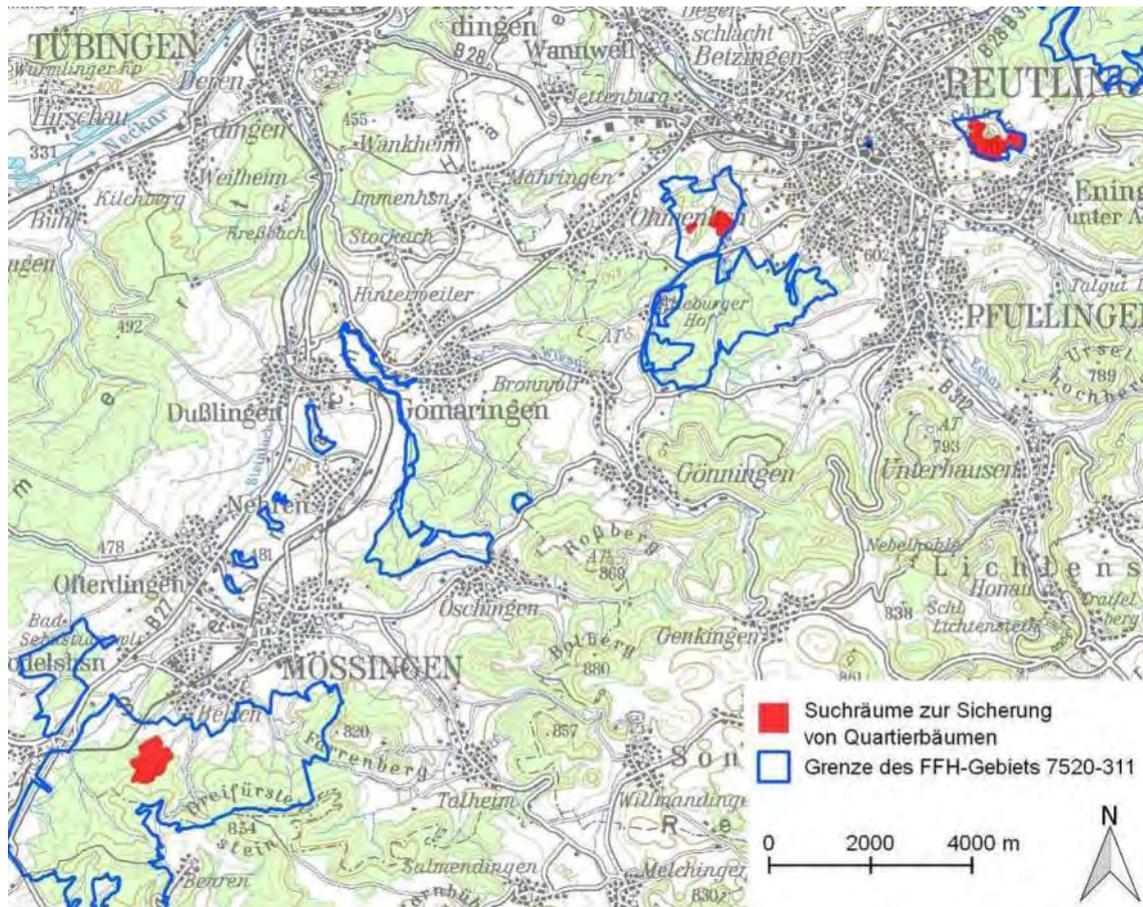


Abbildung 16: Suchräume für Quartierbäume der Bechsteinfledermaus im Offenland

### 6.2.13 BFW – Spezielle Artenschutzmaßnahmen Bechsteinfledermaus im Wald

<b>Maßnahmenkürzel</b>	BFW	
<b>Maßnahmenflächen-Nummer</b>	27520311320016	
<b>Flächengröße [ha]</b>	332,52 ha	
<b>Dringlichkeit</b>	hoch	
<b>Durchführungszeitraum</b>	Daueraufgabe	
<b>Turnus</b>	im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung	
<b>Lebensraumtyp/Art</b>	[1323] Bechsteinfledermaus	
<b>Zahlenkürzel der Maßnahmschlüsselliste</b>	14.2	Erhöhung der Produktionszeiten
	14.4	Altholzanteile belassen
	14.6	Totholzanteile belassen
	32	Spezielle Artenschutzmaßnahme: Erhaltung i.S. einer kontinuierlichen Gewährleistung des Angebotes an Quartierbäumen

Für die Bechsteinfledermaus ist die dauerhafte Erhaltung des Angebotes von eichenreichen Altholzbeständen (und älteren Obstbaumbeständen im Offenland, s. Maßnahme BFO) als entscheidende Maßnahme zu nennen, was gleichermaßen Maßnahmen der Holzernte und Verjüngung erfordert. Von besonderer Bedeutung als Quartierstandort und Jagdgebiet sind Bestände mit hohem Eichenanteil, vorzugsweise in Südexposition. Bekannte und potenzielle

Quartierbäume sollten geschont und erhalten werden, wo immer dies mit Belangen der Verkehrssicherung und Arbeitssicherheit vereinbar ist. Dies kann in Anlehnung an das Alt- und Totholzkonzept umgesetzt werden, geht jedoch bzgl. Zahl und Dimension der Schutzelemente darüber hinaus. Neben der Umsetzung des AuT-Konzeptes sind aufgrund der spezifischen Ansprüche der Art weitere Maßnahmen erforderlich (ForstBW 2016).

Jagdhabitats im Umfeld der Wochenstuben zeichnen sich idealerweise durch einen mehrschichtigen Bestandesaufbau mit nicht zu dichter Unterschicht aus (Zwischen- und Strauchschicht auf 15-30% der Fläche) (MESCHÉDE & HELLER 2000).

- Erhaltung von großen, zusammenhängenden, natürlichen oder naturnahen Laub- und Mischwäldern mit einem hohen Anteil an Alt- und Totholz, einschließlich ihrer Waldränder, -mäntel und -säume.
- Sicherung/Kennzeichnung bekannter Quartierbäume (v. a. im Gewinn „Markwasen“ (Teilgebiet 10) und Barnberg (Teilgebiet 2)) und potenzieller Anwärterbäume in allen Lebensstätten (Alteichen, die bereits Specht- und/oder Fäulnishöhlen aufweisen), die dann als Quartier genutzt werden können in ausreichendem Umfang.
- Erhaltung der Anteile möglichst eichenreicher Laubholzalbestände als Quartierzentren und zum Aufbau von Quartierverbänden in enger räumlicher Kombination mit geeigneten, möglichst mehrschichtig aufgebauten Jagdgebieten zur dauerhaften Erhaltung der bestehenden Bechsteinfledermaus-Population. Bestandesalter  $\geq 120$  Jahre.
- Gewährleistung der langfristigen Bereitstellung des erforderlichen Bestandsmosaiks aus Quartierverbänden und Jagdhabitats in ausreichender Flächendimension. Insbesondere angesichts der in Teilbereichen erwartbaren "Eichenlücke" gilt es einen artangepassten Weg zu finden zwischen der hinreichenden Erhaltung quartiergeeigneter Bäume einerseits und der Ermöglichung der Bestandsverjüngung (der Eiche) im Hinblick auf das zukünftige Vorhandensein geeigneter Altersphasen andererseits.
- Erhaltung der historischen Nutzungsformen (Mittelwald) im Schonwald Hofwald (Teilgebiet 17).
- Eine sinnvolle Einbeziehung von Habitatbaumgruppen (HBG) nach AuT-Konzept sollte geprüft werden (z. B. Konzentration von HBG in qualitativ schlechten Bestandespartien, vgl. auch AuT-Praxishilfe zur Umsetzung in Eichenwäldern; FORSTBW/FVA 2012).

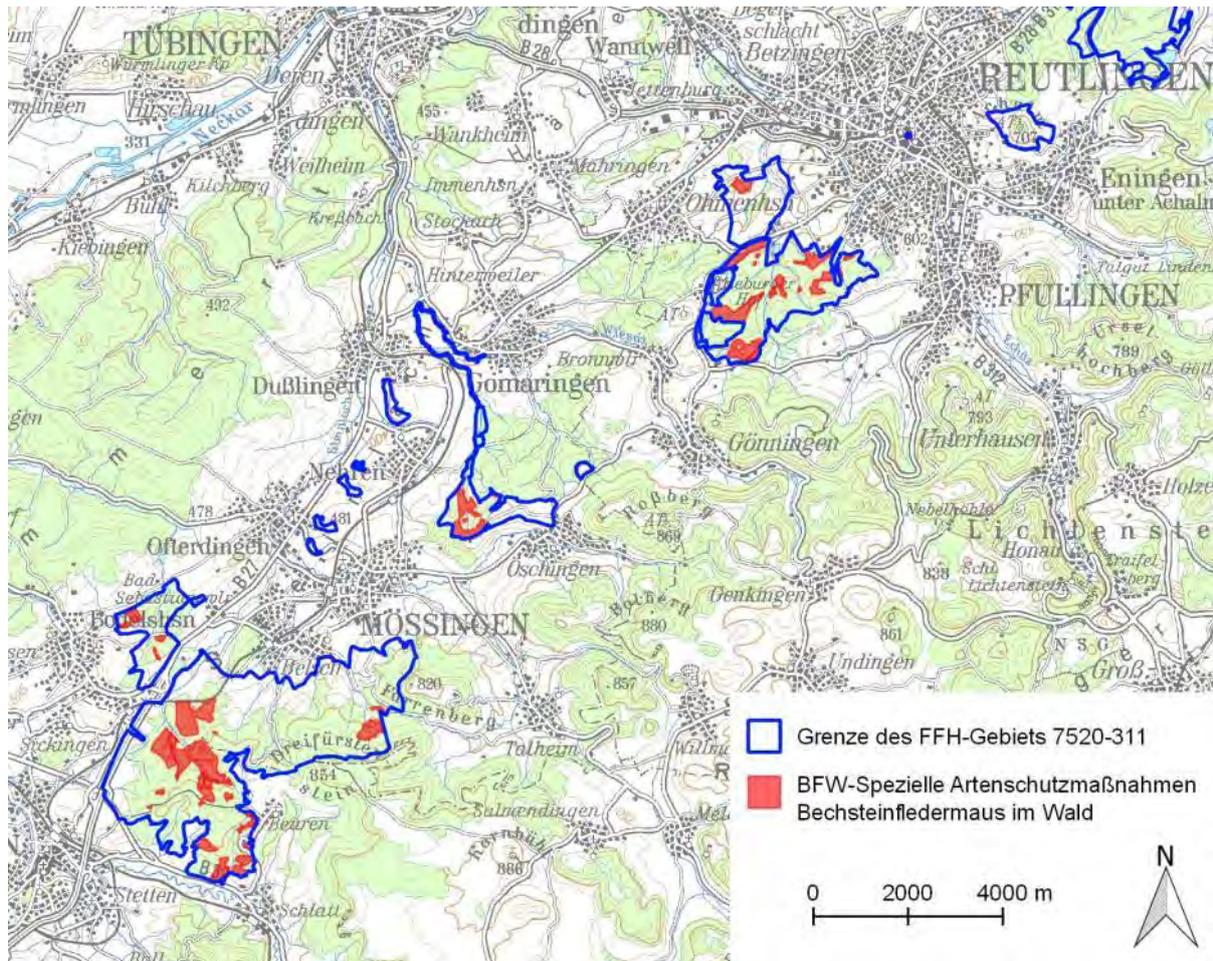


Abbildung 17: Suchräume für spezielle Artenschutzmaßnahmen Bechsteinfledermaus im Wald

### 6.2.14 GMAW – Spezielle Artenschutzmaßnahmen Großes Mausohr – Jagdhabitat im Wald

Maßnahmenkürzel	GMAW	
Maßnahmenflächen-Nummer	27520311320017	
Flächengröße [ha]	875,09	
Dringlichkeit	hoch	
Durchführungszeitraum	Daueraufgabe	
Turnus	im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung	
Lebensraumtyp/Art	[1324] Großes Mausohr	
Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste	14.4	Altholzanteile belassen
	16.2.1	schwach auslichten

Das Bewirtschaftungskonzept Buchendauerwald gemäß der naturnahen Waldwirtschaft mit ungleichaltrigen, stufigen Bestandesstrukturen und flächiger Verjüngung erhöht die Artenvielfalt im Wald, würde jedoch bei flächendeckender Anwendung nicht vollumfänglich dem Schutz des Großen Mausohrs dienen.

Die Waldbewirtschaftung in den dargestellten Suchräumen sollte so ausgestaltet werden, dass in ausreichendem Umfang auch unterwuchsarme Phasen mit allenfalls gering entwickelter Kraut- und Strauchschicht als Jagdgebiet zur Verfügung stehen (Bestandesalter  $\geq$  80 Jahre), da größere, am Boden lebende (Lauf-) Käfer eine sehr wichtige Nahrungsgrundlage

der Art darstellen und eine freie Verfügbarkeit der Nahrungstiere meist nur in Bereichen mit offener Laub- (bzw. Nadel-) Streu gegeben ist.

- In den Maßnahmen-Suchräumen Erhaltung und Förderung der für die Wochenstubbentiere v. a. im Frühjahr und Frühsommer essenziellen Jagdgebiete im Wald.
- Zu diesem Zweck in Teilbereichen Erhaltung eines Bestandesaufbaus mit dichtem Kronendach, geringem Lichteinfall und nicht flächig auflaufender Buchenverjüngung.
- Vermeidung von Polterschutzspritung
- Erhaltung des funktionalen Zusammenhangs zwischen Quartier und Jagdhabitaten.

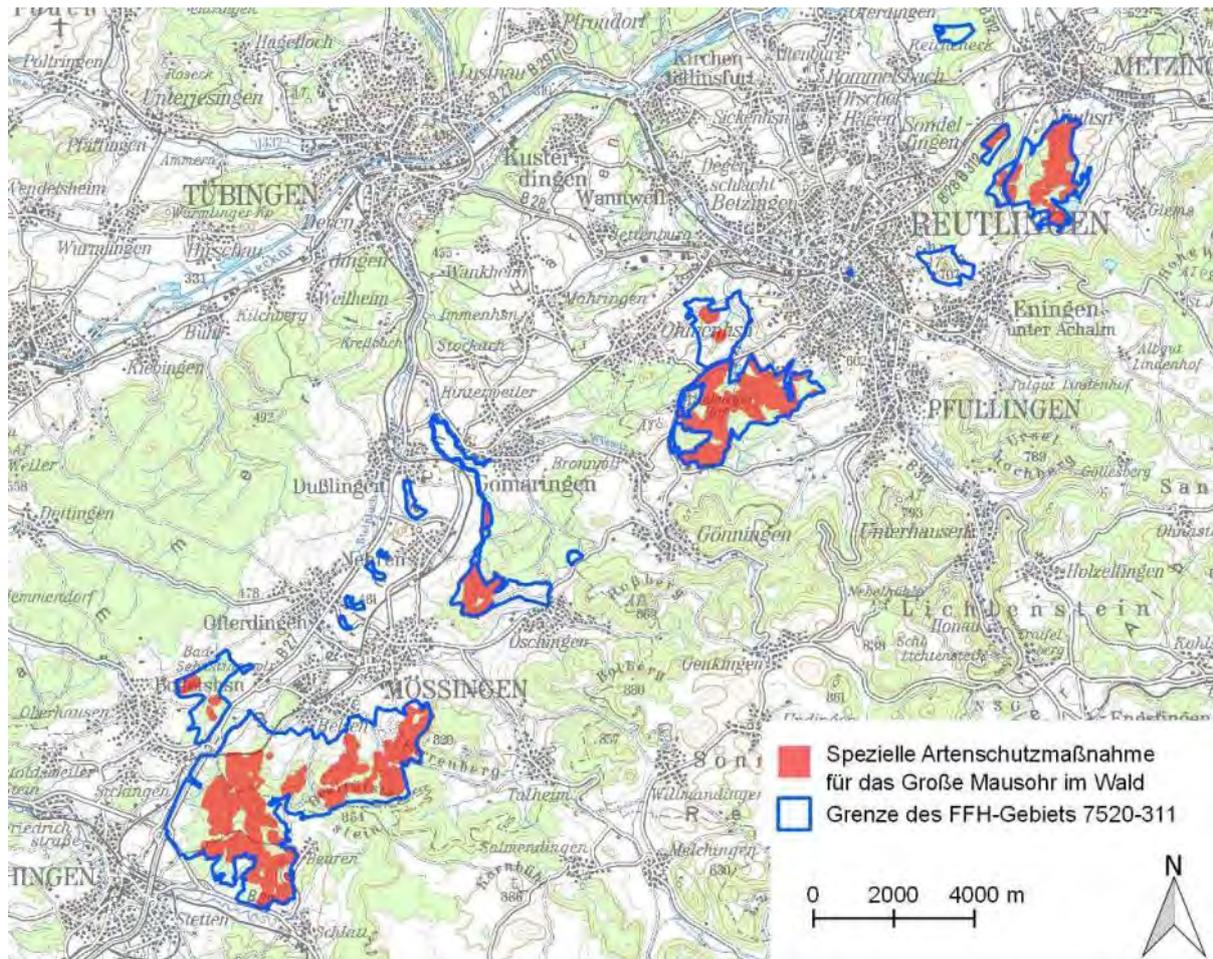


Abbildung 18: Suchräume für spezielle Artenschutzmaßnahmen Großes Mausohr im Wald

### 6.2.15 GMW – Spezielle Artenschutzmaßnahmen Großes Mausohr – Wochenstuben

<b>Maßnahmenkürzel</b>	GMW	
<b>Maßnahmenflächen-Nummer</b>	27520311320009	
<b>Flächengröße [ha]</b>	0,78	
<b>Dringlichkeit</b>	hoch	
<b>Durchführungszeitraum</b>	Daueraufgabe	
<b>Turnus</b>	bei Bedarf	
<b>Lebensraumtyp/Art</b>	[1324] Großes Mausohr	
<b>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</b>	32.1	Erhaltung von Fledermausquartieren
	32.2	Sicherung von Fledermausquartieren
	32.3	Zustandskontrolle von Fledermausquartieren
	35	Besucherlenkung

Dauerhafte Sicherung und Optimierung des bekannten Wochenstubenquartiers im Dachstuhl des Spitalhofs in Reutlingen:

- Gewährleistung einer für Fledermäuse guten Zugänglichkeit zum Quartier
- Minderung der Störungen durch Licht und Lärm insbesondere zur Wochenstubenzeit (Mai bis Ende August)
- Jährliche Zustandskontrollen (inklusive Ermittlung der Koloniegröße und Jungtieranzahl)
- Auch durch geeignete Maßnahmen zur Regulierung von Freizeitaktivitäten und der Besucherlenkung soll auf eine Reduktion von Störungen von Fledermäusen im Wochenstubenquartier hingewirkt werden. (insbesondere hinsichtlich größerer Veranstaltungen im Hof des Spitalhofs während der Wochenstubenzeit).
- Sicherung des Wochenstubenquartiers in der Martinskirche in Metzingen, da die hier siedelnde Kolonie in größerem Umfang auch Flächen des FFH-Gebietes als Jagdgebiet nutzt.

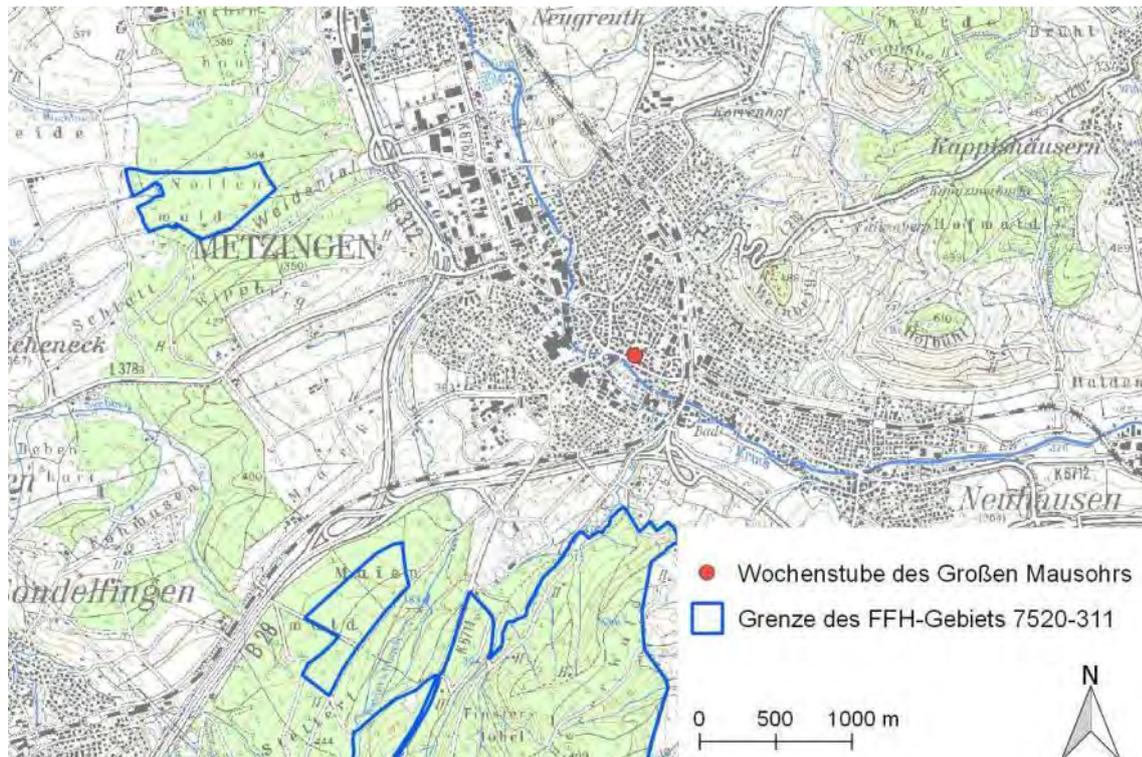


Abbildung 19: Lage der Wochenstube des Großen Mausohrs außerhalb des FFH-Gebiets.

### 6.2.16 NNW – Beibehaltung Naturnahe Waldwirtschaft

<b>Maßnahmenkürzel</b>	NNW
<b>Maßnahmenflächen-Nummer</b>	17520311320002
<b>Flächengröße [ha]</b>	1.351,86
<b>Dringlichkeit</b>	mittel
<b>Durchführungszeitraum/</b>	Daueraufgabe
<b>Turnus</b>	im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung
<b>Lebensraumtyp/Art</b>	[9130] Waldmeister-Buchenwald [9150] Orchideen-Buchenwald [9160] Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald [9180*] Schlucht- und Hangmischwälder [91E0*] Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [1083] Hirschkäfer (Teillebensstätte Wald) [1087*] Alpenbock [1381] Grünes Besenmoos
<b>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</b>	14.5.1 stehende Totholzanteile belassen 14.5.2 liegende Totholzanteile belassen 14.7 Naturnahe Waldwirtschaft 14.8 Erhaltung ausgewählter Habitatbäume 99.0 Sonstiges: Abfuhr exponierter Brennholz- lagerungen an Wegen vor dem 15.06. des Jahres

Maßnahmen der naturnahen Waldwirtschaft sind den Zielen der oben genannten Lebensraumtypen und Arten nicht abträglich und bei entsprechender Ausgestaltung eine geeignete Grundlage für eine gezielte Förderung erwünschter Habitatstrukturen. Hierzu gehört zunächst die Bereitstellung und Pflege von Wäldern mit naturnaher, standortsgerechter Baumartenzusammensetzung. Altholzanteile, Totholz und Habitatbäume sollen dauerhaft ausreichend zur Verfügung stehen.

Auf die Baumartenzusammensetzung wird bei der Bestandsbegründung, bei Pflegeeingriffen und Durchforstungen Einfluss genommen. Diese orientieren sich an der standörtlichen Eignung der Baumarten und fördern vor allem standortgerechte Baumarten. Zu diesen gehören auf vielen Standorten auch Trauben-Eichen.

Voraussetzung für die Sicherung lebensraumtypischer Baumartenanteile in der Verjüngung sind angepasste Wildbestände. Dies gilt insbesondere für Mischbaumarten wie Eiche, Tanne oder Elsbeere, in manchen Bereichen auch für Berg-Ahorn und Esche. Für eine ausreichende Bejagung ist Sorge zu tragen.

Es kommen nach Möglichkeit langfristige Naturverjüngungsverfahren zur Anwendung. Diese gewährleisten hohe Anteile strukturreicher Altbestände. Gerade in diesen Bestandsphasen wird besonders auf die Ausstattung mit den naturschutzfachlich bedeutsamen Elementen Habitatbäume und Totholz (stehend und liegend) geachtet (Ziel für Hirschkäfer, Besenmoos). Das Belassen von Altholzinseln über die Verjüngungsphase hinweg bis in die Jungwuchsphase ist hierfür ein möglicher Weg (s. dazu auch Hinweise im Alt- und Totholzkonzept von ForstBW (2016)).

Insbesondere für die Erhaltung der Eichenanteile können aber auch kurzfristigere und flächigere Verjüngungsverfahren in Betracht gezogen werden. Es sollte eine nachhaltige Sicherung des derzeitigen geringen Eichenanteils angestrebt werden (Sicherung von Eichenanteilen über die verschiedenen Altersphasen hinweg).

Für den Hirschkäfer und den Alpenbock stellen Altholzstrukturen und Totholz wesentliche Bestandteile der Lebensstätte dar und sind als Brutstätten unverzichtbar. Zur nachhaltigen Sicherung der Alt- und Totholzverfügbarkeit sollten für den Hirschkäfer insbesondere Alteichen in den erfassten Lebensstätten belassen und dem natürlichen Absterbe- und Zerfallsprozess überlassen werden. Daneben sollte auf eine kontinuierliche Beteiligung von Eichen in allen Altersphasen hingewirkt werden. Im Rahmen von Vorratspflege und Hauptnutzung sollten Eichen mit Safffluss in ausreichendem Umfang belassen werden.

Für den Alpenbock sollen Dürrständer (Buche, Ahorn) und einzeln liegende Stämme minderer Qualität belassen werden und Altbäume mit Wipfeldürre als Habitatbäume, insbesondere an lichten Standorten und in Randlage, erhalten werden, sofern dies mit Verkehrs- und Arbeitssicherheit vereinbar ist. Zudem sollte Brennholz überwiegend vor dem Sommer (15.06.), der Flugzeit des Alpenbocks, abgefahren oder im Schatten gelagert werden.

Um abrupte Veränderungen der kleinklimatischen Verhältnisse im Bereich potenzieller Trägerbäume des Grünen Besenmooses zu verhindern, sollte eine zu starke Freistellung in Folge einer Entnahme zahlreicher Nachbarbäume vermieden werden. Bekannte Trägerbäume des Grünen Besenmooses sollen langfristig Ausbreitungszentren für die Verbreitung bilden. Für das Grüne Besenmoos ist generell starkes Laub-Altholz geeignet. Bevorzugt besiedelt werden fehlwüchsige Bäume (krumm-, schiefwüchsige Bäume, Zwiesel, tiefliegende Stammgabelung).

### 6.2.17 J – Regulierung der Wilddichte zur Reduzierung des Verbissdrucks

<b>Maßnahmenkürzel</b>	J
<b>Maßnahmenflächen-Nummer</b>	17520311320004
<b>Flächengröße [ha]</b>	374,74
<b>Dringlichkeit</b>	mittel
<b>Durchführungszeitraum/</b>	Daueraufgabe
<b>Turnus</b>	Im Rahmen der jagdlichen Bewirtschaftung
<b>Lebensraumtyp/Art</b>	[9130] Waldmeister-Buchenwald (Teilflächen südl. Mössingen) [9160] Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald [1083] Hirschkäfer (Teillebensstätte Wald)
<b>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</b>	26.3 Reduzierung der Wilddichte

Die erfolgreiche Umsetzung des Konzepts der Naturnahen Waldwirtschaft benötigt einen dem Waldökosystem angepassten Wildbestand. Der Verbissdruck betrifft insbesondere seltenere Mischbaumarten in den Wald-Lebensraumtypen. Zur Reduktion der Verbissbelastung ist u.a. die Festsetzung von Bejagungsschwerpunkten geeignet.

Die forstlichen Gutachten zum Rehwildabschuss belegen für den Bereich des Hechinger Stadtwaldes und das Schwarzgrafenholz einen starken Verbiss vor allem von Eiche und Tanne mit Schwierigkeiten, die waldbaulich angestrebten Baumartenmischungen zu erreichen. Gerade dem Ziel der Eichenbeteiligung kommt in diesem Waldteil aufgrund der Hirschkäfer-Lebensstätte eine erhöhte Bedeutung zu.

Die Ergebnisse der Forstlichen Gutachten zur Rehwildabschussplanung der betroffenen Jagdbögen sollen für die Erfolgskontrolle herangezogen werden.

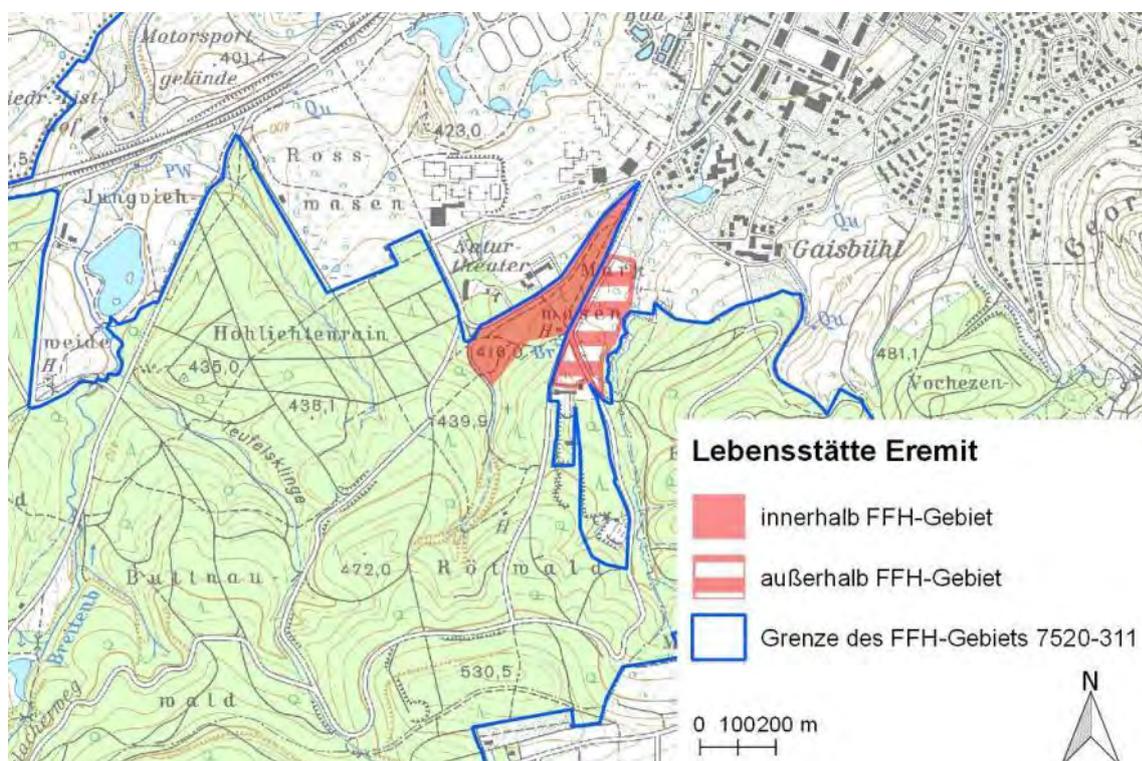
### 6.2.18 EHM – Habitatbaumerhaltung Eremit im Markwasen

<b>Maßnahmenkürzel</b>	EHM
<b>Maßnahmenflächen-Nummer</b>	27520311210003
<b>Flächengröße [ha]</b>	10,50 (5,43 innerhalb des FFH-Gebiets, 5,07 außerhalb)
<b>Dringlichkeit</b>	hoch
<b>Durchführungszeitraum</b>	Daueraufgabe
<b>Turnus</b>	*einmalige Maßnahme, **bei Bedarf ***im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung
<b>Lebensraumtyp/Art</b>	[1084*] Eremit
<b>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</b>	13.3 Waldweide 14.1.1 Einzelbaum-/Baumgruppennutzung* 14.8.3 Habitatbäume belassen* 16.2 Auslichten*** 16.3 Einzelgehölzpflege/Baumsanierung*** 16.7 Einzelbäume freistellen*** 18.1 Pflanzung von Einzelbäumen/-sträuchern**

Erhaltung der Brutbäume und Verdachtsbäume in dem nach Nordosten weisenden Sporn des FFH-Gebiets im Gewann Markwasen sowie im angrenzenden Wildgehege auf der süd-östlich angrenzenden Fläche (Flächenhaftes Naturdenkmal "Eichenhain und Linden – Wildgehege im Markwasen").

Die aktuell lokalisierten Verdachtsbäume mit vorhandener Höhlenbildung und weitere Alteichen mit mittelfristiger Eignung müssen inner- und außerhalb des FFH-Gebiets unbedingt erhalten werden und so lange wie möglich über Pflege- und Sanierungsmaßnahmen vital und stehend verbleiben.

Der außerhalb des FFH-Gebiets gelegene, unmittelbar an Teilgebiet 10 angrenzende Altbaumbestand ist essentiell für die Besiedlung, den Individuenaustausch und die Erhaltung der Lebensstätte bzw. des Vorkommens des Eremiten im Gebiet. Die einen lichten Baumbestand fördernde Beweidung der Fläche mit Damwild ist beizubehalten und die hier 2013/14 lokalisierten Brut- und Verdachtsbäume und weitere Alteichen mit mittelfristiger Eignung müssen unbedingt erhalten werden (vgl. BENSE 2014).



**Abbildung 20: Das Vorkommen des Eremiten**  
Das Vorkommen des Eremiten außerhalb des FFH-Gebiets (Teilgebiet 10) ist mit dem Vorkommen innerhalb eng verzahnt.

Bäume, die aufgrund eines zu engen Pflanzabstands, schlanker Wuchsform und ungenügend ausgebildeter Krone nicht als zukünftige Brutbäume in Frage kommen, sollten zur Verbesserung der Situation von umstehenden, als Brutbaum geeigneten Bäumen gefällt werden. In Baumrücken mit genügender Größe sind einzelne Eichen so nachzupflanzen, dass sie sich zu großkronigen, tief beasteten Bäumen entwickeln können.

Über eine vorsichtige, möglichst schrittweise Freistellung ist bei eingewachsenen, früher lichter stehenden Exemplaren einer Reduktion der Krone entgegenzuwirken und die Vitalität zu erhalten bzw. zu verbessern. Im Südwesten der Fläche sind jüngere Eichen mit tiefer Beastung, hoher Vitalität und einer absehbaren Eignung als potenzielle Brutbäume als besondere Habitatbäume im lichten Stand zu erhalten. Zur Verminderung von zukünftigen Eingriffen sind aktuell nicht besiedelte Bäume im Nahbereich der Straßen schrittweise zu Kopfbäumen bzw. Bäumen mit kleiner Krone zu entwickeln.

Weiterhin ist der ASP-Umsetzer in die Umsetzung der Maßnahmen einzubinden.

## 6.2.19 GBU – Spezielle Artenschutzmaßnahme Gelbbauchunke – Suchräume

<b>Maßnahmenkürzel</b>	GBU	
<b>Maßnahmenflächen-Nummer</b>	27520311320030-35	
<b>Flächengröße [ha]</b>	1.799,00 ha	
<b>Dringlichkeit</b>	mittel	
<b>Durchführungszeitraum</b>	nach Bedarf	
<b>Turnus</b>	alle zwei Jahre	
<b>Lebensraumtyp/Art</b>	[1193] Gelbbauchunke	
<b>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</b>	24.2	Anlage eines Tümpels
	32.0	Spezielle Artenschutzmaßnahme

Eine Erhaltung dieser Pionierart ist nicht durch übliche konservierende Ansätze möglich, weil die Fortpflanzungsstätten der Art kurzlebigen Charakter haben (v. a. Rohbodentümpel, wassergefüllte Radspuren). Die nachhaltige Sicherung der noch in einem günstigen Erhaltungszustand befindlichen Lebensstätten muss auf eine kontinuierliche Neuentstehung geeigneter Laichgewässer abzielen.

- Erhaltung aller bisherigen Maßnahmen/Nutzungen, die innerhalb der Lebensstätten zur regelmäßigen Entstehung neuer, gut besonnener Rohbodentümpel beitragen (gezielte Anlage von Unkentümpeln durch Forst oder Naturschutz; wassergefüllte Fahrspuren bei Holzrückung; Grabenräumungen, die stehendes Wasser fördern).
- Erhaltung vorherrschend extensiver Landnutzungen innerhalb der Lebensstätten (v. a. Kalkmagerrasen, Extensivgrünland, Quellhorizonte).
- Erhaltung eines weitgehend unzerschnittenen Habitatverbunds innerhalb der Lebensstätten sowie in potenziellen Wanderkorridoren zwischen diesen und in Habitats außerhalb der FFH-Kulisse (Wälder).

In jedem der sechs Maßnahmensuchräume sollen je zwei dauerhafte Maßnahmenflächen – insgesamt also 12 Flächen – für die Gelbbauchunke festgesetzt werden, pro Maßnahmenfläche und -durchgang vier Tümpel (Mindestabstand von 50 m zur nächsten Straße). Dort werden jeweils in geraden bzw. ungeraden Jahren besonnte Rohbodentümpel angelegt (auf Einzelflächen zweijährlicher Turnus). Diese Flächen sind durch Gehölzentnahme so herzurichten, dass die Bodenoberfläche im Monat Mai täglich für mindestens 5 Stunden (besser länger) direkt besonnt wird. Werden Maßnahmenflächen in geschlossenen Waldbeständen vorgesehen, sind dazu am ausgewählten Standort mindestens 0,3 ha große Freiflächen zu schaffen, in denen jeweils vier Tümpel angelegt werden. Lediglich im NSG Listhof sind genügend Standorte mit ausreichender Besonnung vorhanden, die als Maßnahmenflächen ausgewählt werden können.

Am Listhof sollten nicht mehr geeignete Tümpel turnusmäßig wieder eingeebnet werden, um nicht eine größerflächige Landschaft aus Mulden und Erdhaufen zu erzeugen. Dabei sind Vorkommen des Braunen Zypergrases (*Cyperus fuscus*) zu erhalten.

Um Eutrophierung zu vermeiden, werden Mulchgut und Holzreste von der Fläche entfernt (keine Holz-Ablagerungen in Tümpelnähe). Bachnah anzulegende Tümpel dürfen nicht an das Fließgewässer angebunden werden (sonst unzureichende Erwärmung).

Herstellung der Rohbodentümpel nach folgenden Vorgaben (vgl. HERMANN 2015, STRAUB 2013):

- Anlagezeitraum: 01.04. – 30.04.
- Anlage im zweijährlichen Turnus (3-4 Tümpel pro Maßnahmefläche und Jahr).
- Gute Besonnung (5-6 h pro Tag; BÖHLER et al. 2015).

- Wassertiefe: 0,5 Meter am tiefsten Punkt, zu den Rändern hin flach auslaufend.
- Mindestwasserfläche (je Tümpel): 1-2 m<sup>2</sup>.
- Zu den Rändern werden die Tümpel flach ausgezogen, die Sohle wird so verdichtet, dass sich Regenwasser staut.
- Tümpelumgebung als Rohbodenstandort bzw. feuchte Ruderalfläche/Weide gestalten und dauerhaft von Gehölzen freihalten (Forstmulcher im Winter oder sporadische Beweidung).

Zumindest in den drei ersten Maßnahmenjahren ist Baubegleitung durch eine/n Gelbbauchunken-Fachkundige/n nach vorliegenden Erfahrungen unerlässlich (ggf. auch länger).

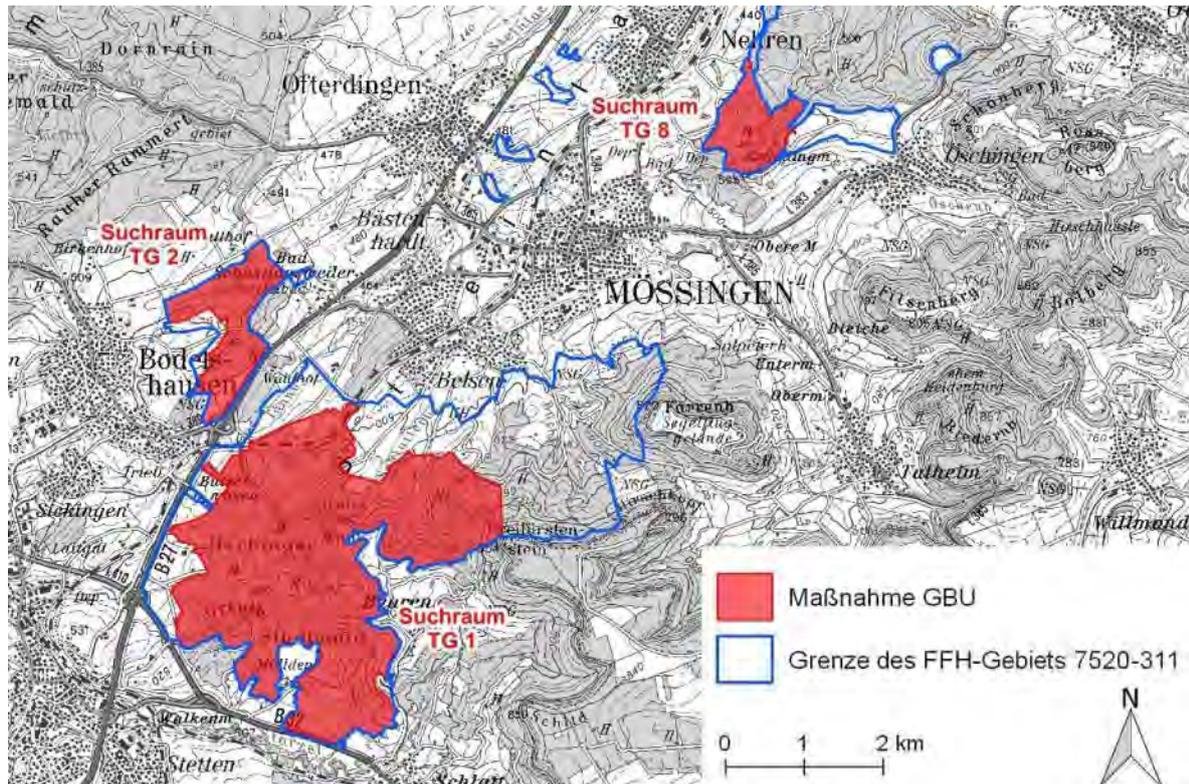


Abbildung 21: Suchräume für die spezielle Artenschutzmaßnahme Gelbbauchunke SW

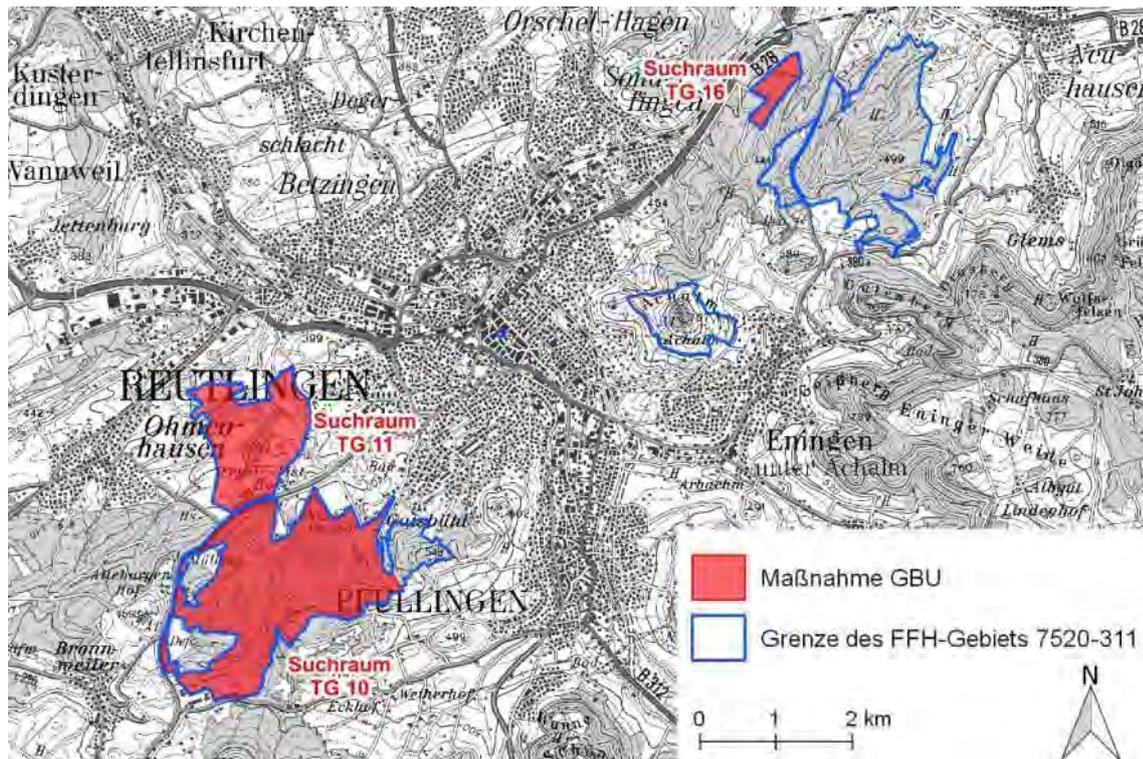


Abbildung 22: Suchräume für die spezielle Artenschutzmaßnahme Gelbbauchunke NO

### 6.2.20 FGG – Förderung naturnaher Fließgewässer generell

<b>Maßnahmenkürzel</b>	FGG	
<b>Maßnahmenflächen-Nummer</b>	27520311320020	
<b>Flächengröße [ha]</b>	26,21	
<b>Dringlichkeit</b>	hoch	
<b>Durchführungszeitraum</b>	dauerhaft	
<b>Turnus</b>	einmalige Maßnahme bzw. bei Bedarf	
<b>Lebensraumtyp/Art</b>	[3260] Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [6431] Feuchte Hochstaudenfluren [91E0*] Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [1093*] Steinkrebs [1163] Gropppe	
<b>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</b>	8.0	Umwandlung von Acker in Grünland
	12.0	Ausweisung von Pufferflächen
	14.3	Umwandlung in standortstypische Waldgesellschaft
	23.7	Extensivierung von Gewässerrandstreifen
	23.9	Verbesserung der Wasserqualität
	24.4	Ökologische Verbesserung der Gewässerstruktur
	25.2	Kein Besatz mit Fischen, insbesondere nicht mit nicht standortheimischen Arten
	33.1	Beseitigung von Ablagerungen

Es sind verschiedene potentielle oder bestehende Beeinträchtigungen der Fließgewässer vorhanden. Deswegen werden hier allgemeine Maßnahmen an den Fließgewässern formuliert, die zwingend für die Erhaltung der genannten Lebensraumtypen und Arten erforderlich sind.

- In der Wiesaz ist ein sich selbst reproduzierender Bachforellenbestand anzutreffen, der alle Altersklassen aufweist. Besatzmaßnahmen mit Fischen sind daher aus Sicht der Hegepflicht nach dem Fischereigesetz Baden-Württemberg unnötig.
- Damit negative Auswirkungen der Gewässerunterhaltung auf die Fischzönosen verhindert/minimiert werden, sollten eventuell notwendige Eingriffe ins Gewässerbett zwischen Anfang Juli bis Ende September erfolgen.
- An Gewässern II. Ordnung sind Maßnahmen an oberirdischen Gewässern rechtzeitig mit der unteren Wasserbehörde abzustimmen.
- An der Wiesaz ist ein ausreichender Gewässerentwicklungskorridor entsprechend der Ausprägung des natürlichen Fließgewässertyps vorzusehen (vgl. Hydromorphologischer Steckbrief Typ 7: Grobmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche).
- Bei der Maßnahmenplanung sind die Belange des Grundwasserschutzes zu berücksichtigen, dies gilt insbesondere innerhalb der engeren Schutzzonen.
- Die ordnungsgemäße Unterhaltung von oberirdischen Gewässern ist, sofern die Unterhaltungsmaßnahmen regelmäßig, d. h. mindestens in einem zweijährlichen Turnus durchgeführt werden, weiterhin möglich. Sollten für die Gewässer des FFH-Gebietes weitere Konzepte zu Unterhaltungsmaßnahmen vorliegen bzw. erarbeitet werden, sind diese zu berücksichtigen.
- Bei der Durchführung von Maßnahmen, die in längerfristigen Zeiträumen, sporadisch oder einmalig durchgeführt werden (z.B. Räumung, Gehölzpflege, Instandsetzung oder Erneuerung von Bauwerken, gelegentliche Mahd), sind die Bestandsaufnahmen der Lebensraumtypen und Arten im Managementplan zu beachten und bei einem nachgewiesenen Vorkommen das weitere Vorgehen mit der zuständigen Naturschutzbehörde abzustimmen. Es sind auch die Fischereiberechtigten oder deren Pächter zu informieren (§ 38 WG).
- Minimierung von Stoffeinträgen und Tritt- und Befahrungsbelastungen aus angrenzenden intensiv genutzten Flächen (Breite des Gewässerrandstreifens im Außenbereich zehn Meter, im Innenbereich fünf Meter Breite ab Uferkante bzw. Mittelwasserlinie (§ 29 Abs. 1 WG)).
- In allen Gewässersystemen mit Steinkrebs-Vorkommen: Erhöhte Anforderungen an Seuchenprophylaxe, Besatzmaßnahmen vermeiden.
- Sollte ein weiteres Steinkrebsvorkommen gemeldet werden, ist unbedingt abzuwägen, welche Wanderhindernisse für die Groppe notwendigerweise entfernt werden sollten und in welchen Abschnitten für den Steinkrebs zum Schutz vor der Krebspest keine Durchgängigkeit hergestellt werden sollte.
- Beseitigung diffuser Störungen entlang der Bäche Spundgraben, Wiesaz, Buchbach und Nebenbach südöstlich von Belsen, Geißbach, Bach zwischen Nehren und Dußlingen, Schlatterbach, Hansenbach, Lindenbrunnen, Breitenbach. Regelmäßige Gewässerschautermine zur Kontrolle von Beseitigungen und zur Begegnung neuer Beeinträchtigungen sollten die Maßnahme begleiten.

### 6.2.21 FGR – Revitalisierung von Fließgewässern

<b>Maßnahmenkürzel</b>	FGR	
<b>Maßnahmenflächen-Nummer</b>	27520311320027	
<b>Flächengröße [ha]</b>	0,23	
<b>Dringlichkeit</b>	hoch	
<b>Durchführungszeitraum</b>	umgehend	
<b>Turnus</b>	bei Bedarf	
<b>Lebensraumtyp/Art</b>	[3260] Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [1093*] Steinkrebs [1163] Groppe	
<b>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</b>	21.4	Sicherung eines ökologisch angemessenen Mindestabflusses
	23.1	Rücknahme von Gewässerausbauten
	23.2	Veränderung der Gewässerquerschnitte/-längsschnitte
	24.4	Ökologische Verbesserung der Gewässerstruktur

- Insbesondere an Buchbach, Lindenbrunnenbach, Wiesaz, Spundgraben, Breitenbach: Wiederherstellung der Durchgängigkeit: „Breitenbachfall“ (Bild 68) belassen, ansonsten alle künstlichen Sohlabstürze durchgängig machen und Wiederherstellung der Durchgängigkeit im Bereich von ausgekolkten Wegdolen, um die Kohärenz für Groppe und andere gewässergebundene Arten zu gewährleisten (am Breitenbach auch außerhalb des FFH-Gebiets zwischen den Teilgebieten 10 und 11). Naturnahe Umgestaltung begradigter Bereiche (Verlängerung der Linienführung) und allgemein: naturnahe Entwicklung zulassen bzw. initiieren.
- An der Wiesaz Rückbau eines ca. 85 m langen Abschnitts mit Sohlpflaster (Aufbrechen des Natursteins mit glatter Sohle ohne Substratauflage), um den Aufstieg für die aquatische Fauna zu ermöglichen bzw. zumindest zu erleichtern.
- Herstellung des Fließkontinuums am Lindenbrunnenbach: derzeit wird fällt das Gewässer bei normaler Wasserführung aufgrund einer Wasserentnahme für einen Fischteich auf einer Länge von ca. 30 Metern trocken. Trotz der Wasserentnahme ist bei normaler Wasserführung ein Mindestwasserabfluss von 3-5 l/s zu gewährleisten.

Die Kohärenz- bzw. Ausgleichsmaßnahmen am Spundgraben (vgl. Kap. 3.4) erfolgen unabhängig von dieser Erhaltungsmaßnahme.

## 6.2.22 WHST – Wiederherstellung einer stabilen Population der Spelz-Trespe

<b>Maßnahmenkürzel</b>	WHBG
<b>Maßnahmenflächen-Nummer</b>	27520311320021
<b>Flächengröße [ha]</b>	53,84
<b>Dringlichkeit</b>	hoch
<b>Durchführungszeitraum</b>	Daueraufgabe
<b>Turnus</b>	einmalig, nachfolgend Dauerpflege
<b>Lebensraumtyp/Art</b>	[1882] Spelz-Trespe
<b>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</b>	32.1      Spezielle Artenschutzmaßnahme (Beibehaltung extensiver Ackernutzung)

- Beibehalten der wintergetreidebetonten Ackernutzung bzw. späte Pflegemaßnahmen an Weg- und Ackerrändern bei Vorkommen der Spelz-Trespe (ab Ende Juli). Ziel ist die langfristige Verfügbarkeit von Samen im Gebiet. Hierzu ist es notwendig, dass ein ausreichend großer Anteil an Ackerflächen gemäß folgender Rahmenbedingungen bewirtschaftet wird, wobei ein räumlicher Wechsel möglich ist.
- Verwendung von autochthonem Getreidesaatgut, das idealerweise zu wesentlichen Anteilen aus eigenem Nachbau stammt.
- Flache Bodenbearbeitung mit geringer Pflugtiefe.
- Verzögerte Bodenbearbeitung nach der Getreideernte (Belassen der Stoppeln ca. 2 Wochen).
- Angepasste Düngung bzw. möglichst wenig düngen.
- Verzicht auf den Einsatz von chemischem Pflanzenschutz oder allenfalls reduzierter, zielgerichteter Einsatz; bei Einsatz Verwendung von Trespen schonenden Herbiziden.
- Mahd der Acker- und Feldwegränder erst kurz vor der Getreideernte (ab Ende Juli).
- Schaffung kurzzeitiger/einjähriger Ackerbrachen als weitere Möglichkeit zur Erhaltung von Samenreservoirs.

Einrichten von Ackerrandstreifen mit Verzicht auf Herbizid- und Düngeinsatz am Rand von normal bewirtschafteten Äckern.

Für die dauerhafte Etablierung ist Ansaat zwingend notwendig. Hierbei ist die Herkunft des Saatguts zu berücksichtigen. Zur langfristigen Sicherung und Stabilisierung der Art in Baden-Württemberg muss ein landesweites Konzept entwickelt und umgesetzt werden.

Hinweis: Die Betreuung der Art erfolgt im Rahmen des Arten- und Biotopschutzprogramms (ASP). Vor der Umsetzung von Maßnahmen soll in jedem Fall Kontakt mit dem ASP-Betreuer des RP Tübingen und der unteren Naturschutzbehörde aufgenommen werden.

### 6.2.23 BA – Beseitigung von Ablagerungen

<b>Maßnahmenkürzel</b>	BA
<b>Maßnahmenflächen-Nummer</b>	27520311320022
<b>Flächengröße [ha]</b>	0,13
<b>Dringlichkeit</b>	mittel
<b>Durchführungszeitraum</b>	nach Bedarf
<b>Turnus</b>	bei Bedarf
<b>Lebensraumtyp/Art</b>	[3260] Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [6212] Kalk-Magerrasen [7230] Kalkreiche Niedermoore
<b>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</b>	33.1 Beseitigung von Ablagerungen

Verschiedentlich sind Ablagerungen von Gras- und Gehölzschnittgut, Erde, Müll oder/und Bauschutt zu beobachten. Diese sollten umgehend entfernt werden, damit die Lebensraumtypen nicht weiter beeinträchtigt werden:

- Große Erdablagerung am Geißbach.
- Bauschutt und organisches Material am Schlatterbach.
- Organisches Material im Davallseggenried Erfassungseinheit 287 und andere.
- Mit Betonteilen gefasstes Becken am Buchbach.
- Müllablagerungen, Sitzbank und Feuerstelle im Naturdenkmal Rappenhalde. Der durch den hohen Besucherdruck immer wieder anfallende Müll auf der Achalm und im Magerrasen Olgahöhe sollte regelmäßig und zeitnah beseitigt werden.
- Künftige Brennholzablagerungen dürfen insbesondere Magere Flachland-Mähwiesen nicht beeinträchtigen.

### 6.2.24 L – Besucherlenkung

<b>Maßnahmenkürzel</b>	L
<b>Maßnahmenflächen-Nummer</b>	27520311320024
<b>Flächengröße [ha]</b>	11,08
<b>Dringlichkeit</b>	hoch
<b>Durchführungszeitraum</b>	Daueraufgabe
<b>Turnus</b>	bei Bedarf
<b>Lebensraumtyp/Art</b>	[6212] Kalk-Magerrasen
<b>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</b>	34 Regelung von Freizeitnutzungen 35 Besucherlenkung

Durch geeignete Formen der Besucherlenkung soll auf eine Reduktion von Begleiterscheinungen wie Trittschäden, Nährstoffeinträgen, Müllablagerungen oder Feuerstellen hingewirkt werden: Wegeregulierung im Naturdenkmal "Rappenhalde" westlich von Nehren und an der Olgahöhe.

Die bestehenden Regelungen zum Modellflug im NSG "Listhof" müssen konsequent eingehalten werden, auch um die charakteristischen Vogelarten der Wald-Lebensraumtypen im Scheuerlesbachtal und am Kapf nicht durch Lärmemissionen und optische Reize zu beeinträchtigen.

## 6.2.25 EB – Entwicklung beobachten

<b>Maßnahmenkürzel</b>	EB	
<b>Maßnahmenflächen-Nummer</b>	17520311320003	
<b>Flächengröße [ha]</b>	1,21	
<b>Dringlichkeit</b>	gering	
<b>Durchführungszeitraum</b>	Daueraufgabe	
<b>Turnus</b>	bei Bedarf	
<b>Lebensraumtyp/Art</b>	[3150] Natürliche nährstoffreiche Seen [6110*] Kalk-Pionierrasen [6431] Feuchte Hochstaudenfluren [7220*] Kalktuffquellen [8210] Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	
<b>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</b>	1.3	zur Zeit keine Maßnahmen, Entwicklung beobachten
	99	Sonstiges: Prozessschutz

Die genannten Lebensraumtypen sind nicht auf eine bestimmte Form der Bewirtschaftung angewiesen. Sie sind, Konstanz der standörtlichen Bedingungen vorausgesetzt, in ihrem Erhaltungszustand stabil. Beeinträchtigungen von außerhalb sind zu vermeiden. Maßnahmen im Umfeld der gemeinten Bereiche sollen besonders schonend durchgeführt werden. Dies gilt insbesondere für Maßnahmen der Holzernte und Holzurückung im direkten Umfeld der Lebensraumtypen. Ablagerungen jeglicher Art, insbesondere von Holz oder die Neuanlage von Feinerschließung sind zu vermeiden. Die Entwicklung des Zustandes sollte beobachtet werden.

## 6.3 Entwicklungsmaßnahmen

### 6.3.1 m – Schaffung weiterer Magerer Flachland-Mähwiesen – Suchraum

<b>Maßnahmenkürzel</b>	m	
<b>Maßnahmenflächen-Nummer</b>	27520311330012	
<b>Flächengröße [ha]</b>	keine kartografische Darstellung	
<b>Dringlichkeit</b>	gering	
<b>Durchführungszeitraum</b>	bei Bedarf	
<b>Turnus</b>	maximal dreimal jährlich	
<b>Lebensraumtyp/Art</b>	[6510] Magere Flachland-Mähwiesen	
<b>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</b>	2.1	Mahd mit Abräumen
	4.0	Beweidung

Über die Erhaltungsmaßnahmen hinaus können auf Grünlandstandorten im Gebiet weitere Flächen des Lebensraumtyps Magere Flachland-Mähwiese entwickelt werden. Sollten beispielsweise im Zusammenhang mit Eingriffen in das FFH-Gebiet Flächen zur Kohärenzsicherung erforderlich werden, so können je nach Flächenverfügbarkeit bisher nicht als LRT erfasste und nicht mit Wiederherstellungspflicht belegte Grünlandbestände sowie nicht anderweitig geschützter Biotop erfasste Flächen wie beispielsweise Nasswiesen verwendet werden. Die jeweilige Flächeneignung ist dann fallweise zu prüfen. Eine parzellenscharfe Zuordnung ist nicht sinnvoll. Grundsätzlich dient der gesamte Grünlandbestand im Gebiet als Suchraum für diese Maßnahme.

Für die Umsetzung wird auf die Inhalte der Maßnahmen WH1, WH2 und WH3 verwiesen.

### 6.3.2 g – Zurückdrängen von Gehölzsukzession

<b>Maßnahmenkürzel</b>	g	
<b>Maßnahmenflächen-Nummer</b>	27520311330004	
<b>Flächengröße [ha]</b>	4,41	
<b>Dringlichkeit</b>	mittel	
<b>Durchführungszeitraum</b>	Daueraufgabe	
<b>Turnus</b>	bei Bedarf	
<b>Lebensraumtyp/Art</b>	[6212] Kalk-Magerrasen [6431] Feuchte Hochstaudenfluren	
<b>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</b>	20.3	Gehölzaufkommen/-anflug beseitigen

Die Maßnahme dient der Ausweitung bestehender Bestände von Kalk-Magerrasen und einer Feuchten Hochstaudenflur. Dazu gehören:

- Ausweitung der Magerrasen im Naturdenkmal Rappenhalde und im Teilgebiet 7 südlich von Dusslingen
- Ausweitung der Magerrasen an der Achalm und im NSG Wagenhals
- Kontrolle der Gehölzsukzession in der Feuchten Hochstaudenflur im Gewann Pfingstwasen

Die Maßnahmen sollen erst begonnen werden, wenn eine geeignete Folgepflege und Nachpflege gewährleistet ist.

### 6.3.3 fgU – Umbau der Ufervegetation

<b>Maßnahmenkürzel</b>	fgU	
<b>Maßnahmenflächen-Nummer</b>	27520311330013	
<b>Flächengröße [ha]</b>	0,03	
<b>Dringlichkeit</b>	hoch	
<b>Durchführungszeitraum</b>	umgehend	
<b>Turnus</b>	einmalig bzw. im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung	
<b>Lebensraumtyp/Art</b>	[3260] Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [6431] Feuchte Hochstaudenfluren [91E0*] Auenwälder mit Erle, Esche, Weide	
<b>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</b>	8.0	Umwandlung von Acker in Grünland
	14.3	Umbau in standortstypische Waldgesellschaft

- Naturnaher Umbau des uferbegleitenden Fichtenbestands an Buchbach und Breitenbach.
- Einhalten der Gewässerrandstreifen (vgl. Bild 58), hierher auch Umwandlung von Acker- in Grünland (z. B. an der Wiesaz, am Spundgraben und am Buchbach).

### 6.3.4 he – Habitatbaumentwicklung Eremit

<b>Maßnahmenkürzel</b>	he	
<b>Maßnahmenflächen-Nummer</b>	27520311330003	
<b>Flächengröße [ha]</b>	101,04 ha	
<b>Dringlichkeit</b>	mittel	
<b>Durchführungszeitraum/Turnus</b>	*im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung **dauerhaft ***bei Bedarf	
<b>Lebensraumtyp/Art</b>	[1084*] Eremit	
<b>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</b>	14.1.1	Einzelbaum-/Baumgruppennutzung***
	14.9	Habitatbaumanteil erhöhen*
	16.2.2	stark auslichten***
	16.3	Einzelgehölzpflege/Baumsanierung***
	16.4	Kopfbaumpflege***
	16.7	Einzelbäume freistellen*
	18.1	Pflanzung von Einzelbäumen/-sträuchern**

Das Maßnahmenpaket soll dazu dienen, in der Umgebung der bestehenden Lebensstätte des Eremiten die Förderung von lichten Altholzbeständen mit einem hohen Anteil an Höhlenbäumen und damit die Entwicklung von weiteren besiedelbaren Eichenbeständen, Baumgruppen und Einzelbäumen im Reutlinger und Pfullinger Stadtwald, insbesondere auf Flächen, die bereits Eichenalthölzer und/oder Habitatbäume mit zukünftig guter Eignung als Brutbaum aufweisen, zu fördern. Im Nahbereich von Wegen oder Erholungseinrichtungen ist bei absehbaren Risiken ein Rückschnitt und eine Entwicklung von Bäumen mit kleiner Krone („Kopfbäume“) zu bevorzugen. Der Anteil licht aufwachsender Bäume ist durch entsprechende Nachpflanzungen zu erhöhen.

### 6.3.5 hw – Etablierung bzw. Wiederbelebung von Hutewäldern

<b>Maßnahmenkürzel</b>	hw	
<b>Maßnahmenflächen-Nummer</b>	27520311330006	
<b>Flächengröße [ha]</b>	9,85	
<b>Dringlichkeit</b>	mittel	
<b>Durchführungszeitraum</b>	Daueraufgabe	
<b>Turnus</b>	einmal jährlich	
<b>Lebensraumtyp/Art</b>	[1083] Hirschkäfer [1084*] Eremit [1193] Gelbbauchunke [1323] Bechsteinfledermaus [1324] Großes Mausohr	
<b>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</b>	4.1	Hüte-/Triftweide

Zur Verbesserung der Habitateigenschaften für die Bechsteinfledermaus und des Großen Mausohrs wird die Beweidung ausgewählter Waldbereiche empfohlen. Die dadurch zu erwartende Förderung einer höheren Insektendichte sowie der besseren Jagdbedingungen lassen sich mittels einer entsprechenden Beweidung erreichen. Die für die Gelbbauchunke

geforderten Maßnahmen lassen sich damit ebenfalls gut kombinieren. Auch für das langfristige Überleben des Eremiten ist das Aufwachsen von Eichen im lichten Stand von sehr hoher Bedeutung und eng an die Beweidung entsprechender Flächen gekoppelt (vgl. Entwicklungsmaßnahme he).

Grundsätzlich ist es bei den meisten Waldtypen möglich, zur Strukturverbesserung und aus faunistischen Gründen eine Hutewaldbewirtschaftung durchzuführen, ohne die Erhaltungsziele zu gefährden (BUNZEL-DRÜKE et al. 2015). Die Autoren der zitierten Arbeit sehen insbesondere die von Eichen dominierten Waldtypen schon allein aufgrund der jahrhundertelangen Weidetradition in Mitteleuropa als prädestiniert an. ForstBW benennt zur Förderung von Arten ausdrücklich auch einen Umsetzungsschwerpunkt für Lichtwaldarten und empfiehlt die Wiederaufnahme von Waldweide auf geeigneten Standorten in Rahmen einer naturschutzfachlichen Zielformulierung (FORSTBW 2015b).

Derzeit geeignet erscheinen südlich an den Markwasen angrenzende Wälder mit hohem Eichenanteil. Die Steuerung der Weideintensität und Besatzdichte im jeweiligen Maßnahmenbereich muss sich an den naturschutzfachlichen Zielsetzungen und der Erhaltung der Waldeigenschaft orientieren. Es ist hierzu die Erarbeitung eines jeweils fallspezifischen Weidekonzeptes unter Einbeziehung der zuständigen Behörden notwendig.

### 6.3.6 hab – Förderung von Habitatstrukturen

<b>Maßnahmenkürzel</b>	hab	
<b>Maßnahmenflächen-Nummer</b>	17520311330002	
<b>Flächengröße [ha]</b>	1356,18	
<b>Dringlichkeit</b>	mittel	
<b>Durchführungszeitraum</b>	Daueraufgabe	
<b>Turnus</b>	Im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung	
<b>Lebensraumtyp/Art</b>	[9130] Waldmeister-Buchenwald [9150] Orchideen-Buchenwald [9160] Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald [9180*] Schlucht- und Hangmischwälder [91E0*] Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [1083] Hirschkäfer (Teillebensstätte Wald) [1087*] Alpenbock [1323] Bechsteinfledermaus [1324] Großes Mausohr [1381] Grünes Besenmoos	
<b>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</b>	14.1	Schaffung ungleichaltriger Bestände
	14.6	Totholzanteile erhöhen
	14.9	Habitatbaumanteil erhöhen
	14.10.2	Belassen von Altbestandsresten bis zum natürlichen Zerfall
	16.8	Herstellen strukturreicher Waldränder / Säume

Die Förderung der Habitatstrukturen Habitatbäume und Totholz wirkt sich positiv auf die Waldlebensraumtypen und die Habitateignung des Waldes für die genannten Tierarten aus.

Für den Hirschkäfer ist ein punktueller Nutzungsverzicht einzelner Bäume (Saffflussbäume) eine wertvolle Habitatverbesserung. Zur Sicherstellung einer ausreichenden Lichtexposition kann im Einzelfall die Freistellung (einschließlich der Entfernung des Unter- und Zwischen-

standes) von Saffflussbäumen und Brutstätten des Hirschkäfers insbesondere entlang von Innen- und Außensäumen erforderlich werden.

Die Mehrung von liegenden Totholzstrukturen mit Bodenkontakt, insbesondere von Eiche kann die Habitatqualität (Anzahl potenzieller Brutstätten) für den Hirschkäfer entscheidend verbessern. Wärmebegünstigte Bereiche wie Waldrandstrukturen und aufgelockerte Bestände sind hierbei zu bevorzugen.

Auch das Grüne Besenmoos profitiert vom Belassen starken Laubholzes in Gruppen über die üblichen Nutzungstärken hinaus. Die Ausbreitung der Art wird über eine kleinflächige Verteilung unterschiedlich alter Bestandesteile erleichtert. Durch die mosaikartige Vernetzung unterschiedlich alter Gehölzgruppen und alter Einzelbäume wird die Populationsgröße des Grünen Besenmooses gestützt und die Ausbreitung auf der Fläche verbessert (OHEIMB 2005). Durch die Etablierung entsprechender Verjüngungsverfahren in buchenbetonten Beständen können die Habitatstrukturen in Form eines räumlich und zeitlich differenzierten Mosaiks unterschiedlich alter, strukturreicher Bestände verbessert werden.

Die gezielte Anreicherung mit stehendem bruttauglichem Totholz (u. a. abgängige Buchen mit Sonnenbrand) und Schaffung weiterer Hochstubben über das bisher in der Bewirtschaftung stattfindende Maß hinaus ist geeignet, um eine weitere Anreicherung von wertvollen Strukturen und eine Ausbreitung des Alpenbocks zu erreichen. Aspekte der Verkehrssicherung dürfen nicht entgegenstehen. Ebenfalls im Hinblick auf den Alpenbock soll licht liegendes Wipfelmaterial mit wenig Bodenkontakt nicht aufgearbeitet werden. Eine rechtzeitige Abfuhr (vor dem 15.06.) von Brennholz wird nahegelegt.

Das Belassen von Totholz im Gewässer (in Abstimmung mit der Gewässerverwaltung) fördert eine höhere strukturelle Vielfalt im Gewässer und führt zu einem naturnäheren Gewässerverlauf.

Die Umsetzung einer gezielten Anreicherung von Habitatbäumen und Totholz kann in Anlehnung an das von LUBW und FVA erstellte Alt- und Totholzkonzept erfolgen.

### 6.3.7 esb – Entnahme standortsfremder Baumarten

<b>Maßnahmenkürzel</b>	esb	
<b>Maßnahmenflächen-Nummer</b>	17520311330003	
<b>Flächengröße [ha]</b>	1,05	
<b>Dringlichkeit</b>	mittel	
<b>Durchführungszeitraum</b>	nach Bedarf	
<b>Turnus</b>	Im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung	
<b>Lebensraumtyp/Art</b>	[7220*] Kalktuffquellen [9160] Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald (WBK Biotop-Nr. 2112)	
<b>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</b>	14.3.3	Entnahme standortsfremder Baumarten vor der Hiebsreife

In dem aufgeführten Biotop wird der westliche Waldrand von lebensraumtypfremden Baumarten Fichte und Lärche gebildet. Die Entnahme der Fichte kann hier zu einer Aufwertung und höheren Naturnähe führen und durch einen erhöhten Lichteinfall im Bestand auch die Voraussetzungen für eine natürliche Verjüngung der Eiche verbessern (in Kombination mit einer ausreichenden Bejagung).

### 6.3.8 sek – Stabilisierung und Erhöhung der Eichen- und Kirschenanteile

<b>Maßnahmenkürzel</b>	sek	
<b>Maßnahmenflächen-Nummer</b>	17520311330004	
<b>Flächengröße [ha]</b>	216,46	
<b>Dringlichkeit</b>	mittel	
<b>Durchführungszeitraum</b>	Daueraufgabe	
<b>Turnus</b>	Im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung	
<b>Lebensraumtyp/Art</b>	[1083] Hirschkäfer, Teillebensstätte Wald	
<b>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</b>	14.1.3	Strukturfördernde Maßnahmen
	14.3.1	Einbringen standortheimischer Baumarten

Durch die Einbringung von Eichen und Kirschen auf geeigneten Standorten (v.a. in wärmebegünstigten Lagen) in Bereichen mit bislang geringen Anteilen dieser Baumarten kann die Habitategnung für den Hirschkäfer langfristig erhöht werden. Konsequente Verbisschutzmaßnahmen bzw. ein regulierter Wildbestand sind unabdingbare Voraussetzungen für diese Maßnahme.

Die nachfolgende Waldpflege soll auf die Förderung von Stiel- und Trauben-Eichen sowie Vogelkirschen ausgerichtet werden.

### 6.3.9 rs – Extensivierung von Ackerrandstreifen

<b>Maßnahmenkürzel</b>	rs	
<b>Maßnahmenflächen-Nummer</b>	27520311330011	
<b>Flächengröße [ha]</b>	53,84	
<b>Dringlichkeit</b>	hoch	
<b>Durchführungszeitraum</b>	Daueraufgabe	
<b>Turnus</b>	einmal jährlich	
<b>Lebensraumtyp/Art</b>	[1882] Spelz-Trespe	
<b>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</b>	32.1	Spezielle Artenschutzmaßnahme (Strukturelle Anreicherung)

Zur Verbesserung der Habitatbedingungen für die Spelz-Trespe sollen im Bereich der Lebensstätte vor allem extensiv genutzte Ackerrandstreifen eingerichtet werden. Auf diesen mindestens 5 Meter breiten Streifen soll kein Einsatz von Düngemittel und Pflanzenschutzmitteln stattfinden.

### 6.3.10 vb – Verbesserung der Biotopverbundfunktion

<b>Maßnahmenkürzel</b>	vb	
<b>Maßnahmenflächen-Nummer</b>	27520311330005	
<b>Flächengröße [ha]</b>	ganzes FFH-Gebiet, keine kartografische Darstellung	
<b>Dringlichkeit</b>	hoch	
<b>Durchführungszeitraum</b>	Daueraufgabe	
<b>Turnus</b>	bei Bedarf	
<b>Lebensraumtyp/Art</b>	Alle LRT und Arten	
<b>Zahlenkürzel der Maßnahmenschlüsselliste</b>	99	sonstiges

Der Biotopverbund dient der dauerhaften Sicherung von Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten, Biotope und Lebensgemeinschaften. Er soll auch zur Verbesserung des Zusammenhangs des Netzes "Natura 2000" beitragen (LUBW 2014).

Das FFH-Gebiet ist samt der angrenzenden FFH-Gebiete und der überlagernden Schutzgebiete Biosphärengebiet Schwäbische Alb und Vogelschutzgebiet "Südwestalb und Oberes Donautal" sowie den Vogelschutzgebieten "Mittlere Schwäbische Alb" und "Südwestalb und Oberes Donautal" ein wichtiger Bestandteil des überregionalen Biotopverbundsystems (vgl. Kap. 3.1.3). In diesem Kontext ist die Planung und Umsetzung weiterer naturschutzfachlicher Maßnahmen zu begrüßen, die der Verbesserung der Biotopverbundfunktion dient.

## 7 Übersicht der Ziele und der Maßnahmenplanung

Tabelle 10: Übersicht über Bestand, Ziele und Maßnahmen zu den FFH-Lebensraumtypen und Arten im FFH-Gebiet 7520-311 "Albvorland bei Mössingen und Reutlingen"

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Natürliche nährstoffreiche Seen [3150]	0,67 ha davon: 0 ha / A 0,11 ha / B 0,56 ha / C	26	<b>Erhaltung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung der natürlichen oder naturnahen Gewässermorphologie</li> <li>• Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der mäßig nährstoffreichen bis nährstoffreichen, basenreichen Gewässer</li> <li>• Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationszonierung und Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Kriebsscheren- und Wasserschlach-Schweber-Gesellschaften (Hydrocharition), Untergetauchten Laichkrautgesellschaften (Potamogetonion) oder Seerosen-Gesellschaften (Nymphaeion)</li> <li>• Erhaltung von ausreichend störungsfreien Gewässerzonen</li> </ul>	95	<b>Erhaltung</b> EB – Entwicklung beobachten	137
			<b>Entwicklung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es werden keine Entwicklungsziele formuliert.</li> </ul>		<b>Entwicklung</b> Keine Entwicklungsmaßnahme	

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260]	0,03 ha davon: 0 ha / A 0 ha / B 0,03 ha / C	27	<b>Erhaltung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung einer natürlichen oder naturnahen Gewässermorphologie, Fließgewässerdynamik und eines naturnahen Wasserregimes</li> <li>• Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der Gewässer</li> <li>• Erhaltung eines für Gewässerorganismen durchgängigen Fließgewässernetzes</li> <li>• Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Fluthahnenfußgesellschaften (Ranunculion fluitantis), Wasserstern-Froschlaichalgen-Gesellschaften (Callitricho-Batrachion) oder flutenden Wassermoosen</li> </ul>	95	<b>Erhaltung</b> FGG – Förderung naturnaher Fließgewässer generell FGR – Revitalisierung von Fließgewässern BA – Beseitigung von Ablagerungen	132  134  136
			<b>Entwicklung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Förderung einer natürlichen Gewässermorphologie (naturnaher Ufer-/Sohlenverlauf)</li> <li>• Minimierung von Stoffeinträgen (Einrichtung von Pufferzonen)</li> </ul>		<b>Entwicklung</b> fgu – Umbau der Ufervegetation	138

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Kalk-Pionierrasen [6110*]	0,02 ha davon: 0 ha / A 0,02 ha / B 0 ha / C	28	<b>Erhaltung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung der Geländemorphologie mit offenen, besonnten, flachgründigen Standorten und einzelnen Rohbodenstellen</li> <li>• Erhaltung der trockenen, nährstoffarmen und basenreichen Standortverhältnisse</li> <li>• Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur und Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Thermophilen südmitteleuropäischen Kalkfelsgrus-Gesellschaften (<i>Alyso alyssoidis-Sedion albi</i>), Bleichschwengel-Felsbandfluren (<i>Festucion pallentis</i>) oder Blaugras-Felsband-Gesellschaften (<i>Valeriana tripteris-Sesleria varia</i>-Gesellschaft)</li> <li>• Erhaltung einer bestandsfördernden, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung oder Pflege</li> <li>• Erhaltung eines von Freizeitnutzungen ausreichend ungestörten Zustands</li> </ul>	96	<b>Erhaltung</b> EB – Entwicklung beobachten	137
			<b>Entwicklung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbesserung der bestehenden Standortbedingungen (Schutz vor Nährstoffeinträgen, Stoffablagerungen und Trittschäden) auf den Felsen</li> </ul>		<b>Entwicklung</b> Keine Entwicklungsmaßnahme	

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Kalk-Magerrasen [6212]	21,29 ha davon: 0 ha / A 8,71 ha / B 12,58 ha / C	29	<b>Erhaltung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung der Geländemorphologie mit offenen, besonnten, flachgründigen Standorten und einzelnen Rohbodenstellen</li> <li>• Erhaltung der trockenen, nährstoffarmen und basenreichen Standortverhältnisse</li> <li>• Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur einschließlich Saumbereichen und einzelnen Gehölzen</li> <li>• Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Submediterranen Trocken- und Halbtrockenrasen (<i>Brometalia erecti</i>), Kontinentalen Steppenrasen, Schwingel-, Feder- und Pfriemengras-Steppen (<i>Festucetalia valesiaca</i>) oder Blaugras-Rasen (<i>Seslerion albican-tis</i>)</li> <li>• Erhaltung einer bestandsfördernden, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung oder Pflege</li> </ul>	96	<b>Erhaltung</b> B1 – Hüteschafhaltung auf Mager- und Borstgrasrasen B2 – Hüteschafhaltung auf Mager- und Borstgrasrasen mit Weidepause PM – Pflegemahd mit Abräumen BA – Beseitigung von Ablagerungen L – Besucherlenkung	116  117  118 136 136
			<b>Entwicklung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung weiterer Flächen mit Kalk-Magerrasen</li> <li>• Verringerung von Randeffekten durch angrenzende Gehölze</li> </ul>		<b>Entwicklung</b> g – Zurückdrängen von Gehölzsukzession	138

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
<b>Artenreiche Borstgrasrasen [6230*]</b>	1,13 ha davon: 0 ha / A 1,13 ha / B 0 ha / C	31	<b>Erhaltung</b>	97	<b>Erhaltung</b>	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung der Geländemorphologie mit offenen, besonnten, flachgründigen Standorten und charakteristischen Sonderstrukturen wie Felsblöcke oder einzelne Rohbodenstellen</li> <li>• Erhaltung der trockenen bis mäßig feuchten, bodensauren, nährstoffarmen Standortverhältnisse</li> <li>• Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur einschließlich Saumbereichen und einzelnen Gehölzen wie Weidbäume in beweideten Beständen</li> <li>• Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Borstgras-Rasen (Nardetalia)</li> <li>• Erhaltung einer bestandsfördernden, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung oder Pflege</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>B1 – Beibehaltung der Schafbeweidung in Hütehaltung im traditionellen Weideverbund</li> <li>B2 – Beibehaltung der Schafbeweidung in Hütehaltung und mit Weidepause</li> </ul>	<p>116</p> <p>117</p>
			<b>Entwicklung</b>	97	<b>Entwicklung</b>	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es werden keine Entwicklungsziele formuliert.</li> </ul>		Keine Entwicklungsmaßnahme	

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Feuchte Hochstaudenfluren [6431]	0,17 ha davon: 0 ha / A 0,16 ha / B 0,1 ha / C	32	<b>Erhaltung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung von frischen bis feuchten Standorten an Gewässerufern und quelligen oder sumpfigen Standorten an Wald- und Gebüschrändern</li> <li>• Erhaltung einer lebensraumtypischen, durch Hochstauden geprägten, gehölzarmen Vegetationsstruktur und der natürlichen Standortdynamik</li> <li>• Erhaltung einer lebensraum- und standorttypisch unterschiedlichen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der nassen Staudenfluren (Filipendulion ulmariae), nitrophytischen Säume voll besonner bis halbschattiger und halbschattiger bis schattiger Standorte (Aegopodion podagrariae und Galio-Alliarion), Flußgreiskraut-Gesellschaften (Senecion fluviatilis), Zaunwinden-Gesellschaften an Ufern (Convolvulion sepium), Subalpinen Hochgrasfluren (Calamagrostion arundinaceae) oder Subalpinen Hochstaudenfluren (Adenostylion alliariae), ausgenommen artenarmer Dominanzbestände von Nitrophyten</li> <li>• Erhaltung einer bestandsfördernden Pflege</li> </ul>	97	<b>Erhaltung</b>	
					FGG – Förderung naturnaher Fließgewässer generell	132
					EB – Entwicklung beobachten	137

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
			<b>Entwicklung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung weiterer Bestände an geeigneten Standorten durch die Gestaltung strukturreicher Waldinnen- und Außenränder</li> <li>• Minimierung von Stoffeinträgen und Tritt- und Befahrungsbelastungen durch angrenzende intensiv genutzte Flächen (Einrichtung von Pufferzonen)</li> </ul>	97	<b>Entwicklung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>g – Zurückdrängen von Gehölzsukzession</li> <li>fgu – Umbau der Ufervegetation</li> </ul>	138 138
<b>Magere Flachland-Mähwiesen [6510]</b>	144,13 ha davon: 3,58 ha / A 43,32 ha / B 97,24 ha / C	33	<b>Erhaltung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung von mäßig nährstoffarmen bis mäßig nährstoffreichen sowie mäßig trockenen bis mäßig feuchten Standorten</li> <li>• Erhaltung einer mehrschichtigen, durch eine Unter-, Mittel- und Obergras-schicht geprägten Vegetationsstruktur und einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Tal-Fettwiesen, planaren und submontanen Glatthafer-Wiesen (<i>Arrhenatherion eleatoris</i>) und einem hohen Anteil an Magerkeitszeigern</li> <li>• Erhaltung einer bestandsfördernden Bewirtschaftung</li> </ul>	97	<b>Erhaltung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>M1 – Beibehaltung der Wiesennutzung</li> <li>M2 – Erarbeitung von Bewirtschaftungskonzepten</li> <li>M3 – Faunistische Aufwertung Magerer Flachland-Mähwiesen und deren Wiederherstellungsflächen</li> <li>WH1 – Wiederherstellung des LRT 6510 durch Extensivierung</li> <li>WH2 – Wiederherstellung des LRT 6510 durch Entbuschung</li> <li>WH3 – Wiederherstellung des LRT 6510 allgemein</li> <li>BM – Hüteschafhaltung auf Mageren Flachland-Mähwiesen</li> <li>ST – Pflege und Erhaltung von Streuobstbeständen, Suchraum</li> </ul>	108 109 112 113 114 114 115 118

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
			<b>Entwicklung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Optimierung bestehender Magerer Flachland-Mähwiesen hinsichtlich Artenvielfalt und Habitatstruktur</li> <li>• Entwicklung zusätzlicher Bestände des Lebensraumtyps Magere Flachland-Mähwiese auf geeigneten Standorten</li> </ul>	97	<b>Entwicklung</b> m – Schaffung weiterer Magerer Flachland-Mähwiesen – Suchraum	137
<b>Kalktuffquellen [7220*]</b>	0,39 ha davon: ha / A 0,36 ha / B 0,03 ha / C	37	<b>Erhaltung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung der natürlichen oder naturnahen Geländemorphologie mit charakteristischen Strukturen, wie moosreiche Sinterstufen und -terrassen</li> <li>• Erhaltung der für den Lebensraumtyp günstigen Standortbedingungen wie natürliche Dynamik der Tuffbildung, hydrologische und hydrochemische Verhältnisse</li> <li>• Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Quellfluren kalkreicher Standorte (<i>Cratoneurion commutati</i>)</li> <li>• Erhaltung der naturnahen und störungsarmen Umgebung</li> </ul>	98	<b>Erhaltung</b> EB – Entwicklung beobachten	137
			<b>Entwicklung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Minimierung von Stoffeinträgen und Tritt- und Befahrungsbelastungen</li> <li>• Entwicklung naturnaher Waldbestände in der unmittelbaren Quellumgebung</li> </ul>	98	<b>Entwicklung</b> esb – Entnahme standortsfremder Baumarten	141

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Kalkreiche Niedermoore [7230]	0,02 ha davon: 0 ha / A 0 ha / B 0,02 ha / C	38	<b>Erhaltung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung von offenen, gehölzfreien Nass-, Anmoor- und Moorgleyen sowie Niedermooren</li> <li>• Erhaltung der kalkreichen oder zumindest basenreichen, feuchten bis nassen und nährstoffarmen bis mäßig nährstoffreichen Standortverhältnisse</li> <li>• Erhaltung des standorttypischen Wasserregimes</li> <li>• Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur und Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Kalkflachmoore und Kalksümpfe (<i>Caricion davallianae</i>) oder des Herzblatt-Braunseggensumpfs (<i>Parnassio-Caricetum fuscae</i>)</li> <li>• Erhaltung einer bestandsfördernden, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung oder Pflege</li> </ul>	98	<b>Erhaltung</b> PM – Pflegemahd mit Abräumen BA – Beseitigung von Ablagerungen	118 136
			<b>Entwicklung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es werden keine Entwicklungsziele formuliert.</li> </ul>		<b>Entwicklung</b> Keine Entwicklungsmaßnahme	

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
<b>Kalkfelsen mit Felsspalten-vegetation [8210]</b>	0,08 ha davon: 0 ha / A 0,08 ha / B 0 ha / C	39	<b>Erhaltung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung der Kalkfelsen mit vielfältigen Felsstrukturen, insbesondere Felsspalten</li> <li>• Erhaltung der besonnten bis beschatteten, trockenen bis frischen Standortverhältnisse mit geringer Bodenbildung</li> <li>• Erhaltung einer lebensraumtypischen Vegetationsstruktur und Artenausstattung, insbesondere mit Arten der Kalkfels-Fluren, Kalkfugen-Gesellschaften (<i>Potentilla caulescens</i>) oder charakteristischen Moos- und Flechtengesellschaften</li> </ul>	98	<b>Erhaltung</b> EB – Entwicklung beobachten	137
			<b>Entwicklung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es werden keine Entwicklungsziele formuliert.</li> </ul>	98	<b>Entwicklung</b> Keine Entwicklungsmaßnahme	

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
<b>Waldmeister-Buchenwald [9130]</b>	1.060,86,92 ha davon: 1.060,86 ha / A 0 ha / B 0 ha / C	40	<p><b>Erhaltung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung der frischen bis mäßig trockenen, basenreichen bis oberflächlich entkalkten Standorte</li> <li>• Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten des Waldgersten-Buchenwaldes oder Kalk-Buchenwaldes frischer Standorte (Hordelymo-Fagetum), der Fiederzahnwurz-Buchen- und Tannen-Buchenwälder (Dentario heptaphylli-Fagetum), Alpenheckenkirschen-Buchen- und -Tannen-Buchenwälder (Lonicero alpingenae-Fagetum), Artenarmen Waldmeister-Buchen- und -Tannen-Buchenwälder (Galio odorati-Fagetum) oder des Quirlblattzahnwurz-Buchen- und -Tannen-Buchenwaldes (Dentario enneaphylli-Fagetum), mit buchendominierter Baumartenzusammensetzung und einer artenreichen Krautschicht</li> <li>• Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik</li> </ul>	99	<p><b>Erhaltung</b></p> <p>NNW – Beibehaltung Naturnahe Waldwirtschaft</p> <p>J – Regulierung der Wilddichte zur Reduzierung des Verbissdrucks (Teilflächen südl. Mössingen)</p>	<p>126</p> <p>128</p>

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
			<b>Entwicklung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Förderung der charakteristischen Tier- und Pflanzenwelt, insbesondere der natürlichen Baumartenzusammensetzung</li> <li>• Förderung der LRT-typischen Habitatstrukturen (Totholz, Habitatbäume)</li> </ul>	99	<b>Entwicklung</b> hab – Förderung von Habitatstrukturen	140
<b>Orchideen-Buchenwald</b> [9150]	0,65 ha davon: 0 ha / A 0,65 ha / B 0 ha / C	41	<b>Erhaltung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung der natürlichen Standortbedingungen mäßig trockener bis trockener, skelettreicher Kalkstandorte</li> <li>• Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten des Seggen-Buchenwaldes, Orchideen-Buchenwaldes oder wärmeliebenden Kalk-Buchenwaldes trockener Standorte (Carici-Fagetum) oder des Blaugras-Buchenwaldes, Steilhang-Buchenwaldes oder Fels- und Mergelhang-Buchenwaldes (Seslerio-Fagetum) sowie einer wärmeliebenden Strauch- und Krautschicht</li> <li>• Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik</li> </ul>	99	<b>Erhaltung</b> NNW – Beibehaltung Naturnahe Waldwirtschaft	126

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
			<b>Entwicklung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Förderung der charakteristischen Tier- und Pflanzenwelt, insbesondere der natürlichen Baumartenzusammensetzung</li> <li>• Förderung der LRT-typischen Habitatstrukturen (Totholz, Habitatbäume)</li> </ul>	99	<b>Entwicklung</b> hab – Förderung von Habitatstrukturen	140
<b>Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald [9160]</b>	3,92 ha davon: 0 ha / A 3,92 ha / B 0 ha / C	43	<b>Erhaltung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung der natürlichen Standortverhältnisse insbesondere des standorttypischen Wasserhaushalts ebener Lagen</li> <li>• Erhaltung einer lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten des Sternmieren-Eichen-Hainbuchen-Waldes (Stellario holosteaee-Carpinetum betuli)</li> <li>• Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik</li> <li>• Erhaltung einer die eichengeprägte Baumartenzusammensetzung fördernden Waldbewirtschaftung</li> </ul>	99	<b>Erhaltung</b> NNW – Beibehaltung Naturnahe Waldwirtschaft J – Regulierung der Wilddichte zur Reduzierung des Verbissdrucks	126 128

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
			<b>Entwicklung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Förderung der charakteristischen Tier- und Pflanzenwelt, insbesondere der natürlichen Baumartenzusammensetzung</li> <li>• Förderung der LRT-typischen Habitatstrukturen (Totholz, Habitatbäume)</li> </ul>	99	<b>Entwicklung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>hab – Förderung von Habitatstrukturen</li> <li>esb – Entnahme standortsfremder Baumarten (WBK Biotop-Nr. 2112)</li> </ul>	140  141

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
<b>Schlucht- und Hang- mischwälder [9180*]</b>	10,03 ha davon: 8,21 ha / A 1,82 ha / B 0 ha / C	45	<b>Erhaltung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung der natürlichen Standortverhältnisse insbesondere des standorttypischen Wasserhaushalts, Nährstoffhaushalts und der Geländemorphologie</li> <li>• Erhaltung des topografisch beeinflussten, dynamischen Mosaiks an unterschiedlich lichten Sukzessionsstadien</li> <li>• Erhaltung einer in Abhängigkeit von unterschiedlichen Standortverhältnissen wechselnden lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten des Linden-Ulmen-Ahorn-Waldes oder Eschen-Ahorn-Steinschutthangwaldes (<i>Fraxino-Aceretum pseudoplatani</i>), Hochstauden-Bergahorn- oder Ulmen-Ahorn-Waldes (<i>Ulmo glabrae-Aceretum pseudoplatani</i>), Eschen-Misch- oder Ahorn-Eschen-Waldes (<i>Adoxo moschatellinae-Aceretum</i>), Drahtschmielen-Sommerlinden-Waldes auf Silikat-Blockhalden und -Steinschutthalden (<i>Quercu petraeae-Tilietum platyphylli</i>), Drahtschmielen-Bergahorn-Waldes (<i>Deschampsia flexuosa-Acer pseudoplatanus-Gesellschaft</i>), Spitzahorn-Sommerlinden-Waldes (<i>Acer platanoidis-Tilietum platyphylli</i>) oder Mehlbeer-Bergahorn-Mischwaldes (<i>Sorbo ariae-Aceretum pseudoplatani</i>) mit einer artenreichen Krautschicht</li> </ul>	100	<b>Erhaltung</b> NNW – Beibehaltung Naturnahe Waldwirtschaft	126

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• • Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik</li> </ul> <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Förderung der charakteristischen Tier- und Pflanzenwelt, insbesondere der natürlichen Baumartenzusammensetzung</li> <li>• Förderung der LRT-typischen Habitatstrukturen (Totholz, Habitatbäume)</li> </ul>	100	<p><b>Entwicklung</b></p> <p>hab – Förderung von Habitatstrukturen</p>	140

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
<b>Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [91E0*]</b>	24,56 ha davon: 3,69 ha / A 16,29 ha / B 4,58 ha / C	47	<b>Erhaltung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung der natürlichen Standortbedingungen, insbesondere des standorttypischen Wasserhaushalts mit Durchsickerung oder regelmäßiger Überflutung</li> <li>• Erhaltung einer in Abhängigkeit von unterschiedlichen Standortverhältnissen wechselnden lebensraumtypischen Artenausstattung, insbesondere mit Arten des Linden-Ulmen-Ahorn-Waldes oder Eschen-Ahorn-Steinschutthangwaldes (<i>Fraxino-Aceretum pseudoplatani</i>), Hochstauden-Bergahorn- oder Ulmen-Ahorn-Waldes (<i>Ulmo glabrae-Aceretum pseudoplatani</i>), Eschen-Misch- oder Ahorn-Eschen-Waldes (<i>Adoxo moschatellinae-Aceretum</i>), Drahtschmielen-Sommerlinden-Waldes auf Silikat-Blockhalden und -Steinschutthalden (<i>Quercus petraeae-Tilietum platyphylli</i>), Drahtschmielen-Bergahorn-Waldes (<i>Deschampsia flexuosa-Acer pseudoplatanus</i>-Gesellschaft), Spitzahorn-Sommerlinden-Waldes (<i>Acer platanoidis-Tilietum platyphylli</i>) oder Mehlbeer-Bergahorn-Mischwaldes (<i>Sorbo ariae-Aceretum pseudoplatani</i>) mit einer artenreichen Krautschicht</li> </ul>	100	<b>Erhaltung</b> NNW – Beibehaltung Naturnahe Waldwirtschaft FGG – Förderung naturnaher Fließgewässer generell	126 132

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung von lebensraumtypischen Habitatstrukturen mit verschiedenen Entwicklungs- oder Altersphasen sowie des Anteils an Totholz und Habitatbäumen unter Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik</li> </ul> <p><b>Entwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• • Förderung der charakteristischen Tier- und Pflanzenwelt, insbesondere der natürlichen Baumartenzusammensetzung</li> <li>• • Förderung der LRT-typischen Habitatstrukturen (Totholz, Habitatbäume, Auendynamik)</li> </ul>	100	<p><b>Entwicklung</b></p> <p>fgu – Umbau der Ufervegetation</p> <p>hab – Förderung von Habitatstrukturen</p>	<p>138</p> <p>140</p>

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
<b>Hirschkäfer</b> <b>(<i>Lucanus cervus</i>) [1083]</b>	274,34 ha davon: ha / A 227,05 ha / B 47,29 ha / C	50	<b>Erhaltung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung von Laub(misch)-wäldern mit ihren besonnten Rand- und Saumstrukturen in wärmebegünstigten Lagen</li> <li>• Erhaltung von lichten Baumgruppen und Einzelbäumen beispielsweise in Parkanlagen, waldnahen Streuobstwiesen und Feldgehölzen</li> <li>• Erhaltung von Lichtbaumarten insbesondere der standortheimischen Eichen (<i>Quercus spec.</i>), Birken (<i>Betula spec.</i>) und der Vogel-Kirsche (<i>Prunus avium</i>)</li> <li>• Erhaltung eines nachhaltigen Angebots an liegendem, morschem, auch stark dimensioniertem Totholz mit Bodenkontakt, insbesondere Stubben, Wurzelstöcke und Stammteile</li> <li>• Erhaltung von vor allem sonnenexponierten Bäumen mit Saftfluss</li> <li>• Erhaltung einer die Lichtbaumarten, insbesondere Eiche, fördernden Laubwaldbewirtschaftung</li> <li>• Erhaltung einer an die Ansprüche der Art angepassten, bestandsfördernden Bewirtschaftung oder Pflege des Baumbestandes im Offenland, insbesondere der Streuobstbäume</li> </ul>		<b>Erhaltung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>NNW – Beibehaltung Naturnahe Waldwirtschaft</li> <li>ST – Pflege und Erhaltung von Streuobstbeständen, Suchraum</li> <li>J – Regulierung der Wilddichte zur Reduzierung des Verbissdrucks (Teillebensstätte Wald)</li> </ul>	 126  118  128

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
			<b>Entwicklung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Förderung der Eichenanteile an der Baumartenzusammensetzung</li> <li>• Erhöhung der Anteile von Eichen mit Safffluss und des Tothholzangebotes, vor allem liegender Stammteile und Stubben</li> <li>• Förderung der Lichtexposition von (potentiell) besiedelten Brutstätten und Alteichenbeständen, insbesondere an Außen- und Innensäumen</li> </ul>		<b>Entwicklung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>hw – Etablierung bzw. Wiederbelebung von Hutewäldern</li> <li>hab – Förderung von Habitatstrukturen</li> <li>sek – Stabilisierung und Erhöhung der Eichen- und Kirschenanteile (Teillebensstätte Wald)</li> </ul>	139 140 142
<b>Eremit</b> <i>(Osmoderma eremita)</i> [1084*]	10,50 ha davon: 0 ha / A 0 ha / B 5,43 ha / C 5,07 ha / keiner	51	<b>Erhaltung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung von Laubwäldern, Hutewäldern, Parkanlagen, Alleen, Streuobstwiesen, gewässerbegleitenden Auwäldern, Kopfbaumbeständen und Einzelbäumen</li> <li>• Erhaltung der besiedelten Bäume und Brutverdachtsbäume mit Mulmhöhlen</li> <li>• Erhaltung eines nachhaltigen Angebots an potentiellen Brutbäumen auch in der Umgebung zu besiedelten Bäumen, insbesondere mit lichtstehenden, alten Bäumen mit großvolumigen Mulmhöhlen und morschem, verpilztem Holz</li> </ul>		<b>Erhaltung</b> EHM – Habitatbaumerhaltung Eremit im Markwasen	128
			<b>Entwicklung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung von weiteren Eichenbeständen mit lichtem Waldcharakter im Nahbereich der Lebensstätte</li> </ul>		<b>Entwicklung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>he – Habitatbaumentwicklung Eremit</li> <li>hw – Etablierung bzw. Wiederbelebung von Hutewäldern</li> </ul>	139 139

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
<b>Alpenbock (<i>Rosalia alpina</i>) [1087*]</b>	578,66 ha davon: 0 ha / A 348,98 ha / B 229,68 ha / C	53	<b>Erhaltung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung von buchengeprägten Laubwäldern in sonnenexponierten Lagen sowie von sonstigen lichten Baumgruppen</li> <li>• Erhaltung eines nachhaltigen Angebots an Alt- und Totholz, insbesondere von Rotbuche (<i>Fagus sylvatica</i>) sowie von Berg-Ulme (<i>Ulmus glabra</i>) und Berg-Ahorn (<i>Acer pseudoplatanus</i>)</li> <li>• Erhaltung der besiedelten Bäume sowie des besiedelten Totholzes und von potentiellen Brutbäumen in deren Umfeld</li> </ul>		<b>Erhaltung</b> NNW – Beibehaltung Naturnahe Waldwirtschaft	126
			<b>Entwicklung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung von weiteren besiedelbaren Laubholzbeständen durch die Erhöhung des Angebots an besiedelbarem Totholz, insbesondere auf bisher nicht oder nur individuen-schwach besiedelten Vorkommensflächen.</li> <li>• Regelung der Holzabfuhr zur weitgehenden Vermeidung von Holzlagerungen während der Sommermonate</li> </ul>		<b>Entwicklung</b> hab – Förderung von Habitatstrukturen	140

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
<b>Steinkrebs</b> <i>(Austropotamobius torrentium)</i> [1093*]	3,28 ha davon: 0 ha / A 0,38 ha / B 2,91 ha / C	56	<b>Erhaltung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung von naturnahen, reich strukturierten, dauerhaft wasserführenden, vorzugsweise kleinen Fließgewässern mit einer natürlichen Gewässerdynamik und zahlreichen Versteckmöglichkeiten, wie lückige Steinauflagen, ins Wasser ragende Gehölzwurzeln, Totholz oder überhängende Uferbereiche</li> <li>• Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der Gewässer ohne beeinträchtigende Feinsediment-, Nährstoff- oder Insektizidbelastungen</li> <li>• Erhaltung von standorttypischen Ufergehölzen</li> <li>• Erhaltung von Ausbreitungsbarrieren zwischen Vorkommen von Steinkrebsen und invasiven Flusskrebse zur Vermeidung einer Einschleppung der Krebspest oder einer Verdrängung durch Konkurrenz</li> <li>• Erhaltung der Art durch Einhaltung einer strikten Krebspestprophylaxe</li> </ul>		<b>Erhaltung</b> FGG – Förderung naturnaher Fließgewässer generell FGR – Revitalisierung von Fließgewässern	132  134
			<b>Entwicklung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es werden keine Entwicklungsziele formuliert.</li> </ul>		<b>Entwicklung</b> Keine Entwicklungsmaßnahme	

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
Groppe ( <i>Cottus gobio</i> ) [1163]	4,50 ha davon: 0 ha / A 2,31 ha / B 2,19 ha / C	63	<b>Erhaltung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung von naturnahen, strukturreichen, dauerhaft wasserführenden Gewässern mit lockerer, kiesiger bis steiniger Gewässersohle und einer natürlichen Gewässerdynamik</li> <li>• Erhaltung eines guten chemischen und ökologischen Zustands oder Potentials der Gewässer ohne beeinträchtigende Feinsediment- oder Nährstoffbelastungen</li> <li>• Erhaltung von geeigneten Versteck- und Laichmöglichkeiten wie Totholz, ins Wasser ragende Gehölzwurzeln, Uferunterspülungen und Hohlräume</li> <li>• Erhaltung von durchgängigen Fließgewässern</li> <li>• Erhaltung von Lebensräumen mit ausreichend wirksamen Fischschutzeinrichtungen im Bereich von Wasserkraftanlagen und Wasserentnahmestellen</li> </ul>		<b>Erhaltung</b> FGG – Förderung naturnaher Fließgewässer generell FGR – Revitalisierung von Fließgewässern	132  134
			<b>Entwicklung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es werden keine Entwicklungsziele formuliert.</li> </ul>		<b>Entwicklung</b> Keine Entwicklungsmaßnahme	

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
<b>Gelbbauchunke</b> <b>(<i>Bombina variegata</i>) [1193]</b>	1.825,17 ha davon: 0 ha / A 1.131,41 ha / B 693,76 ha / C	66	<b>Erhaltung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung eines Mosaiks aus ausreichend besonnten, flachen, vegetationsarmen, zumeist temporären Klein- und Kleinstgewässer, wie in Fahrspuren, an Wurzeltellern oder in Abbaugeländen</li> <li>• Erhaltung von Laub- und Mischwäldern, Feuchtwiesen und Ruderalflächen, insbesondere mit liegendem Totholz, Kleinsäugerhöhlen und weiteren geeigneten Kleinstrukturen im Umfeld der Fortpflanzungsgewässer als Sommerlebensräume und Winterquartiere</li> <li>• Erhaltung des räumlichen Verbundes zwischen den Teillebensräumen</li> <li>• Erhaltung einer Vernetzung von Populationen</li> </ul>		<b>Erhaltung</b> GBU – Spezielle Artenschutzmaßnahme Gelbbauchunke – Suchräume	130

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
			<p><b>Entwicklung</b>                      Insbesondere in Lebensstätten, in denen sich die Unkenvorkommen nicht mehr in einem günstigen Erhaltungszustand befinden, sind durch Umsetzung geeigneter Maßnahmen folgende Entwicklungsziele zu verfolgen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau überlebensfähiger Lokalpopulationen innerhalb aller abgegrenzten Lebensstätten. Mindestzielbestand für jede Lebensstätte ca. 100 adulte Tiere</li> <li>• Wiederherstellung der Voraussetzungen für eine regelmäßige Fortpflanzung der Gelbbauchunke</li> <li>• Sicherstellung eines nachhaltigen Angebots geeigneter Rohbodentümpel durch kontinuierliche, auf die Ansprüche der Art zugeschnittene Neuanlagen</li> <li>• Darüberhinaus Duldung des Entstehens wassergefüllter Fahrspuren bei Holzurückung, Forstwegebau und -instandhaltung (keine Sanierung entsprechender „Bodenschäden“)</li> </ul>		<p><b>Entwicklung</b>                      hw – Etablierung bzw. Wiederbelebung von Hutewäldern</p>	139

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
<b>Bechsteinfledermaus</b> <b>(<i>Myotis bechsteini</i>) [1323]</b>	2.127,12 ha davon: 1.768,25 ha / A 150,56 ha / B 208,31 ha / C	74	<b>Erhaltung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung von strukturreichen Laub- und Laubmischwäldern mit Waldinnen- und -außenrändern, gewässerbegleitenden Gehölzbeständen und großflächigen Streuobstwiesen</li> <li>• Erhaltung einer nachhaltigen Ausstattung der Lebensräume mit geeigneten Habitatbäumen, insbesondere mit Höhlen und Spalten als Wochenstuben-, Sommer- und Zwischenquartiere einschließlich einer hohen Anzahl an Wechselquartieren für Wochenstubenverbände, auch im Hinblick auf die Einflugsituation</li> <li>• Erhaltung von geeigneten, störungsfreien oder störungsarmen Höhlen, Stollen, Kellern, Gebäuden und anderen Bauwerken als Winter- oder Schwärmquartiere, auch im Hinblick auf die Einflugsituation</li> <li>• Erhaltung von geeigneten klimatischen Bedingungen in den Quartieren, insbesondere eine hohe Luftfeuchtigkeit und eine günstige Temperatur in den Winterquartieren</li> <li>• Erhaltung eines ausreichenden und dauerhaft verfügbaren Nahrungsangebots, insbesondere nachtaktive Insekten und Spinnentiere im Wald und in den Streuobstwiesen</li> <li>• Erhaltung des räumlichen Verbunds von Quartieren und Jagdhabitaten ohne Gefahrenquellen sowie von funktionsfähigen Flugrouten entlang von Leitlinien</li> </ul>		<b>Erhaltung</b> <p>ST – Pflege und Erhaltung von Streuobstbeständen, Suchraum</p> <p>BFO – Sicherung von Quartierbäumen der Bechsteinfledermaus im Streuobstgebiet</p> <p>BFW – Spezielle Artenschutzmaßnahmen Bechsteinfledermaus im Wald</p>	<p>118</p> <p>120</p> <p>121</p>

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
			<b>Entwicklung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung eines verbesserten Quartierangebotes im räumlichen Verbund</li> <li>• Erhöhung des Altholzanteils</li> <li>• Verbesserung des Verbunds zwischen verschiedenen Teillebensräumen</li> </ul>		<b>Entwicklung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>hw – Etablierung bzw. Wiederbelebung von Hutewäldern</li> <li>hab – Förderung von Habitatstrukturen</li> </ul>	 139 140

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
<b>Großes Mausohr</b> <b>(<i>Myotis myotis</i>) [1324]</b>	3.168,92 ha davon: 0 ha / A 3.168,13 ha / B 0,78 ha / C 0,13 ha / keiner	78	<b>Erhaltung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung von großflächigen Laub- und Laubmischwäldern mit einem ausreichenden Anteil an Beständen mit geringer Strauch- und Krautschicht</li> <li>• Erhaltung von vielfältigen, reich strukturierten Kulturlandschaften mit Grünland, Äckern, Streuobstwiesen, Bäumen, Hecken und Feldgehölzen</li> <li>• Erhaltung der Wochenstubenquartiere, insbesondere in Gebäuden mit großen Dachräumen, sowie von weiteren Sommer- und Zwischenquartieren in Baumhöhlen, Spalten, Gebäuden und Bauwerken, auch im Hinblick auf die Einflugsituation</li> <li>• Erhaltung von geeigneten, störungsfreien oder störungsarmen Höhlen und unterirdischen Bauwerken, wie Stollen und Keller, als Winter- und Schwärmquartiere, auch im Hinblick auf die Einflugsituation</li> <li>• Erhaltung von geeigneten klimatischen Bedingungen in den Quartieren, insbesondere eine hohe Luftfeuchtigkeit und eine günstige Temperatur in den Winterquartieren</li> <li>• Erhaltung eines ausreichenden und dauerhaft verfügbaren Nahrungsangebots, insbesondere Laufkäfer und weitere Insekten im Wald und in den Streuobstwiesen</li> </ul>		<b>Erhaltung</b>	
					M1 – Beibehaltung der Wiesennutzung	108
					ST – Pflege und Erhaltung von Streuobstbeständen, Suchraum	118
					GMAW – Spezielle Artenschutzmaßnahmen Großes Mausohr – Jagdhabitat im Wald	123
					GMW – Spezielle Artenschutzmaßnahmen Großes Mausohr – Wochenstuben	125

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung des räumlichen Verbunds von Quartieren und Jagdhabitaten ohne Gefahrenquellen sowie von funktionsfähigen Flugrouten entlang von Leitlinien</li> </ul>			
			<b>Entwicklung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erweiterung des Jagdgebietenangebots</li> </ul>		<b>Entwicklung</b> hw – Etablierung bzw. Wiederbelegung von Hutewäldern hab – Förderung von Habitatstrukturen	139 140
<b>Grünes Besenmoos</b> ( <i>Dicranum viride</i> ) [1381]	367,58 ha davon: 367,58 ha / A 0 ha / B 0 ha / C	82	<b>Erhaltung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung von meist halbschattigen, luftfeuchten Laubmischwäldern mit Altholzanteilen</li> <li>• Erhaltung von Trägerbäumen und umgebender Bäume</li> <li>• Erhaltung von potentiellen Trägerbäumen, besonders geeignet sind Bäume mit Schiefwuchs, hohen Wurzelanläufen, Tiefwieseln insbesondere von Buche (<i>Fagus sylvatica</i>), Hainbuche (<i>Carpinus betulus</i>), Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>) und Erlen (<i>Alnus spec.</i>)</li> </ul>		<b>Erhaltung</b> NNW – Beibehaltung Naturnahe Waldwirtschaft	126
			<b>Entwicklung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Förderung der für die Art günstigen Bestandes-/Habitatstrukturen</li> </ul>		<b>Entwicklung</b> hab – Förderung von Habitatstrukturen	140

LRT oder Art	Bestand/ Erhaltungszustand	Seite	Ziele	Seite	Kürzel und Maßnahme	Seite
<b>Spelz-Trespe</b> <b>(<i>Bromus grossus</i>) [1882]</b>	53,84 ha davon: 0 ha / A 0 ha / B 0 ha / C 53,84 ha / keine	83	<b>Erhaltung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung von Getreide-Äckern, vorzugsweise mit wintergetreidebetonter Fruchtfolge, einschließlich angrenzender Randbereiche, wie Wegränder und Feldraine</li> <li>• Erhaltung der Dicken Trespe bis zu deren Samenreife, auch in angrenzenden Randbereichen, wie Wegrändern und Feldrainen</li> <li>• Erhaltung einer an die Ansprüche der Art angepassten, bestandsfördernden Bewirtschaftung</li> </ul>		<b>Erhaltung</b> WHST – Wiederherstellung einer stabilen Population der Spelz-Trespe	135
			<b>Entwicklung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Optimierung einer bestandsfördernden Ackerbewirtschaftung</li> </ul>		<b>Entwicklung</b> rs – Extensivierung von Ackerrandstreifen vb – Verbesserung der Biotopverbundfunktion	142 143

## 8 Glossar und Abkürzungsverzeichnis

Begriff	Erläuterung
<b>ALK</b>	Automatisierte Liegenschaftskarte
<b>Altersklassenwald</b>	Der Altersklassenwald ist dadurch gekennzeichnet, dass waldbauliche Maßnahmen wie Verjüngung, Jungwuchspflege oder Durchforstung, isoliert voneinander ablaufen. Die einzelnen Bestände sind besonders im Hinblick auf das Alter ziemlich einheitlich zusammengesetzt.
<b>ASP</b>	<b>Artenschutzprogramm</b> Baden-Württemberg für vom Aussterben bedrohte und hochgradig gefährdete Tier- und Pflanzenarten, sowie solche Arten, für die das Land eine besondere Verantwortung hat.
<b>ATKIS</b>	<b>Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem</b>
<b>AuT-Konzept</b>	Alt- und Totholzkonzept. Vorsorgendes Konzept des Landesbetriebs ForstBW zum Aufbau eines funktionalen Netzes an Alt- und Totholzstrukturen im bewirtschafteten Wald.
<b>Bannwald</b>	Waldreservate nach § 32 Abs. 2 LWaldG, in denen keine Pflegemaßnahmen oder Holzentnahmen stattfinden.(siehe auch Waldschutzgebiete)
<b>Beeinträchtigung</b>	Aktuell wirkender Zustand oder Vorhaben mit negativen Auswirkungen auf den Erhaltungszustand des Schutzgutes
<b>Bestand (Forst)</b>	Der Bestand ist ein Kollektiv von Bäumen auf einer zusammenhängenden Mindestfläche, das eine einheitliche Behandlung erfährt.
<b>Biologische Vielfalt/ Biodiversität</b>	Oberbegriff für die Vielfalt der Ökosysteme, der Lebensgemeinschaften, der Arten und der genetischen Vielfalt innerhalb einer Art
<b>Biotop</b>	Räumlich abgegrenzter Lebensraum einer bestimmten Lebensgemeinschaft
<b>Biotopkartierung</b>	Standardisierte Erfassung von Lebensräumen sowie deren biotischen Inventars innerhalb eines bestimmten Raumes. Die Durchführung erfolgt entweder flächendeckend-repräsentativ (exemplarische Kartierungen repräsentativer, typischer Biotope eines jeden Biotoptyps) oder selektiv (Kartierung ausgewählter, schutzwürdiger, seltener oder gefährdeter Biotope); im Offenland: FFH-Biotopkartierung, im Wald: Wald-Biotopkartierung
<b>BNatSchG</b>	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) (derzeit gültige Fassung vom 04.08.2016)
<b>BSG</b>	Biosphärengebiet nach § 23 NatSchG und § 25 BNatSchG
<b>Dauerwald</b>	Dauerwald ist eine Form des Wirtschaftswaldes, bei der ohne festgelegte Produktionszeiträume die Holznutzung auf Dauer einzelbaum-, gruppen- oder kleinflächenweise erfolgt.
<b>Erfassungseinheit</b>	Erfassungseinheiten sind die Betrachtungsebenen zur Bewertung des Erhaltungszustandes der Bestände. Sie bestehen aus einer oder mehreren räumlich getrennten, aber vergleichbar ausgebildeten und qualitativ vergleichbaren Flächen jeweils eines FFH-Lebensraumtyps.
<b>Extensivierung</b>	Verringerung des Einsatzes von ertragsfördernden Betriebsmitteln (z. B. Dünger, Pflanzenschutzmittel) bzw. Herabsetzung der Nutzungsintensität (z. B. Viehbesatz) je Flächeneinheit.
<b>FAKT</b>	Förderprogramm für <b>A</b> grarumwelt, <b>K</b> limaschutz und <b>T</b> ierwohl des Landes Baden-Württemberg
<b>FFH-Gebiet</b>	Schutzgebiet nach der FFH-Richtlinie
<b>FFH-Richtlinie</b>	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie; Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen

Begriff	Erläuterung
<b>FFS</b>	Fischereiforschungsstelle des Landes Baden-Württemberg
<b>Forst BW</b>	ForstBW ist Landesbetrieb nach §26 der Landeshaushaltsordnung. Bewirtschaftung von 330.000 ha Staatswald und Betreuung und Bewirtschaftung von ca. 900.000 ha Kommunal- und Privatwald. Größter Forstbetrieb des Landes.
<b>Forsteinrichtung (FE)</b>	Die Forsteinrichtung beinhaltet die Erfassung des Waldzustandes, die mittelfristige Planung und die damit verbundene Kontrolle der Nachhaltigkeit im Betrieb. dabei werden durch eine Waldinventur unter anderem Daten über Grenzen, Waldfunktionen, Bestockung und Standort gewonnen.
<b>Forsteinrichtungswerk</b>	Das Forsteinrichtungswerk ist die zusammenfassende Darstellung und Erläuterung aller Forsteinrichtungsergebnisse.
<b>FVA</b>	Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg
<b>Gefährdung</b>	ist eine potenzielle Beeinträchtigung
<b>GIS</b>	Geographisches Informationssystem
<b>GPS</b>	Ein "Global Positioning System", auch "Globales Positionsbestimmungssystem" (GPS) ist jedes weltweite, satellitengestützte Navigationssystem.
<b>Intensivierung</b>	Erhöhung des Einsatzes von ertragsfördernden Betriebsmitteln (z. B. Dünger, Pflanzenschutzmittel) bzw. Verstärkung der Nutzungsintensität (z. B. Viehbesatz) je Flächeneinheit.
<b>Invasive Art</b>	Inbesondere durch den Einfluss des Menschen in ein Gebiet eingebrachte Tier- oder Pflanzenart, die dort nicht heimisch ist und unerwünschte Auswirkungen auf andere Arten, Lebensgemeinschaften oder Biotope hat und auch oft ökonomische oder gesundheitliche Probleme verursacht.
<b>LEV</b>	Landschaftserhaltungsverband
<b>LIFE</b>	Seit 1992 bestehendes Finanzierungsinstrument der EU für Pilotvorhaben in den Bereichen Umwelt, Natur und Drittländer; bezieht sich im Förder-Teilbereich "Natur" auf Maßnahmen in Anwendung der EG-Vogelschutzrichtlinie und der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
<b>LPR</b>	Richtlinie des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum zur Förderung und Entwicklung des Naturschutzes, der Landschaftspflege und der Landeskultur (Landschaftspflegerichtlinie - LPR) vom 14. März 2008 (3. Fassung vom 28.10.2015).
<b>LRT</b>	Lebensraumtyp, wie in der FFH-Richtlinie definiert
<b>LS</b>	Lebensstätte einer Tier- bzw. Pflanzen-Art des Anhangs II der FFH- Richtlinie bzw. einer Vogelart der Vogelschutz-Richtlinie
<b>LSG</b>	Landschaftsschutzgebiet
<b>LUBW</b>	Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg
<b>LWaldG</b>	Waldgesetz für Baden-Württemberg (Landeswaldgesetz - LWaldG)
<b>MaP</b>	Managementplan für Natura 2000-Gebiet (Benennung seit 2007; zuvor PEPL)
<b>Monitoring</b>	Langfristige, regelmäßig wiederholte und zielgerichtete Erhebungen im Sinne einer Dauerbeobachtung mit Aussagen über Zustand und Veränderungen von Natur und Landschaft
<b>Nachhaltige Waldwirtschaft (VwV NWW – Teil E)</b>	Förderung von Maßnahmen zum Erhalt und zur Verbesserung der Schutz- und Erholungsfunktion der Wälder
<b>NatSchG</b>	Gesetz zum Schutz der Natur, zur Pflege der Landschaft und über die Erholungsvorsorge in der freien Landschaft (Naturschutzgesetz - NatSchG) des Landes Baden-Württemberg (derzeit gültige Fassung vom 23.06.2015)

Begriff	Erläuterung
<b>Natura 2000</b>	Europäisches Schutzgebietssystem, das Gebiete der Vogelschutzrichtlinie sowie die der FFH-Richtlinie beinhaltet
<b>Natura 2000-Gebiet</b>	Schutzgebiet nach FFH-Richtlinie oder/und Vogelschutzrichtlinie
<b>Neophyten</b>	Durch menschlichen Einfluss nach der Entdeckung Amerikas 1492 eingewanderte, eingeführte oder eingeschleppte Pflanzenarten.
<b>Neozoen</b>	Durch menschlichen Einfluss nach der Entdeckung Amerikas 1492 eingewanderte, eingeführte oder eingeschleppte Tierarten.
<b>NLP</b>	Nationalpark nach § 23 NatSchG und § 24 BNatSchG
<b>NP</b>	Naturpark
<b>NSG</b>	Naturschutzgebiet
<b>§-33-Kartierung</b>	Kartierung von gesetzlich geschützten Biotopen; ersetzt seit Dezember 2005 den Begriff §-24 a-Kartierung im NatSchG.
<b>PEPL</b>	Pflege- und Entwicklungsplan für Natura 2000-Gebiete (Benennung bis 2007, seitdem MaP).
<b>Prioritäre Art</b>	Art i. S. d. Art. 1 h) der FFH-Richtlinie, für deren Erhaltung der EU besondere Verantwortung zukommt
<b>Prioritärer Lebensraumtyp</b>	Lebensraumtyp i. S. d. Art. 1 d) der FFH-Richtlinie, für dessen Erhaltung der EU besondere Verantwortung zukommt
<b>Renaturierung</b>	Überführung anthropogen veränderter Lebensräume in einen naturnäheren Zustand; Wiedernutzbarmachung von ehemals intensiv genutzten Flächen mit Ausrichtung auf Entwicklung und Nutzung als Naturschutzflächen - naturschutzbezogene Sanierung.
<b>RIPS</b>	Räumliches Informations- und Planungssystem (IT-basiert)
<b>RL-NWW</b>	Richtlinie des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg über die Gewährung von Zuwendungen für Nachhaltige Waldwirtschaft.
<b>RL-UZW</b>	Richtlinie des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg über die Gewährung einer Zuwendung für Waldumweltmaßnahmen und Natura 2000-Gebiete im Wald (Umweltzulage Wald).
<b>Rote Listen (RL)</b>	Verzeichnisse von gefährdeten Arten, Artengesellschaften und Biotopen
<b>RP</b>	Regierungspräsidium
<b>Schonwald</b>	Waldreservate nach § 32 Abs. 2 LWaldG (Siehe Waldschutzgebiete)
<b>SPA</b>	Vogelschutzgebiet nach EU-Vogelschutzrichtlinie ("special protected area")
<b>Standarddatenbogen (SDB)</b>	Enthält die Informationen zu Natura 2000-Gebieten (obligate und fakultative), wie sie der EU-Kommission gemeldet werden.
<b>Stichprobenverfahren</b>	Rasterfeldkartierung bzw. Stichprobenverfahren zur Artkartierung (Erklärung siehe MaP-Handbuch, Version 1.3, LUBW 2013)
<b>Störung</b>	Häufig anthropogen ausgelöste Faktoren oder Faktorenkomplexe, die reversible oder irreversible Veränderungen in den Eigenschaften von Arten oder Ökosystemen bewirken
<b>UFB</b>	Untere Forstbehörden (Stadt- und Landkreise)
<b>UIS</b>	Umweltinformationssystem der LUBW
<b>ULB</b>	Untere Landwirtschaftsbehörde (Stadt- und Landkreise)

<b>Begriff</b>	<b>Erläuterung</b>
<b>Umweltzulage Wald (UZW-N)</b>	Flächenprämie zum Erhalt und zur Wiederherstellung von FFH-Waldlebensraumtypen in einem günstigen Erhaltungszustand (derzeit 50 € pro Hektar Waldlebensraumtypenfläche je Jahr)
<b>UNB</b>	Untere Naturschutzbehörde (Stadt- und Landkreise)
<b>UVB</b>	Untere Verwaltungsbehörde (Stadt- und Landkreise)
<b>Vorratsfestmeter (Vfm)</b>	Vorratsfestmeter ist die Maßeinheit für den stehenden Holzvorrat an Derbholz mit Rinde und für die Zuwachswerte (in m <sup>3</sup> Holz).
<b>Vogelschutzgebiet (VSG)</b>	Schutzgebiet nach der Vogelschutzrichtlinie
<b>Vogelschutzrichtlinie</b>	Richtlinie des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (79/409/EWG) (derzeit gültige Fassung 2009/147/EG vom 30.11.2009)
<b>VSG-VO</b>	Vogelschutzgebietsverordnung (Verordnung des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum zur Festlegung von Europäischen Vogelschutzgebieten vom 5. Februar 2010)
<b>Waldbiotopkartierung (WBK)</b>	Durch die Waldbiotopkartierung werden Biotopschutzwälder nach § 30 a LWaldG, besonders geschützte Biotope im Wald nach § 33 NatSchG und Biotope ohne besonderen gesetzlichen Schutz abgegrenzt und beschrieben sowie in Karten und Verzeichnisse eingetragen. Die Kartierung erfolgt flächendeckend für alle Waldeigentumsarten und ist ortsüblich durch die Forstbehörde bekannt zu machen.
<b>Waldmodul</b>	Das Waldmodul umfasst den gesamten forstlichen Beitrag zum Managementplan (Kartierung, Zustandserhebungen, Bewertungen und Planungen). Es besteht aus einem Textteil, einer Datenbank und Geodaten. Die Zuständigkeiten für Lebensraumtypen und Arten sind im MaP-Handbuch festgelegt.
<b>Waldschutzgebiete</b>	Waldschutzgebiete nach § 32 LWaldG sind Bann- und Schonwald. Sie werden mit Zustimmung des Waldbesitzers durch die höhere Forstbehörde durch Rechtsverordnung ausgewiesen und dienen ökologischen und wissenschaftlichen Zwecken. Der Bannwald ist ein sich selbst überlassenes Waldreservat, in dem in der Regel jeder Eingriff unzulässig ist. Im Schonwald sollen bestimmte Waldgesellschaften erhalten, entwickelt oder erneuert werden. Die dazu notwendigen Pflegemaßnahmen werden in der Rechtsverordnung näher geregelt.
<b>ZAK</b>	Zielartenkonzept Baden-Württemberg

## 9 Quellenverzeichnis

**ABBÜHL, R.** (1996) (Hrsg.): Zur Ökologie der Gelbbauchunke (*Bombina variegata variegata* L. 1758) – Populationsdynamik, Habitats- und Verhaltensstudien als Grundlage zum Schutz. – Dissertation, Universität Basel: 68-80.

**BENSE, U.** (1992): Untersuchung zur Totholzkäferfauna im Bannwald „Bildhau“, 35 S., unveröff. Werkvertragsarbeit FVA.

**BENSE, U.** (2014): Erfassung der Holzkäferfauna im Reutlinger Wildgehege beim Markwasen. – Regierungspräsidium Tübingen.

**BENSE, U. & WURST, C.** (2012): Artenschutzprogramm für besonders gefährdete Käferarten in Baden-Württemberg, Jahresbericht 2012 + Erhebungsbögen. – Auftragsarbeit LUBW Karlsruhe, 19 S. + Anhang.

**BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.)** (2013): Nationaler Bericht 2013 gemäß FFH-Richtlinie. – [http://www.bfn.de/0316\\_bericht2013.html](http://www.bfn.de/0316_bericht2013.html)

**BÖHLER, E, SEIDT, M., ANTHES, N., STRAUB, F. & HERMANN, G.** (2015): Habitatpräferenzen der Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) im Waldgebiet Rammert (Baden-Württemberg) und Konsequenzen für den Schutz der Art. – Zeitschrift für Feldherpetologie 22: 171-190.

**BRÄUNICKE, M.; TRAUTNER, J.** (2009): Ausbau B 27 zwischen Bodelshausen und Nehren - Sondergutachten zum Arten- und Biotopschutz (Fauna) und zu FFH-Anhang I Lebensraumtypen. – Auftragsarbeit Regierungspräsidiums Tübingen, Ref. 44: 131 S. + Anhang (unveröff.); Arbeitsgruppe für Tierökologie und Planung, Filderstadt.

**BRÄUNICKE, M.; TRAUTNER, J.** (2012): L 384 OU Ohmenhausen. Ergänzende faunistische Untersuchungen zur Südvariante. – Auftragsarbeit Regierungspräsidiums Tübingen, Referat 44: 41 S. + Karten (unveröff.); Arbeitsgruppe für Tierökologie und Planung, Filderstadt.

**BRIEMLE, G.; NUNNER, A.** (2008): Floristische und faunistische Untersuchungen zur Düngerverträglichkeit von mesotrophem FFH-Grünland – Erste Erkenntnisse nach 4 jährigen Feldversuchen in drei Naturräumen Baden-Württembergs. – Bericht der LVVG Aulendorf.

**BARTSCHVO:** Bundesartenschutzverordnung vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), die zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95) geändert worden ist.

**BIOPLAN** (1994): Ehemaliger Standortübungsplatz Listhof – Tierökologische Untersuchungen, 152 S. mit Anhang. – Auftragsarbeit Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Tübingen.

**BIOPLAN / KLEMM, M.** (1995): Pflege- und Entwicklungskonzeption für das ehemalige Panzerübungsgelände "Listhof" bei Reutlingen. – Auftragsarbeit Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Tübingen.

**BIOPLAN / KLEMM, M.** (1999): Beweidungsplan für das NSG "Listhof" Stadt Reutlingen. – Auftragsarbeit Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Tübingen.

**BUNDESNATURSCHUTZGESETZ VOM 29. JULI 2009 (BGBl. I S. 2542)**, zuletzt geändert durch Artikel 19 des Gesetzes vom 13. Oktober 2016 (BGBl. I S. 2258).

**BUNZEL-CRÜKE, M.; BÖHM, C.; ELLWANGER, G.; FINCK, P.; GRELL, H.; HAUSWIRTH, L.; HERRMANN, A.; JEDICKE, E.; JOEST, R.; KÄMMER, G.; KÖHLER, M.; KOLLIGS, D.; KRAWCZYNSKI, R.; LORENZ, A.; LUICK, R.; MANN, R.; NICKEL, H.; RATHS, U.; REISINGER, E.; RIECKEN, U.; RÖSSLING, H.; SOLLMANN, R.; SSYMANK, A.; THOMSEN, K.; TISCHEW, S.; VIERHAUS, H.; WAGNER H.-G. & ZIMBALL, O.** (2015): Naturnahe Beweidung und NATURA 2000. Ganzjahresbeweidung im Management von Lebensraumtypen und Arten im europäischen Schutzgebietssystem NATURA 2000. Heinz Sielmann Stiftung. Duderstadt.

**CHUCHOLL, C. & DEHUS, P.** (2011): Flusskrebse in Baden-Württemberg. Fischereiforschungsstelle Baden-Württemberg (FFS), Langenargen, 92 Seiten.

**CLABEN, A., HIRLER, A. & OPPERMAN, R.** (1996): Auswirkungen unterschiedlicher Mähgeräte auf die Wiesenfauna in Nordost-Polen. – Naturschutz und Landschaftsplanung 5/96. Ulmer Verlag. Stuttgart. 139 – 144.

**DETZEL, P.** (1998): *Polysarcus denticauda* (Charpentier 1825). – In: Detzel, P. (1998): Die Heuschrecken Baden-Württembergs. 187-192. Stuttgart.

**DETZEL, P. & MAAS, S.** (2004): Verantwortlichkeit Deutschlands für den Erhalt von Heuschreckenarten. In: GRUTTKE, H. (Bearb.): Ermittlung der Verantwortlichkeit für die Erhaltung mitteleuropäischer Arten. Münster (Landwirtschaftsverlag). Naturschutz und Biologische Vielfalt 8: 161-172.

**DEUSCHLE, J.; SÄNDIG, S.; GÖTZ, T.; BRINKMANN, S.; KIENITZ, T.** (in Bearb.): Modellvorhaben Biodiversitäts-Checks für die Gemeinden Bad Urach, Grabenstetten, Hülben, Dettingen a. d. E., Metzingen, Eningen u. A., Lichtenstein, Pfullingen und Reutlingen.

**DIETZ, C.; VON HELVERSEN, O. & NILL, D.** (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas: Biologie, Kennzeichen, Gefährdung. – Franckh-Kosmos Verlags-GmbH, Stuttgart, 399 S.

**DIETZ, M.; BÖGELSACK, K.; DAWO, B. & KRANNICH, A.** (2013): Habitatbindung und räumliche Organisation der Bechsteinfledermaus. – In: DIETZ, M. (Hrsg.): Populationsökologie und Habitatansprüche der Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteinii*: Beiträge der Fachtagung in der Trinkkuranlage Bad Nauheim, 25.-26. Februar 2011: 85-103.

**DÜBLING, U. & BERG, R.** (2001): Fische in Baden-Württemberg. Hinweise zur Verbreitung und Gefährdung der freilebenden Neunaugen und Fische. Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg (Hrsg.). 176 S.

**EBERT, G. & RENNWALD, E.** (1989): Rote Listen Baden-Württembergs. Schmetterlinge 1. Teil: Tagfalter. Zweite Fassung, Stand: 1.11.1989.

**EGARTSCHVO** (1996): Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels. Letzte Änderung 7. August 2013.

**ELLENBERG, H.** (1952): Wiesen und Weiden und ihre standörtliche Bewertung. Band 2. – Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart.

**ENDERLE, R. & METZLER B.** (2014): Sorgenkind Esche: Stand der wissenschaftlichen Erkenntnisse. – FVA-Einblick 2/2014, S. 18-20

**FAUNA-FLORA-HABITAT-RICHTLINIE (FFH- RICHTLINIE)** – Richtlinie des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (93/43/EWG) (ABl. L 206/7), zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU vom 13. Mai 2013 (ABl. L 158 vom 10.6.2013) .

**FORSTBW/FVA** (2012): AuT-Praxishilfe: Umsetzung des Alt- und Totholzhozeptes (AuT-Konzept) in Eichenwäldern. 8 S. - Freiburg.

**FORSTBW** (Hrsg., 2015): Die Gesamtkonzeption Waldnaturschutz ForstBW mit den Waldnaturschutzziele 2020. 58 S. – Stuttgart.

**FORSTBW** (Hrsg., 2016): Alt- und Totholzkonzept Baden-Württemberg. – Stuttgart, 44 S.

**GENTHNER, H. & HÖLZINGER, J.** (2007): Gelbbauchunke *Bombina variegata* (Linnaeus, 1758). – In: LAUFER, H.; FRITZ, K.; Sowig, P. (2007) (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Ulmer (Stuttgart), 807 S.

**GESETZ DES LANDES BADEN-WÜRTTEMBERG ZUM SCHUTZ DER NATUR UND ZUR PFLEGE DER LANDSCHAFT** (Naturschutzgesetz – Natschg) vom 23. Juni 2015 (GBl. S. 585) .

**GOSSELIN, M.-P., PETTSL, G. E. & MADDOCK, I. P.** (2010): Mesohabitat use by bullhead (*Cottus gobio*). – Hydrobiologia (2010) 652: 299. doi:10.1007/s10750-010-0363-z

**HAAP, I.** (1993): Das geplante Naturschutzgebiet "Lindenstelle" bei Mössingen, Landkreis Tübingen, Punktkartierung der Rote-Liste-Arten und weitere geschützter Arten mit Bewirtschaftungskarte. – Ergänzung zur wissenschaftlichen Hausarbeit anlässlich der Ersten Staatsprüfung an der Pädagogischen Hochschule Ludwigsburg.

**HAAP, I.** (1994): Die Lindenstelle bei Mössingen als schützenswerter Orchideenstandort. Eine floristische Bestandsaufnahme als Grundlage didaktischer Reflexionen. (heute: Bei der Olgahöhe). – Wissenschaftliche Hausarbeit zur Ersten Staatsprüfung für das Lehramt an Grund- und Hauptschulen im Anschluß an das Wintersemester 1993/94, Pädagogische Hochschule Ludwigsburg.

**HACKER, S.** (1994): Geplantes Naturschutzgebiet "Lindenstelle" (heute: "Bei der Olgahöhe"), Gemarkung Mössingen, Stadt Mössingen, Landkreis Tübingen. – Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Tübingen.

**HANNER, H.** (2015): briefliche Mitteilung an U. Bense

**HAUSTETTER, R.; KRAMER, M. & MAURER, J.** (1993/1994): Ehemaliger Standortübungsplatz Listhof – Faunistische Untersuchungen. a) Zwischenbericht Dezember 1993 : Vögel, Amphibien, Tagfalter. b) Abschlußbericht Dezember 1994 : Vögel, Amphibien, Tagfalter, Wildbienen, Heuschrecken. – Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege.

**HEIDEKER, M.**(1994): Pflegekonzeption N-177 Naturschutzgebiet Wagenhals, Gemarkung Eningen, Gemeinde Eningen, Landkreis Reutlingen. Erläuterungsbericht. – Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Tübingen.

**HERMANN, G.** (2015): Schutzprogramm für die Gelbbauchunke in Esslingen a. N. - Dokumentation zur Erfolgskontrolle für das 4. Jahr der Maßnahmenumsetzung (2015) mit Projektfazit und abschließenden Empfehlungen. – Gutachten im Auftrag der Stadt Esslingen a. N. (Grünflächenamt) unterstützt durch Mittel der ENBW; 19 S. (unveröff.).

**HORION, A.** (1974): Faunistik der mitteleuropäischen Käfer, Band XII, Cerambycidae, 228 S. Überlingen.

- HUG, M. & BIEBINGER, S.** (2010): Monitoring Beweidung von FFH-Wiesen. – Regierungspräsidium Tübingen.
- HUMPERT, J.; RICHER, N.; SAUTER, J. & WALTER, T.** (2010): Wiesen-Ernteprozesse und ihre Wirkung auf die Fauna. – ART-Bericht 724. Forschungsanstalt Agroscope. Reckenholz-Tänikon.
- INA SÜDWEST** (in Bearb.): Faunistische Kartierungen und Erfassung floristischer Besonderheiten im NSG Listhof, Stadt Reutlingen, Landkreis Reutlingen im FFH-Gebiet 7520-311 "Albvorland bei Mössingen und Reutlingen". – Auftragsarbeit Regierungspräsidium Tübingen.
- KAPFER, A.** (2010): Mittelalterlich-frühneuzeitliche Beweidung der Wiesen Mitteleuropas. Die Frühjahrsvorweide und Hinweise zur Pflege artenreichen Grünlands. Naturschutz und Landschaftsplanung 42 (6). 180-187. Ulmer Verlag Stuttgart.
- KEMMNER, G.** (2014): briefliche Mitteilung an U. Bense.
- KOCH, M.A.; MEYER, N.; ENGELHARDT, M.; THIV, M.; BERNHARDT, K.-G.; LANDAU, A. & MICHLING, F.** (2016): Morphological and genetic variation of highly endangered *Bromus* species and the status of these neolithic weeds in Central Europe. – Plant Systematics and Evolution 302: 515-525.
- KRISMANN, V.** (2013): *Spiranthes spiralis* – Herbst-Drehwurz – Olgahöhe Mössingen und Owinger Bühl. Erfassungsbericht. – Regierungspräsidium Tübingen
- KÜHNEL, K.-D.; GEIGER, A.; LAUFER, H.; PODLOUCKY, R. & SCHLÜPMANN, M.** (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) Deutschlands. Stand Dezember 2008. – Naturschutz und Biologische Vielfalt, 70 (1): 259-288; BfN, Bonn.
- LANGE, F.** (2014): briefliche Mitteilung an U. Bense.
- LAUFER, H.** (2007): Die Roten Listen der Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs (3. Fassung, Stand 31.10.1998). – In: LAUFER, H., FRITZ, K., SOWIG, P. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. 85-92. Ulmer Verlag, Stuttgart.
- LFU (LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG)** (Hrsg., 2002): Naturschutz-Praxis, Natura 2000: Beeinträchtigungen, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen von Lebensraumtypen und Lebensstätten von Arten zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Baden-Württemberg.
- LFU (LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG)** (Hrsg., 2005): Gewässergütekarte Baden-Württemberg 2004.
- LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG)** (2013): Dicke Trespe. – Faltblatt. <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de>
- LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG)** (Hrsg., 2014): Handbuch zur Erstellung von Managementplänen für die Natura 2000-Gebiete in Baden-Württemberg. Version 1.3 (März 2014). – Karlsruhe.
- LUWG** (2014): Steckbrief zur Art 1882 der FFH-Richtlinie Dicke Trespe (*Bromus grossus*). Landwirtschaftsinformationssystem Rheinland-Pfalz. – <http://www.natura2000.rlp.de>.

- MAGG, N., WINTER, M.-B., HOSCHEK, M., MICHIELS, H.-G., BRAUNISCH, V.** (2016): Artenförderung im Staatswald von Baden-Württemberg - Das Waldzielartenkonzept von ForstBW. AFZ-DerWald 6/2016, S. 23-26.
- MAIR, B.** (2015): mündliche u. briefliche Mitteilung an U. Bense.
- MEINUNGER, L. & SCHRÖDER, W.** (2007): Verbreitungsatlas der Moose Deutschlands. – Regensburg, Regensburgische Botanische Gesellschaft. – Band 2: 699.
- MESCHEDE, A. & HELLER, K.-G.** (2000): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 66, Bundesamt für Naturschutz Bonn (Hrsg.).
- MÜLLER, J., BUßLER, H., BENSE, U., BRUSTEL, H., FLECHTNER, G., FOWLES, A., KAHLEN, M., MÖLLER, G., MÜHLE, H., SCHMIDL, J., ZABRANSKY, P.** (2005): Urwald relict species – Saproxyllic beetles indicating structural qualities und habitat tradition – Urwaldrelikt-Arten – Xylobionte Käfer als Indikatoren für Strukturqualität und Habitattradition – AFSV, Waldökologie-online, 2: 106-113, Freising.
- MÜNCH, W.** (2012): Untersuchung der Ameisenfauna im NSG "Listhof" (ehemaliger Standortübungsplatz), vorläufige Ergebnisse Offenland. – Regierungspräsidium Tübingen.
- NATURSCHUTZGESETZ (GESETZ DES LANDES BADEN-WÜRTTEMBERG ZUM SCHUTZ DER NATUR UND ZUR PFLEGE DER LANDSCHAFT)** vom 23.06.2015 (GBl. S. 585), in Kraft getreten am 14.07.2015.
- NEBEL, M. & PHILIPPI, G.** (2000): Die Moose Baden-Württembergs. Allgemeiner Teil; Spezieller Teil (Bryophytina I, Andreales bis Funariales). – Stuttgart, Ulmer. – Band 1: 512.
- NIEKISCH, M.** (1995): Die Gelbbauchunke – Biologie, Gefährdung, Schutz. – Ökologie in Forschung und Anwendung, Margraf-Verlag (Weikersheim), 234 S.
- NOTZ, U.** (2015): briefliche Mitteilung an U. Bense
- OHEIMB, G. VON** (2005): Naturwaldforschung in den Serrahner Buchenwäldern. – Allgemeine Forstzeitschrift/Der Wald, München, 60 (21): 1138-1140.
- PIK** (Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung, o. J.): siehe Verzeichnis der Internetadressen
- POMMERENING, B.; EBLER, K. & KRÄMER, S.** (1992): Ehemaliger Standortübungsplatz 'Listhof' Reutlingen, Bestandskartierung und Ermittlung schutzwürdiger Flächen. – Regierungspräsidium Tübingen a) Textteil; b) Anhang Vegetationsaufnahmen (mit 3 Karten plus Anhang)
- REGIERUNGSPRÄSIDIUM TÜBINGEN** (Hrsg., 2014): Managementplan für das Natura 2000-Gebiet 7620-311 „Reichenbach und Killertal zwischen Hechingen und Burladingen“. – Bearbeitet von INA Südwest (W. Herter, M. Bräunicke, M. Koltzenburg, T. Limmeroth, K.-J. Maier, R. Steiner, R. Straub, J. Trautner, J. Treitler, H. Turni). 217 S. Anlagen.
- REIDL, K.; SUCK, R.; BUSHART, M.; HERTER, W.; KOLTZENBURG, M.; MICHIELS, H.-G. & WOLF, T.** (2013): Potentielle Natürliche Vegetation von Baden-Württemberg. Hrsg.: LUBW Baden-Württemberg. Karlsruhe, Naturschutz – Themen – Spektrum 100, 342.S. + 3 Karten.

- RISSLER, U.** (1986): Untersuchung der Pflanzenvielfalt auf ausgewählten Flächen des Betriebes Zimmermann in Bodelshausen. – Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Tübingen.
- ROSE, W.** (2014): briefliche Mitteilung an U. Bense.
- RUDOLPH, B.-U.M KERTH, G.; SCHLAPP, G. & WOLZ, I.** (2004): Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteinii* (Kuhl, 1817). – In: MESCHÉDE, A. & RUDOLPH, B.-U.: Fledermäuse in Bayern. – Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart: 188-202.
- SAUER, M.** (1985): Das geplante Naturschutzgebiet "Altweisen" bei Bodelshausen (Kreis Tübingen), Untersuchung der Schutzwürdigkeit und biologische Bestandsaufnahme. – Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Tübingen.
- SCHEMPP, J.** (2014, 2015): mündliche u. briefliche Mitteilungen an U. Bense.
- SCHNITZER, P.** (2006): Käfer (Coleoptera) unter Mitarbeit von V. BINNER, H. BUSSLER, L. HENDRICH, W. MALCHAU, S. MÜLLER-KRÖHLING, V. NEUMANN, D. SPITZENBERG, J. STEGNER, C. WURST. In: SCHNITZER, P., EICHEN, C., ELLWANGER, G., NEUKIRCHEN, M. & E. SCHRÖDER (2006): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland. – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt.
- SCHWAB, G.** (1993): Ehemaliges Militärgelände "Listhof" - Gewässergütebestimmung des Scheuerlesbaches und des Rainwasenbaches mit Hilfe der Saprobienfauna sowie Untersuchungen ausgewählter Gruppen der Arthropodenfauna in den Uferbereichen. – Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Tübingen.
- SEBALD, O., SEYBOLD, S, PHILIPPI, G. & WÖRZ, A.** (Hrsg.) (1998): Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs. Band 7. – Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart.
- SEEHOFER, H.; WAGNER, F.; MAYER, M.; BAUMHOF-PREGIZER, M.; GEIGER, J.; HABECK, J.; HEINZELMANN, R.; KÜPFER, CH.; MEYER, M.** (2014): Neue Wege für Streuobstwiesen. – Regierungspräsidium Stuttgart (Hrsg.), 48 S. – [http://www.life-vogelschutz-streuobst.de/images/stories/rz\\_abschlussbroschure\\_life.pdf](http://www.life-vogelschutz-streuobst.de/images/stories/rz_abschlussbroschure_life.pdf)
- SEGGEWISSE, E.** (2016): NSG Altweisen (Bodelshausen Kreis Tübingen) – Nov. 2016. Begehungen NSG Altweisen 2016. 41 S. – Unveröff. Mskr.
- SPATZ, G.** (1994): Freiflächenpflege. – Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart.
- STADELMAIER, H.** (1994): Die Avizönose der traditionellen Streuobstwiesen im Bereich der "Olgahöhe-Lindenstelle" bei Mössingen (Kreis Tübingen), Untersuchungsjahr 1994.
- STADT MÖSSINGEN** (2011): Hochwasserrückhaltebecken am Buchbach in Mössingen-Belsen. Wasserrechtsgesuch. Stand: Juni 2011.
- STRAUB, F. (2013):** Zielarten- und Maßnahmenkonzept Amphibien Spitzberg. – Gutachten der Initiative Artenvielfalt Neckartal (IAN), 38 S. (unveröff.).
- TRAPPEN, A.** (1933): Die Fauna von Württemberg. Die Käfer. (Fortsetzung). – Jahreshefte d. Vereins f. vaterl. Naturkunde i. Württ., 1933: 187-220.
- UVM** (Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr Baden-Württemberg, Hrsg.) (2010): Im Portrait - die Arten und Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie. – Stuttgart, 175 S.

**VENTH, W.** (1998): Würdigung des Naturschutzgebietes „Bei der Olgahöhe“. Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Tübingen. – [http://www2.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/abt2/dokablage/oac\\_12/wuerdigung/4/4295.htm](http://www2.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/abt2/dokablage/oac_12/wuerdigung/4/4295.htm) (29.09.2017)

**VOGELSCHUTZRICHTLINIE** – Richtlinie des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (79/409/EWG) (ABl. L 103 S. 1), zuletzt geändert durch Richtlinie 2009/147/EG vom 30. November 2009 (ABl. L 20 vom 26.12.2010).

**WAGNER, C.** (2012): Förderung der Dicken Trespe im Landkreis Reutlingen. – Naturschutz-Info 2: 50-53.

**WAGNER, F. & LUICK, F.** (2005): Extensive Weideverfahren und normativer Naturschutz im Grünland - Ist auf FFH-Grünland die Umstellung von Mähnutzung auf extensive Beweidung ohne Artenverlust möglich? – Naturschutz und Landschaftsplanung 37(3): 69-79.

**WAGNER, F.** (2004): Die Wiesen an den Keuperhängen bei Tübingen. – Schriftenreihe der FH Rottenburg 21. Rottenburg a. N.

**ZEHNDER, M. & WAGNER, F.** (2008): Streuobstbau - Ein Auslaufmodell ohne sachgerechte Pflege. – Naturschutz und Landschaftsplanung. 40(6): 165-172.

## 10 Verzeichnis der Internetadressen

### Klima

<https://www.pik-potsdam.de/services/infothek/klimawandel-und-schutzgebiete>  
Abruf am 29.08.2017

### Biotopverbund

[https://www.bfn.de/0306\\_zerschneidung.html](https://www.bfn.de/0306_zerschneidung.html)  
Abruf am 29.08.2017

Generalwildwegeplan Baden-Württemberg (2010)  
<http://www.fva-bw.de/indexjs.html?http://www.fva-bw.de/forschung/wg/generalwildwegeplan.html>  
Abruf am 29.08.2017

### Geotope im Regierungsbezirk Tübingen

[http://www.fachdokumente.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/20103/geotope\\_tuebingen.pdf?command=downloadContent&filename=geotope\\_tuebingen.pdf&FIS=199](http://www.fachdokumente.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/20103/geotope_tuebingen.pdf?command=downloadContent&filename=geotope_tuebingen.pdf&FIS=199)  
Abruf am 29.08.2017

### Artenschutzprogramm des Landes Baden-Württemberg

<http://www4.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/30092/>  
Abruf am 29.08.2017

### Forst

[http://www.fva-bw.de/publikationen/sonstiges/praxishilfe\\_helikopterkalkung\\_besenmoos.pdf](http://www.fva-bw.de/publikationen/sonstiges/praxishilfe_helikopterkalkung_besenmoos.pdf), Stand: 2014  
Abruf am 29.08.2017

[http://www.waldnaturschutz-forstbw.de/site/downloads/602\\_32\\_Bodenschutzkalkung\\_2005.pdf](http://www.waldnaturschutz-forstbw.de/site/downloads/602_32_Bodenschutzkalkung_2005.pdf), Stand: 2005  
Abruf am 29.08.2017

<http://www.fva-bw.de/indexjs.html?http://www.fva-bw.de/forschung/bui/klimakarten.html>  
Stand: 01.04.2010  
Abruf am 29.08.2017

### Landwirtschaft

Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz (o. J.): Infoblatt Natura 2000.  
Wie bewirtschafte ich eine FFH-Wiese?  
[http://www.fachdokumente.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/106302/Infoblatt\\_FFH-Wiese\\_2016.pdf?command=downloadContent&filename=Infoblatt\\_FFH-Wiese\\_2016.pdf&FIS=200](http://www.fachdokumente.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/106302/Infoblatt_FFH-Wiese_2016.pdf?command=downloadContent&filename=Infoblatt_FFH-Wiese_2016.pdf&FIS=200)  
Abruf am 29.08.2017

LAZ BW: Herbstzeitlose und Klappertopf

[http://www.gruenland-](http://www.gruenland-online.de/html/gruenland/unkraeuter/herbstzeitlose/herbstzeitlose.html)

[online.de/html/gruenland/unkraeuter/herbstzeitlose/herbstzeitlose.html](http://www.gruenland-online.de/html/gruenland/unkraeuter/herbstzeitlose/herbstzeitlose.html)

[http://www.gruenland-](http://www.gruenland-online.de/html/gruenland/unkraeuter/klappertopfarten/klappertopfarten.html)

[online.de/html/gruenland/unkraeuter/klappertopfarten/klappertopfarten.html](http://www.gruenland-online.de/html/gruenland/unkraeuter/klappertopfarten/klappertopfarten.html)

Abruf am 29.08.2017

**ZEHNDER, M. & WAGNER, F.** (2016): Baumpflege zum Erhalt von Streuobstwiesen

<http://www.obstbauberatung-baden-wuerttemberg.de/streuobst/baumpflege.html>

Abruf am 29.08.2017

Parzellenpachten und Baumpatenschaften

<http://www.mystueckle.de>

<http://www.mybaeumle.de>

### **Flora**

<http://www.florabw.recorder-d.de/>

<http://www.floraweb.de/>

<http://www.deutschlandflora.de/>

### **Luchs**

[http://www.ag-luchs.de/downloads/2016\\_Newsletter\\_02.pdf](http://www.ag-luchs.de/downloads/2016_Newsletter_02.pdf)

Abruf am 19.10.2017

<http://www.schwarzwaelder-bote.de/inhalt.hechingen-moessingen-luchs-hat-autounfall-wohl-gut-ueberstanden.65d16dbf-05b6-43f1-9337-26531455f046.html>

Abruf am 19.10.2017

<http://www.swp.de/hechingen/lokales/hechingen/ein-lebenszeichen-von-luchs-tello-14660572.html>

Abruf am 19.10.2017

## 11 Dokumentation

### 11.1 Adressen

#### Projektverantwortung

Regierungspräsidium Tübingen Referat 56 - Naturschutz und Landschaftspflege		Gesamtverantwortung, Beauftragung und Betreuung der Offenlandkartierung	
Konrad-Adenauer-Str. 20 72072 Tübingen Tel. 07071-757-5304	Voigt	Katrin	Verfahrensbeauftragte
Konrad-Adenauer-Str. 20 72072 Tübingen	Pauritsch-Jacobi	Dr. Gerhart	Gebietsreferent
Konrad-Adenauer-Str. 20 72072 Tübingen Tel. 07071-757-5229	Arnold	Paul	Gebietsreferent

#### Planersteller

INA Südwest Partnerschaftsgesellschaft		Erstellung Managementplan, Offenlandkartierung	
INA Südwest Partnerschaftsgesellschaft Institut für Naturschutzfachplanungen Auf dem Graben 16 71083 Herrenberg Tel. 07032-7869939 info@ina-suedwest.de	Koltzenburg	Michael	Projektleitung, LRT, EDV/GIS
	Limmeroth	Thomas	LRT, EDV/GIS, Kartographie
	Herter	Dr. Wolfgang †	Spelz-Trespe
	Wagner	Dr. Florian	LRT, EDV/GIS
	Siewert	Wolfgang	LRT, EDV/GIS
	Bense	Ulrich	Spanische Flagge
	Grom	Josef	Groppe, Steinkrebs
Arbeitsgruppe für Tierökologie und Planung Johann-Strauß-Straße 22 70794 Filderstadt Tel. 07158-2164	Bräunicke	Michael	Fledermäuse
	Dietz	Dr. Christian	Fledermäuse
	Dietz	Isabel	Fledermäuse
	Theobald	Jennifer	Fledermäuse
	Steiner	Roland	Fledermäuse
	Hermann	Gabriel	Gelbbauchunke

#### Verfasser Waldmodul

Regierungspräsidium Tübingen Referat 82 – Forstpolitik und Forstliche Förderung		Erstellung des Waldmoduls, Waldkartierung	
Konrad-Adenauer-Str. 20 72072 Tübingen Tel. 07071-602-268	Hanke	Urs	Erstellung Waldmodul

**Verfasser Artmodul**

<b>LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg 76231 Karlsruhe</b>		<b>Erstellung Artmodule</b>	
Obergasse 29 72116 Mössingen 07473-21395	Bense	Ulrich	Artmodule Alpenbock und Eremit

<b>Forstliche Versuchsanstalt, Abt. Waldökologie</b>			
Wonnhaldestr. 4, 79100 Freiburg Tel. 0761-4018-184	Schirmer	Christoph	Leitung WBK
	Wedler	Axel	Kartierleitung Lebensraumtypen im Wald Geländeerhebung Berichterstellung
	Tschöpe	Vanessa	Betreuung Artgutachten

<b>ö:konzept GmbH</b>		<b>Kartierung WBK-Lebensraumtypen im Wald</b>	
Heinrich-von-Stephan-Straße 8b 79100 Freiburg	Hüttl	Birgit	Geländeerhebung
	Buchholz	Erich	Geländeerhebung und Bericht
	Knettel	Doris	Geländeerhebung und Bericht

<b>Dipl.-Geoökologe Arnbjörn Rudolph</b>		<b>Gutachten Grünes Besenmoos</b>	
Hersbrucker Straße 58a 90480 Nürnberg	Rudolph	Arnbjörn	

<b>Dr. Maier – Fachbüro für Umweltplanung und ökologische Gutachten</b>		<b>Gutachten Hirschkäfer</b>	
Bahnhofstr. 18 88437 Maselheim	Sperr	Ellen	Geländearbeiten, Berichterstellung
	Ortlieb	Britta	Geländearbeiten, Berichterstellung

<b>Beirat: Sitzung am 22.01.2018 in Tübingen</b>				<b>Teilnahme ja/nein</b>
Gemeinde Dusslingen, Rathausplatz 1, 72144 Dußlingen	Manz	Iris	Hauptamtsleiterin	ja
Gemeinde Offerdingen, Rathausgasse 2, 72131 Offerdingen	Reichert	Joseph	Bürgermeister	
Landkreis Reutlingen, Aulberstr. 32, 72764 Reutlingen	Rochner	Bastian M.	Landschaftserhaltungsverband im Landkreis Reutlingen e.V.	ja

<b>Beirat: Sitzung am 22.01.2018 in Tübingen</b>				<b>Teilnahme ja/nein</b>
Landkreis Tübingen, Löwensteinplatz 1, 72116 Mössingen	Teichert	Thorsten	Vielfalt e.V.	ja
Stadt Reutlingen, Marktplatz 22, 72764 Reutlingen	Neuhäuser	Günter	Amt für Tiefbau, Grünflächen und Umwelt	ja
Landkreis Reutlingen, Schulstraße 26, 72764 Reutlingen	Müller	Eva	Amt für Bauen, Naturschutz und Feuerwehrwesen	ja
Landkreis Reutlingen, Schulstraße 26, 72764 Reutlingen	Ochs	A.	Amt für Bauen, Naturschutz und Feuerwehrwesen	ja
Landkreis Reutlingen, Schillerstraße 40, 72525 Münsingen	Rominger	Heike	(LRA Außenstelle Münsingen) Kreislandwirtschaftsamt	ja
Landkreis Reutlingen, Schloßhof 4, 72525 Münsingen	Gamerdinger	Werner	Kreisforstamt	
Landkreis Reutlingen, Schloßhof 4, 72525 Münsingen	Kiess	Matthias	Kreisforstamt	ja
Landkreis Tübingen, Wilhelm-Keil-Str.50, 72072 Tübingen	Bastian	Nina	Abt. Landwirtschaft, Baurecht und Naturschutz; Sachgebiet Naturschutz	ja
Landkreis Tübingen, Wilhelm-Keil-Str.50, 72072 Tübingen	Klinge	Maik	Abt. Landwirtschaft, Baurecht und Naturschutz; Sachgebiet Naturschutz, Natura 2000- Beauftragter	ja
Landkreis Tübingen, Wilhelm-Keil-Str.50, 72072 Tübingen	Michelsburg	S.	Abt. Landwirtschaft	ja
Landkreis Tübingen, Wilhelm-Keil-Str.50, 72072 Tübingen	Müßler	Renate	Abt. Landwirtschaft, Baurecht und Naturschutz, Naturschutz- beauftragte	ja
Landkreis Tübingen, Edelmannsweg 21, 72116 Mössingen	Kern	Joachim	Forstrevier Mössingen	ja
Landkreis Zollernalb- kreis, Hirschbergstraße 29, 72336 Balingen	Wiesenberger	David	Umweltamt	ja
LNV AK Zollernalb- kreis, Fred-West- Straße 16, 72379 Hechingen	Weisshap	Hans-Martin	Landesnaturschutzverband (LNV) Baden-Württemberg e. V.	ja
NABU Mössingen, Tannenstraße 20, 72116 Mössingen	Wolfer	Bernd	Landesnaturschutzverband (LNV) Baden-Württemberg e. V.	ja
LNV AK Reutlingen, Ulrichstraße 8, 72764 Reutlingen	Höfer	Thomas	NABU Reutlingen, Sprecher im LNV-Arbeitskreis Reutlingen	

<b>Beirat: Sitzung am 22.01.2018 in Tübingen</b>				<b>Teilnahme ja/nein</b>
LNV AK Reutlingen, Im Morgen 7/1, 72768 Reutlingen	Riedel	Wolfgang	Bund Naturschutz Alb-Neckar, Sprecher im LNV-Arbeitskreis Reutlingen	
Kreisbauernverbände Tübingen und Zoller-nalb e.V., Butzenhof 1, 72116 Mössingen	Hetzer	David	Kreisbauernverband Tübingen e.V.; Kreisbauernverband Reutlingen e.V.	ja
Kreisbauernverbände Tübingen und Zoller-nalb e.V.	Eissler	Michael	Kreisbauernverband Tübingen e.V.; Kreisbauernverband Reutlingen e.V.	ja

## 11.2 Bilder



**Bild 1:** Natürlicher nährstoffreicher See [3150]. Erfassungseinheit 0312.  
M. Koltzenburg, 30.08.2017



**Bild 2:** Fließgewässer mit flutender Wasservegetation [3260]. Wiesaz, Erfassungseinheit 0132.  
M. Koltzenburg, 10.08.2016



**Bild 3:** Kalk-Pionierrasen [6110\*] auf der Achalm. Erfassungseinheit 0291.  
M. Koltzenburg, 04.09.2017



**Bild 4:** Kalk-Magerrasen [6212] im Naturdenkmal Rappenhalde. Erfassungseinheit 0083.  
M. Koltzenburg, 25.05.2016



**Bild 5:** Kalk-Magerrasen [6212] an der Olgahöhe. Erfassungseinheit 0138.  
M. Koltzenburg, 18.04.2016



**Bild 6:** Kalk-Magerrasen [6212] an der Achalm. Erfassungseinheit 0294.  
W. Siewert, 06.07.2016



**Bild 7:** Kalk-Magerrasen [6212] südlich von Belsen. Erfassungseinheit 0288.  
W. Siewert 01.06.2016



**Bild 8:** Kalk-Magerrasen im Norden des NSG Listhof. Erfassungseinheit 0174.  
M. Koltzenburg, 25.08.2017



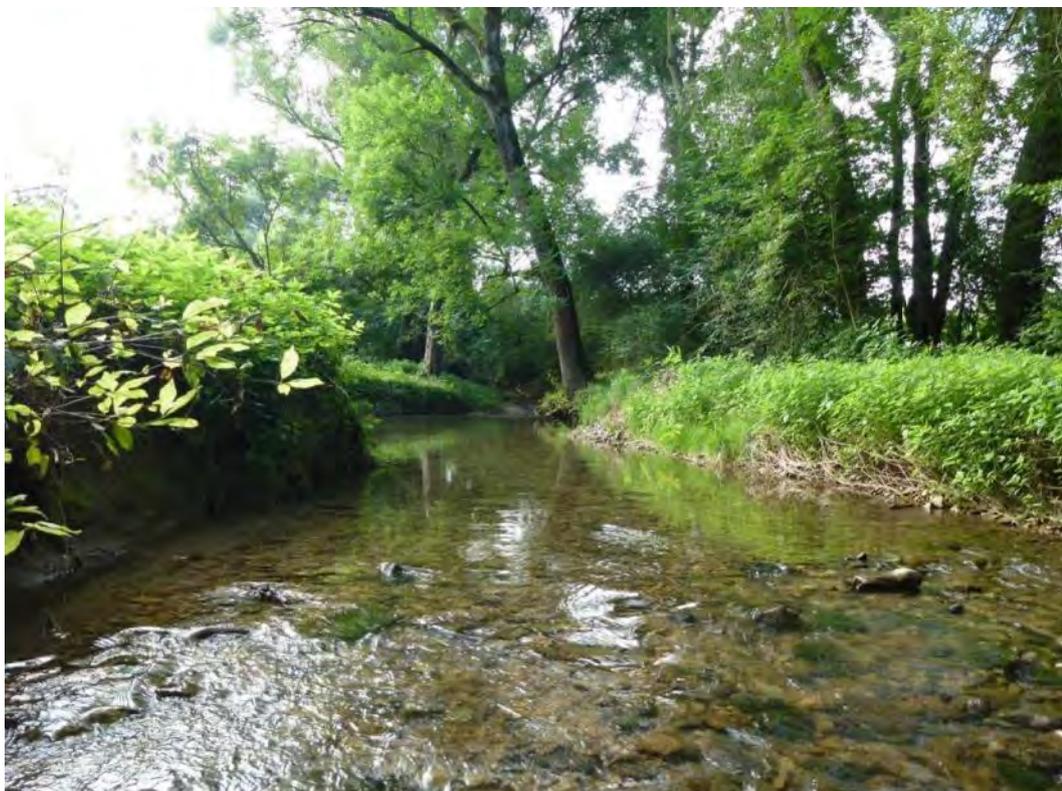
**Bild 9:** Flügelginsterweide [6230\*] im Gewann 'Bei den Fichten' SW Belsen. Erfassungseinheit 0286.  
M. Koltzenburg, 08.08.2016



**Bild 10:** Bodensaurer Magerrasen [6230\*] am Talheimer Weg. Erfassungseinheit 0163.  
M. Koltzenburg, 30.08.2017



**Bild 11:** Borstgras (*Nardus stricta*) in der bodensauren Schafweide [6230\*] an der Bleiche. Erfassungseinheit 0148. M. Koltzenburg, 27.08.2016



**Bild 12:** Feuchte Hochstaudenflur [6431] an der Wiesaz. Erfassungseinheit 0132. M. Koltzenburg, 10.08.2016



**Bild 13:** Feuchte Hochstaudenflur [6431] im Pflanzgarten. Erfassungseinheit 0176.  
M. Koltzenburg, 27.08.2016



**Bild 14:** Lebensraumtyp Feuchte Hochstaudenfluren [6431].  
D. Knettel, 11.08.2011



**Bild 15:** Magere Flachland-Mähwiese [6510] nordwestlich von Öschingen, Erhaltungszustand A. Erfassungseinheit 0055. M. Koltzenburg, 26.05.2016



**Bild 16:** Magere Flachland-Mähwiese [6510] nordöstlich von Hechingen, Erhaltungszustand B. Erfassungseinheit 0011. M. Koltzenburg, 02.05.2016



**Bild 17:** Magere Flachland-Mähwiese [6510] nördlich von Nehren, Erhaltungszustand C. Erfassungseinheit 0065. M. Koltzenburg, 26.05.2016



**Bild 18:** Rotstraußgras-Rotschwengelweide [6510], Schafweide am Kuhgraben 3. Erfassungseinheit 0151.  
F. Wagner, 11.07.2016



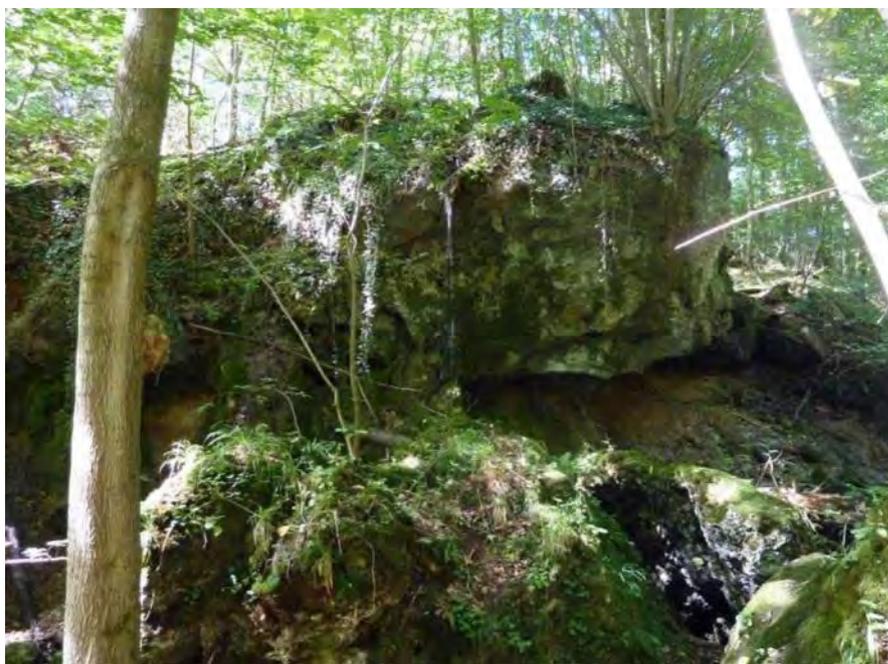
**Bild 19:** Kalktuffquelle [7220\*] Lindenbrunnen südöstlich von Belsen. Erfassungseinheit Wald 0011.  
M. Koltzenburg, 30.08.2017



**Bild 20:** Kalkreiches Niedermoor [7230]. Davallseggenried südlich von Belsen. Erfassungseinheit 0287.  
W. Siewert, 01.06.2016



**Bild 21:** Davalls Segge (*Carex davalliana*) in Erfassungseinheit 0287.  
W. Siewert, 01.06.2016



**Bild 22:** Lebensraumtyp Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation [8210].  
D. Knettel, 12.09.2011



**Bild 23:** Lebensraumtyp Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [8210] an der Achalm. Erfassungseinheit Waldmodul 0008. M. Koltzenburg, 04.09.2017



**Bild 24:** Lebensraumtyp Orchideen-Buchenwälder [9150].  
D. Knettel, 03.04.2012



**Bild 25:** Lebensraumtyp Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald [9160].  
D. Knettel, 12.05.2011



**Bild 26:** Lebensraumtyp Schlucht- und Hangmischwälder [9180\*].  
D. Knettel, 11.06.2011



**Bild 27:** Lebensraumtyp Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [91E0\*].  
D. Knettel, 11.06.2011



**Bild 28:** Lebensraumtyp Auenwälder mit Erle, Esche, Weide [91E0\*] an der Wiesaz, Erfassungseinheit 0132.  
M. Koltzenburg, 18.04.2016



**Bild 29:** Männlicher Hirschkäfer auf Brennholzstoß an der Wolfshütte im Hechinger Stadtwald Ellen Sperr, 22.05.2014



**Bild 30:** Waldbiotop Schwarzgrafenholz südwestlich von Mössingen. Eichen im Waldrandbereich mit Buchenverjüngung. Ellen Sperr, 25.06.2014



**Bild 31:** Männchen des Eremiten [1084\*] im Wildgehege beim Reutlinger Markwasen. Erfassungseinheit LS 0004. U. Bense, 28.08.2013



**Bild 32:** Lichter Alteichenbestand im Bereich der Lebensstätte des Eremiten [1084\*] bei Reutlingen, Nähe Naturtheater. Erfassungseinheit LS 0004. U. Bense, 26.02.2015



**Bild 33:** Untersuchung einer hohlen Linde beim Reutlinger Markwasen mit Staubsauger und Aggregat.  
U. Bense, 17.03.2015



**Bild 34:** Alpenbock [1087\*] an Brennholzlager im Äußeren Wald bei Metzingen. Erfassungseinheit LS  
0002.  
U. Bense, 18.07.2015



**Bild 35:** Ahorn-Dürrständer mit Wipfelbruch als Brutbaum des Alpenbocks [1087\*] am Südrand des Äußeren Waldes auf Gemarkung Eningen u.A. Erfassungseinheit LS 0002. U. Bense, 13.04.2015



**Bild 36:** Buchen-Wipfelbruch mit Ausschupflöchern des Alpenbocks [1087\*] am Rand der Deponie im Reutlinger Stadtwald. Erfassungseinheit LS 0003. U. Bense, 26.02.2015



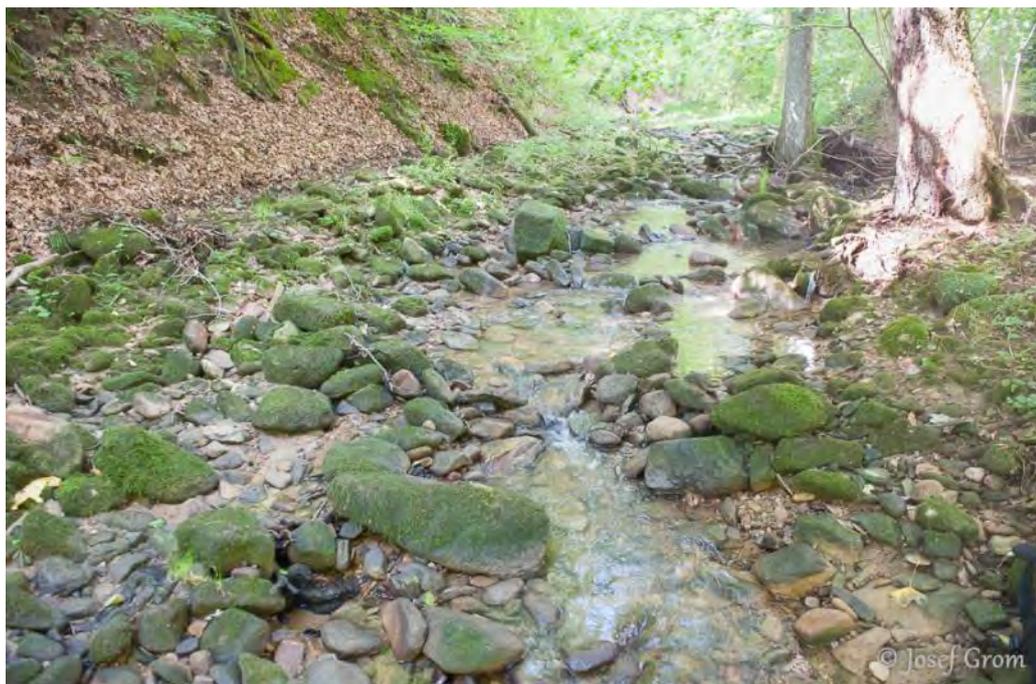
**Bild 37:** Steinkrebs [1093\*] an der Wiesaz.  
J. Grom, 05.08.2017



**Bild 38:** Sohlabsturz am Tiefenbach, einer Lebensstätte des Steinkrebsses.  
J. Grom, 05.08.2017



**Bild 39:** Groppe [1163] im Merzenbach.  
J. Grom, 05.09.2017



**Bild 40:** Der Merzenbach, eine Lebensstätte der Groppe.  
J. Grom, 05.08.2017



**Bild 41:** Elektrofischung am Scheuerlesbach. Erfassungseinheit Waldmodul 0014.  
M. Koltzenburg, 08.09.2017



**Bild 42:** Halbquantitative Beprobung der Gelbbauchunke [1193] mittels Kescherfang und kurzzeitiger  
Hälterung. FFH-Teilgebiet 10. G. Hermann, 28.07.2016



**Bild 43:** Wochenstubenquartier der Bechsteinfledermaus [1323] in einer älteren Eiche im Gewann „Markwasen“ bei Reutlingen. Erfassungseinheit LS 0015. M. Bräunicke, 2016.



**Bild 44:** Der eingerüstete Reutlinger Spitalhof, Standort einer Wochenstube des Großen Mausohrs (im Bereich des linken Bildrandes). Erfassungseinheit LS 0019. M. Koltzenburg, 04.09.2017



**Bild 45:** Großes Mausohr [1324]. Die Martinikirche in Metzingen außerhalb des FFH-Gebiets als Standort einer großen Wochenstubenkolonie.  
I. Kaipf, 15.05.2007



**Bild 46:** Überblick über einen Bestand mit dem Großen Besenmoos (*Dicranum viride*) [1381], Hofwald bei Reicheneck. A. Rudolph, 21.07.2014



**Bild 47:** Polster von *Dicranum viride* [1381], Fuchsrücken bei Schlatt.  
A. Rudolph, 23.07.2014



**Bild 48:** Trägerbaum von *Dicranum viride* [1381], Merzenbachtal bei Pliezhausen.  
A. Rudolph, 21.07.2014



**Bild 49:** Spelz-Trespe (*Bromus grossus*).  
M. Koltzenburg, 07.07.2017, Heroldstadt-Sontheim.



**Bild 50:** Großflächige Wiesennutzung im Gewinn Nasswasen nordöstlich von Hechingen (Teilgebiet 1).  
Vgl. Entwicklungsmaßnahme m. M. Koltzenburg, 28.08.2017



**Bild 51:** Gemulchte Wiesen im Gewann Gländ südöstlich von Belsen (Teilgebiet 1).  
M. Koltzenburg, 01.06.2016



**Bild 52:** Unzureichend gepflegte Wiesen am Gairensbühl (Teilgebiet 1).  
M. Koltzenburg, 08.08.2016



**Bild 53:** Holzlagerung in einer Streuobstwiese (Teilgebiet 1).  
W. Siewert, 17.05.2016



**Bild 54:** Misthaufen in einer Wiese (Teilgebiet 1).  
W. Siewert, 11.05.2016



**Bild 55:** 6510-Verlustfläche südlich von Belsen mit Dominanz von Storchschnabel und Wiesen-Fuchsschwanz (Teilgebiet 1).  
W. Siewert, 28.05.2016



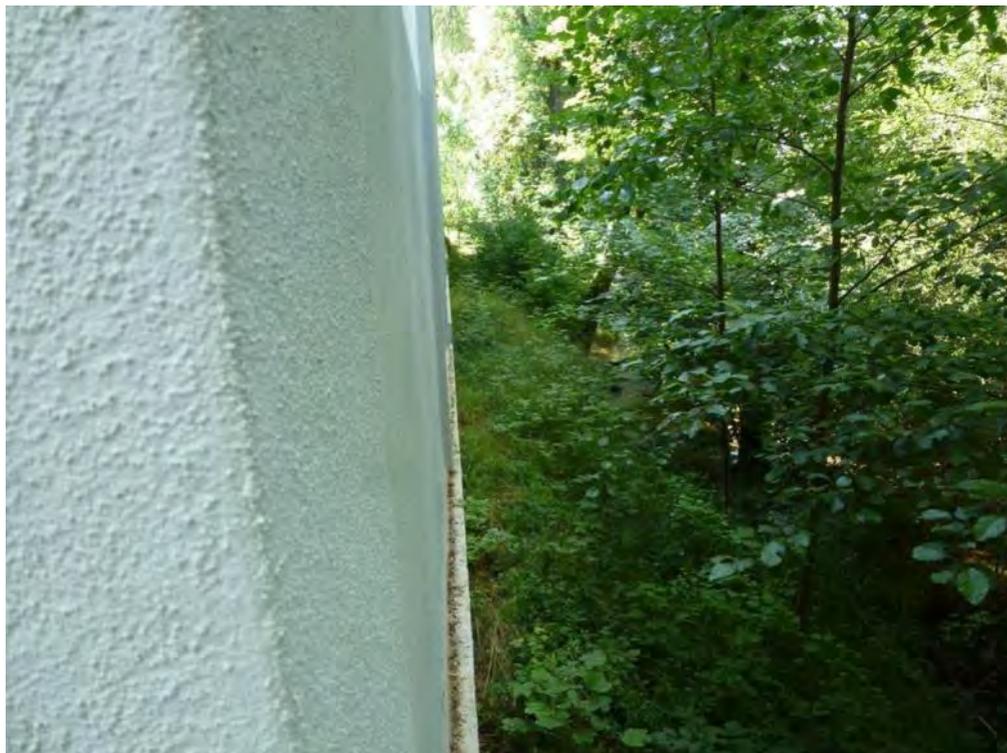
**Bild 56:** Schröpfungsschnitt mit Herbst-Zeitlose (*Colchicum autumnale*). NSG Altwiesen (Teilgebiet 2).  
M. Koltzenburg, 29.05.2017



**Bild 57:** Brache und Sukzession in Teilgebiet 5. 6510-Verlustflächen.  
M. Koltzenburg, 24.05.2017



**Bild 58:** Der 10-Meter-Ackerrandstreifen wird wie hier an der Wiesaz nicht überall eingehalten.  
M. Koltzenburg, 10.08.2016



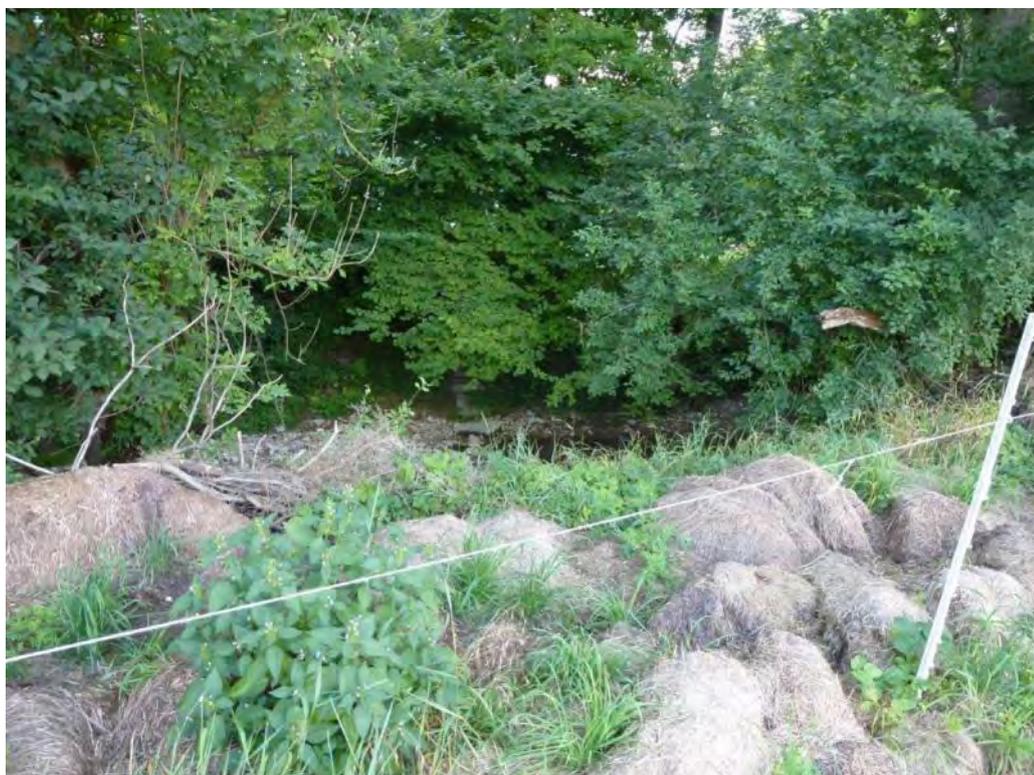
**Bild 59:** Ein Einkaufszentrum in Gomaringen wurde in den Uferrandstreifen der Wiesaz hinein gebaut.  
Erfassungseinheit 0132. M. Koltzenburg, 10.08.2016



**Bild 60:** Ablauf des Regenüberlaufbeckens an der Wiesaz.  
M. Koltzenburg, 10.08.2016



**Bild 61:** Müll an der Wiesaz. Erfassungseinheit 0132.  
M. Koltzenburg, 10.08.2016



**Bild 62:** Organische Ablagerungen an der Wiesaz. Erfassungseinheit 0132.  
M. Koltzenburg, 10.08.2016



**Bild 63:** Natürliches Sohlplaster in der Wiesaz mit Versteinerung.  
J. Grom, 05.08.2017



**Bild 64:** Der Spundgraben weist vielfach erhebliche Beeinträchtigungen verschiedener Art auf. Erfassungseinheit 0133. M. Koltzenburg, 10.08.2016



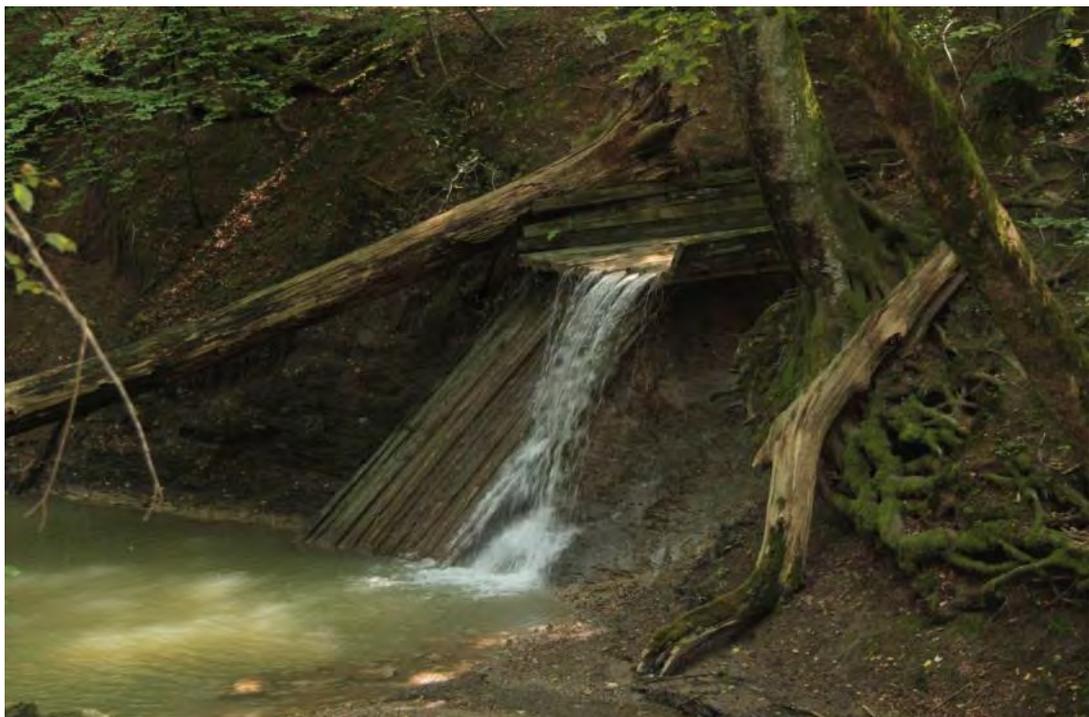
**Bild 65:** Am Geissbach erfolgte eine größere Erdablagerung. Erfassungseinheit 0158.  
M. Koltzenburg, 19.08.2016



**Bild 66:** Diverse Beeinträchtigungen am Schlatterbach. Erfassungseinheit 0159.  
M. Koltzenburg, 19.08.2016



**Bild 67:** Am Buchbach oberhalb von Belsen bestehen Beeinträchtigungen durch Freizeitnutzung und Bauwerke. Erfassungseinheit 0168. M. Koltzenburg, 22.08.2016



**Bild 68:** "Breitenbachfall" (Teilgebiet 10).  
M. Koltzenburg, 25.08.2017



**Bild 69:** Künstliches Wanderungshindernis im Breitenbach (Teilgebiet 10).  
J. Grom, 18.11.2016



**Bild 70:** Natürliches Wanderungshindernis im Merzenbach (oberstromige Gebietsgrenze, (Teilgebiet 18)).  
J. Grom, 05.08.2017



**Bild 71:** Im Buchbach bei Belsen wird ein Hochwasserschutzdamm gebaut. Erfassungseinheit 0168.  
M. Koltzenburg, 12.04.2017



**Bild 72:** Im Buchbach bei Belsen wird ein Hochwasserschutzdamm gebaut. Erfassungseinheit 0168.  
M. Koltzenburg, 06.05.2017



**Bild 73:** Im Buchbach bei Belsen wird ein Hochwasserschutzdamm gebaut. Erfassungseinheit 0168.  
M. Koltzenburg, 29.09.2017



**Bild 74:** Sitzbank, Feuerstelle, Müll im ND "Rappenhalde" bei Nehren. Erfassungseinheit 0083.  
M. Koltzenburg, 11.05.2016



**Bild 75:** Feuerstellen und Tritterscheinungen im NSG "Olgahöhe". Erfassungseinheit 0138.  
M. Koltzenburg, 30.08.2017



**Bild 76:** Müll im NSG "Olgahöhe". Erfassungseinheit 0138.  
M. Koltzenburg, 29.09.2017

## 12 Anhang

### A Karten

**Karte 1 Übersichtskarte der bestehenden Schutzgebiete**

Maßstab 1:25.000

**Karte 2 Bestands- und Zielekarte**

Maßstab 1:5.000

**FFH-Lebensraumtypen**

**Lebensstätten der Arten**

**Karte 3 Maßnahmenempfehlungen**

Maßstab 1:5.000

### B Geschützte Biotope

**Tabelle 11: Geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG (inkl. § 33 NatSchG), § 30 a LWaldG und Biotope ohne besonderen gesetzlichen Schutz**

<sup>a</sup> gemäß Landesdatenschlüssel

<sup>b</sup> Der Biotoptyp entspricht einem FFH-Lebensraumtyp: stets = LRT-Code angeben, meist/häufig = teilweise FFH-LRT, selten, nicht = kein FFH-LRT.

Biotoptypnummer <sup>a</sup>	Biotoptypname <sup>a</sup>	Geschützt nach §	Fläche im Natura 2000-Gebiet [ha] OBK	Fläche im Natura 2000-Gebiet [ha] WBK	Fläche im Natura 2000-Gebiet [ha]	FFH-Relevanz <sup>b</sup>
1110	Naturnahe Quelle	30		0,1683	0,1683	tw. 7220*
1111	Sickerquelle	30	2,0472	3,309	5,3562	tw. 7220*
1112	Sturz- oder Fließquelle	30	0,0013		0,0013	tw. 7220*
1210	Naturnaher Bachabschnitt	30	4,1397		4,1397	tw. 3260
1211	Naturnaher Abschnitt eines Mittelgebirgsbachs	30	1,2893	22,0814	23,3707	tw. 3260
1212	Naturnaher Abschnitt eines Flachlandbachs	30	6,7704	32,8089	39,5793	tw. 3260
1320	Tümpel oder Hüle	30	1,1117	1,0871	2,1988	tw. 3150
1380	Naturnahe Bereiche eines Sees, Weihers oder Teiches	30	0,3068		0,3068	tw. 3150
1381	Offene Wasserfläche eines naturnahen Sees, Weihers oder Teiches	30	0,0542	0,6429	0,6971	tw. 3150
1382	Verlandungsbereich eines naturnahen Sees, Weihers oder Teiches	30	0,207	0,1417	0,3487	tw. 3150
2100	Offene Felsbildungen, Steilwände, Block- und Geröllhalden, Abbauflächen und Aufschüttungen	30		0,2591	0,2591	8210
2110	Offene Felsbildung	30		0,0076	0,0076	8210

Biotypnummer <sup>a</sup>	Biotypname <sup>a</sup>	Geschützt nach §	Fläche im Natura 2000-Gebiet [ha] OBK	Fläche im Natura 2000-Gebiet [ha] WBK	Fläche im Natura 2000-Gebiet [ha]	FFH-Relevanz <sup>b</sup>
2111	Natürliche offene Felsbildung (einschließlich Felsbänder)	30		0,0807	0,0807	8210
2130	Offene natürliche Gesteinshalde	30		0,6373	0,6373	*8160
2260	Schlucht, Tobel oder Klinge	30a		18,0839	18,0839	nicht
2310	Hohlweg	33	0,03		0,03	nicht
2340	Trockenmauer	33	0,0087		0,0087	nicht
3210	Kleinseggen-Ried basenarmer Standorte	30	0,015		0,015	nicht
3222	Davallseggen-Ried	30	0,0358		0,0358	7230
3230	Waldfreier Sumpf	30	0,0651	0,5236	0,5887	nicht
3231	Waldsimsen-Sumpf	30	1,0932		1,0932	nicht
3232	Schachtelhalm-Sumpf	30	0,0399		0,0399	nicht
3233	Sonstiger waldfreier Sumpf	30	2,2913		2,2913	nicht
3320	Nasswiese	30	24,0121	0,594	24,6061	nicht
3321	Nasswiese basenreicher Standorte der Tieflagen	30	2,4141		2,4141	nicht
3322	Nasswiese basenreicher Standorte der montanen Lagen	30	0,3353		0,3353	nicht
3330	Flutrasen	30	0,1542		0,1542	nicht
3410	Tauch- oder Schwimmblattvegetation	30		0,4768	0,4768	tw. 3150
3412	Tauch- oder Schwimmblattvegetation der Stillgewässer	30	0,3774		0,3774	tw. 3150
3440	Kleinröhricht	30	0,0011		0,0011	tw. 3150
3450	Röhricht	30		0,2802	0,2802	tw. 3150
3451	Ufer-Schilfröhricht	30	0,0451		0,0451	tw. 3150
3452	Land-Schilfröhricht	30	0,0891		0,0891	nicht
3453	Rohrkolben-Röhricht	30	0,3563		0,3563	tw. 3150
3454	Teichbinsen-Röhricht	30	0,0788		0,0788	tw. 3150
3456	Rohrglanzgras-Röhricht	30	0,0182		0,0182	tw. 3150
3459	Sonstiges Röhricht	30	0,1063		0,1063	tw. 3150
3460	Großseggen-Ried	30		0,5145	0,5145	nicht
3462	Sumpseggen-Ried	30	0,9129		0,9129	nicht
3463	Schlankseggen-Ried	30	0,0807		0,0807	nicht
3466	Blasenseggen-Ried	30	0,1695		0,1695	nicht
3469	Sonstiges Großseggen-Ried	30	0,0879		0,0879	nicht
3520	Saumvegetation trockenwarmer Standorte	30	0,0701	0,0025	0,0726	tw. 6210
3540	Hochstaudenflur	30	0,0405		0,0405	tw. 6431

Biotypnummer <sup>a</sup>	Biotypname <sup>a</sup>	Geschützt nach §	Fläche im Natura 2000-Gebiet [ha] OBK	Fläche im Natura 2000-Gebiet [ha] WBK	Fläche im Natura 2000-Gebiet [ha]	FFH-Relevanz <sup>b</sup>
3541	Hochstaudenflur quelliger, sumpfiger oder mooriger Standorte	30	3,2156	0,2077	3,4233	tw. 6431
3542	Gewässerbegleitende Hochstaudenflur	30	0,1737		0,1737	tw. 6431
3630	Wacholderheide	30	2,5482		2,5482	5130
3650	Magerrasen basenreicher Standorte	30	16,8748	1,1265	18,0013	6212
4110	Feldgehölz	33	12,3451	0,5518	12,8969	nicht
4120	Feldhecke	33	0,365	0,0438	0,4088	nicht
4121	Feldhecke trockenwarmer Standorte	30	0,3802		0,3802	nicht
4122	Feldhecke mittlerer Standorte	33	2,5564		2,5564	nicht
4123	Schlehen-Feldhecke	33	0,3848		0,3848	nicht
4124	Hasel-Feldhecke	33	0,0195		0,0195	nicht
4210	Gebüsch trockenwarmer Standorte	30	0,3688		0,3688	nicht
4212	Gebüsch trockenwarmer, basenreicher Standorte	30	0,944		0,944	nicht
4230	Gebüsch feuchter Standorte	30	0,1136	1,2946	1,4082	nicht
4231	Grauweiden- oder Ohrweiden-Feuchtgebüsch	30	2,0954		2,0954	nicht
5221	Traubenkirschen-Erlen-Eschen-Wald;	30		3,06	3,06	91E0
5221	Traubenkirschen-Erlen-Eschen-Wald;	30		4,33	4,33	kein FFH-LRT
5223	Waldziest-Hainbuchen-Stieleichen-Wald	30		1,4321	1,4321	tw. 9160
5230	Auwald der Bäche und kleinen Flüsse	30	5,3142		5,3142	91E0*
5231	Hainmieren-Schwarzerlen-Auwald	30		3,0414	3,0414	tw. 91E0*
5232	Schwarzerlen-Eschen-Wald	30	0,5958	8,4012	8,997	tw. 91E0*
5233	Gewässerbegleitender Auwaldstreifen	30	29,1508	3,4482	32,599	91E0*
5321	Seggen-Buchen-Wald	30		3,4396	3,4396	9150
5411	Ahorn-Eschen-Schluchtwald	30		5,42	5,42	9180*
5413	Ahorn-Eschen-Blockwald	30		14,3948	14,3948	9180*
5421	Ahorn-Linden-Blockwald	30		3,5206	3,5206	9180*
5512	Hainsimsen-Buchen-Wald	30a		9,6033	9,6033	nicht
5612	Hainbuchen-Stieleichen-Wald	30a		2,8735	2,8735	9160
5640	Eichen-Sekundärwald (Ersatzbestand anderer Laubwälder); Biotopeigenschaft 467/469 (totholzr. Altholz)	–		10,00	10,00	kein FFH-LRT
5640	Eichen-Sekundärwald (Ersatzbestand anderer Laubwälder); Nutzung 1040 (Hutewald), auch ehemalige Nutzung	30a		6,60	6,60	kein FFH-LRT

Biotoptypnummer <sup>a</sup>	Biotoptypname <sup>a</sup>	Geschützt nach §	Fläche im Natura 2000-Gebiet [ha] OBK	Fläche im Natura 2000-Gebiet [ha] WBK	Fläche im Natura 2000-Gebiet [ha]	FFH-Relevanz <sup>b</sup>
5640	Eichen-Sekundärwald (Ersatzbestand anderer Laubwälder); Wertbest. 203/ seltene Tierart	–		44,80	44,80	kein FFH-LRT
5640	Eichen-Sekundärwald (Ersatzbestand anderer Laubwälder); Wertbest. 103 /seltene Pflanze	–		0,70	0,70	kein FFH-LRT
5810	Sukzessionswald aus Laubbäumen	–		3,6737	3,6737	nicht
5821	Sukzessionswald mit überwiegendem Laubbaumanteil	–		0,3236	0,3236	nicht
5910	Laubbaum-Bestand (Laubbaumanteil über 90 %); Biotopeigenschaft 467/469 (tot-holzr. Altholz)	–		3,80	3,80	kein FFH-LRT
5910	Laubbaum-Bestand (Laubbaumanteil über 90 %); Wertbest. 203/ seltene Tierart	–		13,80	13,80	kein FFH-LRT
5910	Laubbaum-Bestand (Laubbaumanteil über 90 %); Wertbest. 103 /seltene Pflanze	–		4,80	4,80	kein FFH-LRT
5921	Mischbestand mit überwiegendem Laubbaumanteil	–		4,0787	4,0787	nicht

## C Abweichungen der Vorkommen von Lebensraumtypen und Arten im Vergleich zum Standarddatenbogen

**Tabelle 12: Abweichungen gegenüber den Angaben im Standarddatenbogen zu den FFH-Lebensraumtypen**

MaP = Managementplan; SDB = Standarddatenbogen

<sup>a</sup> Angabe der entsprechenden Nummer

LRT-Code	Lebensraumtyp	Fläche SDB [ha]	Fläche MaP [ha]	Begründung für Abweichung <sup>a</sup>
3150	Natürliche nährstoffreiche Seen	0,20	0,62	1.1
3260	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	4,00	0,03	1.1
5130	Wacholderheiden	2,50	0	2
6110*	Kalk-Pionierrasen	0	0,02	2
6212	Kalk-Magerrasen	21,95	21,29	–
6230*	Artenreiche Borstgrasrasen	0	1,13	1.4
6431	Feuchte Hochstaudenfluren	1,00	0,17	1.1
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	310,14	144,13	1.1
7220*	Kalktuffquellen	2,20	0,39	1.1
7230	Kalkreiche Niedermoore	0	0,02	1.4
8210	Kalkfelsen mit Felspaltvegetation	0,00	0,08	1.4
9110	Hainsimsen-Buchenwald	190,60	0	Zuordnungsfehler: 9130
9130	Waldmeister-Buchenwald	1.066,50	1.060,86	1.1
9150	Orchideen-Buchenwälder	0,00	0,65	1.4
9160	Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald	12,90	3,92	1.1
9180*	Schlucht- und Hangmischwälder	2,30	10,03	1.1
91E0*	Auenwälder mit Erle, Esche, Weide	34,30	24,56	1.1

### Erläuterung der Nummern der Begründungen:

- 1 Aufgrund ungenügender Datengrundlage oder noch nicht genau definierter (spezifischer) Erfassungskriterien konnten bei der FFH-Gebietsmeldung nur grobe Schätzwerte angegeben werden:
  - 1.1 die tatsächliche Fläche des FFH-Lebensraumtyps weicht erheblich ab
  - 1.2 der FFH-Lebensraumtyp konnte nicht vorgefunden werden, von seiner andauernden Präsenz ist jedoch auszugehen
  - 1.3 der FFH-Lebensraumtyp konnte nicht vorgefunden werden, von seiner andauernden Präsenz ist nicht auszugehen
  - 1.4 der FFH-Lebensraumtyp konnte neu nachgewiesen werden.

- 2 Den Angaben im Standarddatenbogen lag ein fachlicher Fehler zugrunde. Die tatsächliche Fläche des FFH-Lebensraumtyps weicht daher erheblich ab/der Lebensraumtyp konnte nicht vorgefunden werden.
- 3 Der FFH-Lebensraumtyp hat im Gebiet nur ein fragmentarisches Vorkommen deutlich unterhalb der Erfassungsschwelle.
- 4 Abnahme der Fläche des FFH-Lebensraumtyps durch natürliche Vorgänge.
- 5 Abnahme der Fläche des FFH-Lebensraumtyps durch anthropogene Einflüsse.

**Tabelle 13: Abweichungen gegenüber den Angaben im Standarddatenbogen zu den Arten der FFH- und Vogelschutzrichtlinie**

MaP = Managementplan; SDB = Standarddatenbogen

<sup>a</sup> ja / nein

<sup>b</sup> Angabe der entsprechenden Nummer

Art-Code	Deutscher Artname (Wiss. Artname)	Nennung im SDB <sup>a</sup>	Nachweis im MaP <sup>a</sup>	Begründung für Abweichung <sup>b</sup>
1083	Hirschkäfer	ja	ja	–
1084*	Eremit	ja	ja	–
1087*	Alpenbock	nein	ja	1.3
1093*	Steinkrebs	nein	ja	1.3
1163	Groppe	nein	ja	1.3
1193	Gelbbauchunke	ja	ja	–
1323	Bechsteinfledermaus	ja	ja	–
1324	Großes Mausohr	ja	ja	–
1381	Grünes Besenmoos	ja	ja	–
1882	Spelz-Trespe	ja	nein	1.1

Erläuterung der Nummern der Begründungen:

- 1 Aufgrund ungenügender Datengrundlage oder noch nicht genau definierter (spezifischer) Erfassungskriterien konnten bei der FFH-Gebietsmeldung nur grobe Schätzwerte angegeben werden:
  - 1.1 die Art konnte nicht vorgefunden werden, von ihrer andauernden Präsenz ist jedoch auszugehen
  - 1.2 die Art konnte nicht vorgefunden werden, von ihrer andauernden Präsenz ist nicht auszugehen
  - 1.3 die Art konnte neu nachgewiesen werden.
- 2 Den Angaben im Standarddatenbogen lag ein fachlicher Fehler zugrunde. Die Art konnte nicht vorgefunden werden.
- 3 Das Vorkommen der Art im Gebiet ist nicht signifikant.
- 4 Rückgang der Art durch natürliche Vorgänge.
- 5 Rückgang der Art durch anthropogene Einflüsse.

## D Maßnahmenbilanzen

### Report der MaP-Datenbank

TF = Teilflächen  
<sup>a</sup> laut Datenbank

Bezeichnung	Schlüssel	Erhaltung/ Entwicklung	Turnus	Dringlichkeit	Feldnummer <sup>a</sup>	Anzahl TF	Fläche [m <sup>2</sup> ]
1.3	zur Zeit keine Maßnahmen, Entwicklung beobachten	ERH	bei Bedarf	gering	EB	2	12073
2.1	Mahd mit Abräumen	ERH	maximal dreimal jährlich	hoch	WH2	3	106113
2.1	Mahd mit Abräumen	ERH	einmal jährlich	hoch	PM	2	3561
2.1	Mahd mit Abräumen	ERH	maximal dreimal jährlich	hoch	WH3	5	1021314
2.1	Mahd mit Abräumen	ENTW	maximal dreimal jährlich	gering	m	2	
4.0	Beweidung	ERH		gering	WH2	3	106113
4.0	Beweidung	ERH	mindestens dreimal jährlich	hoch	BM	2	261737
4.0	Beweidung	ERH	maximal dreimal jährlich	mittel	WH3	5	1021314
4.0	Beweidung	ENTW	bei Bedarf	gering	m	2	
4.1	Hüte-/Triftweide	ERH	mindestens dreimal jährlich	hoch	B1	4	192059
4.1	Hüte-/Triftweide	ERH	mindestens dreimal jährlich	hoch	B2	4	30523
4.1	Hüte-/Triftweide	ENTW	einmal jährlich	mittel	hw	1	98507
4.2	Standweide	ERH		hoch	B1	4	192059
4.2	Standweide	ERH		hoch	B2	4	30523
4.3	Umtriebsweide	ERH		hoch	B1	4	192059
4.3	Umtriebsweide	ERH		hoch	B2	4	30523
6.0	Beibehaltung der Grünlandnutzung	ERH		hoch	ST	5	2109582
6.1	Beibehaltung extensiver Grünlandnutzung	ERH	maximal dreimal jährlich	hoch	M1	1	1179483
6.1	Beibehaltung extensiver Grünlandnutzung	ERH		hoch	BM	2	261737
6.1	Beibehaltung extensiver Grünlandnutzung	ERH	maximal zweimal jährlich	hoch	M3	1	591442
8.0	Umwandlung von Acker in Grünland	ERH	einmalige Maßnahme	hoch	FGG	8	262053
8.0	Umwandlung von Acker in Grünland	ENTW	einmalig, nachfolgend Dauerpflege	hoch	fgu	2	313
10.1	Obstbaumpflege	ERH	bei Bedarf	mittel	ST	5	2109582
10.2	Obstbaumeinzelpflanzung	ERH	bei Bedarf	mittel	ST	5	2109582

Bezeichnung	Schlüssel	Erhaltung/ Entwicklung	Turnus	Dringlichkeit	Feldnummer <sup>a</sup>	Anzahl TF	Fläche [m <sup>2</sup> ]
12.0	Ausweisung von Pufferflächen	ERH	einmalige Maßnahme	hoch	FGG	8	262053
13.3	Waldweide	ERH	im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung	hoch	EHM	7	54315
13.3	Waldweide	ERH		hoch	EHM ausssen	2	50727
14.1	Schaffung ungleichaltriger Bestände	ENTW	im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung	gering	hab	5	1356181 5
14.1.1	Einzelbaum- /Baumgruppennutzung	ERH	einmalige Maßnahme	hoch	EHM	7	54315
14.1.1	Einzelbaum- /Baumgruppennutzung	ENTW	bei Bedarf	mittel	he	7	1010422
14.1.3	Strukturfördernde Maßnahmen	ENTW	bei Bedarf	mittel	sek	2	2164557
14.2	Erhöhung der Produktionszeiten	ERH	im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung	hoch	BFW	4	3325186
14.3	Umbau in standorttypische Waldgesellschaft	ERH	einmalige Maßnahme	hoch	FGG	8	262053
14.3	Umbau in standorttypische Waldgesellschaft	ENTW	im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung	hoch	fgu	2	313
14.3.1	Einbringen standortheimischer Baumarten (fakultativ => Artenschlüssel)	ENTW	bei Bedarf	mittel	sek	2	2164557
14.3.3	Entnahme standortfremder Baumarten vor der Hiebsreife (fakultativ => Artenschlüssel)	ENTW	im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung	gering	esb	1	10460
14.4	Altholzanteile belassen	ERH	im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung	hoch	BFW	4	3325186
14.4	Altholzanteile belassen	ERH	im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung	hoch	GMAW	2	8750892
14.5.1	stehende Totholzanteile belassen	ERH		hoch	NNW	5	1351862 0
14.5.1	stehende Totholzanteile belassen	ERH	bei Bedarf	mittel	ST	5	2109582
14.5.2	liegende Totholzanteile belassen	ERH		hoch	NNW	5	1351862 0
14.6	Totholzanteile erhöhen	ENTW	im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung	gering	hab	5	1356181 5

Bezeichnung	Schlüssel	Erhaltung/ Entwicklung	Turnus	Dringlichkeit	Feldnummer <sup>a</sup>	Anzahl TF	Fläche [m <sup>2</sup> ]
14.6	Totholzanteile erhöhen	ERH	im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung	hoch	BFW	4	3325186
14.7	Naturnahe Waldbewirtschaftung	ERH	im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung	gering	NNW	5	13518620
14.8	Erhaltung ausgewählter Habitatbäume	ERH		hoch	NNW	5	13518620
14.8	Erhaltung ausgewählter Habitatbäume	ERH		hoch	ST	5	2109582
14.8	Erhaltung ausgewählter Habitatbäume	ERH		hoch	BFO	1	757337
14.8	Erhaltung ausgewählter Habitatbäume	ERH	einmalige Maßnahme	hoch	EHM aussen	2	50727
14.8.3	Habitatbäume belassen	ERH	einmalige Maßnahme	hoch	EHM	7	54315
14.9	Habitatbaumanteil erhöhen	ENTW	im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung	gering	hab	5	13561815
14.9	Habitatbaumanteil erhöhen	ENTW	im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung	mittel	he	7	1010422
14.10.2	Belassen von Altbestandsresten bis zum natürlichen Verfall	ENTW	im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung	gering	hab	5	13561815
16.2	Auslichten	ERH	im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung	mittel	EHM	7	54315
16.2.1	schwach auslichten	ERH	bei Bedarf	mittel	GMAW	2	8750892
16.2.2	stark auslichten (bis auf einzelne Gehölzexemplare)	ENTW	bei Bedarf	mittel	he	7	1010422
16.3	Einzelgehölzpflege/Baumsanierung	ERH	im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung	hoch	EHM	7	54315
16.3	Einzelgehölzpflege/Baumsanierung	ENTW	bei Bedarf	hoch	he	7	1010422
16.4	Kopfbaumpflege	ENTW	bei Bedarf	mittel	he	7	1010422
16.7	Einzelbäume freistellen	ERH	im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung	mittel	EHM	7	54315
16.7	Einzelbäume freistellen	ENTW	bei Bedarf	hoch	he	7	1010422

Bezeichnung	Schlüssel	Erhaltung/ Entwicklung	Turnus	Dringlichkeit	Feldnummer <sup>a</sup>	Anzahl TF	Fläche [m <sup>2</sup> ]
16.8	Erhalten/Herstellen strukturreicher Waldränder/Säume	ENTW	im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung	mittel	hab	5	1356181 5
18.1	Pflanzung von Einzelbäumen/-sträuchern	ERH	bei Bedarf	hoch	EHM	7	54315
18.1	Pflanzung von Einzelbäumen/-sträuchern	ENTW	einmalig, nachfolgend Dauerpflege	hoch	he	7	1010422
19.0	Zurückdrängen von Gehölzsukzession	ERH	bei Bedarf	gering	WH2	3	106113
19.0	Zurückdrängen von Gehölzsukzession	ERH	bei Bedarf	mittel	B1	4	192059
19.0	Zurückdrängen von Gehölzsukzession	ERH	bei Bedarf	mittel	B2	4	30523
19.0	Zurückdrängen von Gehölzsukzession	ERH	bei Bedarf	gering	WH3	5	1021314
20.3	Gehölzaufkommen/-anflug beseitigen	ERH	bei Bedarf	hoch	PM	2	3561
20.3	Gehölzaufkommen/-anflug beseitigen	ENTW	bei Bedarf	hoch	g	1	44136
21.4	Sicherung eines ökologisch angemessenen Mindestabflusses	ERH	bei Bedarf	hoch	FGR	4	2337
23.1	Rücknahme von Gewässerausbauten	ERH	bei Bedarf	hoch	FGR	4	2337
23.2	Veränderung der Gewässerquerschnitte/-längsschnitte	ERH	bei Bedarf	hoch	FGR	4	2337
23.7	Extensivierung von Gewässerrandstreifen	ERH	einmalig, nachfolgend Dauerpflege	hoch	FGG	8	262053
23.9	Verbesserung der Wasserqualität	ERH	einmalig, nachfolgend Dauerpflege	hoch	FGG	8	262053
24.2	Anlage eines Tümpels	ERH	mindestens alle zwei Jahre	hoch	GBU_1	2	9440511
24.2	Anlage eines Tümpels	ERH	mindestens alle zwei Jahre	hoch	GBU_2	2	1364876
24.2	Anlage eines Tümpels	ERH	mindestens alle zwei Jahre	hoch	GBU_8	2	919453
24.2	Anlage eines Tümpels	ERH	mindestens alle zwei Jahre	hoch	GBU_10	2	4211892
24.2	Anlage eines Tümpels	ERH	mindestens alle zwei Jahre	hoch	GBU_11	2	1763900
24.2	Anlage eines Tümpels	ERH	mindestens alle zwei Jahre	hoch	GBU_16	2	289390
24.4	Ökologische Verbesserung der Gewässerstruktur	ERH	einmalig, nachfolgend Dauerpflege	hoch	FGG	8	262053
24.4	Ökologische Verbesserung der Gewässerstruktur	ERH	bei Bedarf	hoch	FGR	4	2337

Bezeichnung	Schlüssel	Erhaltung/ Entwicklung	Turnus	Dringlichkeit	Feldnummer <sup>a</sup>	Anzahl TF	Fläche [m <sup>2</sup> ]
25.2	kein Besatz mit Fischen (fakultativ => Artenschlüssel)	ERH		mittel	FGG	8	262053
26.3	Reduzierung der Wilddichte	ERH	bei Bedarf	mittel	J	1	3747438
32.0	spezielle Artenschutzmaßnahme	ERH	im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung	hoch	BFW	4	3325186
32.0	spezielle Artenschutzmaßnahme	ERH	einmalig, nachfolgend Dauerpflege	hoch	WHST	1	538400
32.0	spezielle Artenschutzmaßnahme	ERH	bei Bedarf	hoch	GBU_1	2	9440511
32.0	spezielle Artenschutzmaßnahme	ERH	bei Bedarf	hoch	GBU_2	2	1364876
32.0	spezielle Artenschutzmaßnahme	ERH	bei Bedarf	hoch	GBU_8	2	919453
32.0	spezielle Artenschutzmaßnahme	ERH	bei Bedarf	hoch	GBU_10	2	4211892
32.0	spezielle Artenschutzmaßnahme	ERH	bei Bedarf	hoch	GBU_11	2	1763900
32.0	spezielle Artenschutzmaßnahme	ERH	bei Bedarf	hoch	GBU_16	2	289390
32.0	spezielle Artenschutzmaßnahme	ENTW		hoch	rs	1	538400
32.1	Erhaltung von Fledermausquartieren	ERH		hoch	GMW	4	7833
32.2	Sicherung von Fledermausquartieren	ERH		hoch	GMW	4	7833
32.3	Zustandskontrolle von Fledermausquartieren	ERH		hoch	GMW	4	7833
33.1	Beseitigung von Ablagerungen	ERH	bei Bedarf	hoch	FGG	8	262053
33.1	Beseitigung von Ablagerungen	ERH	bei Bedarf	hoch	BA	1	1250
34.0	Regelung von Freizeitnutzungen	ERH	bei Bedarf	hoch	L	2	110759
35.0	Besucherlenkung	ERH		hoch	GMW	4	7833
35.0	Besucherlenkung	ERH	bei Bedarf	hoch	L	2	110759
39.0	Extensivierung der Grünlandnutzung	ERH	maximal dreimal jährlich	hoch	WH1	1	275929
39.0	Extensivierung der Grünlandnutzung	ERH	einmalig, nachfolgend Dauerpflege	hoch	WH3	5	1021314
85.0	Beratung zur Umsetzung einer Konzeption	ERH	bei Bedarf	mittel	WH3	5	1021314
85.0	Beratung zur Umsetzung einer Konzeption	ERH	bei Bedarf	hoch	M2	1	774328
99.0	Sonstiges	ERH		hoch	NNW	5	13518620
99.0	Sonstiges	ERH		gering	EB	2	12073
99.0	Sonstiges	ENTW	bei Bedarf	hoch	vb	1	

## E Detailauswertungen zu den lebensraumtypischen Habitatstrukturen der Lebensraumtypen im LRT 9130

### Altersphasen

arB = außerregelmäßiger Betrieb; Ast = Altersstufe; BW = Bannwald; DW = Dauerwald

Altersphasen	Blöße Ast=0	Jungwuchsphase Ast=1-4	Wachstumsphase Ast=5-8	Reifephase Ast=9-10	Verjüngungsphase Ast >10	DW/arB/BW
[%]		8,0	23,8	19,3	28,9	20,0

### Totholz (nur für Betriebe mit Stichtag Forsteinrichtung ab 01.01.2008)

arB = außerregelmäßiger Betrieb; Ast = Altersstufe; BW = Bannwald; DW = Dauerwald;  
 Vfm = Vorratsfestmeter

Altersphasen	Blöße Ast=0	Jungwuchsphase Ast=1-4	Wachstumsphase Ast=5-8	Reifephase Ast=9-10	Verjüngungsphase Ast >10	DW/arB/BW	Ø Auswertungseinheit
[Vfm/ha]		5,1	5,4	8,2	10,1	14,2	9,0

### Habitatbäume (nur für Betriebe mit Stichtag Forsteinrichtung ab 01.01.2008)

arB = außerregelmäßiger Betrieb; Ast = Altersstufe; BW = Bannwald; DW = Dauerwald;  
 Stck = Stück

Altersphasen	Blöße Ast=0	Jungwuchsphase Ast=1-4	Wachstumsphase Ast=5-8	Reifephase Ast=9-10	Verjüngungsphase Ast >10	DW/arB/BW	Ø Auswertungseinheit
[Stck/ha]		3,1	1,6	3,0	4,6	8,4	4,2