Anlage 1 Erläuterungsbericht

Biotopvernetzungskonzept „Rohrbach/Vor dem Hart“

Datum : 11.06.2015

Auftraggeber : Gemeinde Ammerbuch

Projektleitung : Norbert Menz

Bearbeiter : Norbert Menz
Wolfgang Siewert

Beiträge zur Fauna von
Florian Straub
Jürgen Trautner
Gabriel Hermann
Johannes Mayer
Roland Steiner
alle Arbeitsgruppe für Tierökologie und Planung

Inhalt

1 Einleitung ... 4

2 Naturschutzrechtlich relevante Regelungen ... 5
2.1 Besonderer Artenschutz ... 5
2.2 Umweltschaden ... 7
2.3 Gesetzlich geschützte Biotope ... 8

3 Untersuchungsgebiet ... 8

4 Methodik ... 11
4.1 Übersicht ... 11
4.2 Vögel ... 11
4.3 Reptilien ... 12
4.4 Amphibien ... 12
4.5 Wiesenknopf-Ameisenbläulinge ... 12
4.6 Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*) ... 13
4.7 Libellen ... 14
4.8 Windelschnecken ... 15

5 Ergebnisse ... 16
5.1 Vögel ... 16
5.1.1 Übersicht ... 16
5.1.2 Brutvögel ... 16
5.1.3 Rastvögel ... 21
5.2 Reptilien ... 24
5.2.1 Zauneidechse ... 24
5.2.2 Beibeobachtungen zu weiteren Reptilien-Arten ... 25
5.3 Amphibien ... 26
5.3.1 Gelbbauchunke ... 26
5.3.2 Laubfrosch ... 30
5.3.3 Beibeobachtungen zu weiteren Amphibien-Arten ... 31
5.4 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling ... 31
5.5 Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*) ... 33
5.6 Libellen ... 36
5.7 Windelschnecken ... 38
5.8 Biotoptypen und Vegetation ... 39

6 Böden und Wasserhaushalt ... 42
6.1 Geologischer Untergrund ... 42
6.2 Böden ... 43
6.3 Wasserhaushalt ... 44

7 Zusammenfassende Bewertung ... 47

8 Entwicklungsziele mit Bedeutung auf landesweiter und regionaler Ebene ... 49
8.1 Zielarten im Untersuchungsgebiet ... 49
8.2 Elemente des Biotopverbunds ... 50

9 Vorrangige Maßnahmen aus naturschutzfachlicher Sicht 51

10 Entwicklungsszenarien..... 52

11 Literatur 58

Verzeichnis der Anlagen

Anlage 1 Erläuterungsbericht mit Anhang
Anlage 2 Plan 1 Bestandplan Vegetation
Plan 2 Revierkarte Brutvögel
Plan 3 Bestandkarte Arten des Anhang IV bzw. II der FFH-Richtlinie
Plan 4 Bewertung nach Kaule (1991) und Reck (1996)
Anlage 3 Plan 1 Entwicklungsszenario I
Anlage 3 Plan 2 Entwicklungsszenario II
Anlage 4 Plan 1 Maßnahmenkonzept

1 Einleitung

Am Südrand der Gemarkung Breitenholz befinden sich in den Gewannen „Vor dem Hart“, „See“, „Beim Bahnhof“, „Rohrbach“ und „Grundlos“ acker- und grünlandwirtschaftlich genutzte Flächen, die aufgrund ihres teilweise nutzungserschwerenden Wasserhaushaltes schon seit langer Zeit Anlass zur Regulierung desselben geben. Das Gebiet wurde deshalb nördlich des Rohrbachs letztmalig Ende der 1980er Jahre vollflächig drainiert.

In den letzten Jahren wird von Seiten der Landbewirtschafter über eine erneut zunehmende Vernässung des Gebietes geklagt und es kommt die Forderung nach einer Sanierung des Drainagesystems auf.

Aufgrund der partiell starken Vernässung kommen in diesem Bereich jedoch auch artenschutzrechtlich und naturschutzfachlich relevante Arten und Biotope vor, deren Bestände bei einer Erneuerung der Drainierung gefährdet werden könnten. Insbesondere § 44 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) beinhaltet bestimmte Verbote der Beeinträchtigung besonders und streng geschützter Arten. Bei der Durchführung von Vorhaben hat der Vorhabenträger sicherzustellen, dass bei zu erwartenden Beeinträchtigungen, die nach den artenschutzrechtlichen Vorschriften verboten wären, hierfür eine Ausnahme möglich ist bzw. muss eine solche beantragen. Dazu ist zu ermitteln, ob und in welcher Weise artenschutzrechtliche Verbote berührt werden. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände sind nicht der Abwägung zugänglich. Die Bewilligung einer Ausnahme durch die zuständige Behörde ist an bestimmte Voraussetzungen gebunden. Auf jeden Fall muss ein überwiegendes öffentliches Interesse an einer Ausnahme vorliegen und es dürfen keine zumutbaren Alternativen gegeben sein. Auch im Kontext rein landwirtschaftlicher Bodennutzung würden die Verbote des Artenschutzes eine Rolle spielen, jedenfalls soweit hierdurch der Erhaltungszustand lokaler Populationen der europarechtlich geschützten Arten verschlechtert würde.

Eine prinzipielle Betroffenheit europarechtlich geschützter Arten durch eine Erneuerung des Drainagesystems ist zu erwarten. Die europarechtlich geschützten Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie die Europäischen Vogelarten sind für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe oder bestimmte Vorhaben (sowie die landwirtschaftliche Bodennutzung an sich, s. o.) artenschutzrechtlich relevant.

Da sich aus diesen Gründen schwerwiegende Nutzungskonflikte abzeichneten, hat sich die Gemeinde Ammerbuch entschlossen eine Gesamtkonzeption aufstellen zu lassen, in der die zu erwartenden naturschutzfachlichen und –rechtlichen Konflikte analysiert und Möglichkeiten zur Konfliktlösung aufgezeigt werden. Dabei soll ein Kompromiss zwischen den Ansprüchen der Landnutzer und den naturschutzfachlichen und -rechtlichen Belangen gefunden werden.

2 Naturschutzrechtlich relevante Regelungen

2.1 Besonderer Artenschutz

Grundsätzlich unterliegen alle besonders geschützten Arten den Regelungen des § 44 BNatSchG. Das Schutzregime unterscheidet jedoch unterschiedliche Schutzkategorien, sodass sich unterschiedliche Rechtsfolgen ergeben. Die untenstehende Matrix (Tab. 1) stellt den Zusammenhang zwischen den nach unterschiedlichen Rechtsgrundlagen besonders geschützten Arten und den jeweils zu beachtenden artenschutzrechtlichen Bestimmungen her.

Tab. 1: Schutzstatus und daraus resultierende Bestimmungen des § 44 BNatSchG (rot umrandet: Prüfgegenstand der saP bei Zulassungsentscheidungen zu Eingriffen n. § 15 BNatSchG [z.B. Planfeststellung] oder Bebauungsplänen; gestrichelt: zurzeit nicht anzuwenden, da RVO nicht vorliegt)

Gliederung der besonders geschützten Arten	**Anzuwendende Regelungen des besonderer Artenschutzes**					
	Töten/ Verletzen § 44 (1) 1.	**Störung** § 44 (1) 2.	**Fortpflanzungs- u. Ruhestätte** § 44 (1) 3.	**Pflanzen** entnehmen, Standorte beschädigenod. zerstören § 44 (1) 4.	Kein Verb. n. § 44 (1) 3. u. 4. wenn **ökolog. Funktion** weiterhin gewährleistet § 44 (5) S. 2	Generelle Freistellung bei n. § 15 zul. **Eingriffen** und **Vorhaben** n. § 18 (2) S. 1[1)] § 44 (5) S. 5[2)]
Streng gesch. Art n. Anh. IV FFH-RL	X	X	X	X	X	
Europäische Vogelart nach VSR	X	X	X		X	
Nach RVO zu § 54 (1) 2. im Bestand gefährdete Arten für die hohe Schutzverantwortung der BRD besteht (Verantwortungsarten)	X		X	X	X	
Streng gesch. Art n. Anh. A EG-VO	X	X	X	X		X
National streng gesch. Art n. Anl. 1 Sp. 3 BArtSchVO	X	X	X	X		X
Arten n. Anhang B EG-VO (europarechtlich besonders geschützt)	X	-	X	X		X
Arten n. Anl. 1, Sp. 2 BArtSchVO (national besonders geschützt)	X	-	X	X		X

[1)] **Vorhaben** n. § 18 (2) 1 BNatSchG:
- Vorhaben in geltenden Bebauungsplänen nach § 30 BauGB
- Vorhaben innerhalb in Aufstellung befindlicher B-Pläne nach § 33 BauGB
- Vorhaben im Innenbereich nach § 34 BauGB

Das strengere Schutzregime des § 44 ist auf folgende Gruppen anzuwenden:

- Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie
- Europäische Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie
- Arten die im Bestand gefährdet sind, für die die Bundesrepublik eine hohe Schutzverantwortung besitzt und die per Rechtsverordnung nach nationalem Recht geschützt sind.

Der vorliegende Bericht umfasst in erster Linie die artenschutzrechtliche Prüfung der ersten beiden Gruppen.

Für alle weiteren besonders geschützten Arten greift die Legalausnahme des § 44 Abs. 5 Satz 5. Das setzt jedoch voraus, dass für diese Arten eine angemessene Berücksichtigung im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung nach § 13, 14 und 15 BNatSchG stattfindet. Dies geschieht durch die indikatorische Berücksichtigung wertgebender Artengruppen und der festgestellten besonders geschützten Arten im Rahmen von Zulassungsverfahren in denen die Eingriffsregelung beachtet wird. Nach dem sogenannten „Freibergurteil“ (BVerwG 2011) ist die Privilegierung von zulässigen Eingriffen hinsichtlich des Tötungsverbots für europäisch geschützte Arten jedoch nicht mit dem Unionsrecht vereinbar. Insofern ist auch beim Ergreifen funktionserhaltender Maßnahmen das Tötungsverbot zu beachten. Die Freistellung von den Zugriffsverboten gemäß § 44 Abs. 5 Satz 5 BNatSchG bleibt jedoch für „nur“ national besonders geschützte Arten auch nach dem o.g. Urteil erhalten, wenn ein zulässiger Eingriff vorliegt.

Bezüglich der **Pflanzenarten** nach Anhang IV b) FFH-RL ergibt sich aus § 44 Abs. 1, Nr. 4 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe folgendes Verbot:

- **Beschädigen oder Zerstören** von Standorten wild lebender Pflanzen oder damit im Zusammenhang stehendes vermeidbares Beeinträchtigen oder Zerstören von Exemplaren wild lebender Pflanzen bzw. ihrer Entwicklungsformen.
  Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion des von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Standortes im räumlichen Zusammenhang gewährt wird.

Bezüglich der **Tierarten** nach Anhang IV a) FFH-RL und der **Europäischen Vogelarten** nach VS-RL ergeben sich aus § 44 Abs.1, Nrn. 1 bis 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe folgende Verbote:

- **Verletzung oder Tötung** von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen.
- **Erhebliches Stören** von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten. Eine Störung ist erheblich, wenn Sie zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt.

- **Beschädigung oder Zerstörung** von Fortpflanzungs- und Ruhestätten.
  Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.

2.2 Umweltschaden

Nach Inkrafttreten des Umweltschadensgesetzes (USchadG) im Jahr 2007 besteht in Verbindung mit weiterführenden Regelungen im BNatSchG, WHG und BBodSchG die Verpflichtung zur Vermeidung von Umweltschäden, soweit diese nicht in Verbindung mit der Vorhabenszulassung zuvor ermittelt, berücksichtigt und ausdrücklich zugelassen wurden. Als Umweltschaden gem. § 2 USchadG gelten:

- Schäden an Gewässern (§ 90 WHG)
- Schädigungen des Bodens durch Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen von denen Gefahren für die menschliche Gesundheit ausgehen (§ 2 Abs. 2 BBodSchG).
- Schäden an bestimmten Arten und natürlichen Lebensräumen (Biodiversitätsschäden) (§ 19 BNatSchG)

Im vorliegenden Fall sind Schäden an Arten und natürlichen Lebensräumen von Belang. Nach § 19 BNatSchG sind unter dem Gesichtspunkt des Umweltschadens zu betrachten:

- Arten des Art. 4 Abs. 2 EG-VogelSchRL (Zugvögel mit besonderer Schutzerfordernis)[1]
- Arten des Anhang I EG-VogelSchRL (also nicht alle europ. Vogelarten)
- Arten der Anhänge II und IV FFH-RL

- Lebensräume der Arten des Anhang II FFH-RL
- Lebensräume der oben genannten geschützten Vogelarten
- Lebensräume nach Anhang I FFH-RL
- Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Arten des Anhang IV FFH-RL

Das Umweltschadensgesetz zielt daher ausschließlich auf den Schutz von Arten und Lebensräumen ab, für die nach europäischem Recht von den Mitgliedsstaaten Vogelschutzgebiete oder FFH-Gebiete ausgewiesen werden müssen. Dabei ist der Schutz allerdings nicht auf gemeldete oder gelistete Gebiete begrenzt, sondern besteht „ungeachtet ihres Vorkommens innerhalb oder außerhalb eines Natura 2000-Gebietes“ (SCHUMACHER 2011).

Nach § 19 Abs. 1 BNatSchG „ist jeder Schaden, der erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustandes“ der oben genannten Arten und Lebensräume hat, eine Schädigung im Sinne des Umweltschadengesetzes. Im Gegensatz zu den Regelungen des § 44 ff BNatSchG ist somit für jede Beeinträchtigung die Frage nach der Erheblichkeit zu stellen. Zur Beurteilung der Erheblichkeit sind die im Anhang I der Umwelthaftungsrichtlinie enthaltenen Kriterien heranzuziehen.

[1] Welche Arten dies sind, wird von den Mitgliedsstaaten unter Berücksichtigung der Schutzerfordernisse festgelegt. Für Bad.-Württ. sind die Arten durch die LUBW (2014) veröffentlicht.

2.3 Gesetzlich geschützte Biotope

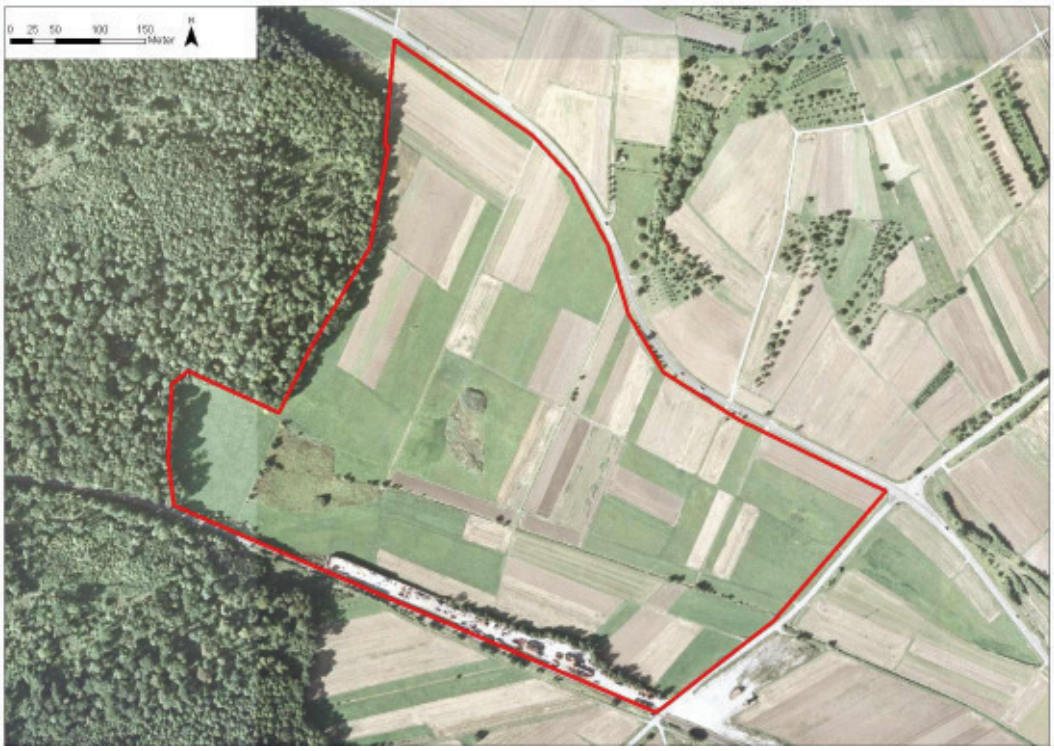
Nach § 30 BNatSchG verschiedene Biotope gesetzlich geschützt. Zerstörung oder erhebliche Beeinträchtigung dieser Biotope sind verboten (§ 30 Abs. 2 BNatSchG). Die Verbote gelten auch für ausschließlich nach Landesrecht geschützte Biotope. Ausnahmen von den Verboten könne auf Antrag zugelassen werden, wenn die Beeinträchtigungen ausgeglichen werden.

3 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet wird nach Norden durch die B 28, nach Osten durch die K 6916, nach Süden durch die Bahntrasse Entringen-Altingen und nach Westen durch den Hartwald begrenzt (Abb. 1). Die Fläche des Untersuchungsgebiets umfasst ca. 27 ha.

Das Gebiet unterliegt nahezu vollständig einer landwirtschaftlichen Nutzung. Es überwiegen Wiesen, gefolgt von Äckern. Kleinflächig finden sich auch Nassbrachen, auf stellenweise quelligen Standorten. Die Fläche bildet den Quellbereich des stark anthropogen überformten Rohrbachs, der nach Südosten hin in den Käsbach und so letztendlich in die Ammer entwässert.

Abb. 1: Lage des Untersuchungsgebiets Breitenholz „Vor dem Hart“. Darstellung auf Basis von Orthofotos des Landesamts für Geodäsie und Landentwicklung (www.lgl-bw.de).

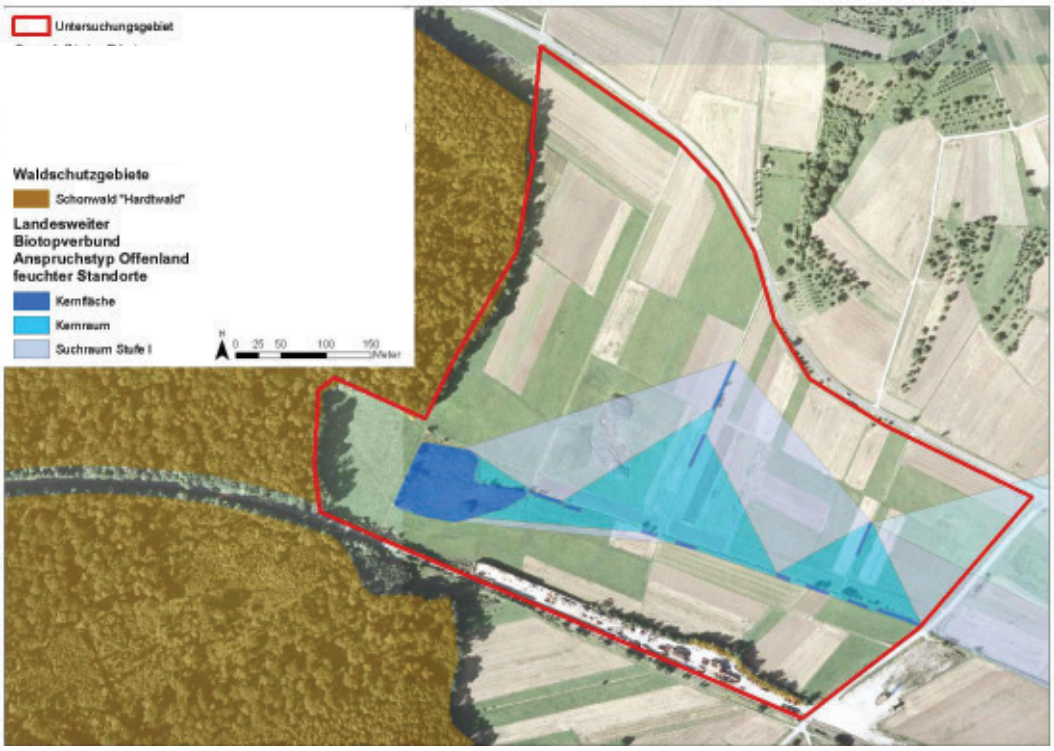


Im Untersuchungsgebiet sind fünf Biotope nach § 30 BNatSchG bzw. § 32 NatSchG mit einer Fläche von ca. 1 ha erfasst (Tab. 2). Dabei

handelt es sich überwiegend um Biotoptypen vernässter Standorte. Hinzu kommen einige weitere Bestände, die bisher nicht erfasst waren. Die Abgrenzung geschützter Biotope ist Anlage 2, Plan 1 zu entnehmen.

Diese Biotope sind auch als Kernflächen im landesweiten Biotopverbund „Anspruchstyp Offenland feuchter Standorte“ ausgewiesen (LUBW 2012). Weitere Flächen sind als Kernraum und als Suchgebiet (Stufe I) im landesweiten Biotopverbund zugeordnet. Das Untersuchungsgebiet grenzt im Westen an den Schonwald „Hartwald“.

Abb. 2: Im Untersuchungsgebiet liegender Teil der landesweiten Biotopverbundkulisse feuchter Offenlandstandorte (LUBW 2012). Darstellung auf Basis von Orthofotos des Landesamts für Geodäsie und Landentwicklung (www.lgl-bw.de).



Tab. 2: Übersicht nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützter Biotope im Untersuchungsgebiet

Biotop	Biotoptyp	Fläche (m²)
Feldgehölz beim Bahnhof Breitenholz	Feldhecken, Feldgehölze	999
Großseggenriede und Schilfröhricht im Rohrbachgraben	Moore, Sümpfe, Röhrichtbestände, Riede, Gewässervegetation	851
Sumpfseggenried im Gewann 'Grundlos'	Moore, Sümpfe, Röhrichtbestände, Riede, Gewässervegetation	159
Schilfröhricht und Sumpfseggenried im Gewann „Vor dem Hart“	Moore, Sümpfe, Röhrichtbestände, Riede, Gewässervegetation	400
Feuchtgrünland im Gewann „See“	Moore, Sümpfe, Röhrichtbestände, Riede, Gewässervegetation	7.597

Abb. 3: Das Untersuchungsgebiet wird geprägt von Großseggenrieden (oben links: Biotop „Feuchtgrünland im Gewann See), quelligen Feuchtbrachen (oben links: zentrale Feuchtbrache), relativ artenreichem Grünland (Mitte links), Nasswiesen (Mitte rechts), trockenen und aufgrund von (z. T. quelliger) Vernässung brachgefallenen Äckern (unten rechts). Fotos F. STRAUB

4 Methodik

4.1 Übersicht

Im Gebiet erfolgten umfangreiche Bestandsaufnahmen und es konnte auf teils bereits vorliegende Daten aus früheren Jahren zurückgegriffen werden. Des Weiteren erfolgte eine Auswertung zu Zielarten nach dem Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg (MLR & LUBW 2009) und es wurden die Raumkulissen des landesweiten Biotopverbunds Offenland (LUBW 2012) herangezogen.

Das Gebiet wurde zur Untersuchung der Fauna flächig an 13 Terminen begangen (29.04., 05.05., 19.05., 13.06., 23.06., 25.06., 01.07., 14.07., 16.07., 22.07., 9.08., 25.08., 10.09.2014). Die Begehungen fanden über 2 - 3 Stunden tags, bezüglich der Vögel überwiegend in den Morgenstunden statt. Am 19.05. wurde die Begehung in der Abenddämmerung/beginnenden Nacht durchgeführt.

Die Biotoptypen des Gebietes wurden flächendeckend erfasst, die Ansprache erfolgte nach der Methode der LUBW (2014).

Zur Analyse des Wasserhaushalts und des Bodens wurden neben vorhandener Unterlagen mehrere Schürfe aufgelegt bei denen ein Teil des vorhandenen Drainagesystems zur Funktionskontrolle offengelegt wurde.

4.2 Vögel

Bestandsdaten zu Brutvögeln wurden im Frühjahr 2014 flächendeckend an allen Terminen erhoben. Zusätzlich dazu wurde eine Nachtbegehung zur Erfassung von Bekassine und Wachtel durchgeführt (s. o.). Zur Steigerung der Nachweiswahrscheinlichkeit wurde für

ausgewählte Arten eine Klangattrappe eingesetzt. Als Brutvögel (bzw. brutverdächtig) wurden solche Arten eingestuft, von denen revieranzeigendes Verhalten innerhalb der Wertungsgrenzen nach SÜDBECK et al. (2005) in bruttypischen Lebensräumen festzustellen war (z. B. Reviergesang, Futter tragende oder warnende Altvögel) oder ein Brutnachweis erbracht werden konnte (Nest-/Bruthöhlenfund). Zusätzlich wurde auf eigene, nicht publizierte Daten aus früheren Jahren zurückgegriffen. Wichtige Hinweise insbesondere zu Rastvögeln wurden dankenswerter Weise von H. STADELMAIER (telefonische Auskunft an S. HUBER, schriftl. weitergereicht am 29.07.2014) zur Verfügung gestellt.

4.3 Reptilien

Eine gezielte Erfassung der Reptilien war nicht beauftragt, obwohl die artenschutzrechtlich relevante Zauneidechse potenziell zu erwarten war. Im Rahmen der Brutvogel- und Amphibienkartierung war es aber möglich, potenzielle Zauneidechsenhabitate (z. B. Ruderalflächen, Straßen- und Grabenböschungen) mit zu kontrollieren. Diese wurden in langsamem Schritttempo abgelaufen und alle gefunden Individuen punktgenau erfasst.

4.4 Amphibien

Bei Tageslicht wurden Klein- und Kleinstgewässer im Gebiet an allen Terminen nach adulten und juvenilen Gelbbauchunken sowie ggf. auch nach Laich abgesucht. Die Prüfung auf Vorkommen des Laubfroschs erfolgte im Wesentlichen am 19.05.2014 und in der darauf folgenden Nacht. Ab einbrechender Dunkelheit wurden alle potenziellen Laichgewässer auf rufende Männchen geprüft. Andere Amphibienarten wurden als Beibeobachtungen grundsätzlich mit notiert.

4.5 Wiesenknopf-Ameisenbläulinge

Die Erhebungsmethodik für diese Arten *(Maculinea nausithous, M. teleius)* orientierte sich an Standardvorschlägen für Erfassungen im Rahmen der MaP-Erstellung und des FFH-Monitorings (LUBW 2013, PETERSEN et al. 2003). Grundlage der Erhebung bildete eine Kartierung der Eiablagepflanze *Sanguisorba officinalis* (Großer Wiesenknopf) am 14.07.2014. Wiesen mit *Sanguisorba*-Vorkommen wurden zur Flugzeit an zwei Terminen bei sonniger Witterung schleifenförmig in langsamem Schritttempo nach Imagines abgesucht (14.07., 09.08.2014). Ergänzend wurde am 09.08. und 25.08.2014 stichprobenhaft nach Jungraupen und Eihüllen von Wiesenknopf-Ameisenbläulingen gesucht. Hierzu wurden aus verschiedenen Flächen einzelne Fruchtstände des Großen Wiesenknopfes entnommen und im Labor unter Verwendung eines Binokulars auf darin vorhandene Jungraupen und Eihüllen geprüft. Mit letzterem Ansatz sind auch sehr individuenarme Bestände der *Maculinea*-Arten feststellbar, deren Siedlungsdichte unterhalb der Nachweisgrenze im Rahmen der Faltersuche liegt. Eine Unterscheidung der nahe verwandten Arten

Maculinea nausithous und *M. teleius* ist allerdings anhand der Eihüllen und frühen Raupenstadien nicht möglich[2]. Im vorliegenden Fall ist jedoch eine Zuordnung gefundener Präimaginalstadien zum Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*) plausibel, weil die Art im Gebiet aus dem Vorjahr belegt war (eig. Daten) und zudem im betreffenden Raum wesentlich häufiger als *M. teleius* auftritt.

Als „Fortpflanzungsstätten“ i. S. des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG wurden alle Flächen mit Vorkommen der Eiablagepflanze Großer Wiesenknopf abgegrenzt. Diese sind im Weiteren der Beurteilung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände zugrunde zu legen.

Mittels der angewandten Methodenkombination sind Vorkommen der Wiesenknopf-Ameisenbläulinge im Allgemeinen zuverlässig zu erfassen, ebenso die zur Reproduktion geeigneten Flächen („Fortpflanzungsstätten“). Unberücksichtigt bleiben die Bestände der jeweiligen Wirtsameisen, da diese nur mit vglw. hohem Aufwand hätten ermittelt werden können. Entsprechende Untersuchungen sind bei artenschutzfachlichen Beurteilungen in der Regel nicht erforderlich, weil die Fortpflanzungsstätten beider *Maculinea*-Arten auch anhand der Eiablagepflanze mit hinreichender Genauigkeit abgebildet werden können.

4.6 Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*)

Der Nachtkerzenschwärmer sollte ursprünglich auf Basis einer „Worst-Case-Betrachtung“ behandelt werden. Im Rahmen anderer Erfassungen konnten aber die Raupennahrungspflanzen (Weidenröschen-Arten, *Epilobium* spec.) im Gebiet flächig erfasst und als potenzielle Habitate auf dem Luftbild abgegrenzt werden. Die betreffenden Flächen konnten auch auf Vorkommen der Art überprüft werden (Stichprobensuche am 25.06.2014). Die streng geschützte Art ist zuverlässig anhand der Raupen und ihrer Spuren nachweisbar (HERMANN & TRAUTNER 2011). Das vorwiegend dämmerungsaktive Falterstadium ist dagegen hoch mobil und wird eher selten an Lichtquellen registriert (z. B. EBERT 1994). Deshalb erfolgte im vorliegenden Projekt die Prüfung ausschließlich durch die Standardmethode der Raupensuche (s. RENNWALD 2005) unter besonderer Beachtung der Fraßspuren und Kotballen, über die Raupen ihre Anwesenheit ab den mittleren Größenklassen verraten. Auf Potenzialflächen wurden die Blütenstände der Nahrungspflanzen tagsüber nach Fraßspuren abgesucht sowie die Bodenoberfläche in Falllinie unterhalb von Blütenständen nach Kotballen. Bei Fraßspur- oder Kotfunden wurden an den betreffenden Pflanzen zunächst die Blütenrispen nach grünen Jungraupen abgesucht, anschließend der bodennahe Stängelbereich und die umgebende Streuschicht nach Altraupen.

[2] Beide *Maculinea*-Arten haben denselben gesetzlichen Schutzstatus (FFH-Anhänge II und IV; streng geschützt).

4.7 Libellen

Ziel der Erhebungen von Libellen war die Überprüfung möglicher Vorkommen von Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*) und Glänzender Binsenjungfer (*Lestes dryas*) als die gefährdetsten der auf Grundlage der vorhandenen Habitate zu erwartenden Libellenarten. Es wurden alle während der Begänge festgestellten Libellenarten erfasst, die Begehungstermine waren jedoch auf die Hauptflugzeiten der beiden o. g. Arten ausgerichtet. Zur Erfassung wurden der Rohrbach und die Vernässungsstellen am 23.06., 16.07. und 10.09.2014 bei sonnigem und warmem Wetter begangen. Je nach Größe, Übersichtlichkeit, Artenreichtum und Zugänglichkeit lag die Verweildauer an den einzelnen Gewässern bei 0,5 bis 1,5 Stunden. Die Lage der Probeflächen ist Abb. 4 zu entnehmen.

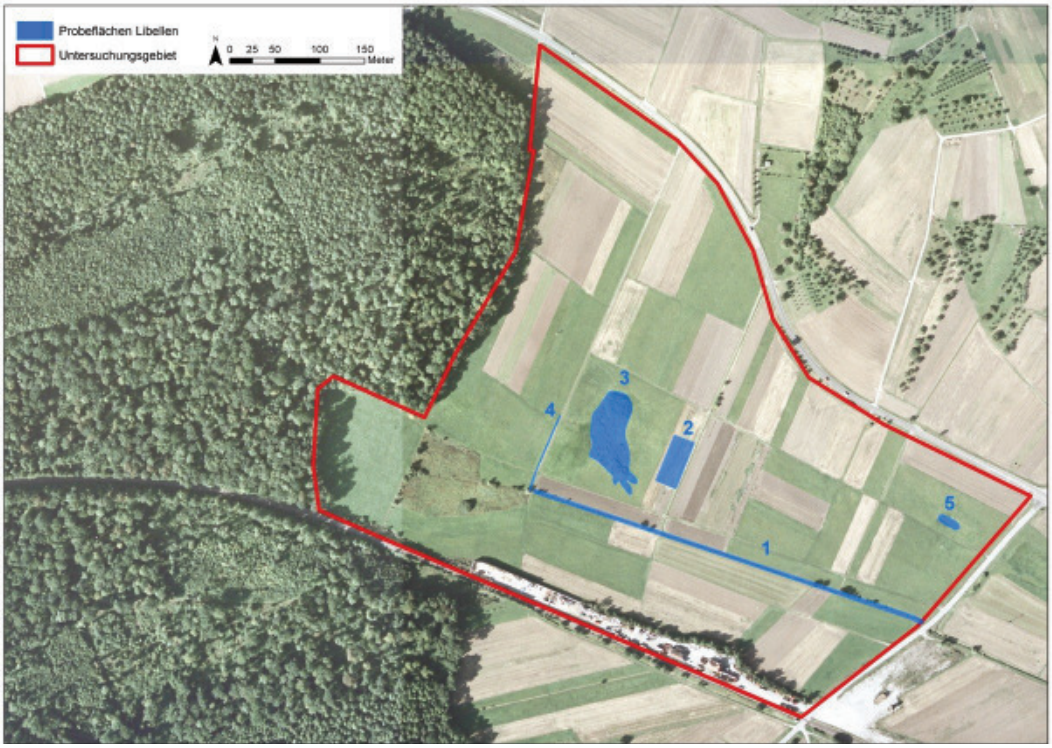
Die Erfassung der Libellen erfolgte schwerpunktmäßig über Imaginalbeobachtungen. Diese wurden mit dem Fernglas durchgeführt, schwierig zu bestimmende Imagines (z. B. der Gattungen *Coenagrion* oder *Sympetrum*) wurden mit einem Kescher gefangen und mit Hilfe einer Lupe angesprochen. Des Weiteren wurden die Gewässer qualitativ nach Exuvien abgesucht.

Die Erfassung an den Gewässern wurde so lange durchgeführt, bis keine neuen Arten mehr gefunden werden konnten. Die Abundanz der Imagines wurde nach Klassen geschätzt und in Listen zusammen mit auf Bodenständigkeit deutendem Verhalten (Kopulation, Eiablage, schlüpfende oder frisch geschlüpfte Tiere) notiert.

Aus der ermittelten Abundanz, dem Verhalten und den Exuvienfunden wurde die Bodenständigkeit ermittelt. Die Kriterien hierfür sind oben dargestellt.

Die Bestimmung der Imagines und Exuvien erfolgte nach DIJKSTRA & LEWINGTON (2006), BELLMANN (1987), HEIDEMANN & SEIDENBUSCH (2002) und GERKEN & STERNBERG (1999).

Abb. 4: Lage der Probeflächen Libellen. Darstellung auf Basis von Orthofotos des Landesamts für Geodäsie und Landentwicklung (www.lgl-bw.de).



4.8 Windelschnecken

Mit Vorkommen der Schmalen Windelschnecke *(Vertigo angustior)* ist im Untersuchungsgebiet zu rechnen. Auch die Bauchige Windelschnecke *(Vertigo moulinsiana)* kann nicht ausgeschlossen werden. Eine gezielte Erfassung der Arten war nicht Teil des Auftrags. Stattdessen soll die Art im Rahmen einer „Worst-Case-Betrachtung“ behandelt werden. Auf Basis der Biotoptypenkartierung und den bekannten Habitatansprüchen der Arten wurden Vorkommenswahrscheinlichkeiten abgeschätzt. Die Stufen der Vorkommenswahrscheinlichkeit können Tab. 3 entnommen werden. Die Zuordnung der Vorkommenswahrscheinlichkeit nach Biotoptyp ist in Tab. 4 dargelegt.

Tab. 3: Einstufungsschema zur Vorkommenswahrscheinlichkeit von Arten

Stufe	Erläuterung	Einschätzung der Vorkommenswahrscheinlichkeit
1	Vorkommen nachgewiesen*	100%
2	Vorkommen wahrscheinlich	50 - 99%
3	Vorkommen möglich	5 - 50%
4	Vorkommen sehr unwahrscheinlich	< 5%

* Beobachtung oder anderweitiger Nachweis der Art innerhalb der letzten 5 Jahre

Tab. 4: Biotoptypen und Vorkommenswahrscheinlichkeit von Vertigo angustior und Vertigo moulinsiana (für Stufen 1 - 3 jeweils mindestens eine der Arten)

Stufe	Erläuterung	Zugeordneter Biotoptyp
1	Vorkommen nachgewiesen	-
2	Vorkommen wahrscheinlich	Schilf-/Rohrkolbenröhricht (3450), Großsegenried (346017), Dominanzbestand (3530), feuchte Hochstaudenflur (3541/2), Gebüsch feuchter Standorte (4230)
3	Vorkommen möglich	Nasswiese (3320), Fettwiese mit *Carex acutiformis*
4	Vorkommen sehr unwahrscheinlich	Acker (3710), Fettwiese mittlerer Standorte (3341), Fettwiese mit *Sanguisorba officinalis*, Magerwiese (3343),

5 Ergebnisse

5.1 Vögel

5.1.1 Übersicht

Auf Basis der Brutvogelbestandsaufnahme und der Datenrecherche sind im Untersuchungsgebiet insgesamt 62 Vogelarten nachgewiesen (vgl. Tab A1 im Anhang). Davon sind 22 Arten als Brutvögel oder zumindest brutverdächtig, 22 weitere als Nahrungsgäste und 18 Arten als Durchzügler bzw. Wintergäste einzustufen.

5.1.2 Brutvögel

Aussagen über den Artenreichtum in Abhängigkeit von der Flächengröße eines Gebietes können aus der so genannten Arten-Arealkurve abgeleitet werden (vgl. STRAUB et al. 2011) Die Kurve wurde durch Auswertung einer Vielzahl von Brutvogelbestandsaufnahmen in Südwestdeutschland ermittelt. Der Durchschnittswert für ein Gebiet mit

einer Größe von 27 ha liegt bei 12 Brutvogelarten. Demnach ist das Untersuchungsgebiet insgesamt als überdurchschnittlich artenreich einzustufen.

Tab. 5: Artenreichtum der Teilgebiete in Bezug zur Fläche und dem Habitattyp

Untersuchungsgebiet	Fläche (ha)	Habitat-/ Funktionstyp (STRAUB et al. 2011)	Erwartungswert	Arten-zahl	Abweichung reale Artenzahl vom Erwar-tungswert (%)
Gesamt	27,0	Grünland	12	22	+83

Nach der Roten Liste der Vögel Baden-Württembergs (HÖLZINGER et al. 2007) gilt eine der nachgewiesenen Brutvogelarten als gefährdet und weitere 9 Arten sind in der Vorwarnliste eingestuft. Bundesweit gilt eine Art als gefährdet und 3 Arten werden in der Vorwarnliste geführt.

Eine Übersicht der in den letzten Jahren festgestellten gefährdeten oder in der Vorwarnliste befindlichen Brutvogelarten und Nahrungsgäste des Untersuchungsgebiets mit ihren registrierten Revierzahlen und deren Verteilung im Untersuchungsgebiet gibt Tab. 6; die Revierzentren der betreffenden Arten sind in Anlage 2, Plan 2 dargestellt.

Tab. 6: Im Untersuchungsgebiet und seinem Umfeld nachgewiesene Brutvogelarten und Nahrungsgäste der Roten Liste und der Vorwarnliste sowie deren Bestandssituation

RL D	RL BW	VR	§	ZAK	Arten	Reviere	Bestandssituation im Untersuchungsgebiet
V	V	-	b	-	Bluthänfling	-	Brütet nicht im UG, seltener Nahrungsgast, brütet in Entringen
-	3	-	b	N	Dohle	-	Regelmäßiger Nahrungsgast, kleine Brutkolonie im Hartwald
-	V	-	b	-	Dorngrasmücke	1-2	Alljährlicher Brutvogel in 1 (2012) bis 2 (2014) Revieren in Gehölzen am Rohrbach und in der Hecke am Bahnhof
3	3	-	b	N	Feldlerche	1-3	Je nach Fruchtfolge 1 (2014) bis 3 (2012) Reviere
-	V	-	b	-	Feldschwirl	1	1 Revier in der zentralen Nassbrache (2012)
V	V	-	b	-	Feldsperling	1	1 Revier (2014) am Bahnhof
-	V	-	b	-	Goldammer	5-6	Brütet in Altgrasbeständen an Grabenböschungen und in Brachen
-	V	-	b	-	Grauschnäpper	1	1 Revier (2012) am Waldrand
V	V	-	b	-	Haussperling	1-2	Brutvogel am Bahnhof
-	V	-	b	-	Hohltaube	-	Brütet in mehreren Paaren im Hartwald, im UG befinden sich

RL D	RL BW	VR	§	ZAK	Arten	Reviere	Bestandssituation im Untersuchungsgebiet
							essenzielle Tränken und Nahrungsflächen
-	V	I	b	-	Neuntöter	1	Alljährlicher Brutvogel im Bereich des Großseggenrieds (Biotop: „Feuchtgrünland im Gewann ‚See‘“)
V	3	-	b	N	Rauchschwalbe	-	Nahrungsgast aus Entringen und Breitenholz
-	V	-	b	-	Rohrammer	1-2	2 Reviere im Großseggenried und der zentralen Feuchtbrache
-	-	I	s	N	Rotmilan	-	Brütet im Hartwald und sucht im UG regelmäßig nach Nahrung
V	-	-	b	-	Schwarzkehlchen	1	Seit 1997 regelmäßiger Brutvogel, 1 Revier (2012), 2014 erstmals keine Reviervögel
-	-	I	s	-	Schwarzmilan	-	Regelmäßiger Nahrungsgast, brütet im Hartwald
-	V	-	b	-	Star	1	Regelmäßiger Nahrungsgast, brütet im Hartwald
-	V	-	b	-	Sumpfrohrsänger	1	Sporadischer Brutvogel, 1 Revier in zentraler Nassbrache (2011)
-	V	-	s	-	Turmfalke	-	Regelmäßiger Nahrungsgast, brütet alljährlich am stillgelegten Umspannturm Verfüllung östlich Bahnhof Breitenholz
V	3	I	s	N	Wespenbussard	-	Brütet im Hartwald, sporadischer Nahrungsgast

Legende s. Tab. A1 im Anhang

Vogelarten der Feuchtbrachen
Das Untersuchungsgebiet ist ein regional bedeutendes Brutgebiet für Vogelarten, die an feuchte Standortsbedingungen und Ruderalvegetation gebunden sind.

Ein typischer Vertreter ist der **Sumpfrohsänger.** Er bevorzugt offene Bereiche und findet sich vor allem in eutrophen Hochstaudenbeständen. Der Unterwuchs der Hochstaudenvegetation darf dabei allerdings nicht zu dicht, sondern muss lückig sein. Es werden dabei sowohl feuchte Habitate wie z. B. Mädesüßfluren und Rohrglanzgrasbestände als auch trockenere Habitate wie Brennnesselbestände oder Brombeerdickichte besiedelt. Hierbei kann es sich um Bachbegleitstrukturen, landseitige Verlandungszonen, anthropogene Störstellen (z. B. Erddeponien in Sukzession) und andere Ruderalflächen handeln. Seltener findet sich die Art auch in landwirtschaftlich bestellten Feldern, wie z. B. in Rapsbeständen. Im Untersuchungsgebiet brütet die Art sporadisch und nicht alljährlich, letztmals 2011 in der zentralen Nassbrache (F. STRAUB, unpubl. Daten).

Ähnliche Habitatansprüche wie der Sumpfrohrsänger weist auch der **Feldschwirl** auf. Die Bindung an offene Lebensräume ist allerdings nicht so stark ausgeprägt. Zwar sind Hochstaudengesellschaften,

Röhrichtsukzessionen und Großseggenbestände als Hauptlebensraum zu bezeichnen, allerdings werden auch große, in einem jungen Sukzessionsstadium befindliche Sturmwurfflächen im Wald besiedelt. Entscheidend ist eine hochwüchsige, relativ dichte Krautvegetation, die aber am Boden eine noch ausreichend Bewegungsfreiheit bietet. Eine lichte, niederwüchsige (bis zu 2 m) Strauchschicht wird dabei durchaus toleriert. 2014 konnte die Art nicht nachgewiesen werden. 2012 brütete ein Paar in der zentralen Nassbrache (F. STRAUB, unpubl. Daten).

Das **Schwarzkehlchen** gilt landesweit als nicht gefährdet, wird bundesweit aber in der Vorwarnliste geführt. Die Art besiedelt Brachen und Ruderalflächen, sowie Graben begleitende Hochstaudenfluren und Röhrichte im extensiv bewirtschafteten Offenland. In den letzten drei Jahrzehnten ist eine Arealexpansion des Schwarzkehlchens in Baden-Württemberg zu beobachten. Im Landkreis Tübingen brütete die Art in neuerer Zeit erstmals 1988 wieder (KRATZER 1991). Im Untersuchungsgebiet konnten erstmals 1997 und seitdem regelmäßig Reviere nachgewiesen werden (H. STADELMAIER). Maximal konnten drei Reviere in einem Jahr dokumentiert werden (H. STADELMAIER). In den letzten fünf Jahren waren in der Regel 1 - 2 Reviere besetzt (F. STRAUB, unpubl. Daten). 2014 konnte kein Revier nachgewiesen werden. Dies ist auf überregional wirkende Effekte zurückzuführen, denn im ganzen Landkreis Tübingen waren nur auffällig wenige Schwarzkehlchen-Reviere besetzt (R. KRATZER mdl. Mitt., F. STRAUB eig. Daten)

Die **Rohrammer** ist eine Charakterart der Verlandungszonen von Gewässern. Insbesondere Röhrichte an Fließ- und Stillgewässern aber auch größere Nassbrachen werden besiedelt. Im Untersuchungsgebiet finden sich die zwei Reviere in den größten Nassbrachen.

Ungefährdet, jedoch ein guter Zeiger für Schilfröhrichte ist der **Teichrohrsänger.** Mit einem Revier kommt die Art in der zentralen Nassbrache vor.

Vogelarten des Halboffenlandes

Der in der Vorwarnliste verzeichnete **Neuntöter** benötigt großinsektenreiche, gut strukturierte Landschaften. Am häufigsten ist die Art in besonnten, mit wenigen niedrigwüchsigen Büschen bestandenen Trockenbiotopen mit hohem Grünland- und Saumanteil zu finden. Im Untersuchungsgebiet brütet die Art seit Jahren im Bereich der brachgefallenen Nasswiese.

Eine weitere charakteristische Art des Halboffenlandes ist die **Dorngrasmücke**. Von besonderer Bedeutung ist eine offene Umgebung. Waldränder werden, wie das Innere dicht bestockter Streuobstwiesenkomplexe gemieden. Der Randbereich von Streuobstwiesen, insbesondere wenn diese in mageres Grünland oder in Halboffenlandschaften übergehen, stellt hingegen ein bedeutendes Habi-

tat der Dorngrasmücke dar. Als Brutplätze nutzt die Art niedrigwüchsige Hecken, Einzelgebüsche, Brombeergestrüppe dichtwüchsiger Brachen, seltener auch Rapsäcker; häufig entlang linearer Strukturen, wie Hecken, locker verbuschter Gräben bzw. Feldraine. Die Art kommt mit 2 Revieren im Untersuchungsgebiet vor und auch im direkten Umfeld liegen weitere Reviere.

Die **Goldammer** erreicht ihre höchste Siedlungsdichte im von Grünland dominierten Offenland mit einem gewissen Angebot an Gehölzen. Als Bodenbrüter ist sie auf Altgrasbestände angewiesen. Unter heutigen Bedingungen finden sich diese v. a. am Fuß von Gehölzen oder Strommasten aber auch an Grabenböschungen. Im Untersuchungsgebiet ist die Art mit 5 - 6 Revieren als häufig einzuschätzen.

Ackervögel

Die als gefährdet eingestufte **Feldlerche** brütet in offenem Gelände mit weitgehend freiem Horizont auf trockenen bis wechselfeuchten Böden und in niedriger sowie abwechslungsreich strukturierter Vegetation, wobei niedrigwüchsige Vegetation mit offenen Bodenstellen bevorzugt wird. Diese Ansprüche werden heutzutage vor allem in Ackergebieten erfüllt. Nach JENNY (1990a zit. in HÖLZINGER 1999: 49) zeigt die Feldlerche hier eine deutliche Präferenz für nicht zu dicht stehende (20 - 50 % Bodenbedeckung sind optimal für den Nestbau) Gräserkulturen wie Weizen oder Hafer. Die Siedlungsdichte nimmt mit Anwesenheit hochragender Strukturen (Einzelbäume, Gebüsch- und Baumreihen) ab, Waldrandbereiche werden vollständig gemieden. Die Bestände der Feldlerche gingen in fast allen Ländern Mitteleuropas seit den 1970er Jahren um 50 - 90 % zurück (BAUER et al. 2005: 140). Die Hauptursache hierfür ist die Intensivierung der Landwirtschaft, u. a. durch starke Düngung und demzufolge schnellem, hohem und dichtem Pflanzenbewuchs im Frühjahr, massiven Biozideinsatz, Vergrößerung der Schlagflächen und Verringerung der Kulturvielfalt sowie Entfernung von Saumbiotopen und Randstreifen. Ferner hat die zunehmende Kammerung der Landschaft durch aufkommende und gepflanzte Gehölze zum Bestandsrückgang maßgeblich beigetragen. Besonders auffällig ist die extreme Abnahme der Feldlerche im Grünland, das aktuell nur noch auf wenig gedüngten Sonderstandorten als Brutgebiet eine Rolle spielt (z. B. militärische Übungsplätze, Flugplätze). Im Untersuchungsgebiet wechselt die Anzahl an Revieren zwischen 1 (2014) und 3 (2012), je nachdem welchen Anteil der Getreideanbau im Fruchtwechsel einnimmt.

Waldarten mit großen Aktionsräumen und Nahrungshabitaten im Offenland

Etliche Arten nutzen das Gebiet zur Nahrungssuche, brüten aber außerhalb. Zumeist handelt es sich um Arten mit großem Aktionsraum und Brutplätzen im Hartwald. Die gefährdete **Dohle** und die auf der Vorwarnliste geführte **Hohltaube** brüten in Schwarzspechthöhlen im Wald, suchen aber im Offenland nach Nahrung. Die Hohltaube kommt während der Brutzeit auch täglich zum trinken an die offenen

Wasserstellen in den Vernässungsbereichen. Die Hohltaubenpopulation im Hartwald umfasst 3 - 4 Brutpaare (2012). Da regelmäßig 5 - 10 Hohltauben an der Tränke im Gebiet beobachtet werden können, sind die Vernässungsbereiche als wichtige Habitatbestandteile der lokalen Population zu bewerten.

Die Greifvogelarten **Rot-** und **Schwarzmilan** brüten im Hartwald, suchen aber beide nahezu ausschließlich im Offenland nach Nahrung. Im Untersuchungsgebiet können die Arten regelmäßig bei der Nahrungssuche beobachtet werden. Allerdings ist eine überdurchschnittliche Nutzung des Untersuchungsgebiets nicht zu erkennen.

Auch der **Wespenbussard** brütet alljährlich im Hartwald und nutzt das Untersuchungsgebiet ab und zu zur Nahrungssuche. Seine wichtigste Beute, Wespenwaben, sammelt die Art vor allem im Wald, in Streuobstwiesen und in Trockenhabitaten. Feuchte Wiesengebiete sind hier von untergeordneter Bedeutung. In Schlechtwetterphasen weicht der Wespenbussard aber auf Amphibien als alternative Beute aus. Dabei dürfte auch dem Untersuchungsgebiet eine gewisse Bedeutung zukommen.

5.1.3 Rastvögel

Im Untersuchungsgebiet sind 18 Vogelarten dokumentiert, die nicht im Gebiet brüten oder dieses zur Brutzeit als Nahrungsgebiet nutzen, sondern während der Zugzeit dieses überfliegen bzw. hier rasten.

Fünf dieser Arten (Bergfink, Buchfink, Erlenzeisig, Kernbeißer, Merlin) konnten lediglich durchziehend beobachtet werden, d. h. die Flächen werden von diesen nicht zur Rast genutzt und eine besondere Bedeutung des Gebiets ist für diese Arten nicht abzuleiten.

Acht Arten nutzen nach den vorliegenden Daten das Untersuchungsgebiet für kurzfristige Rastaufenthalte von wenigen Stunden bis mehreren Tagen. In den Feuchtbrachen rasten Blaukehlchen, Heckenbraunellen und Rotkehlchen. Die Gehölzstrukturen nutzt zur Zugzeit der Fitis. In den Wiesen rasten Braunkehlchen und Wacholderdrosseln. Aus den Ackerflächen liegen regelmäßig Beobachtungen vom Steinschmätzer vor. Während für die meisten dieser Arten auch im Umfeld geeignete Strukturen zur Rast vorhanden sind, gilt dies nicht für das Blau- und Braunkehlchen. Für diese beiden Arten ist von einer gewissen Bedeutung des Gebiets als Rastplatz auszugehen.

Fünf Arten halten sich über einen längeren Zeitraum (Wochen bis Monate) im Untersuchungsgebiet auf bzw. überwintern hier auch. Alle[3] sind eng an die Feuchtbrachen gebunden. Mit Ausnahme des Zaunkönigs, der in den zwei großen Feuchtbrachen jeweils ein Winterrevier hält, weisen alle Arten in Baden-Württemberg einen stark rückläufigen Bestandstrend auf. Die Brutbestände von **Berg- und**

[3] Der Zaunkönig überwintert außerhalb des Untersuchungsgebiets auch an anderen Strukturen (z. B. an Bächen, im Siedlungsbereich und in feuchten Klingen im Wald).

Wiesenpieper stehen in Baden-Württemberg vor dem Erlöschen. Zentral für den Erhalt der Arten ist auch die Sicherung geeigneter Überwinterungsgebiete. Beide Arten sind auf offene, Grünland dominierte Flächen angewiesen und nutzen gemeinschaftliche Schlafplätze in größeren, ungestörten Altgras- bzw. Ruderalflächen mit feuchten Standortsbedingungen. Zur Nahrungssuche werden kurzrasige, magere, möglichst nasse Grünlandbestände bevorzugt. Insbesondere der Bergpieper sucht bevorzugt an ephemeren Gewässern im Grünland (Blänken) nach Nahrung. Im Untersuchungsgebiet besteht ein traditioneller Schlafplatz in der zentralen Nassbrache mit max. 20 Wiesen- und bis zu 30 Bergpiepern, die hier den gesamten Winter (Oktober - April) verbringen können.

Besondere Bedeutung hat das Untersuchungsgebiet für die hier alljährlich überwinternden **Zwergschnepfen** und **Bekassinen**. Im Untersuchungsgebiet überwintern alljährlich 1 - 3 Zwergschnepfen und 2 - 4 Bekassinen. Der Überwinterungsbestand der Zwergschnepfe wird auf 5 - 10, der der Bekassine auf 200 - 500[4] Individuen in ganz Baden-Württemberg geschätzt (HÖLZINGER et al. 2005). Damit beherbergt das Untersuchungsgebiet ca. 20 % des landesweiten Zwergschnepfen- bzw. ca. 1 - 2 % des landesweiten Bekassinenwinterbestands. Entsprechend der Bewertungskriterien[5] nach BURDORF et al. (1997) weisen damit beide Arten landesweit bedeutsame Rastbestände im Untersuchungsgebiet auf. Beide Arten suchen stochernd auf dem Boden nach Nahrung und sind an Feuchtgrünland mit einer Vielzahl von Vernässungsstellen und nassen bzw. überstauten Rohbodenflächen gebunden. Gehölzkulissen werden von beiden Arten gemieden und ausschließlich Offenlandlebensräume werden genutzt. Für die Überwinterung sind quellige Stellen von besonderer Bedeutung, da das hier austretende Wasser warm genug ist, um auch in kältesten Frostperioden eisfreien Rohböden und Wasser offen zu halten. Durch Entwässerungsmaßnahmen ist ein Großteil der traditionellen Überwinterungsplätze der Zwergschnepfe in Baden-Württemberg zerstört worden. Diejenigen, die nicht entwässert wurden, wurden zumeist der Sukzession überlassen. Im Laufe der Sukzession kommt es in Großseggenrieden in der Regel zur Akkumulation dichter Lagen organischen Materials. In diesen verfilzten Bereichen findet sich kein offener Rohboden mehr und es sind auch keine offenen Wasserlachen mehr vorhanden. Zumeist kommen in solchen Flächen auch alsbald Gehölze auf. Solche Flächen sind für diese Arten völlig entwertet. Optimal sind hingegen Nasswiesen in Bewirtschaftung mit Verzicht auf jegliche Hydromelioration oder Feuchtbrachen, die regelmäßig gestört werden (z. B. durch Befahrung). Im Untersuchungsgebiet rasten die Schnepfen tagsüber in der zentralen Feuchtbrache, die zahlreiche quellige Stellen aufweist. Nachts suchen die Vögel in allen stärker vernässten Bereichen im Grün- und Ackerland nach Nahrung. Gelegentlich werden auch die Ufer des Rohrbachs zur Nahrungssuche genutzt. Die einzige Vernässungsstelle, die vollständig gemieden wird, ist das Biotop

[4] Aufgrund der Erfassungsschwierigkeiten dieser kryptischen Art liegt der landesweite Überwinterungsbestand möglicherweise deutlich höher.

[5] mind. 2 % des landesweiten Rastbestands im Untersuchungsgebiet

„Feuchtgrünland im Gewann ‚See‘“. Zum einen liegt dieses Gebiet zu nahe an der Gehölzkulisse des Hartwalds, zum anderen ist das Großseggenried aufgrund mangelnder Pflege völlig verfilzt und durch ungehemmte Gehölzsukzession und -pflanzung für überwinternde Schnepfen (zwischenzeitlich) ungeeignet. Das zentrale Rastgebiet im Untersuchungsgebiet umfasst ca. 0,28 ha, die umliegenden Nahrungsflächen ca. 2,7 ha.

Abb. 5: Auf dem Zug rastende bzw. überwinternde Zwergschnepfen und Bekassinen nutzen tags vor allem die zentrale Nassbrache zum Ruhen und zur Nahrungssuche. Vor allem in der Nacht werden die umgebenden Vernässungsstellen und der Rohrbach aufgesucht, wie eine Vielzahl von Stocher- und Kotspuren belegen. Darstellung auf Basis von Orthofotos des Landesamts für Geodäsie und Landentwicklung (www.lgl-bw.de).

Abb. 6: Die zentrale Nassbrache mit z. T. quelligen Standortbedingungen ist ein landesweit bedeutendes Überwinterungsgebiet der Zwergschnepfe. Aufgrund des warmen Quellwassers bleiben hier auch an kalten Wintertagen offene Wasser- und Rohbodenflächen für die Art zugänglich. Fotos: F. STRAUB.

5.2 Reptilien

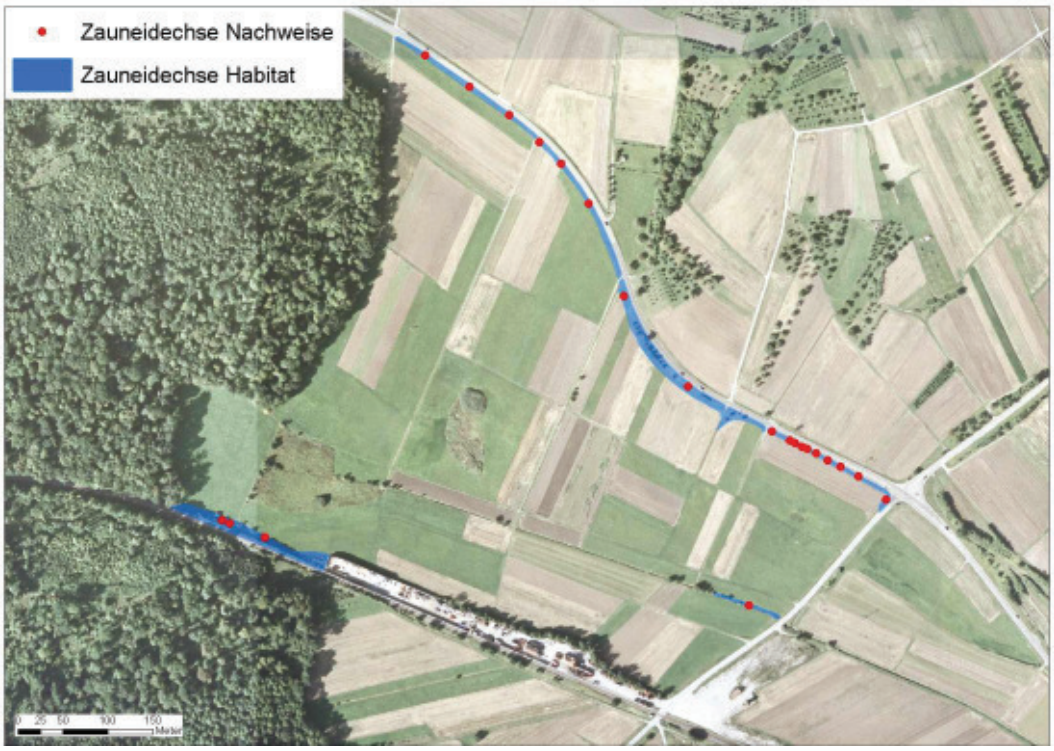
5.2.1 Zauneidechse

Die Art ist in Baden-Württemberg insgesamt noch weit verbreitet, jedoch rückläufig. Landesweit steht die Zauneidechse auf der Vorwarnliste (LAUFER 2007). Im Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg wird sie als so genannte „Naturraumart“ klassifiziert (MLR & LUBW 2009). Für die kontinentale biogeographische Region wird der Erhaltungszustand der Zauneidechse vom Bundesamt für Naturschutz insgesamt bereits als „unzureichend“ bewertet (BFN 2013).

Lebensräume der Art sind stets durch eine enge Verzahnung geeigneter Sonnplätze mit Deckung bietenden Strukturen gekennzeichnet. Regelmäßig findet man die Art an Bahn- und Straßenböschungen, auf strukturreichen Magerrasen, entlang besonnter Gehölzränder, auf Ruderalstandorten und auf trockenen Brachen, nur in den wärmeren Naturräumen auch auf Waldlichtungen.

Eine größere Population der Zauneidechse wurde im Untersuchungsgebiet entlang der Böschung zur B 28 nachgewiesen. Daneben finden sich Habitate am westlichen Bahndamm und an einer südexponierten Grabenböschung im Osten. Insgesamt liegen 22 Fundnachweise vor. Die aufgrund geeigneter Strukturen und der Fundnachweise grob abgeschätzte potenzielle Lebensraumfläche der Art umfasst insgesamt rund 0,6 ha.

Abb. 7*:* Nachweise und Lebensstätten der Zauneidechse 2014 im Untersuchungsgebiet Breitenholz „Vor dem Hart“. Darstellung auf Basis von Orthofotos des Landesamts für Geodäsie und Landentwicklung (www.lgl-bw.de).



5.2.2 Beibeobachtungen zu weiteren Reptilien-Arten

Beibeobachtungen liegen zu folgenden zusätzlichen Reptilienarten vor:

- Ringelnatter (*Natrix natrix*)
- Blindschleiche (*Anguis fragilis*)
- Waldeidechse (*Zootoca vivipara*)

Die **Ringelnatter** besitzt einen deutlichen Siedlungsschwerpunkt entlang von Gewässern und ihren Uferzonen, wo sie sich von Amphibien, kleineren Fischen, aber auch wirbellosen Beutetieren ernährt. Seltener wird die Art auch in relativ trockenen Lebensräumen angetroffen (Streuobsthänge, Weinberge, Ruderalflächen). Zur Eiablage bevorzugt sie Ansammlungen organischer Substrate, in denen sich Gärwärme entwickelt. In natürlichen Lebensräumen, wie Auen oder offenen Wäldern, werden dazu vor allem Schwemmgut-Anhäufungen

und modernde Baumstubben genutzt, in der Kulturlandschaft auch Kompost-, Mist-, Sägemehl- und Falllaubhäufen. Im Schönbuch tritt die Ringelnatter in potenziellen Lebensräumen zerstreut auf. Größeren Verbreitungslücken stehen vergleichsweise dicht besiedelte Gebiete mit teils individuenreichen Lokalpopulationen gegenüber. Zu Letzteren zählen neben den zentralen Schönbuch-Waldungen auch die westlich gelegenen Bachauen im Offenland (Ammertal, Untersuchungsgebiet). Landesweit ist die Art als gefährdet eingestuft (LAUFER 2007). Aus dem Untersuchungsgebiet liegen mehrere Nachweise der Ringelnatter vor.

Eine überfahrene **Blindschleiche** am parallel zum Rohrbach verlaufenden Feldweg belegt das Vorkommen der Art im Untersuchungsgebiet. Nachweise der **Waldeidechse** gelangen entlang des Übergangs zum Hartwald mehrfach und der gesamte Waldrand ist als Habitat der Art einzustufen. Beide Arten sind in Baden-Württemberg nicht gefährdet.

5.3 Amphibien

5.3.1 Gelbbauchunke

Die Bestände dieses in Südwestdeutschland einst fast flächendeckend verbreiteten Froschlurchs sind in Baden-Württemberg seit geraumer Zeit deutlich rückläufig. In der landesweiten Roten Liste ist die Art deshalb als stark gefährdet eingestuft (LAUFER 2007). Für die kontinentale biogeographische Region wird der Erhaltungszustand der Gelbbauchunke vom Bundesamt für Naturschutz als „ungünstig bis schlecht“ bewertet, der Gesamttrend als „sich verschlechternd“ (BFN 2013).

Die Gelbbauchunke ist nicht nur in Anhang IV, sondern zusätzlich in Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführt. Sie ist damit streng geschützt und zudem spezielles Schutzobjekt der ausgewiesenen FFH-Gebiete.

Gelbbauchunken besiedeln vor allem Abbaugebiete sowie größere Waldgebiete mit zu Verdichtung neigenden Lehm- und Tonböden, auf denen im Rahmen der Holzernte Wasser gefüllte Radspuren entstehen. Offenlandvorkommen finden sich hingegen aufgrund der nahezu flächendeckenden Entwässerung landwirtschaftlicher Flächen kaum noch. Die Art ist ein hoch spezialisierter Pionierlaicher. Die gegenüber Fressfeinden[6] besonders empfindlichen Larven können sich nur in frisch entstandenen, meist vegetationsarmen Tümpeln und Radspuren oder in episodisch austrocknenden Kleingewässern erfolgreich entwickeln (z. B. Qualmwasseraustritte in Äckern großer Auen). Wesentlich ist zudem eine Mindestbesonnung der Laichplätze von ca. 4 h/Tag. Außerhalb der Fortpflanzungsperiode wandern Gelbbauchunken zwischen verschiedenen Gewässern und Landquartieren: „Die Tiere halten sich im Sommer abwechselnd im Landversteck und am Laichplatz auf, die beide meist nahe beieinander liegen. Der Aktions-

[6] V. a. Wasserinsekten und deren Larven sowie Molche.

radius beträgt 400 - 700 m bei adulten Unken und ca. 900 m bei Jungtieren.“ (RZEHAK zit. in LAUFER et al. 2007).

Im Untersuchungsgebiet konnte für vier Gewässer(komplexe) eine Nutzung durch die Gelbbauchunke dokumentiert werden. Am parallel zum Hartwaldrand verlaufenden Feldweg fanden sich in zwei Bereichen Gelbbauchunken. Im nördlichen Bereich waren frisch gestörte, wassergefüllte Radspuren im Bereich eines Großseggenrieds ausgebildet (Abb. 9). Diese trockneten bereits im Juni aus und wurden lediglich im Mai als Aufenthaltsgewässer genutzt. An der südlichen Stelle sind im Winter 2013/14 in Folge der Waldrandpflege in einem verlandeten Graben ephemere Kleinstgewässer entstanden (Abb. 9). Hier konnten ablaichende Gelbbauchunken beobachtet werden. Die zwei bedeutendsten Laichgewässer fanden sich in einem frisch geräumten Graben (Abb. 9) und auf einer vernässten Ackerparzelle mit ephemeren Gewässern (Abb. 9). Nach den obigen Angaben zum Aktionsradius ist das gesamte Untersuchungsgebiet Bestandteil des Jahreslebensraums.

Maximal fanden sich an einem Termin 9 adulte und 11 vorjährige Gelbbauchunken. Unter der Annahme, dass sich höchstens 1/3 bis 1/4 der Tiere zum gleichen Zeitpunkt an den Gewässern aufhalten, kann die Populationsgröße der Gelbbauchunke für 2014 auf ca. 60 - 80 Individuen geschätzt werden.

Das Vorkommen im Untersuchungsgebiet ist Teil der Gelbbauchunkenpopulation im Bereich Hartwald/ Gipsbruch Altingen, die 2012 auf ca. 180 - 240 Individuen geschätzt wurde (F. STRAUB, nicht publ.). Damit entfallen auf den Bereich Breitenholz „Vor dem Hart“ ca. 1/3 der lokalen Population. Diese Population der Gelbbauchunke ist vollständig isoliert. Austauschbeziehungen zu den noch großen Populationen des zentralen Schönbuchs bestehen aufgrund der Zäsur durch eine vielbefahrene Straßen (B 28) nicht mehr. Mit aktuell vermutlich ca. 115 - 150 adulten Tieren ist die Unkenpopulation im regionalen Vergleich als noch relativ groß zu bezeichnen. Allerdings ist auch diese im Sinne einer kleinsten überlebensfähigen Population („Minimum Viable Population“ MVP) zu gering und weder vor einem stochastischen Erlöschen noch vor genetischer Verarmung gesichert. Die Größenordnung einer MVP ist bei der Gelbbauchunke auf >500 Adulte zu schätzen. Daher ist der Erhaltungszustand der lokalen Population als „schlecht“ unter den derzeitigen Rahmenbedingungen zu bewerten und bedarf Verbesserungsmaßnahmen.

Abb. 8: Lage der Laich- und Aufenthaltsgewässer der Gelbbauchunke 2014. Darstellung auf Basis von Orthofotos des Landesamts für Geodäsie und Landentwicklung (www.lgl-bw.de).

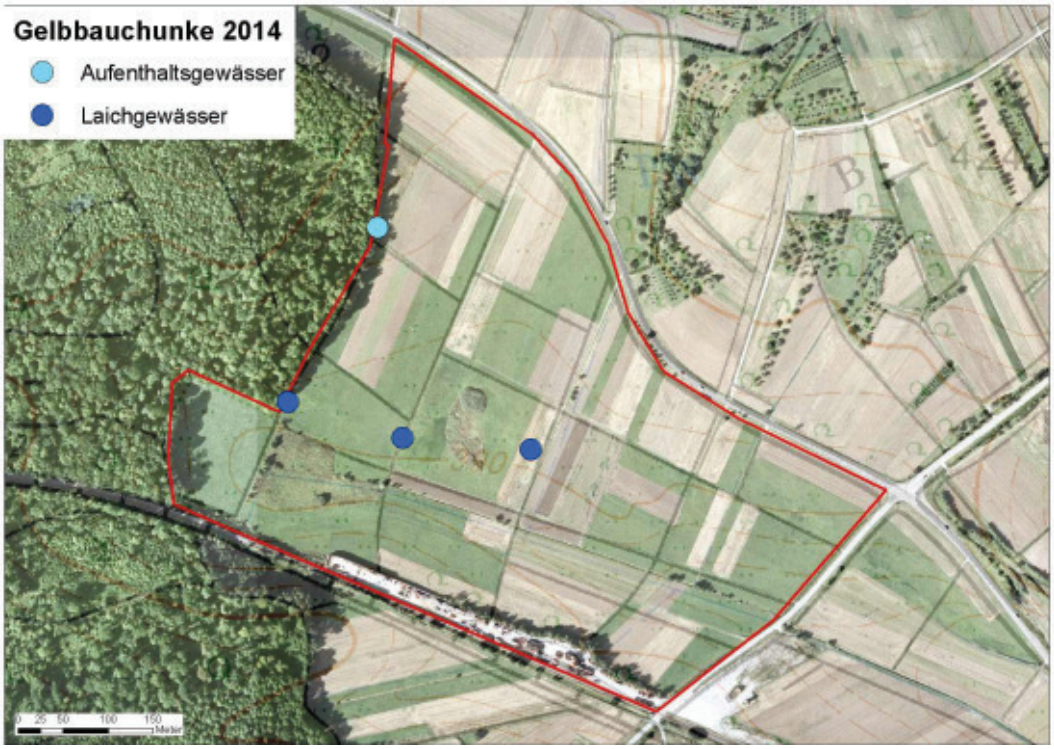


Abb. 9: Aufenthaltsgewässer (oben links) und Laichgewässer (übrige Bilder) der Gelbbauchunke im Untersuchungsgebiet Breitenholz „Vor dem Hart“ 2014. Oben rechts: im Zuge der Waldrandpflege in einem verlandeten Graben entstandenes ephemeres Gewässer, unten links: vernässter Acker im zentralen Bereich des Untersuchungsgebiets, unten rechts: frisch gefräster Graben mit stagnierendem Wasser. Fotos: F. STRAUB

Abb. 10: Gelbbauchunkenpaar im Amplexus (links) und Laich der Gelbbauchunke (rechts) am Hartwaldrand (links) bzw. auf dem vernässten Acker (rechts). Fotos: F. STRAUB

5.3.2 Laubfrosch

Der Laubfrosch ist in Baden-Württemberg stark gefährdet (LAUFER 2007). Im Landkreis Tübingen liegt der letzte Verbreitungsschwerpunkt im Einzugsgebiet der Ammer. Vom Bundesamt für Naturschutz wird der Erhaltungszustand für die kontinentale biogeographische Region als „ungünstig bis unzureichend“ eingestuft, der Gesamttrend als „sich verschlechternd“ (BFN 2013).

Zum Ablaichen ist der Laubfrosch auf gut besonnte, fischfreie, sich ab Mai rasch erwärmende Stehgewässer angewiesen. Die Larven sind gegenüber geringen Wassertemperaturen und Fischbesatz gleichermaßen empfindlich. Alt- und Jungtiere leben außerhalb der Fortpflanzungsperiode in zumeist ungenutzten, vegetations- und insektenreichen Biotopen, wie Ruderalflächen, Hochstaudenfluren, *Rubus*-Gestrüppen, aber auch auf Gebüschen und Bäumen. „Der durchschnittliche Radius des Jahreslebensraumes, die Distanz zwischen Laichplatz und Sommerlebensraum, beträgt etwa 600 m.“ (BLAB 1986).

Im Untersuchungsgebiet konnte im Rahmen der aktuellen Untersuchung (2014) kein Laubfrosch nachgewiesen werden. Es liegen aber Sommer-/Herbstbeobachtungen der Art aus den letzten Jahren vor (H. STADELMAIER). Bei Untersuchungen zum Ausbau der Ammertalbahn (MENZ et al. in Vorb.) gelangen Laubfroschnachweise im Bereich des Bahndammes. Ein geeignetes Laichgewässer ist aktuell nicht vorhanden und die Art reproduziert im Gebiet nicht. Das nächste bekannte Laichgewässer liegt aber in ca. 1 km Entfernung am südwestlichen Hartwaldrand. Die vernässten, ruderalisierten und brachliegenden Bereiche einschließlich der Gräben und Grabenböschungen im Untersuchungsgebiet sind daher als Landlebensraum der Art einzustufen.

5.3.3 Beibeobachtungen zu weiteren Amphibien-Arten

Die Erfassung der nicht in Anhang IV der FFH-Richtlinie stehenden Amphibienarten war kein Auftragsbestandteil der vorliegenden Studie. Beibeobachtungen liegen zu folgenden zusätzlichen Amphibienarten vor:

- Grasfrosch (*Rana temporaria*)
- Teichfrosch (*Rana esculenta*)
- Erdkröte (*Bufo bufo*)
- Bergmolch (*Triturus alpestris*)

Grasfrosch, und Erdkröte stehen in Baden-Württemberg auf der Vorwarnliste (LAUFER 2007), Teichfrosch und Bergmolch sind nicht gefährdet (ebd.).

Zur Laichzeit von Erdkröte und Grasfrosch fand keine Begehung statt. Vom **Grasfrosch** liegt kein aktueller Nachweis direkt aus dem Untersuchungsgebiet vor, aber aus dem benachbarten Hartwald. In einer wassergefüllten Radspur (ca. 90 m von Grenze des Untersuchungsgebiets entfernt) fand sich am 26.03.2012 ein **Grasfrosch**-Laichballen (F. STRAUB, nicht publ.). In dem im Zuge der Waldrandpflege in einem verlandeten Graben entstandenen ephemeren Gewässer am Waldrand (s. 0) fanden sich am 19.05.2014 ca. 50 Larven der **Erdkröte**. Es ist davon auszugehen, dass beide Arten das Untersuchungsgebiet auch als Landlebensraum nutzen. An nahezu allen kleineren Gewässern, sowie am Rohrbach konnten **Teichfrösche** beobachtet werden (max. 21 Individuen am 09.05.2014). Dabei handelt es sich ganz überwiegend um Jungtiere, die das Gebiet als Sommeraufenthalt nutzen. Ein **Bergmolch** konnte in einer wassergefüllten Radspur am Waldrand beobachtet werden.

5.4 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling

Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*) ist in der Roten Liste Baden-Württembergs als „gefährdet“ (RL 3) eingestuft, zudem eine europarechtlich geschützte Art der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie. Vom Bundesamt für Naturschutz wird der Erhaltungszustand für die kontinentale biogeographische Region als „ungünstig bis unzureichend“ bewertet, der Gesamttrend als „sich verschlechternd“ (BFN 2013).

Ansprüche, Populationsstruktur, Gefährdungsfaktoren und Schutzmaßnahmen sind umfassend untersucht (u. a. GEISSLER-STROBEL 1998, GEISSLER-STROBEL et al. 2000, STETTMER et al. 2001a, b, 2008, BINZENHÖFER & SETTELE 2000, THOMAS et al. 2005). *M. nausithous* ist zur Eiablage und während der frühen Larvalentwicklung an Bestände des Großen Wiesenknopfes (*Sanguisorba officinalis*) gebunden, die zwischen Juli und Anfang September blühen (bzw. fruchten) und in diesem Zeitfenster weder gemäht noch abgeweidet werden. Die Jungraupe ernährt sich mehrere Wochen lang vom Blütenstand der Eiablagepflanze. Anschließend

wird sie von Knotenameisen der Gattung *Myrmica*[7] adoptiert und bis zur Verpuppung von diesen gefüttert. Pro Ameisennest können mehrere Falter zur Entwicklung gelangen.

Den typischen Lebensraum bilden mäßig nährstoffreiche Wiesen und Wiesenbrachen feuchter bis wechseltrockener Standorte. Jährlich zweimalige Mahd wird von *M. nausithous* nur ertragen, wenn der erste Schnitt im Juni erfolgt und der zweite nicht vor September. Bei einmaliger Mahd darf der Termin nicht zwischen Anfang Juli und Anfang September liegen. Brachen sind solange gut als Habitat geeignet, wie sich der Wiesenknopf gegen die Konkurrenz von Hochstauden, Landschilf und Gehölzen behaupten kann. In jungen bis mittelalten Brachen erreicht *M. nausithous* oft hohe Siedlungsdichten, alten und sehr alten Brachen fehlt die Art dagegen zumeist.

Im Untersuchungsgebiet ist der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling mit einem individuenarmen Bestand vertreten. Vermutlich ist das Vorkommen von regelmäßiger Zuwanderung aus der starken Metapopulation des NSG Schönbuch-Westhang Ammerbuch abhängig (s. FÖRSTER 2002), die vom Untersuchungsgebiet rund 1,8 km entfernt liegt. Im Juli 2013 wurde vom Bearbeiter ein einzelner *M. nausithous*-Falter im Saum des Rohrbaches beobachtet, in dem die Eiablagepflanze Großer Wiesenknopf zerstreut vorkommt. An etwa gleicher Stelle fand sich im August 2014 eine Eihülle. Ein weiteres *Maculinea*-Ei wurde weiter östlich im Saum der K 6916 nachgewiesen. Falterbeobachtungen liegen für 2014 dagegen nicht aus dem Gebiet vor, obwohl der Große Wiesenknopf zur Flugzeit der Ameisenbläulinge auf vielen Flächen blühte. Als Hauptursache für die derzeitige Seltenheit der Art sind Mahdtermine zwischen Eiablage und Jungraupen-Adoption zu vermuten, die eine erfolgreiche Entwicklung ausschließen. Mahd oder Mulchen im Zeitraum von Juli bis Ende August wird in allen maßgeblichen Studien (s. o.) als zentraler Gefährdungsfaktor für die Populationen der Art angesehen. Vor diesem Hintergrund wäre durch vertragliche Regelungen der Mahdzeitpunkte ein erhebliches Anwachsen des derzeit geringen Bestandes zu erwarten, möglicherweise sogar eine Besiedlung durch den weit selteneren Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea teleius*), der im NSG Schönbuch-Westhang Ammerbuch ein kleines Vorkommen besitzt (eig. Daten, unveröff.).

Abb. 11 zeigt die Lage der Fundpunkte des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings und seiner Lebensstätten 2014 im Untersuchungsgebiet. Letztere belaufen sich auf eine Gesamtfläche von 6,0 ha.

[7] in erster Linie wohl *Myrmica rubra*

Abb. 11: Fundpunkte (blau) und Lebensstätten (rot) des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (Maculinea nausithous) im Untersuchungsgebiet. Darstellung auf Basis von Orthofotos des Landesamts für Geodäsie und Landentwicklung (www.lgl-bw.de).

5.5 Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*)

Die vorwiegend nachtaktive Schmetterlingsart ist in allen wärmeren Naturräumen des Landes verbreitet. Sie besiedelt ungemähte, gut besonnte Vegetationsbestände trockener bis nasser Standorte. Voraussetzung für ein Vorkommen sind Bestände der Wirtspflanzen. Die Raupen leben vor allem an Weidenröschen-Arten (*Epilobium* spec.), seltener auch an Nachtkerze (*Oenothera biennis* agg.). Typische Fundorte in Südwestdeutschland sind Staudenfluren an Bächen und Gräben sowie lückige Unkrautgesellschaften und Ruderalfluren auf Ackerbrachen oder an Sekundärstandorten (Bahn- und Hochwasserdämme, Sand- und Kiesgruben, Steinbrüche, verwilderte Gärten, Industriebrachen u. ä.) (EBERT 1994 und eig. Daten). Da die als Habitat nutzbaren Sukzessionsstadien oft nur kurzlebigen Charakter haben, unterliegen die Vorkommen von *P. proserpina* einer ausgeprägten Raum-Zeit-Dynamik. Typisch ist das spontane Auftauchen der Art auf jungen oder sporadisch gestörten Sukzessionsflächen (Brachen, neu entstandene Straßenböschungen, Abbauflächen, Deponien, Kahlschläge etc.). Viele dieser Vorkommen verschwinden jedoch nach einigen Jahren wieder im Zuge sukzessionsbedingter Veränderungen (Rückgang der Wirtspflanzen, Beschattung). Vergleichsweise „stabil“ sind jedoch Feuchtbrachen mit Vorkommen des recht langlebigen

Zottigen Weidenröschens (*Epilobium hirsutum*). Diese Habitate zählen zu den besonders wichtigen Lebensstätten des Schwärmers.

Das Untersuchungsgebiet beherbergt mehrere Lebensstätten dieses Typs. Sie nehmen eine Gesamtfläche von 0,5 ha ein. Das Vorhandensein des Nachtkerzenschwärmers wurde am 25.06.2014 durch Funde zweier halbwüchsiger Raupen nachgewiesen (Belegfoto s. Abb. 13). Abb. 12 zeigt die Fundstellen und die im Untersuchungsgebiet vorhandenen Lebensstätten des Nachtkerzenschwärmers.

Abb. 12: Fundstellen (rot) und Lebensstätten (blau) des Nachtkerzenschwärmers (Proserpinus proserpina) im Untersuchungsgebiet. Darstellung auf Basis von Orthofotos des Landesamts für Geodäsie und Landentwicklung (www.lgl-bw.de).

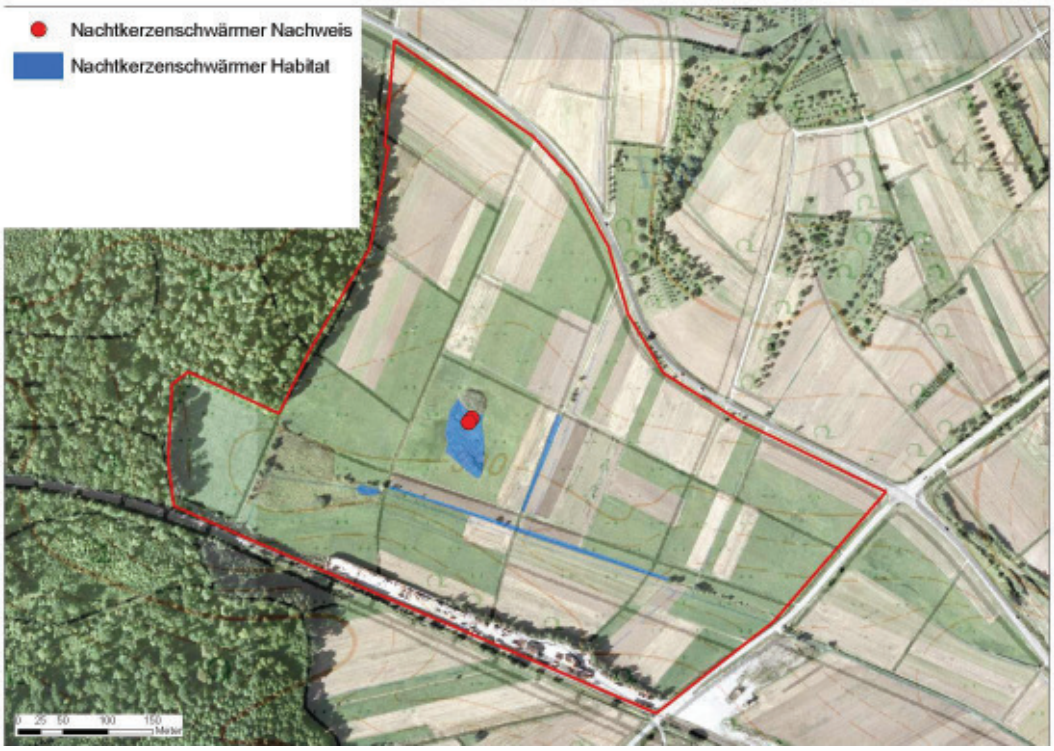


Abb. 13: Belegfoto einer halbwüchsigen Raupe des Nachtkerzenschwärmers (Proserpinus proserpina) aus dem Untersuchungsgebiet Breitenholz „Vor dem Hart“ an Zottigem Weidenröschen (Epilobium hirsutum) (Foto: G. HERMANN, 25.06.2014).

Abb. 14: Raupenfundort und Hauptlebensstätte des Nachtkerzenschwärmers (Proserpinus proserpina) im Untersuchungsgebiet: Quellige Nassbrache mit großem Bestand des Zottigen Weidenröschens (Epilobium hirsutum) (Foto: G. HERMANN, 25.06.2014).

5.6 Libellen

An den fünf untersuchten Gewässern/Gewässerabschnitten wurden insgesamt 10 Libellenarten nachgewiesen, von denen alle als bodenständig einzustufen sind (vgl. Tab. 7). Es ist davon auszugehen, dass im Gebiet noch weitere Libellenarten vorkommen, die vorliegende Untersuchung war jedoch nicht auf die Ermittlung des Gesamtartenspektrums ausgelegt. Hierfür wären mindestens fünf Begehungen gleichmäßig verteilt über den Zeitraum Mai bis September notwendig.

Die Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*) und die Glänzende Binsenjungfer (*Lestes dryas*) wurde nicht nachgewiesen. Insbesondere bei der Glänzenden Binsenjungfer ist jedoch aufgrund der sehr guten Habitatbedingungen im Untersuchungsgebiet und den nicht weit entfernten Vorkommen am Hinteren See ein jahrweises Auftreten oder eine Ansiedlung in Zukunft nicht auszuschließen. In der bundesweiten Roten Liste sind die Blauflügel-Prachtlibelle (*Calopteryx virgo*), die Kleine Pechlibelle (*Ischnura pumilio*) und der Südliche Blaupfeil (*Orthetrum brunneum*) als gefährdet eingestuft. Die Kleine Pechlibelle ist zudem auch als landesweit gefährdet eingestuft. Die drei bundesweit gefährdeten Arten sind als Naturraumarten des Informationssystems Zielartenkonzept Baden-Württemberg eingestuft.

Tab. 7: Liste der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Libellenarten

RL						Probestellen				
D	**BW**	**ZAK**	**FFH**	**§**	**Arten**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
3	-	N	-	b	Blauflügel-Prachtlibelle *(Calopteryx virgo)*	III ⭘	-	-	-	-
-	-	-	-	b	Hufeisen-Azurjungfer *(Coenagrion puella)*	-	II ⊙	IV ⊙	-	-
-	-	-	-	b	Große Pechlibelle *(Ischnura elegans)*	-	-	II ⭘	-	-
3	3	N	-	b	Kleine Pechlibelle *(Ischnura pumilio)*	-	IV ⊙	II ⭘	-	I
-	-	-	-	b	Frühe Adonislibelle *(Pyrrhosoma nymphula)*	III ⭘	I	II	-	-
-	-	-	-	b	Plattbauch *(Libellula depressa)*	-	I	IV ⊙	I B	-
-	-	-	-	b	Vierfleck *(Libellula quadrimaculata)*	III ⭘	I	II ⊙	-	-
3	-	N	-	b	Südlicher Blaupfeil *(Orthetrum brunneum)*	-	IV ⊙	V ⊙	II ⊙	-
-	-	-	-	b	Blutrote Heidelibelle *(Sympetrum sanguineum)*	-	-	-	-	I ⊙
-	-	-	-	b	Große Heidelibelle *(Sympetrum striolatum)*	-	I ⊙	-	-	-
					Artenzahl (gesamt = 10)	3	7	7	2	2

RL Rote Listen

D Gefährdungsstatus in Deutschland (OTT & PIPER 1998)
BW Gefährdungsstatus in Baden-Württemberg (HUNGER & SCHIEL 2006)
0 ausgestorben oder verschollen
1 vom Aussterben bedroht
2 stark gefährdet
3 gefährdet
V Art der Vorwarnliste
- nicht gefährdet
G Gefährdung anzunehmen
FFH Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (97/62/EG = Anpassung von 92/43/EWG)
II Art des Anhang II
IV Art des Anhangs IV
BAV Schutzstatus nach BNatSchG in Verbindung mit weiteren Richtlinien und Verordnungen
s streng geschützte Art
b besonders geschützte Art
- nicht gesetzlich geschützte Art
ZAK Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg (MLR & LUBW 2009)
LA Landesart A
LB Landesart B
N Naturraumart
Wissenschaftliche und deutsche Artnamen folgen den Nomenklatur-Vorschlägen der Gesellschaft deutschsprachiger Odonatologen (www.libellula.orgUH, Stand 01.2005)
Häufigkeitsangaben (Imagines):
I = Einzelfund
II = 2 - 5 Individuen
III = 6 - 10 Individuen
IV = 11 - 20 Individuen
V = 21 - 50 Individuen
VI = 51 - 100 Individuen
VII = > 100 Individuen
Bodenständigkeit:
- **bodenständige Arten,** differenziert nach:

1.Arten deren Bodenständigkeit nachgewiesen ist - in 0 mit ⊙ gekennzeichnet:
Exuvien, Larven, frisch geschlüpfte Tiere.
2.Arten von deren Bodenständigkeit auszugehen ist - in 0 mit **O** gekennzeichnet:
Eiablage und Kopula (Paarung), hohe Individuendichte[8] biotoptypischer Arten i. d. R. an mehreren Begehungsterminen.

Gut besonnte, vegetationsarme Tümpel und weitere temporäre Stillgewässertypen werden von der bundes- und landesweit gefährdeten **Kleinen Pechlibelle (*Ischnura pumilio*)** und dem bundesweit gefährdeten **Südlichen Blaupfeil (*Orthetrum brunneum*)** besiedelt. Sie können als klassische Pionierarten junger Gewässer bezeichnet werden. Die im Gebiet vorhandenen Vernässungsstellen entsprechen in optimaler Weise ihrem Habitatschema und so besitzen beide Arten

[8] Als Richtwert gilt dabei Häufigkeitsklasse IV (über 10 Individuen) bei Kleinlibellen und Häufigkeitsklasse III (über 5 Individuen) bei Großlibellen; die Einschätzung, ob eine Art als „häufig“ einzustufen ist, unterliegt artspezifischen Unterschieden; die hier vorgenommenen Einstufungen basieren auf Erfahrungswerten.

große, naturschutzfachlich bedeutsame Vorkommen im Untersuchungsgebiet.

Die bundesweit als gefährdet eingestufte **Blauflügel-Prachtlibelle (*Calopteryx virgo*)** ist in Baden-Württemberg mit fast 1.400 Fundorten als sehr häufig einzustufen[9]. Sie besiedelt schwerpunktmäßig sommerkühle Fließgewässer, insbesondere sauerstoffreiche Bachoberläufe, die mäßig durch Bäume beschattet werden.

5.7 Windelschnecken

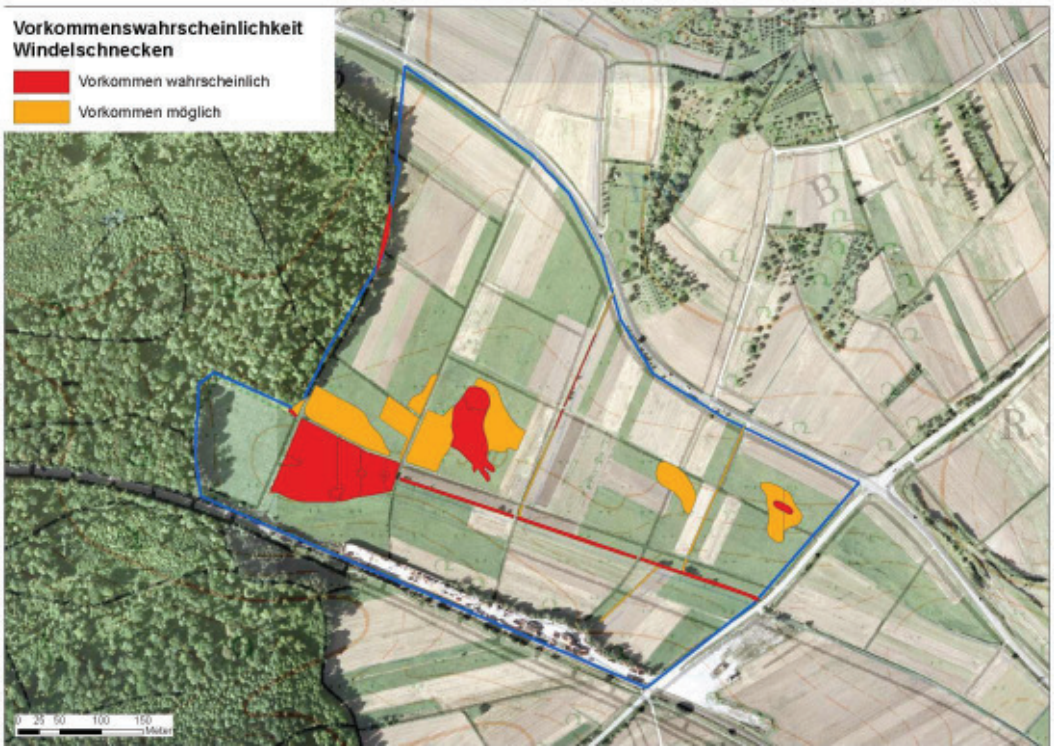
Die **Schmale Windelschnecke** *(Vertigo angustior)* ist im Anhang II der FFH-Richtlinie geführt und in der Roten Liste Baden-Württembergs als „gefährdet“ eingestuft. Für den Erhalt der der Art besitzt Deutschland eine sehr große Verantwortung, da hier nach bisherigem Kenntnisstand ein Verbreitungszentrum liegt. Die Art lebt in der Streuschicht und ist eng an Habitate mit hoher und konstanter Feuchtigkeit gebunden. Konstante Feuchtigkeitsverhältnisse größerer Fläche wirken sich bestandsfördernd aus, es können jedoch auch kleinflächige Biotope besiedelt werden. Bevorzugt werden feuchte bis nasser Grünlandhabitate wie Seggenriede, Pfeifengraswiesen, Nasswiesen, wechselfeuchte Magerrasen, Kalkmoore, aber auch Verlandungsbereiche von Stillgewässern und seltener Erlenbruchwälder. Als Hauptgefährdungsursache ist in Mitteleuropa die Zerstörung und Beeinträchtigung von Lebensräumen (z. B. durch Grundwasserabsenkung, Aufschüttung, Überdüngung) der Art anzusehen (COLLING & SCHRÖDER in PETERSEN et al. 2003).

Ähnliche Habitatansprüche hat auch die **Bauchige Windelschnecke** *(Vertigo moulinsiana).* Im Gegensatz zur vorigen Art hält sich diese weniger in der Streu, sondern vor allem höher in der Vegetationsschicht an Halmen und Blättern von Kräutern und Gräsern auf (COLLING & SCHRÖDER in PETERSEN et al. 2003). In der Roten Liste Baden-Württembergs ist *V. moulinsiana* als „stark gefährdet“ eingestuft und ebenfalls im Anhang II der FFH-Richtlinie geführt.

Aufgrund der allgemeinen Verbreitung der Arten ist ein Vorkommen beider Arten im Untersuchungsgebiet möglich. Auf 1,6 ha wird ein Vorkommen zumindest einer der beiden Arten als „wahrscheinlich“ bzw. auf 1,5 ha als „möglich“ eingeschätzt.

[9] Aufgrund der Vielzahl von Fundorten ist zu erwarten, dass *C. virgo* aus der kommenden bundesweiten Roten Liste entlassen wird.

Abb. 15: „Worst-Case-Betrachtung“ möglicher bzw. wahrscheinlicher Habitate für mindestens eine der beiden Windelschnecken-Arten. Darstellung auf Basis von Orthofotos des Landesamts für Geodäsie und Landentwicklung (www.lgl-bw.de).



5.8 Biotoptypen und Vegetation

Das Untersuchungsgebiet umfasst eine Fläche von ca. 27 ha. Mit gut 93 Prozent wird der überwiegende Teil landwirtschaftlich genutzt, davon 10 ha als Acker und 14 ha als Grünland. Innerhalb des Gründlandes können die Biotoptypen Fettwiese mittlerer Standorte (6 ha), Magerwiese mittlerer Standorte (6,5 ha) und Nasswiese (1,5 ha) unterschieden werden. Mit Ausnahme des Großseggenriedes (ca. 1 ha) sind alle weiteren Biotoptypen flächenmäßig nur gering vertreten (Tab. 8). Die Verteilung der nachfolgend beschriebenen Biotope zeigt Anlage 2 Plan 1.

Tab. 8: Biotoptypen im Untersuchungsgebiet (ohne Wege und Gewässer)

Biotoptyp	Fläche [ha]	Anteil an Gesamtfläche [%]
Magerwiese	6,58	25,6%
Nasswiese	1,44	5,6%
Fettwiese	5,99	23%
Acker	10,04	39,2%
Groß-Seggenried	1,08	4,2%
Röhrichte	0,19	0,7%
Waldfreier Sumpf	0,28	1,1%
Hochstaudenflur	0,01	<0,1%
Gebüsch feuchter Standorte	0,04	0,2%
Einzelbäume	---	---
SUMME	26,64	100,0%

Magerwiese

47 Prozent des Grünlandes können den Biotoptyp Magerwiese mittlerer Standorte (LUBW 33.43) zugewiesen werden. Die Vorkommen sind relativ gleichmäßig über das gesamte Gebiet verteilt. Die Artenzahl in den Magerwiesen liegt meist deutlich unter 30. Es überwiegen sogenannte bewertungsneutrale Arten. Die Anzahl der Magerkeitszeiger ist gering. Diese können aber durchaus hohe Abundanzen erreichen. Hervorzuheben sind der Orientalische Wiesenbocksbart (*Tragopogon orientalis*) und der Rauhe Klappertopf (*Rhinantus alectorolophus*) die zusammen mit dem Wiesen-Pippau (*Crepis biennis*) im Mai einen stark gelbblühenden Aspekt hervorrufen. Vereinzelt treten auch der Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*) und die Wiesen-Margerite (*Leucanthemum ircutianum*) in größeren Mengen hinzu. Der Biotoptyp Magerwiese entspricht dem FFH-Lebensraumtyp Magere Flachland-Mähwiese (LRT 6510). Aufgrund der überwiegend deutlich beeinträchtigten Artenausstattung ist der Erhaltungszustand der Mageren Flachland-Mähwiesen im Gebiet als durchschnittlich (Kategorie C) zu bewerten.

Nasswiese

Angrenzend an die großen Schilfröhrichte und Seggenriede im Südwesten des Gebietes sind größere Bereiche des Grünlandes als Nasswiese basenreicher Standorte der Tieflagen (LUBW 33.21) anzusprechen. Zwei kleinere Bestände finden sich im Bereich von Vernässungsstellen im Osten des Gebietes. Insgesamt machen sie 10 Prozent der Grünlandbestände im Gebiet aus. Von den Magerwiesen sind die Nasswiesen vor allen Dingen durch die hohen Anteile an Seggen (meist Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) und Binsen (meist Knäuel-Binse (*Juncus conglomeratus*)) zu unterscheiden. Kennzeichnend sind darüber hinaus Feuchtezeiger wie die Kohl-Kratzdistel (*Cirsium oleraceum*) und die Kuckucks-Lichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*). Die Artenzahl der Nasswiesen im Gebiet ist in der Regel deut-

lich geringer als die der Magerwiesen. Nasswiesen sind ein nach § 30 BNatSchG geschützter Biotop.

Fettwiese
Bei den übrigen 43% des Grünlandes handelt es sich um artenarme Bestände ohne oder mit nur geringen Anteilen an Magerkeits- bzw. Feuchtezeigern. Diese entsprechen dem Biotoptyp Fettwiese mittlerer Standorte (LUBW 33.41).

Acker
Wie die Wiesen erstrecken sich auch die Ackerflächen (LUBW 37.10) über das gesamte Gebiet. Im Bezug auf die Biotopvernetzungskonzeption ist vor allen Dingen die Ackerfläche östlich des großen Schilfröhrichts hervorzuheben. Aufgrund der starken Vernässung konnte sich der angebaute Mais dort wenn überhaupt nur sehr kümmerlich entwickeln. In den tiefen Fahrspuren stand ganzjährig das Wasser. Zentral hat sich dort ein kleines Rohrkolbenröhricht entwickelt.

Großseggen-Ried
Ein ca. 1 ha großes Großseggenried befindet sich in der Südwestecke des Gebietes. Ein Großteil der Fläche wurde schon 1997 als Biotop (50% Nasswiese, 50% Sumpfseggen-Ried) erfasst (STÄRR 1997a). Seither ist die Sukzession der brachliegenden Nasswiesen in ein von der Sumpfsegge (*Carex acutiformis*) dominiertes Großseggenried (LUBW 34.62) weiter fortgeschritten. Weitere Pflanzenarten sind Kohl-Kratzdistel (*Cirsium oleraceum*), Wald-Engelwurz (*Angelica sylvestris*), Sumpf-Storchschnabel (*Geranium palustre*) und Sumpf-Johanniskraut (*Hypericum elodes*). Mittlerweile muss auch das nordöstlich angrenzende Flurstück Nummer 621 in den Biotop mit einbezogen werden. Innerhalb des Seggenriedes ist die Dominanz der Sumpfsegge unterschiedlich stark ausgeprägt. Es finden sich fließende Übergänge in kleinere Dominanzbestände von Wald-Simse (*Scirpus sylvatica*) und Mädesüß. In gestörten Bereichen wachsen Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*) und Kletten-Labkraut (*Galium aparine*). Weitere Sumpf-Seggenriede befinden sich entlang des Rohrgrabens (mit abweichender Abgrenzung schon von STÄRR (1997b) als Biotop erfasst) und auf einer kleinen Fläche im Nordwesten, östlich angrenzend an den Hartwald. Der Sumpf-Segge beigemischt sind oftmals die Hochstauden Mädesüß, Blut-Weiderich (*Lythrum salicaria*) und Arznei-Baldrian (*Valeriana officinalis*), vereinzelt auch der Breitblättrige Rohrkolben (*Typha latifolia*). Großseggen-Riede sind ein nach § 30 BNatSchG geschützter Biotop.

Röhrichte
Durch Nutzungsaufgabe haben sich auf Vernässungsstellen stellenweise Röhrichtbestände entwickelt. Größere Land-Schilfröhrichte (LUBW 34.52) (*Phragmites australis*) finden sich im Bereich der Vernässungen im Südwesten und im Osten des Gebietes. Ufer-Schilfröhrichte (LUBW 34.51) wachsen stellenweise entlang der Gräben im Gebiet (mit abweichender Abgrenzung schon von STÄRR (1997b) als Biotop erfasst). Rohrkolben-Röhrichte (LUBW 34.53) (*Typha latifolia*) wachsen im Bereich der großen Vernässung im

Südwesten sowohl im Grünland als auch im angrenzenden Acker. Schilf- und Rohrkolben-Röhrichte sind nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope.

Waldfreier Sumpf
Den größten Teil der Vernässung im Südwesten nimmt ein dichter Bestand des Zottigen Weidenröschens (*Epilobium hirsutum*) ein. Dieser ist als Biotoptyp Sonstiger Waldfreier Sumpf (LUBW 32.33) anzusprechen. Waldfreies Sümpfe sind nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope.

Hochstaudenflur
im Südwesten zwischen Großseggen-Ried und Hartwald findet sich entlang eines Grabens eine Feuchte Hochstaudenflur sumpfiger Standorte (LUBW 35.41). Der Bestand wird hauptsächlich aufgebaut von Sumpf-Storchschnabel (*Geranium palustre*), Blut-Weiderich (*Lythrum salicaria*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) und Gewöhnlichem Gilbweidereich (*Lysimachia vulgaris*). Feuchte Hochstaudenfluren sind ein nach § 30 BNatSchG geschützter Biotop. Liegt der Biotop so wie hier am Waldrand entspricht er dem FFH-Lebensraumtyp Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe (LRT 6431).

Gebüsch feuchter Standorte
Innerhalb des Großseggenriedes wachsen mehrere Grauweiden-Gebüsche (LUBW 42.31) (*Salix cinerea*). Diese sind ein nach § 30 BNatSchG geschützter Biotop.

Einzelbäume
Entlang des Rohrbachs, sowie an der Westseite des Großseggenrieds wachsen Einzelbäume (LUBW 45.30). Verschiedene Weiden (*Salix alba, Salix x rubens*) und Esche (*Fraxinus excelsior*) sind häufig vertreten. Daneben finden sich u.a. auch Eiche (*Quercus robur*), Weißdorn (*Crataegus monogyna*) und Kirsche (*Prunus avium*).

6 Böden und Wasserhaushalt

6.1 Geologischer Untergrund

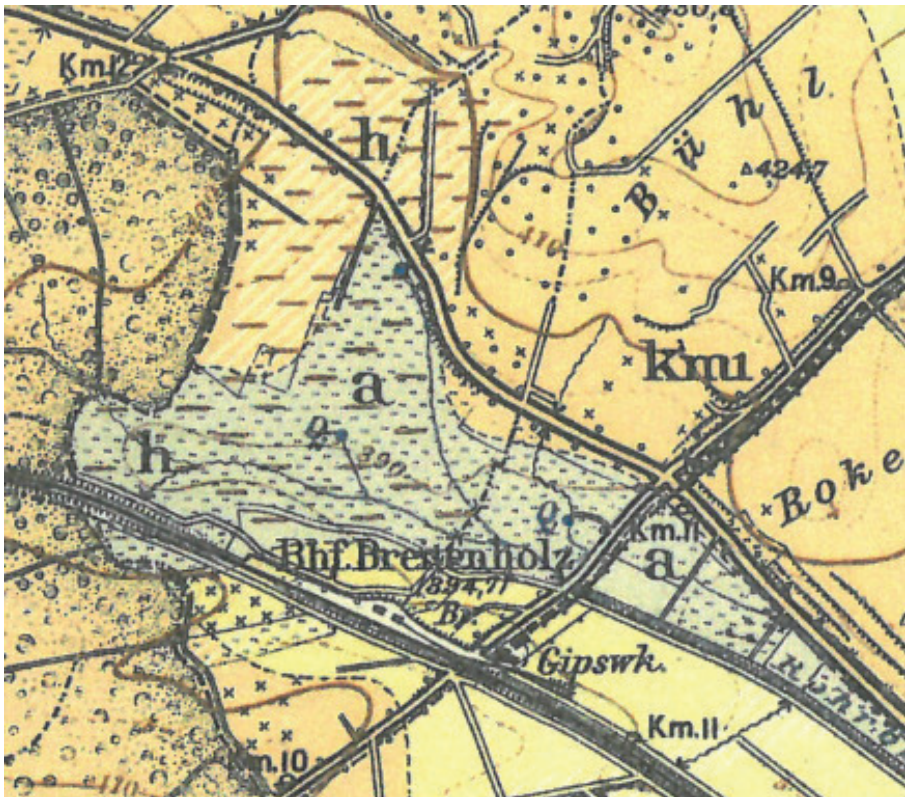
Der größte Teil des Untersuchungsgebiets wird von Flussablagerungen (Talkolluvien) eingenommen. Über die Jahrtausende haben sich hier von den Oberflächengewässern eingeschwemmte Feinsedimente abgelagert. Da sich hier der Rohrbach mit einem unbenannten Graben mit wesentlich größerem Einzugsgebiet trifft, hat sich eine für den sonstigen Verlauf des Rohrbachs ungewöhnlich breite Aue herausgebildet.

Die Ränder des Untersuchungsgebiets zur B 28 hin werden von Gipskeuper gebildet, im Nordwesten ist dieser mit geringmächtigem Gehängeschutt überlagert. Im Gewann „Beim Bahnhof“ ist eine kleinflächige Lößlehmdecke vorhanden.

Da das Einzugsgebiet des Rohrbachs und seines nördlichen Zulaufs überwiegend vom Gipskeuper gebildet wird, sind die Talablagerungen naturgemäß sehr tonreich. Dies und zahlreiche Schichtwasser- und Grundwasseraustritte führten in der Vergangenheit zu Flachmoorbildungen, die zumindest zu Beginn des vergangenen Jahrhunderts noch als deutliche Vermoorungen in Erscheinung traten (Abb. 16).

Heute sind diese stark humosen Horizonte vollständig verschwunden.

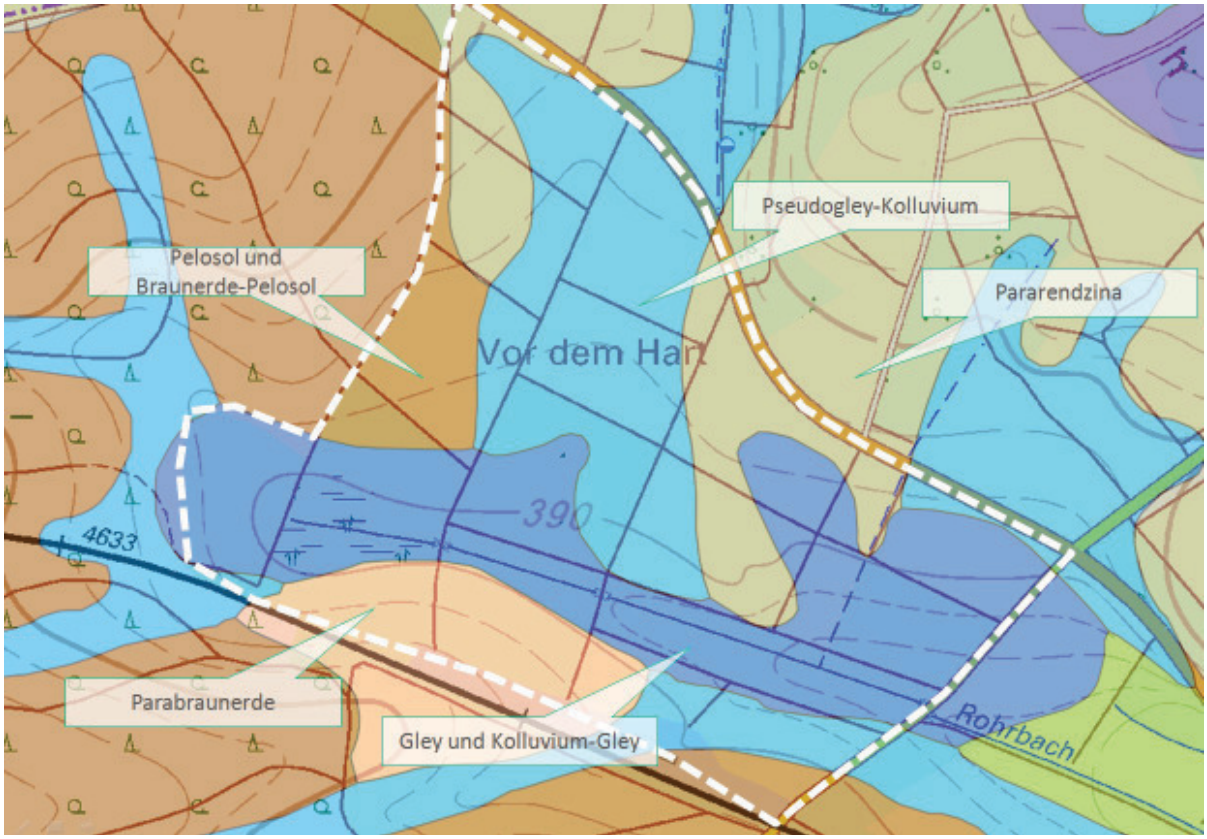
Abb. 16: Geologie des Untersuchungsgebiets um 1922
(GEOLOGISCHES LANDESAMT BADEN-WÜRTTEMBERG 1966)



6.2 Böden

Aufgrund der Ausgangsgesteine und des Einzugsgebietes sind im Gebiet schwere Tonböden vorherrschend. In Abbildung 17 wird die Ausdehnung der kolluvialen Böden (blau eingefärbt) deutlich. Die im Kern um den Rohrbach befindlichen Böden sind als Gley oder Kolluvium-Gley stark grundwasserbeeinflusst, während an den Rändern und im Bereich des von Norden zufließenden Grabens stauwasserbeeinflusste Pseudogley-Kolluvien vorherrschen. Schon die Gewannnamen „See“ und „Grundlos“ weisen auf die stark vom Wasserhaushalt geprüften Standortbedingungen hin. Die Übergänge dieser beiden Bodengesellschaften sind im Gebiet fließend.

Abb. 17: Böden des Untersuchungsgebiets (GEOLOGISCHES LANDESAMT BADEN-WÜRTTEMBERG 1992)



An den Nord- und Westrändern des Gebietes finden sich geringmächtige Pararendzinen (Böden mit ausgeprägtem Ah-C Horizont auf Gipskeuper und Gipskeuperhangschutt). Der Hartwald im Westen und auch kleinere Teile des Offenlandes werden von ebenfalls schweren aber nicht grundwasserbeeinflussten Böden (Pelosole) die teilweise tief entwickelt sind (Braunerde-Pelosole) eingenommen. Auf den Lößlehmdecken des Gewanns „Beim Bahnhof“ finden sich ebenfalls tief entwickelte Parabraunerden.

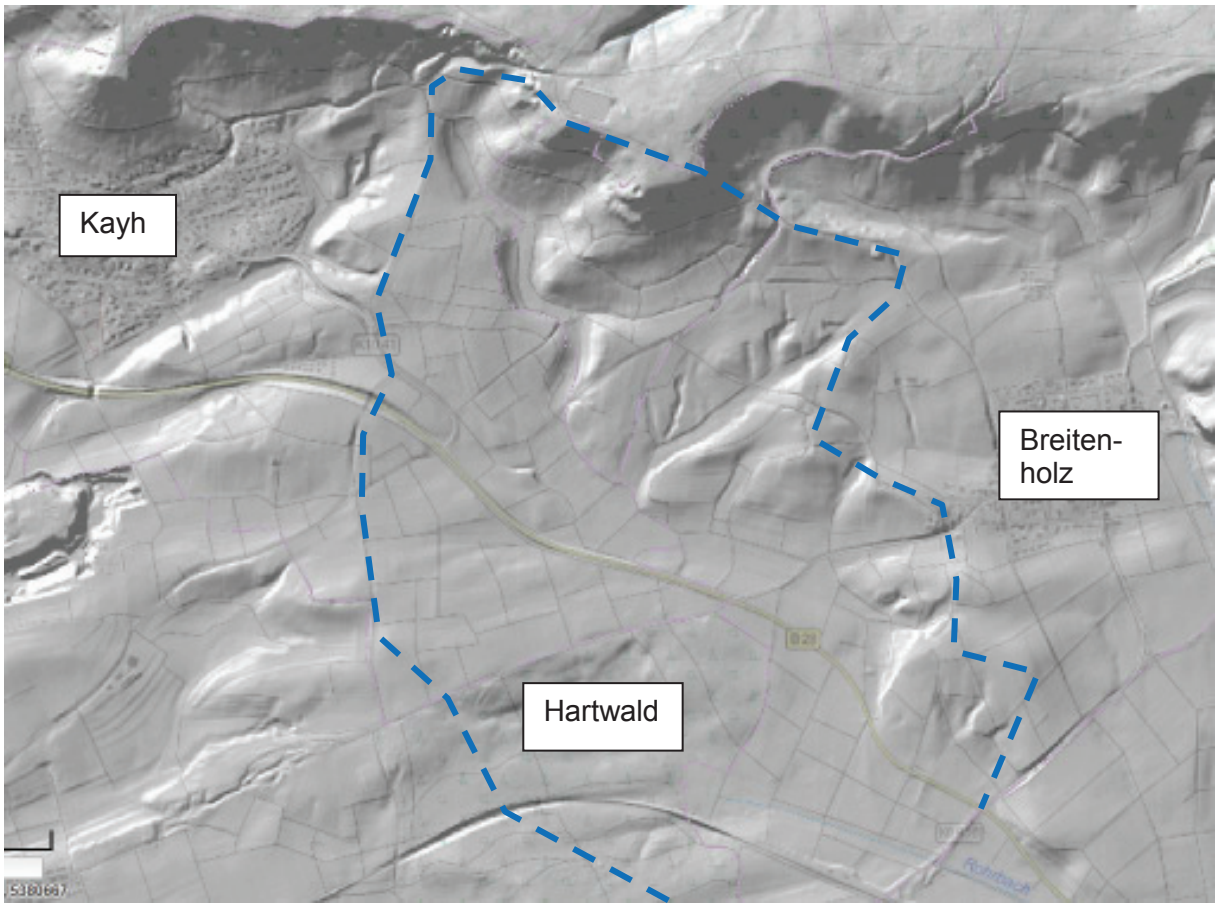
6.3 Wasserhaushalt

Der Wasserhaushalt des Gebietes weist mehrere Besonderheiten auf. Der Rohrbach ist das größte Oberflächengewässer des Gebietes, er entspringt im Gewann „See“. Dort ist sein Einzugsgebiet noch relativ klein, es umfasst im Wesentlichen den Hartwald. Etwa in der Mitte des Untersuchungsgebiets fließt dem Rohrbach ein unbenannter Graben zu, der ein wesentlich größeres Einzugsgebiet aufweist. Es umfasst beinahe die gesamte westliche Gemarkung von Breitenholz und noch große Teile der östlichen Gemarkung von Kayh (Abb. 18). Von Landbewirtschaftern wurde beobachtet, dass dieser Graben bei stärkeren Niederschlagsereignissen sehr viel Geschiebe mitführt, welches sich im flachen Gelände vor dem Rohrbach ablagert und dort

zu Ausuferungen führt. Im Grunde ist dies der natürliche Sedimentationsprozess im Mündungsbereich eines Gewässers der zur Bildung eines Schwemmfächers führt.

Die Gewanne „See“, „Vor dem Hart“ und „Grundlos“ können als das Hauptquellgebiet des Rohrbachs bezeichnet werden. In älteren geologischen Karten sind für diese Bereiche mehrere Quellen verzeichnet (vgl. Abb. 18), heute ist davon (nur noch oder wieder) eine im Zentrum des Gebietes zu erkennen. Die übrigen Quellen wurden durch umfangreiche Drainierungsmaßnahmen gefasst, ihr Wasser fließt heute durch die Drainagen dem Rohrbach direkt zu.

Abb. 18: Übersicht zu Einzugsgebiet (blau gestrichelt) des Rohrbachs (Kartengrundlage LUBW 2015)



Der Abbildung 16 in Kap. 6.1 kann der ursprüngliche Verlauf der Fließgewässer des Gebietes entnommen werden. Es wird deutlich, dass die heutige Linienführung des Rohrbachs und seines nördlichen Zulaufs auf wasserbauliche Korrekturen zurück zu führen ist und deutlich vom ursprünglichen Verlauf abweicht. Bei diesen Korrekturen wurde der Rohrbach gegenüber seinem ursprünglichen Sohlniveau deutlich eingetieft.

Aufgrund der starken Vernässungen wurden in der Vergangenheit neben den Gewässerkorrekturen mehrere Versuche unternommen,

durch unterirdische Drainagen den Wasserhaushalt in landwirtschaftlichem Sinne zu verbessern. Die letzte Drainierung erfolgte im Jahr 1987 und ist durch Pläne dokumentiert. Nach Auskunft von Eigentümern des Gebietes fanden davor noch mindestens zwei Drainierungsversuche statt, von denen einer in den 1930er Jahren zu datieren ist.

Die Funktionsfähigkeit der Drainagen wurde durch Kontrolle der Sammlerausläufe im Rohrbach im Jahr 2014 und in mehreren Aufgrabungen der Sauger im Jahr 2015 kontrolliert. Dabei war festzustellen, dass alle Sammler funktionstüchtig sind und mit einer deutlichen Schüttung in den Rohrbach auslaufen. Die aufgegrabenen Sauger konnten ebenfalls als voll funktionstüchtig festgestellt werden. Sie führten alle deutlich Wasser obwohl an der Geländeoberfläche großflächige Vernässungen vorhanden waren. Bei den Schürfungen konnte außerdem festgestellt werden, dass durchweg in den ersten 5 bis 8 dm stark plastische Tonböden anstehen. Das macht deutlich, dass die Drainagen zwar zu einer Entwässerung des Gebietes führen, hiervon aber im Wesentlichen das Grundwasser erfasst wird und an der genutzten Oberfläche des Gebietes weiterhin starke Vernässungen durch Stauwasser bestehen. Von den Landwirten wird beschrieben, dass die Flächen nach der Herstellung der Drainage nicht stauwasserbeeinflusst waren und dass sich in den letzten Jahren die stauwasserbeeinflussten Flächen ausdehnen.

Die Ursachen für diese Phänomene lassen sich wie folgt beschreiben (vgl. Abb. 19):

Abb. 19: Veränderung des Wasserhaushalts der Böden im Laufe des letzten Jahrhunderts

- Ausgangszustand ist die großflächige Vernässung des Quellgebietes vom Rohrbach. Aufgrund des geringen Sauerstoffgehalts und damit eingeschränkten Humusabbaus hatten sich hier Niedermoore gebildet. Die Böden waren ausschließlich grünlandwirtschaftlich nutzbar. Dieser Situation herrschte noch in den 1920er Jahren vor.
- In den 1930er Jahren und später in den 1980er Jahren wurden Drainagen in den Untergrund eingebracht. Die Styromullummantelungen der in den 1980er Jahren eingebrachten Drainagen lassen darauf schließen, dass diese in einen offen Graben der anschließend wieder verfüllt wurde, verlegt wurden. Durch die Drainagen wurden die zutage tretenden Quellen gefasst und in 0,8 bis 1 m Tiefe dem Rohrbach zugeführt, sodass die Vernässungen durch Quellwasser abgestellt waren. Die baubedingten Drainagegräben haben zu einer parziellen Zerstörung des Bodengefüges geführt, sodass hier auch noch nach der Wiederverfüllung ein vertikales Hohlraumsystem bestand, durch das auch Oberflächenwasser den Drainagen zugeführt wurde. Mit der Entwässerung der Böden wurden die humosen Oberböden stark belüftet, wodurch sich deren Humusanteil abgebaut hat.
- Die vertikalen Klüfte in den Drainagegräben haben sich aufgrund der zu Verschlämmung neigenden Tonböden im Laufe der Jahre wieder zugesetzt, sodass heute nicht mehr die Möglichkeit besteht, dass Stauwasser der Oberfläche in die Drainagen gelangt.

Im Gelände ist zu beobachten, dass die Fläche von zahlreiche kleinräumige Senken und Mulden durchsetzt ist. Nicht bewiesen, aber aufgrund des Wasserhaushaltes und zur Verkarstung neigenden Untergrundes ist anzunehmen, dass dieses Phänomen auf Setzungen über dem verkarsteten Untergrund zurückzuführen ist und es ist nicht auszuschließen, dass sich diese Senken vergrößern. Sie sind heute zum Teil abflusslos.

7 Zusammenfassende Bewertung

Die naturschutzfachliche Bedeutung des Gebietes ist vor allem von den vorkommenden Tierarten abhängig. Die Bewertungsbasis bildet die 9stufige Skala von KAULE (1991) sowie darauf aufbauende Bewertungsrahmen von RECK (1996) und TRAUTNER (2000). Wesentliche Kriterien sind hierbei Vollständigkeit und Vielfalt biotoptypischer Arten bzw. Lebensgemeinschaften sowie Gefährdung und Seltenheit der vorkommenden Arten. Die Vollständigkeit der jeweiligen Lebensgemeinschaften ist anhand von Erwartungswerten zu beurteilen. Wesentliche Grundlagen hierzu bilden Literaturangaben, aber auch der Erfahrungshorizont der Bearbeiter. Die Beurteilung der Kriterien Gefährdung und Seltenheit ist an den aktuell gültigen Roten Listen und der faunistischen Literatur zu orientieren.

Tab. 9: Wertstufen nach Kaule (1991) und Reck (1996)

Räumlicher Bezug der Wertstufe	Wertstufe in Ziffern
gesamtstaatlich bis international bedeutsam	9
überregional bis landesweit bedeutsam (hier: landesweit)	8
regional bedeutsam	7
örtlich bedeutsam	6
verarmt bis extrem belastend[10]	5 - 1

Die Untersuchungsflächen bzw. Teilbereiche wurden für Arten/-gruppen, zu denen Daten vorliegen, nach diesem Rahmen getrennt bewertet. Anschließend wurden alle für eine bestimmte Fläche vorliegenden Einzelbewertungen zu einer Gesamtbewertung aggregiert. Ausschlaggebend für die Gesamtbewertung einer Fläche ist dabei die höchste für eine Artengruppe oder Einzelart vergebene Wertstufe. War bereits erkennbar, dass eine Fläche aufgrund einer bestimmten Artengruppe eine sehr hohe Wertstufe erreicht, die jedenfalls bei anderen hier bearbeiteten Artengruppen nicht erreicht oder übertroffen werden würde, so wurde z. T. keine weitere Einzelbewertung für jene weiteren Gruppen vorgenommen.

Aus der vorstehenden Übersicht und Anlage 2, Plan 4 wird deutlich, dass große Teile des Untersuchungsraumes eine örtliche (Wertstufe 6), die Nassbrachen und i. T. die Nasswiesen sogar eine landesweite Bedeutung (Wertstufe 8) aufweisen.

Die höchste Bedeutung für Belange de Arten- und Biotopschutzes erlangen die feucht-quelligen Nassbrachen mit Pufferbereichen. Diese sind ist nach der 9stufigen Bewertungsskala von KAULE (1991) und darauf aufbauenden Skalen von RECK (1996) und TRAUTNER (2000) **landesweit bedeutsam** (Wertstufe 8). Ausschlaggebend für die hohe Bewertung sind die landesweit bedeutenden Rast- und Winterbestände der Zwergschnepfe und Bekassine. Weitere Flächen erlangen im Untersuchungsgebiet **regionale Bedeutung** (Wertstufe 7): Dabei handelt es sich um die Nasswiesen und Gräben im westlichen Gebietsteil mit Laichgewässern der stark gefährdeten Gelbbauchunke. Der überwiegende Anteil der Flächen erreicht eine **örtliche Bedeutung** (Stufe 6):

- Gehölzstrukturen mit Vorkommen von Dorngrasmücke, Neuntöter, Goldammer;
- Ackerflächen mit Revieren der Feldlerche;
- Waldfreier Sumpf mit Vorkommen des auf der Vorwarnliste stehenden Nachtkerzenschwärmers;
- Habitate der Zauneidechse;
- Wiesen mit einer durchschnittlich artenreichen Tagfaltergemeinschaft[11] und teils Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings;

[10] keine Differenzierung

[11] Laut Einschätzung der Fachgutachter

- Äcker mit einer nach Erfahrungswerten als durchschnittlich artenreich einzuschätzenden Laufkäferfauna[12] (Stufe 6).

8 Entwicklungsziele mit Bedeutung auf landesweiter und regionaler Ebene

Entwicklungsziele des Arten- und Biotopschutzes lassen sich aus den Vorgaben des landesweiten Zielartenkonzepts in Verbindung mit dem Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg – IS-ZAK – (MLR & LUBW 2009) und dem Fachplan Landesweiter Biotopverbund (LUBW 2012) herleiten.

8.1 Zielarten im Untersuchungsgebiet

Die anhand des IS-ZAK für das Gebiet Breitenholz „Vor dem Hart“ vorgenommene Zielartenanalyse führte zu folgenden Ergebnissen (s. auch kommentierte Zielartenliste in Tab. A2 im Anhang).

Für insgesamt 12 Zielarten, darunter 7 Landesarten, ist ein aktuelles Vorkommen[13] nachgewiesen. Für weitere 23 Zielarten wird (zumindest bei Umsetzung von entsprechenden Maßnahmen) ein Vorkommen als wahrscheinlich oder möglich eingeschätzt.

Die Zielarten sind (in abnehmender Bedeutung) wie folgt eingestuft:

Landesarten der Gruppe A:	3 Zielarten
Landesarten der Gruppe B:	16 Zielarten
Naturraumarten:	16 Zielarten

Für ein so kleines Gebiet ist dies nach Erfahrungen der Verfasser im Landesvergleich eine weit überdurchschnittliche Anzahl hochgradig schutzbedürftiger Landesarten, die hier noch gesichert und gefördert werden könnten. Damit ist das Gebiet Breitenholz „Vor dem Hart“ auch landesweit von herausragender Bedeutung für den Erhalt der Artenvielfalt.

[12] Laufkäfer wurden nicht untersucht. Auf Basis umfangreicher Untersuchungen in Acker gebieten im Naturraum auf einer Einschätzung basierend.

[13] Berücksichtigt ist der Zeitraum der letzten 5 Jahre.

Tab. 10: Anzahl aktuell nachgewiesener und wahrscheinlich vorkommender Zielarten in unterschiedlichen Lebensraumtypen des Untersuchungsgebiets nach vorliegenden Daten und Einschätzungen [14]

Lebensraumtyp	Anzahl nachgewiesener und zu erwartender Zielarten			
	Landesarten Gruppe A	Landesarten Gruppe B	Naturraumarten	Summe
Acker (inkl. Brachen und Niederhecken)			1	**1**
Rohboden	2	3	3	**8**
Grünland	2	7	6	**15**
Stehgewässer (inkl. ephemere Tümpel und Verlandungszonen)	2	9	7	**18**
Trockenstandorte		1	4	**5**
Streuobst		3	4	**7**
Fließgewässer		3	6	**9**
Baumdominierte Gehölze (Baumhecken, Feldgehölze, Bachbegleitgehölze)		1	3	**4**

Anmerkung: Mehrfachnennungen sind möglich

Ein erheblicher Anteil der Landesarten ist im Zielartenkonzept Baden-Württemberg zusätzlich als „Zielorientierte Indikatorart“ eingestuft. Von den aktuell nachgewiesenen Arten unterschiedlichen Status (teils Nutzung als Nahrungs- bzw. Jahreslebensraum) betrifft dies Bekassine, Bergpieper, Blaukehlchen, Gelbbauchunke, Laubfrosch, Sumpfschrecke und Dunklen Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling.

Für diese ist laut Zielartenkonzept definitionsgemäß „eine wesentliche (Wieder-)Ausdehnung der landesweiten Bestände“ als Ziel formuliert. Diese Arten repräsentieren überwiegend Anspruchstypen des Feucht-Grünlands und der Stehgewässer (einschließlich ephemerer Vernässungsstellen und Verlandungszonen). Auch Tab. 10 mit der Verteilung der nachgewiesenen und wahrscheinlich noch vorkommenden Zielarten auf die unterschiedlichen Hauptlebensraumtypen verdeutlicht diese inhaltlichen Schwerpunkte.

8.2 Elemente des Biotopverbunds

Im landesweiten Biotopverbund sind 4,9 ha als Kernflächen bzw. Kernraum und weitere 4,3 ha als Suchgebiet (Stufe I) für den Anspruchstyp „Offenland feuchter Standorte“ ausgewiesen (LUBW 2012).

[14] Berücksichtigt sind Zielarten mit Einstufung der Vorkommenswahrscheinlichkeiten 1 und 3 (nachgewiesen und wahrscheinlich) inklusive Vögel.

Auch dies verdeutlicht, dass die Maßnahmenschwerpunkte zur Verbesserung des Biotopverbunds auf die Aufwertung und Entwicklung von kulissenfreien Feuchtlebensräumen, wie Nasswiesen, Seggenriede, ephemere Gewässer und nasse Rohbodenhabitate zu legen sind und dem Untersuchungsgebiet diesbezüglich eine wichtige Rolle zukommt.

9 Vorrangige Maßnahmen aus naturschutzfachlicher Sicht

Entsprechend den landesweiten Zielsetzungen (landesweiter Biotopverbund, Zielartenkonzept) sind im Gebiet Maßnahmen, die zum einen den Offenlandcharakter der Fläche bewahren und stützen, zum anderen das Angebot an Feucht- und Nasslebensräumen sichern und ausdehnen prioritär.

Fatal wirkt sich hingegen das Ausbleiben von (nutzungsbedingten) Störungen und das jahrzehntelange Brachfallen der Nasswiesen auf die hochrangig schutzbedürftigen Arten aus, wie vor Ort am Beispiel des § 30-Biotops „Feuchtgrünland im Gewann ‚See‘“ beobachtet werden kann. Ohne Nutzung und regelmäßige Störungen führt die natürliche Sukzession zu verfilzten und gehölzbestockten Phasen, die weitgehend ohne Funktion für die hochrangig schutzbedürftigen Arten sind.

Bei einer Entwicklung des Gebietes sind aus naturschutzfachlicher Sicht folgende prioritäre Maßnahmen zu verwirklichen:

- Regelmäßige Streifen-Mahd oder Beweidung der Feuchtbrachen (Zwergschnepfe, Bekassine)
- Regelmäßige Anlage von Flachgewässern und Rohbodenstandorten (Gelbbauchunke, Bekassine, Kiebitz, Glänzende Binsenjungfer)
- Anlage eines voll besonnten Kleingewässers (Laubfrosch)
- Weitestgehende Entfernung aller Gehölze im Offenland (Kulissenflüchter)
- Angepasstes Mahdregime (Dunkler Wiesenknopf Ameisen-Bläuling)
- Vernässung weiterer Bereiche durch Rückbau der Drainagen und Schließung der Gräben (alle Zielarten feuchter Offenlandstandorte)
- Partielle Aufweitung des Rohrbachs (pot. Helm-Azurjungfer, Zwergschnepfe)

Im Rahmen der Ökokontoverordnung wird die Neuetablierung einer Laubfroschpopulation mit 100.000 Ökopunkten, die Ansiedlung einer Kiebitzkolonie mit 400.000 Ökopunkten je Brutpaar honoriert. Mittels geeigneter Maßnahmen ist auch für die Zielart Kiebitz eine Entwicklung möglich.

Die beiden im Gebiet vorkommenden Arten Gelbbauchunke und Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling sind im Rahmen des „111-Arten-Korb“ des Landes förderfähig.

Vor dem Hintergrund der dargestellten Gesamtsituation und dabei insbesondere der

- Landesweiten Bedeutung des betroffenen Bereichs für den Artenschutz
- Bedeutung im landesweiten Biotopverbund für offene Feuchtlebensräume
- Artenschutzrechtlich nach Bewertung durch die Verfasser unzulässigen und auch nicht ausnahmsweise genehmigungsfähigen Wiederetablierung oder Erweiterung einer dauerhaften Entwässerung

kann eine sinnvolle Gesamtkonzeption zur Lösung von Konflikten zwischen Naturschutz und Landwirtschaft im vorliegenden Fall nur darauf abzielen, bei der Sicherung und Verwirklichung aus landesweiter Sicht vorrangiger Naturschutzziele möglichst günstige, vertragliche Lösungen mit den Landwirten zu finden.

Das herausragende Potenzial des betroffenen Raumes für den Naturschutz sollte jedenfalls vorrangig auch für weitere Entwicklungen zugunsten des Artenschutzes und des Biotopverbunds im feuchten Offenland genutzt werden. Hierbei ist auch darauf zu verweisen, dass sich eine entsprechende Realisierung z. B. mittelfristig durch die Konzentration von Zielsetzungen entsprechender Kompensationsmaßnahmen aus externen Projekten auf diesen Raum erreichen lassen könnte.

10 Entwicklungsszenarien

Die zukünftige Entwicklung des Gebietes nach Zielen des Naturschutzes ist ohne eine landwirtschaftliche Nutzung nicht denkbar. Zahlreiche bedeutende Artenvorkommen sind auf eine Offenhaltung der Landschaft und/oder auf nutzungsbedingte Störstellen angewiesen. Die Untersuchungen zeigen deutlich, dass gerade nicht die bisher für Naturschutzzwecke bereitgestellten Flächen von besonderer Bedeutung sind. Die Nutzungsaufgabe hat hier eher zu einer (unbeabsichtigten) Abwertung geführt.

Aus den standörtlichen Gegebenheiten des Gebietes lassen sich zwei Szenarien für eine zukünftige Entwicklung ableiten (vgl. Anlage 3, Plan 1 und 2). Durch sie soll zum Einen gezeigt werden, welches naturschutzfachliche Potenzial im Untersuchungsgebiet steckt und welche Entwicklungen zum Anderen mindestens erforderlich sind, um den Status Quo zu erhalten sowie arten- und naturschutzrechtliche Konflikte zu lösen.

Entwicklungsszenario I räumt den Belangen des Naturschutzes einen deutlichen Vorrang ein. Es umfasst nicht nur Maßnahmen zur Beibehaltung des Ausgangszustandes, sonder hat eine gezielte Entwicklung hin zu regional bis landesweit bedeutenden Lebensräumen für alle im Gebiet vorkommenden naturschutzfachlich relevanten Arten

im Blick. Dieses Szenario soll aufzeigen, welches Entwicklungspotenzial in den Flächen steckt. Bei diesem Szenario bleiben die größten Teile in landwirtschaftlicher Nutzung. Auf 10,5 ha (42 %) kann eine uneingeschränkte Nutzung stattfinden, 9,4 ha (37 %) der Flächen könnten mit Einschränkungen hinsichtlich des Wasserhaushaltes und des Mähzeitpunktes weiter bewirtschaftet werden. Auf 5,4 ha (21 %) der Fläche findet eine ausschließlich naturschutzorientierte Pflege statt. Davon stehen schon heute 1,7 ha (7 % der Gesamtfläche) einer Nutzung nicht zur Verfügung.

Entwicklungsszenario II räumt den landwirtschaftlichen Belangen ein höheres Gewicht ein, ohne dabei die naturschutzfachliche Bedeutung des Gebietes zu beschädigen. Es zeigt auf, wie eine Nutzungsgliederung aussehen muss, bei der trotz großflächiger uneingeschränkter Nutzung der Bestand an bedeutenden Arten und Lebensräumen erhalten und maßvoll weiterentwickelt werden kann. Bei diesem Szenario findet auf 15,4 ha (61 %) eine uneingeschränkte Nutzung statt. Auf 7,5 ha (30 %) sind Einschränkungen hinsichtlich Wasserhaushalt und Mähzeitpunkt erforderlich und auf 2,3 ha (9 %) sind rein naturschutzorientierte Pflegemaßnahmen erforderlich. Für dieses Szenario müssen teilweise Änderungen an der Oberflächenentwässerung vorgenommen werden, die in der Vegetationsperiode eine verbesserte landwirtschaftliche Nutzung ermöglichen.

11 Maßnahmenkonzept

Auf der Grundlage des zweiten Szenarios soll mit einem ersten Maßnahmenkonzept die Entwicklung des Gebietes unter Berücksichtigung der Belange des Naturschutzes und der Landwirtschaft angegangen werden.

Hinsichtlich des Wasserhaushaltes sind Maßnahmen geplant, die Belastungen der landwirtschaftlichen Nutzung reduzieren ohne dabei die Funktionen der für den naturschutzfachlichen Wert ausschlaggebenden Vernässungen zu zerstören. Dazu sollen der Rohrbach und sein nördlicher Zufluss regelmäßig abschnittsweise von Sedimenten befreit werden. Dabei wird auch in Lebensräume geschützter Arten eingegriffen. Um die Auswirkungen naturschutzfachlich vertretbar und naturschutzrechtlich konform zu gestalten, ist eine Aufteilung in drei Räumungsabschnitte erforderlich, von denen jährlich nur ein Abschnitt bearbeitet werden darf. Beim Rohrbachzufluss bedeuten dies, dass im dritten Jahr keine Räumung erfolgt. Sollte sich herausstellen, dass längere Räumungsintervalle ausreichen, können andere Intervalle festgelegt werden. Es ist zu prüfen, ob der Querschnitt des Rohrbachzuflusses vergrößert werden muss. Außerdem sollen durch Gewässerausbuchtungen Rückzugsräume geschaffen werden, die von der Räumung ausgenommen sind und für eine schnelle Wiederbesiedlung sorgen. Um das Töten geschützter Tierarten zu vermeiden, ist als Räumungszeitraum ausschließlich der Monat September möglich.

Die Oberflächenvernässungen im nordöstlichen Gewann Rohrbach sollen durch zusätzliche Entwässerungsgräben beseitigt werden. Diese Gräben werden an die Sammler der Tiefenentwässerung angeschlossen. Um die Funktion als Nahrungsraum für überwinternde Limikolen zu gewährleisten, ist für einen Entwässerungsgraben eine winterliche Stauhaltung vorgesehen. In diesem Bereich wird nach dem spätsommerlichen Wiesenschnitt der Anschluss an die Tiefendrainage verschlossen. Der Entwässerungsgraben entlang des Hartwaldes wird geräumt und erhält einen freien Auslauf auf die bereits für Naturschutzzwecke genutzten Flurstücke Nr. 622 und 623.

Die unter den Entwicklungsflächen für Quellbereiche liegenden Tiefendrainagen werden stillgelegt. Dazu ist der jeweilige Sammler dieser Drainagestränge im Einlaufbereich zu verschließen.

Zur Förderung der Amphibienbestände insbesondere der Leitarten Gelbbauchunke und Laubfrosch sind verschiedenen Kleingewässer anzulegen. Im Gewann See sollen dazu mehrere besonnte Flachgewässer angelegt werden. Für die Gelbbauchunke sollen mehrere temporäre Kleinstgewässer im Gewann Vor dem Hart angelegt werden. Hier ist an von den Landwirten hergestellten Wagenspuren gedacht die z. B. bei der Bewirtschaftung in vernässten Flächen im Herbst entstehen sollen. Da die Gelbbauchunke sich nur in jungen Kleingewässern reproduzieren kann, müssen solche Wagenspuren immer wieder neu entstehen.

Die bereits vorhandenen stark vernässten Quellbereiche sollen erhalten und weiterentwickelt werden. Unmittelbar an die Röhrichtflächen angrenzende noch nutzbare Grünländer sollen weiterhin einer grünlandwirtschaftlichen Nutzung ohne Düngung unterliegen. Die eigentlichen Ried- und Röhrichtflächen sollen nicht weiter verfilzten, durch eine alternierende Streifenmahd im Zeitraum Mitte August bis Ende September sind die Bestände offenzuhalten. Die Streifen sollen eine Breite von 1 bis 2 Arbeitsbreiten des Mähgerätes haben. Es sind jedes Jahr 50 % der Flächen zu mähen.

Auf den für den großen Wiesenknopf-Ameisenbläuling relevanten Grünländern soll durch Vertragsnaturschutzmaßnahmen das Schnittregime Bläuling-verträglich gestaltet werden. Dabei soll der erste Schnitt Ende Mai/Anfang Juni erfolgen. Von Mitte Juni bis Ende August soll keine Mahd stattfinden. An Rändern zu Böschungen, Gräben und Bächen sind Grasstreifen zu belassen die jährlich nur einmal mit dem zweiten Schnitt gemäht werden.

Da die wertgebenden Brutvogelarten alle Kulissenflüchter sind sollen sämtliche Offenlandgehölze des Gebietes auf den Stock gesetzt werden. Baumartige Gehölze sind zu roden.

12 Zusammenfassung

Am Südrand der Gemarkung Breitenholz befinden sich in den Gewannen „Vor dem Hart“, „See“, „Beim Bahnhof“, „Rohrbach“ und „Grundlos“ acker- und grünlandwirtschaftlich genutzte Flächen, die aufgrund ihres teilweise nutzungserschwerenden Wasserhaushaltes schon seit langer Zeit Anlass zur Regulierung desselben geben. In den letzten Jahren wird von Seiten der Landbewirtschafter über eine erneut zunehmende Vernässung des Gebietes geklagt und es kommt die Forderung nach einer Sanierung des Drainagesystems auf.

Aufgrund der partiell starken Vernässung kommen in diesem Bereich jedoch auch artenschutzrechtlich und naturschutzfachlich relevante Arten und Biotope vor, deren Bestände bei einer Erneuerung der Drainierung gefährdet werden könnten.

Da sich aus diesen Gründen schwerwiegende Nutzungskonflikte abzeichneten, hat sich die Gemeinde Ammerbuch entschlossen eine Gesamtkonzeption aufstellen zu lassen, in der die zu erwartenden naturschutzfachlichen und –rechtlichen Konflikte analysiert und Möglichkeiten zur Konfliktlösung aufgezeigt werden. Dabei sollte ein Kompromiss zwischen den Ansprüchen der Landnutzer und den naturschutzfachlichen und -rechtlichen Belangen gefunden werden.

Das Gebiet wurde intensiv hinsichtlich der naturschutzfachlichen Bedeutung und des Wasserhaushaltes untersucht. Dabei wurde deutlich, dass große Teile des Untersuchungsraumes hinsichtlich des Arten- und Biotopschutzes eine besondere Bedeutung aufweisen. Die höchste Bedeutung erlangen die feucht-quelligen Nassbrachen mit Pufferbereichen. Ausschlaggebend für die hohe Bewertung sind die landesweit bedeutenden Rast- und Winterbestände der Zwergschnepfe und Bekassine. Das Untersuchungsgebiet beherbergt ca. 20 % des landesweiten Zwergschnepfen- bzw. ca. 1 - 2 % des landesweiten Bekassinenwinterbestands. Weitere Flächen erlangen im Untersuchungsgebiet regionale Bedeutung. Dabei handelt es sich um die Nasswiesen und Gräben im westlichen Gebietsteil mit Laichgewässern der stark gefährdeten Gelbbauchunke. Der überwiegende Anteil der Flächen erreicht eine örtliche Bedeutung.

Der Wasserhaushalt des Gebietes weist mehrere Besonderheiten auf. Der Rohrbach ist das größte Oberflächengewässer des Gebietes, er entspringt im Gewann „See“. Dort ist sein Einzugsgebiet noch relativ klein, es umfasst im Wesentlichen den Hartwald. Etwa in der Mitte des Untersuchungsgebiets fließt dem Rohrbach ein unbenannter Graben zu, der ein wesentlich größeres Einzugsgebiet aufweist. Die Gewanne „See“, „Vor dem Hart“ und „Grundlos“ können als das Hauptquellgebiet des Rohrbachs bezeichnet werden. Früher war das Gebiet durch mehrere Quellaustritte gekennzeichnet, heute ist davon (nur noch oder wieder) eine im Zentrum des Gebietes zu erkennen. Die übrigen Quellen wurden durch umfangreiche Drainierungsmaßnahmen gefasst, ihr Wasser fließt heute durch die Drainagen dem Rohrbach direkt zu.

Aufgrund der starken Vernässungen wurden in der Vergangenheit neben den Gewässerkorrekturen mehrere Versuche unternommen, durch unterirdische Drainagen den Wasserhaushalt in landwirtschaftlichem Sinne zu verbessern. Die Funktionsfähigkeit der Drainagen wurde im Rahmen der vorliegenden Untersuchung kontrolliert, dabei war festzustellen, dass alle Sammler funktionstüchtig sind und mit einer deutlichen Schüttung in den Rohrbach auslaufen. Die aufgegrabenen Sauger konnten ebenfalls als voll funktionstüchtig festgestellt werden. Dennoch sind starke Vernässungen an der Oberfläche festzustellen. Das macht deutlich, dass die Drainagen zwar zu einer Entwässerung des Gebietes führen, hiervon aber im Wesentlichen das Grundwasser erfasst wird und an der genutzten Oberfläche des Gebietes, aufgrund der geringdurchlässigen Tonböden, weiterhin starke Vernässungen durch Stauwasser bestehen.

Die im Zuge der Drainierungsmaßnahmen durch die Baugruben entstandenen vertikalen Klüfte in den Drainagegräben haben sich aufgrund der zu Verschlämmung neigenden Tonböden im Laufe der Jahre wieder zugesetzt, sodass heute nicht mehr die Möglichkeit besteht, dass Stauwasser der Oberfläche in die Drainagen gelangt. Eine Erneuerung der Tiefendrainage hätte daher wieder nur kurzfristigen Erfolg, würde aber zu erheblicher Verschlechterung hinsichtlich der bedeutenden und geschützten Tierartenvorkommen führen und wäre daher auch nicht genehmigungsfähig.

Die zukünftige Entwicklung des Gebietes nach Zielen des Naturschutzes ist ohne eine landwirtschaftliche Nutzung nicht denkbar. Zahlreiche bedeutende Artenvorkommen sind auf eine Offenhaltung der Landschaft und/oder auf nutzungsbedingte Störstellen angewiesen. Die Untersuchungen zeigen deutlich, dass gerade nicht die bisher für Naturschutzzwecke bereitgestellten Flächen von besonderer Bedeutung sind. Die Nutzungsaufgabe hat hier eher zu einer (unbeabsichtigten) Abwertung geführt.

Für die weitere Entwicklung des Gebietes wurden zwei Szenarien entworfen. Durch sie soll zum Einen gezeigt werden, welches naturschutzfachliche Potenzial im Untersuchungsgebiet steckt und welche Entwicklungen zum Anderen mindestens erforderlich sind, um den Status Quo zu erhalten sowie arten- und naturschutzrechtliche Konflikte zu lösen.

Entwicklungsszenario I räumt den Belangen des Naturschutzes einen deutlichen Vorrang ein, während Entwicklungsszenario II den landwirtschaftlichen Belangen ein höheres Gewicht bemisst, ohne dabei die naturschutzfachliche Bedeutung des Gebietes zu beschädigen.

Auf der Grundlage des zweiten Szenarios wurde eine erste Maßnahmenkonzeption entwickelt, die eine maßvolle Verbesserung des Wasserhaushaltes im landwirtschaftlichen Sinne und eine naturschutzorientierte Entwicklung des Gebietes ermöglichen soll. Diese Konzeption soll gemeinsam mit den betroffenen Landwirten umgesetzt werden. Einschränkungen in der Nutzung sollen, sofern sie na-

turschutzfachlich begründet sind, nach Möglichkeit entschädigt werden.

13 Literatur

BARTHEL, P.H., HELBIG, A.J. (2005): Artenliste der Vögel Deutschlands. - Limicola, 19 (2): 89-111.

BAUER, H.-G., BEZZEL, E., FIEDLER, W. (Hrsg.) (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Band 2: Passeriformes - Sperlingsvögel. - 622 S.; Aula-Verlag, Wiebelsheim.

BELLMANN, H. (1993): Heuschrecken beobachten - bestimmen. (2. Auflage). - 349 S.; Naturbuch Verlag, Augsburg.

BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2013): Nationaler Bericht 2013 gemäß FFH-Richtlinie. - http://www.bfn.de/0316_bericht2013.html

Bundesverwaltungsgericht (BVerwG (2011): Urteil des 9. Senats vom 14. Juli 2011 – BverwG9A 12.10.

BURDORF, K., HECKENROTH, H., SÜDBECK, P. (1997): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs., 17 (6): 225-231.

DIJKSTRA, K.D., LEWINGTON, R. (2006): Field Guide to the Dragonflies of Britain and Europe. - 320 p.; Brtish Wildlife Publishing.

EBERT, G. (1994) (Hrsg.): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 4: Nachtfalter II. - 535 S.; Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

FÖRSTER, P. (2002): Verbreitung, Populationsparameter und Gefährdung der Tagfalterart Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling *Maculinea nausithous* (Bergstr., 1779) im Naturschutzgebiet Schönbuch-Westhang Ammerbuch bei Tübingen. - Diplomarbeit: 103 S. (unveröff.); Westfälische Wilhelms-Universität, Institut für Landschaftsökologie.

GEISSLER-STROBEL, S, KAULE, G., SETTELE, J. (2000): Gefährdet Biotopverbund Tierarten? Langzeitstudie zu einer Metapopulation des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings und Diskussion genereller Aspekte. - Naturschutz und Landschaftsplanung, 32 (10): 293-299.

GEISSLER-STROBEL, S. (1998): Landschaftsplanungsorientierte Studien zu Ökologie, Verbreitung, Gefährdung und Schutz der Wiesenknopf-Ameisen-Bläulinge *Glaucopsyche (Maculinea) nausithous* und *Glaucopsyche (Maculinea) teleius*. - Dissertation: 114 S. (unveröff.); Fakultät III, Agrarwiss. I (Pflanzenproduktion u. Landschaftsökologie) der Universität Hohenheim.

Geologisches Landesamt Baden-Württemberg (1992): Bodenkarte 1:25 000, Blatt 7419 Herrenberg.- Freiburg im Breisgau.

Geologisches Landesamt Baden-Württemberg (1966): Geologische Karte 1:25 000, Blatt 7419 Herrenberg.- Landesvermessungsamt, Stuttgart.

GERKEN, B., STERNBERG, K. (1999): Die Exuvien europäischer Gewässer (Insecta, Odonata). - 355 S.; Arnika & Eisvogel, Höxter, Jena.

HEIDEMANN, H., SEIDENBUSCH, R. (2002): Odonata II. Die Libellenlarven Deutschlands. Handbuch für Exuviensammler. - In: DAHL, F. (Hrsg.): Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile nach ihren Merkmalen und ihrer Lebensweise, 72. Teil: 327 S.; Goecke & Evers, Keltern.

HERMANN, G., TRAUTNER, J. (2011): Der Nachtkerzenschwärmer in der Planungspraxis. Habitate, Phänologie und Erfassungsmetho-

den einer „unsteten“ Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie. - Naturschutz und Landschaftsplanung 43: 293-300, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

HÖLZINGER, J. (1999): Die Vögel Baden-Württembergs. Band 3.1: Singvögel 1. - 861 S.; Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

HÖLZINGER, J., BAUER, H.-G., BERTHOLD, P., BOSCHERT, M., MAHLER, U. (2007): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. 5. Fassung. Stand 31.12.2004. - Naturschutz-Praxis, Artenschutz 11: 172 S.; Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, Karlsruhe.

HÖLZINGER, J., BAUER, H.-G., BOSCHERT, M., MAHLER, U. (2005): Artenliste der Vögel Baden-Württembergs. - Orn. Jh. Bad.-Württ., 22 (1): 172 S.

HUNGER, H., SCHIEL, F.-J. (2006): Rote Liste der Libellen Baden-Württembergs und der Naturräume, Stand November 2005 (Odonata). - Libellula, Suppl. 7: 3-14.

KAULE, G. (1991): Arten- und Biotopschutz. - 519 S. (2. Aufl.); UTB Große Reihe, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

KRATZER, R. (1991): Die Vogelwelt im Landkreis Tübingen. - Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ., 61: 1-240; Karlsruhe.

LUBW - Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2015): Digitale Geobasisdaten. www.udo.lubw.baden-wuerttemberg.de

LUBW - Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2014): Liste der Vogelarten in Baden-Württemberg für die Vogelschutzgebiete ausgewiesen wurden. – <www.lubw.baden-wuerttemberg.de//Vogelarten2> zuletzt aufgerufen am 14.07.2014.

LUBW - Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2013): Handbuch zur Erstellung von Managementplänen für die Natura 2000-Gebiete in Baden-Württemberg (Version 1.3). - http//www.lubw.baden-wuerttemberg.de

LUBW - Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2013): Handbuch zur Erstellung von Managementplänen für die Natura 2000-Gebiete in Baden-Württemberg (Version 1.3). - http//www.lubw.baden-wuerttemberg.de

LUBW - Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2012): Fachplan Landesweiter Biotopverbund. Arbeitsbericht. - Naturschutz-Praxis, Landschaftsplanung 2: 68 S.; Karlsruhe.

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.

LAUFER, H., FRITZ, K., SOWIG, P. (Hrsg.) (2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. - 807 S.; Ulmer Verlag, Stuttgart.

MLR - MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG UND LÄNDLICHEN RAUM & LUBW - LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) (2009): Informationssystem Zielar-

tenkonzept Baden-Württemberg. Planungswerkzeug zur Erstellung eines kommunalen Zielarten- und Maßnahmenkonzepts Fauna (aktualisiert 2009). - http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de

OTT, J., PIPER, W. (1998): Rote Liste der Libellen (Odonata). (Bearbeitungsstand: 1997) - In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. - Schr.R. Landschaftspflege Naturschutz, 55: 260-263; Bonn-Bad Godesberg.

PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BIEWALD, G., HAUKE, U., LUDWIG, G., PRETSCHER, P., SCHRÖDER, E., SSYMANK, A. (Bearb.) (2003): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. - Schr.R. Landschaftspflege Naturschutz, 69 (1):743 S.; Bonn-Bad Godesberg .

RECK, H. (1996): Flächenbewertung für die Belange des Arten- und Biotopschutzes. - Beitr. Akad. Natur- und Umweltsch. Bad.-Württ., 23: 71-112; Stuttgart.

RENNWALD, E. (2005): Nachtkerzenschwärmer *Proserpinus proserpina* (Pallas, 1772). - In: DOERPINGHAUS, A., EICHEN, C., GUNNEMANN, H., LEOPOLD, P., NEUKIRCHEN, M.,PETERMANN, J., SCHRÖDER, E. (Bearb.): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. - Naturschutz und Biologische Vielfalt, 20: 202-216.

SCHUMACHER, J. (2011): Kommentar zu § 19 BNatSchG.- in: Schumacher, J., Fischer-Hüftle, P. (HRSG.): Kommentar zum Bundesnaturschutzgesetz, 1041 S. Kohlhammer, Stuttgart.

STÄRR, ARMIN (1997a): Feuchtgrünland im Gewann See. Biotopnummer 174194162197. Offenlandkartierung Baden-Württemberg.

STÄRR, ARMIN (1997b): Feuchtgrünland im Gewann See. Biotopnummer 174194162198. Offenlandkartierung Baden-Württemberg.

STETTMER, C., BINZENHÖFER, B., GROS, P., HARTMANN, P. (2001a): Habitatmanagement und Schutzmaßnahmen für die Ameisenbläulinge *Glaucopsyche teleius* und *Glaucopsyche nausithous*. Teil 2. Habitatansprüche, Gefährdung und Pflege. - Natur und Landschaft, 76 (8): 366-376.

STETTMER, C., BINZENHÖFER, B., HARTMANN, P. (2001b): Habitatmanagement und Schutzmaßnahmen für die Ameisenbläulinge *Glaucopsyche teleius* und *Glaucopsyche nausithous*. Teil 1: Populationsdynamik, Ausbreitungsverhalten und Biotopverbund. - Natur und Landschaft, 76 (6): 278-287.

STETTMER, C., BRÄU, M., BINZENHÖFER, B., REISER, B., SETTELE, J. (2008): Pflegeempfehlungen für das Management der Ameisenbläulinge *Maculinea teleius, Maculinea nausithous* und *Maculinea alcon*. Ein Wegweiser für die Naturschutzpraxis. - Natur und Landschaft, 83 (11): 480-487.

STRAUB, F., MAYER, J., TRAUTNER, J. (2011): Arten-Areal-Kurven für Brutvögel in Hauptlebensraumtypen Südwestdeutschlands. Referenzwerte zur Skalierung der „Artenvielfalt“ von Flächen. - Naturschutz und Landschaftsplanung, 43 (11): 325-333.

SÜDBECK, P., ANDRETZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K., SUDFELDT, C. (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. - Im Auftrag der Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten und des Dachverbandes Deutscher Avifaunisten: 777 S.; Radolfzell.

SÜDBECK, P., BAUER, H.-G., BOSCHERT, M., BOYE, P., KNIEF, W. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Brutvögel (Aves) Deutschlands. 4. Fassung, Stand 30. November 2007. - Naturschutz und Biologische Vielfalt, 70 (1): 159-227; BfN, Bonn.

THOMAS, J.A., ELMES, G.W., SCHÖNROGGE, K., SIMCOX, D.J., SETTELE, J. (2005): Primary hosts, secondary hosts an ‘non hosts’: common confusions in the interpretation of host specificity in *Maculinea* butterflies and other social parasites of ants. - In: SETTELE, J., KÜHN, E., THOMAS, J.A. (Hrsg): Studies on the Ecology and Conservation of Butterflies in Europe, Vol 2: Species Ecology along a European Gradient: *Maculinea* Butterflies as a Model. Proceeding of the Conference held in UFZ Leipzig, 5-9th of December, 2005. Pensoft Series Faunistica: I-XVI, 1-289. Sofia - Moscow: 99-104.

TRAUTNER, J. (2000): Naturschutzfachliche Bewertung mit wirbellosen Tierarten. - In: KURZ, H., HAACK, A. (Hrsg.): Aktuelle Bewertungssysteme in der naturschutzfachlichen Planung. - VSÖ-Publikationen, 4: 33-55; ad fontes Verlag, Hamburg.

VÖLKL, R., SCHIEFER, T., BRÄU, M., STETTMER, C., BINZENHÖFER, B., SETTELE, J. (2008): Auswirkungen mehrjähriger Habitatanalysen für *Maculinea nausithous* und *M. teleius* in Bayern. - Naturschutz und Landschaftsplanung, 40 (5): 147-155.

Biotopvernetzungskonzept „Rohrbach/Vor dem Hart“

- Anhang -

Anhang

Tab. A 1: Nachgewiesene Vogelarten im engeren Untersuchungsgebiet (UG) und im Umfeld (Hardtwald und angrenzendes Offenland) nach eigenen Erhebungen (2012, 2014) und recherchierten (R. KRATZER, H. STADELMAIER) sowie älteren eigenen Daten.

RL						Teilgebiete				Nahrungsgäste/Durchzügler		
D	BW	VRL	§	ZAK	Arten	UG 2014	Umfeld 2014	UG 2012	Umfeld 2012	(2009-2014), Brutvögel vor 2012	UG (2009-2014)	Status
-	-	-	b	-	Amsel	B(1)	B(1)	B(1)	BV(1)	-	B(1)	B
-	-	-	b	-	Bachstelze	B(1)	-	B(1)	-	-	B(1)	B
1	1	-	s	**LA**	Bekassine	-	-	-	-	D	D	D
II	NE	-	b	-	Bergfink	-	-	-	-	D	D	D
-	1	-	b	**LA**	Bergpieper	-	-	-	-	D	D	D
V	-	I	s	**N**	Blaukehlchen	-	-	-	-	D	D	D
-	-	-	b	-	Blaumeise	B(1)	B(1-2)	B(1)	B(2)	-	B(1)	B
V	V	-	b	-	Bluthänfling	-	-	-	-	N	N	N
3	1	-	b	**LA**	Braunkehlchen	-	-	-	-	D	D	D
-	-	-	b	-	Buchfink	-	B(4)	-	-	-	D	B
-	3	-	b	N	Dohle	-	-	-	-	N	N	N
-	V	-	b	-	Dorngrasmücke	B(2)	B(1)	B(1)	B(1)	-	B(1-2)	B
-	-	-	b	-	Eichelhäher	-	B(1)	B(1)	-	-	B(1)	B
-	-	-	b	-	Elster	BV(1)	-	-	B(1)	-	BV(1)	B
-	-	-	b	-	Erlenzeisig	-	-	-	-	D	D	D
3	3	-	b	N	Feldlerche	B(1)	B(1-3)	B(3)	-	-	B(1-3)	B
-	V	-	b	-	Feldschwirl	-	-	BV(1)	-	-	BV(1)	B

RL D	BW	VRL	§	ZAK	Arten	Teilgebiete UG 2014	Umfeld 2014	UG 2012	Umfeld 2012	Nahrungsgäste/Durchzügler (2009-2014), Brutvögel vor 2012	UG (2009-2014)	Status
V	V	-	b	-	Feldsperling	B(1)	B(1)	-	B(4-5)	-	B(1)	B
-	V	-	b	-	Fitis	-	-	-	-	D	D	D
-	-	-	b	-	Gartengrasmücke	BV(1)	BV(1)	-	-	-	BV(1)	B
-	V	-	b	-	Goldammer	B(5)	B(1)	B(6)	B(1)	-	B(5-6)	B
-	-	-	b	-	Graureiher	-	-	-	-	N	N	N
-	V	-	b	-	Grauschnäpper	-	-	BV(1)	-	-	BV(1)	B
-	-	-	b	-	Grünfink	-	BV(1)	-	-	-	N	B
-	-	-	s	-	Grünspecht	-	B(1)	-	-	-	N	B
-	-	-	s	-	Habicht	-	-	-	-	N	N	N
-	-	-	b	-	Hausrotschwanz	B(1)	-	-	-	-	B(1)	B
V	V	-	b	-	Haussperling	B(1)	-	B(2)	-	-	B(1-2)	B
-	-	-	b	-	Heckenbraunelle	-	-	-	BV(1)	-	D	B
-	V	-	b	-	Hohltaube	-	B(1)	-	-	-	N	B
-	-	-	b	-	Kernbeißer	-	BV(1)	-	-	-	D	B
-	-	-	b	-	Kohlmeise	BV(1)	B(1-2)	B(1-2)	B(4)	-	B(1-2)	B
-	-	-	b	-	Kolkrabe	-	-	-	-	N	N	N
-	-	-	s	-	Mäusebussard	-	B(1)	-	B(1)	-	N	B
-	-	-	b	-	Misteldrossel	-	-	-	-	N	N	N
-	-	-	s	-	Merlin	-	-	-	-	D	D	D
-	-	-	b	-	Mönchsgrasmücke	B(1)	B(4)	-	B(6-7)	-	B(1)	B
-	V	I	b	-	Neuntöter	B(1)	-	BV(1)	-	-	B(1)	B
-	-	-	b	-	Rabenkrähe	-	B(1)	-	B(1)	-	N	B
V	3	-	b	N	Rauchschwalbe	-	-	-	-	N	N	N

RL D	BW	VRL	§	ZAK	Arten	Teilgebiete UG 2014	Umfeld 2014	UG 2012	Umfeld 2012	Nahrungsgäste/Durchzügler (2009-2014), Brutvögel vor 2012	UG (2009-2014)	Status
-	-	-	b	-	Ringeltaube	-	B(1-2)	-	B(1)	-	N	B
-	V	-	b	-	Rohrammer	B(2)	-	B(1)	-	-	B(1-2)	B
-	-	-	b	-	Rotkehlchen	-	BV(2)	-	B(1-3)	-	D	B
-	-	I	s	N	Rotmilan	-	-	-	-	N	N	N
-	-	-	b	-	Wiesen-Schafstelze	-	-	-	-	D	D	D
V	-	-	b	-	Schwarzkehlchen	-	-	B(1)	-	-	B(1)	B
-	-	I	s	-	Schwarzmilan	-	-	-	-	N	N	N
-	-	-	b	-	Singdrossel	-	B(1)	N	B(1-2)	-	N	B
-	-	-	s	-	Sperber	-	-	-	-	N	N	N
-	V	-	b	-	Star	-	BV(1)	N	B(2-3)	-	N	B
1	1	-	b	LA	Steinschmätzer	-	-	-	-	D	D	D
-	-	-	b	-	Stieglitz	-	-	-	-	N	N	N
-	-	-	b	-	Stockente	-	-	-	-	N	N	N
-	V	-	b	-	Sumpfrohrsänger	-	-	-	-	B(1)	B(1)	B
-	-	-	b	-	Teichrohrsänger	B(1)	-	-	-	-	B(1)	B
-	V	-	s	-	Turmfalke	-	B(1)	-	-	-	N	B
-	V	-	b	-	Wacholderdrossel	-	-	-	-	D	D	D
V	3	I	s	N	Wespenbussard	-	-	-	-	N	N	N
V	-	-	b	LB	Wiesenpieper	-	-	-	-	D	D	D
-	-	-	b	-	Zaunkönig	-	B(1)	-	-	-	D	B
-	-	-	b	-	Zilpzalp	BV(1)	B(2-3)	-	B(2)	-	BV(1)	B
-	-	-	s	-	Zwergschnepfe	-	-	-	-	D	D	D

RL Rote Liste
D Gefährdungsstatus in Deutschland (SÜDBECK et al. 2009)
BW Gefährdungsstatus in Baden-Württemberg (HÖLZINGER et al. 2007)
- 0 ausgestorben oder verschollen
- 1 vom Aussterben bedroht
- 2 stark gefährdet
- 3 gefährdet
- R extrem selten
- V Vorwarnliste
- - ungefährdet
- NE nicht eingestuft, kein Nachweis oder nicht etabliert
- II nicht regelmäßig in Deutschland brütend (Vermehrungsgäste)

VRL EG-Vogelschutzrichtlinie
- I Art des Anhangs I

§ Schutzstatus nach BNatSchG in Verbindung mit anderen Richtlinien und Verordnungen
- s streng geschützte Art
- b besonders geschützte Art
- - nicht gesetzlich geschützte Art

ZAK Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg (MLR & LUBW 2009)
- E erloschen oder verschollen
- LA Landesart A
- LB Landesart B
- N Naturraumart
- - nicht im ZAK aufgeführte Art
- z zusätzliche Zielart, derzeit nicht in Roten Listen geführt
- **fett** zielorientierte Indikatorart

Deutsche Namen der Arten in alphabetischer Reihenfolge. Artnamen folgen der Nomenklatur in BARTHEL & HELBIG (2005).

Status in den untersuchten Teilgebieten
- B Brutvogel (Zahlen in Klammern: Revierzahl wertgebender Brutvogelarten)
- BV Brutverdacht
- N Nahrungsgast
- D Durchzügler

Tab. A 2: Zielarten aus Abfrage des Informationssystems ZAK, deren Vorkommen in Breitenholz „Vor dem Hart“ unter der Annahme der Umsetzung von geeigneten Maßnahmen als „aktuell nachgewiesen“, „wahrscheinlich“, „möglich“, „unwahrscheinlich“ oder „erloschen“ eingestuft wurden (Stand 10/2024, s. Legende)[1]

ZAK	Name	Wiss. Name	ZIA	EU	RL D	RL BW	F	E	Acker	Grünland	Streuobst	Trockenbiotope	Stillgewässer	Fließgewässer	Siedlung	Wald	Rohboden	Anmerkungen Habitat
	Säugetiere																	
N	Sumpfspitzmaus		1			2	1	2		x			x	x				Großflächig offene gehölzarme Feuchtgrünlandgebiete mit temporären Vernässungsstellen, Wintergast
	Brut- und Rastvögel (Aves)																	
LA	Bekassine	***Gallinago gallinago***	1		1	1	2	1	(x)	x			x				x	Großflächig offene gehölzarme Feuchtgrünlandgebiete mit temporären Vernässungsstellen, Wintergast
LA	Bergpieper	***Anthus spinoletta***	1		-	1	-	1		x			(x)				x	Großflächig offene gehölzarme Feuchtgrünlandgebiete mit temporären Vernässungsstellen, Wintergast
LA	Kiebitz	***Vanellus vanellus***			2	2	1,2	4	x	(x)			x				x	Großflächig offene gehölzarme Acker- und Grünlandgebiete mit temporären Vernässungsstellen, ehem. Brutvogel
LA	Tüpfelsumpfhuhn	***Porzana porzana***		1	1	1	-	4		(x)			x				x	Großflächige Seggenriede mit ausgeprägten Verlandungszonen und

1 Zielarten der Kernartengruppen des Informationssystems (Vögel, Amphibien, Reptilien, Heuschrecken, Tagfalter und Widderchen) sowie die Zielorientierten Indikatorarten und Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie der weiteren im Zielartenkonzept Baden-Württemberg berücksichtigten Tierartengruppen (Säugetiere; Fische, Neunaugen und Flusskrebse; Libellen; Wildbienen; Laufkäfer und Sandlaufkäfer; Holzkäfer; Schnecken und Muscheln).

ZAK	Name	Wiss. Name	ZIA	EU	RL D	RL BW	F	E	Acker	Grünland	Streuobst	Trockenbiotope	Stillgewässer	Fließgewässer	Siedlung	Wald	Rohboden	Anmerkungen Habitat
																		ephemeren Gewässern
LB	Wasserralle	***Rallus aquaticus***			V	2	-	3		x			x				x	Stehgewässer mit ausgeprägten Verlandungszonen
LB	Wiesenpieper	***Anthus pratensis***			V	-	2	1		x			(x)				(x)	Großflächig offene gehölzarme Grünlandgebiete, Wintergast
LB	Rohrschwirl	***Locustella luscinoides***			-	2	-	4					x					Nassschilf, Verlandungszonen
N	Blaukehlchen	***Luscinia svecica***	1	1	V	-	-	1					x					Nassschilf, Verlandungszonen, Feuchtbrachen
N	Feldlerche	***Alauda arvensis***			3	3	1	1	x	(x)							x	Großräumig gehölzarme Acker- und Acker-Grünlandgebiete mit hohem Getreideanteil, Brutvogel
N	Kuckuck	***Cuculus canorus***			V	3	-	3					x			x		Gebiete mit hoher Siedlungsdichte der Wirtsvogelarten, insbesondere Feuchtgebiete mit Röhrichtbrütern (Sumpfrohrsänger, Teichrohrsänger) und Wälder mit häufigen Gebüschbrütern (Mönchsgrasmücke, Rotkehlchen, Zaunkönig, Heckenbraunelle)
N	Teichhuhn	***Gallinula chloropus***			V	3	-	2					x	x				Nassschilf, Verlandungszonen an Still- und Fließgewässern
N	Zwergtaucher	***Tachybaptus ruficollis***			-	2	-	3					x					Nassschilf, Verlandungszonen an Stillgewässern
z	Flussregenpfeifer	***Charadrius dubius***			-	V	1	3	x								x	Vegetationsfreie bis schütter bewachsene Sand, Kies-, Schotter- oder Lehmflächen

ZAK	Name	Wiss. Name	ZIA	EU	RL D	RL BW	F	E	Acker	Grünland	Streuobst	Trockenbiotope	Stillgewässer	Fließgewässer	Siedlung	Wald	Rohboden	Anmerkungen Habitat
	Amphibien und Reptilien (Amphibia und Reptilia)																	
N	Feuersalamander	***Salamandra salamandra***			V	3	-	3						x				Fließgewässer
LB	Kammmolch	***Triturus cristatus***		II, IV	3	2	-	3					x					Fischfreie, zumindest teilbesonnte Kleingewässer
LB	Gelbbauchunke	***Bombina variegata***	1	II, IV	2	2	1	1					x					Voll besonnte, regelmäßig austrocknende Kleingewässer
LB	Wechselkröte	***Bufo viridis***	1	IV	2	2	1,2	3					x				x	Voll besonnte, regelmäßig austrocknende Kleingewässer
LB	Laubfrosch	***Hyla arborea***	1	IV	2	2	1,2	1					x					Voll besonnte zumindest sporadisch austrocknende Kleingewässer
N	Zauneidechse	***Lacerta agilis***		IV	3	V	1	1		x	x	x		x			x	Saumstrukturen
N	Schlingnatter	***Coronella austriaca***		IV	2	3	1	2		(x)	x	x					x	Saumstrukturen, Magerrasen
N	Ringelnatter	***Natrix natrix***			3	3	-	1				x	x	x				Feuchtbiotope
	Fische, Neunaugen und Flusskrebse (Pisces, Petromyzidae et Astacidae)																	
LB	Bitterling	***Rhodeus amarus***	1	II	2	oE	1	4					x	x				Vorkommen gebunden an das Vorhandensein von Fluss- oder Teichmuscheln
N	Groppe, Mühlkoppe	***Cottus gobio***		II	2	oE	1	4						x				V. a. unverschmutzte, sauerstoffreiche Fließgewässer-Oberläufe mit steinig-schottrigem Sohlsubstrat
N	Bachneunauge	***Lampetra planeri***		II	2	oE	1	4						x				unverschmutzte Fließgewässer mit grabbarem, oft sandig-kiesigem,

ZAK	Name	Wiss. Name	ZIA	EU	RL D	RL BW	F	E	Acker	Grünland	Streuobst	Trockenbiotope	Stillgewässer	Fließgewässer	Siedlung	Wald	Rohboden	Anmerkungen Habitat
																		unverschlammtem Sohlsubstrat
	Libellen (Odonata)																	
LA	Gefleckte Heidelibelle	***Sympetrum flaveolum***	1		3	1	1,2	3					x					Große, ephemere Flachgewässer
LB	Helm-Azurjungfer	***Coenagrion mercuriale***	1	II	1	2!	-	3						x				Gehölzfreie, besonnte Gräben und Bäche
LB	Glänzende Binsenjungfer	***Lestes dryas***			3	2	-	2					x					Ephemere Gewässer in Seggenrieden
N	Gestreifte Quelljungfer	***Cordulegaster bidentata***	1		2	2	-	3						x				Quellen und Quellbäche in Wäldern
	Heuschrecken (Saltatoria)																	
LB	Plumpschrecke	***Isophya kraussii***			-	V	1	2		x	x	x						Nährstoffarme, versaumte Magerrasen, spät gemähte Fettwiesen und Feuchtbrachen
LB	Sumpfschrecke	***Stethophyma grossum***	1		2	2	1	1		x								Nasses Grünland, Seggenriede, Nassbrachen
N	Sumpfgrashüpfer	***Chorthippus montanus***			3	3	-	3		x								Nasses genutztes Grünland
	Tagfalter und Widderchen (Lepidoptera)																	
LA	Heller Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling	***Maculinea teleius***	1	II, IV	2	1	?	4		x								Feuchtes mageres Grünland mit angepassten Mahdterminen
LB	Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling	***Maculinea nausithous***	1	II, IV	3	3	1	1		x	x							Frisch-feuchtes magere Wiesen mit spät blühender (Juni) Variante der Raupenfraßpflanze Großer Wiesenknopf

ZAK	Name	Wiss. Name	ZIA	EU	RL D	RL BW	F	E	Acker	Grünland	Streuobst	Trockenbiotope	Stillgewässer	Fließgewässer	Siedlung	Wald	Rohboden	Anmerkungen Habitat
LB	Großer Fuchs	***Nymphalis polychloros***			3	2	-	2			x					x	x	Art mit derzeit expansiver Bestands- und Arealentwicklung; Alleen, Gärten, Waldränder und Pionierwälder mit Vorkommen der Wirtsgehölze (v. a. Ulme, Kirsche, Salweide, Zitterpappel)
N	Ampfer-Grünwidderchen	***Adscita statices***			V	3	-	4		x	x							Spät gemähte, in der Regel einschürige Magerwiesen mit Vorkommen des Großen Sauerampfers
N	Storchschnabel-Bläuling	***Aricia eumedon***			2	3	-	4		x		x						Kalkmagerrasen mit Blut-Storchschnabel oder Wiesen-Storchschnabel sowie Feuchtbrachen und Saumstrukturen feuchter Standorte mit Sumpf-Storchschnabel
N	Schlüsselblumen-Würfelfalter	***Hamearis lucina***			3	3	1	4				x				x		Schlüsselblumen-Bestände auf Waldlichtungen und nicht bzw. sehr extensiv gemähten/beweideten, i. d. R. waldnahen Magerrasen
N	Sumpfhornklee-Widderchen	***Zygaena trifolii***			3	3	-	4		x								Feuchtwiesen, Riedflächen
N	Kurzschwänziger Bläuling	***Cupido argiades***			2	V!	-	1		x	x					x		Expansive Art (Klimagewinner); als Zielart momentan nicht mehr von landesweiter oder besonderer naturräumlicher Bedeutung, v. a. in Wiesen mit ***Trifolium pratense*** (Rotklee)

ZAK	Name	Wiss. Name	ZIA	EU	RL D	RL BW	F	E	Acker	Grünland	Streuobst	Trockenbiotope	Stillgewässer	Fließgewässer	Siedlung	Wald	Rohboden	Anmerkungen Habitat
	Wildbienen (Hymenoptera)																	
N	Braunschuppige Sandbiene	***Andrena curvungula***	1		3	3	-	3		(x)	(x)	x						Kalkmagerrasen und trockene Glatthaferwiesen mit frühblühenden Glockenblumen-Arten, trockene Wiesen mit Vorkommen frühblühender Glockenblumen (***Campanula*** sp.)
N	Grauschuppige Sandbiene	***Andrena pandellei***	1		3	3	-	3		x	x	(x)						Extensiv genutztes artenreiches Grünland mit reichen Beständen der Wiesen-Glockenblume, ***Campanula patula***
	Sandlaufkäfer und Laufkäfer (Cicindelidae et Carabidae)																	
LB	Bunter Glanzflachläufer	***Agonum viridicupreum***	1		3	2	-	2										Feucht- und Nassgrünland, sonnenexponierte Flachufer
LB	Dunkler Uferläufer	***Elaphrus uliginosus***	1		2	2	-	2		x			x					Nasswiesen/Sümpfe mit offenen besonnten Bodenstellen, vegetationsreiche Ufer
LB	Ziegelroter Flinkläufer	***Trechus rubens***	1		3	2	-	3					x	x				Schlammige Fließgewässerufer oder verschlammte Tümpelufer mit hohem Anteil organischer Substanz
z	Schwemmsand-Ahlenläufer	***Bembidion decoratum***	1		V	V	-	3						x				Kiesufer (auch kleinflächig) an Fließgewässern
	Weichtiere (Mollusca)																	
LB	Bauchige Windelschnecke	Vertigo ***moulinsiana***	1	II	2	2	-	3		x			x	x				Feuchtbrachen, Verlandungszonen, Schilf- und Seggenbestände

ZAK	Name	Wiss. Name	ZIA	EU	RL D	RL BW	F	E	Acker	Grünland	Streuobst	Trockenbiotope	Stillgewässer	Fließgewässer	Siedlung	Wald	Rohboden	Anmerkungen Habitat
N	Schmale Windelschnecke	***Vertigo angustior***	1	II	3	3	-	2		x			x			x		Feuchtbrachen bzw. -wiesen, offene, vegetationsreiche Ufer, lichte Feuchtwälder

ZAK Einstufung der Zielart im Informationssystem ZAK (MLR & LUBW 2006, z. T. aktualisiert 2009)

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

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

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

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

ZIA Zielorientierte Indikatorart im Informationssystem ZAK

1 Zielarten (v. a. Landesarten) mit besonderer Indikatorfunktion für bestimmte Lebensraumtypen, für die in der Regel eine deutliche Ausdehnung ihrer Vorkommen anzustreben ist

EU **FFH** Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
II Art des Anhangs II (* = „prioritäre Art“)
IV Art des Anhangs IV
VRL EG-Vogelschutzrichtlinie
I Art des Anhangs I

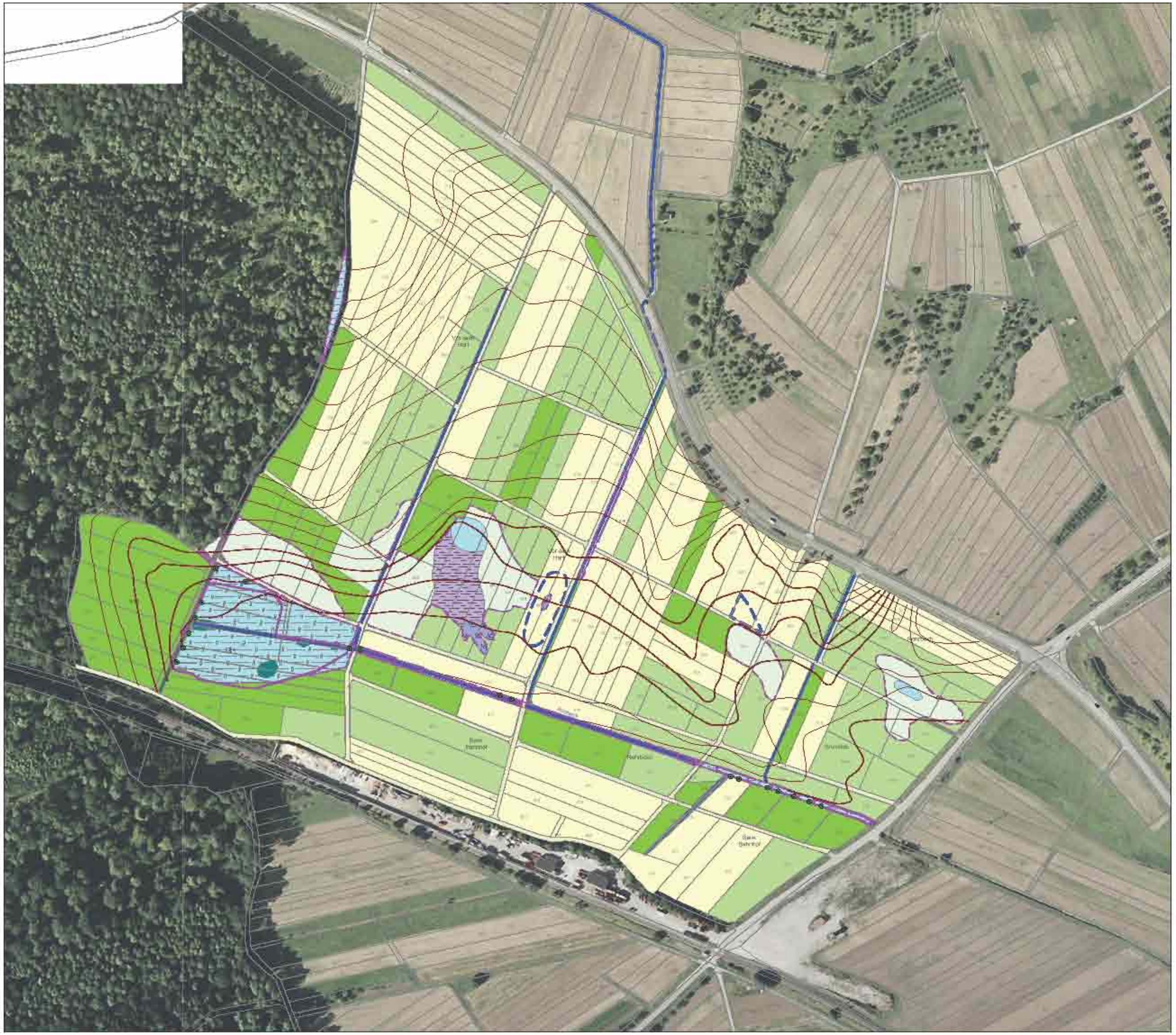
RL **D** Rote Listen (Gefährdungsstaus in Deutschland)
BW Rote Listen (Gefährdungsstatus in Baden-Württemberg)
0 ausgestorben oder verschollen
1 vom Aussterben bedroht
2 stark gefährdet
3 gefährdet
V Art der Vorwarnliste
! besondere Verantwortlichkeit Baden-Württembergs gegeben
- nicht gefährdet
oE ohne Einstufung

F Förderfähigkeit
1 Art des 111 Artenkorbes
2 Art förderfähig im Rahmen des naturschutzrechtlichen Ökokontos

E Einschätzung Vorkommenswahrscheinlichkeit nach den Ergebnissen der Übersichtsbegehung, der Auswertung vorliegender Daten und Expertenbefragungen

1 Aktueller Nachweis vorliegend (nach 2008, Vorkommenswahrscheinlichkeit 100 %)
2 Vorkommen wahrscheinlich (Vorkommenswahrscheinlichkeit 50 - 99 %)
3 Vorkommen möglich (Vorkommenswahrscheinlichkeit 5 - 50 %)
4 Vorkommen unwahrscheinlich (Vorkommenswahrscheinlichkeit < 5 %)
E Vorkommen erloschen oder verschollen

x für regelmäßige Reproduktion essenziell
(x) fakultative Nutzung/Reproduktion



- Magerwiese mittlerer Standorte (LUBW 334300, FFH 651000)
- Nasswiese mittlerer Standorte (LUBW 332018)
- Fettwiese mittlerer Standorte (LUBW 334100)
- Acker (LUBW 370000)
- Großseggen-Ried (LUBW 346217)
- Schilfröhricht (LUBW 345217, 345117)
- Rohrkolben - Röhricht (LUBW 345117)
- Waldfreier Sumpf *(Epilobium hirsutum)* (LUBW 323312)
- Hochstaudenflur feuchter Standorte (LUBW 354112, FFH 643100)
- Gebüsch feuchter Standorte (LUBW 423112)
- Einzelbäume (LUBW 453000)
- Grasweg (LUBW 602500)
- Oberflächengewässer
- Vernässungen im Acker
- Nach § 30 NatSchG geschützte Biotope (bisher nicht amtlich kartiert)
- Nach § 30 NatSchG geschützte Biotope (amtlich kartiert)

Maßstab 1 : 2 500

0 50 100 150 200 250

Bestandsplan Vegetation

menz umweltplanung

Magazinplatz 1 . 72072 Tübingen
Tel. 07071 . 440235
Fax 07071 . 440236

info@menz-umweltplanung.de
www.menz-umweltplanung.de

Gemeinde Ammerbuch

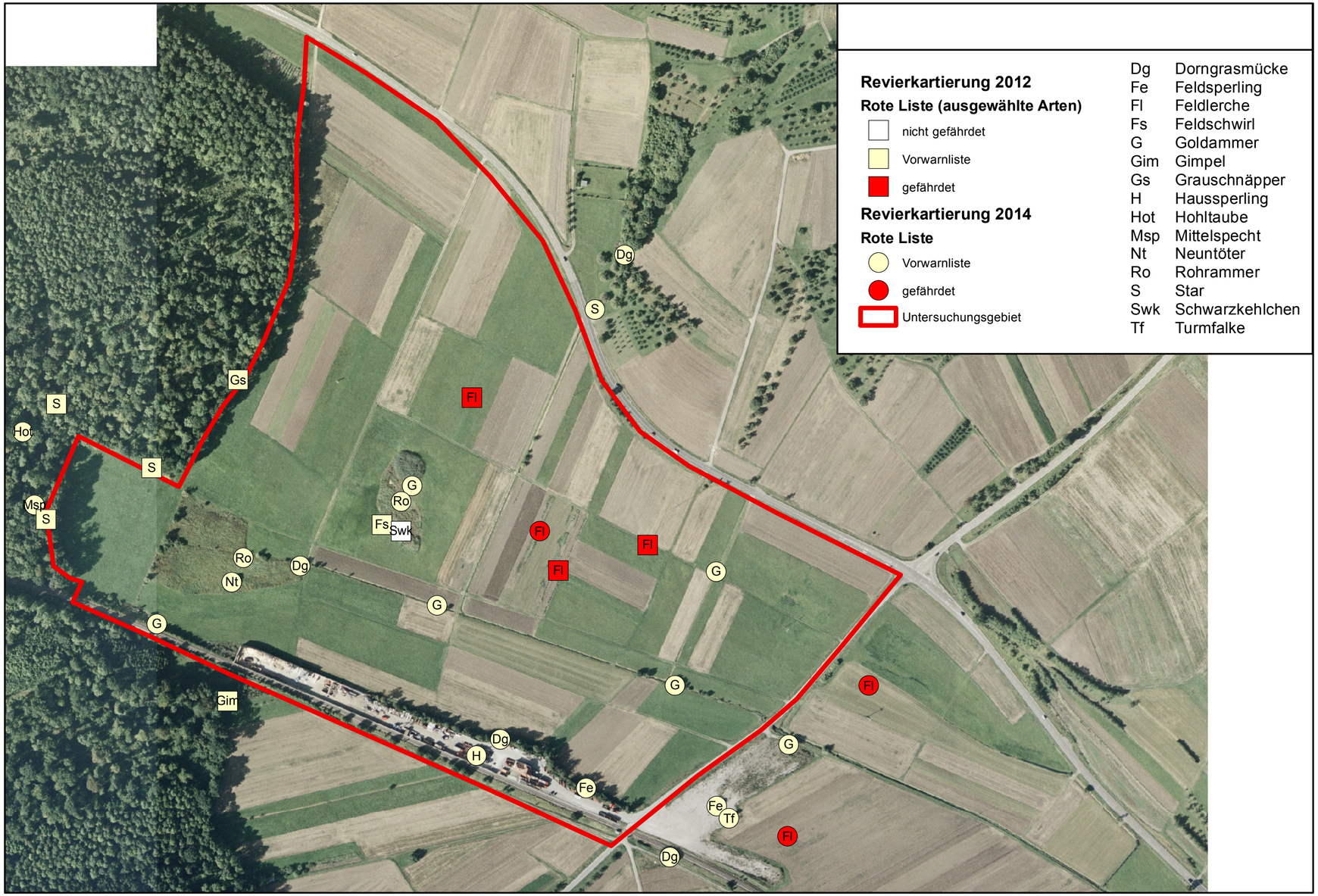
Anlage 2
Plan 1

	Datum	Zeichen
bearbeitet	03.06.15	si
gezeichnet	15.06.15	mu
geprüft		me

Biotopvernetzungskonzept
Rohrbach / Vor dem Hart

Maßstab 1 : 2 500

1422_Bestandsplan.vwx 1422



Revierkarte Brutvögel

menz umweltplanung

Magazinplatz 1 . 72072 Tübingen
Tel. 07071 . 440235
Fax 07071 . 440236

info@menz-umweltplanung.de
www.menz-umweltplanung.de

Gemeinde Ammerbuch

Anlage 2

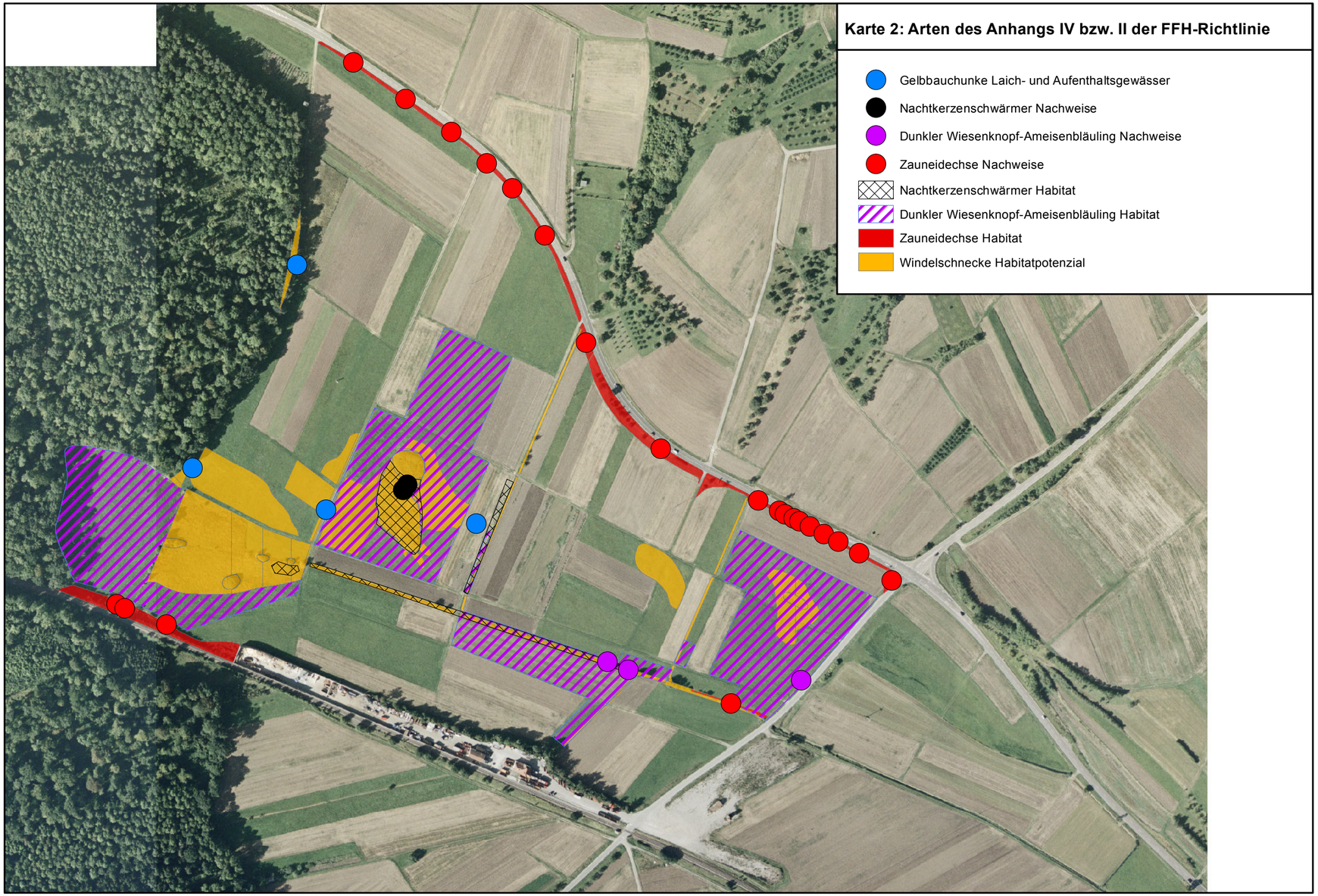
Plan 2

bearbeitet durch Arbeitsgruppe für Tierökologie und Planung
J. Trautner
Stand Oktober 2014

Biotopvernetzungskonzept Rohrbach / Vor dem Hart

Unmaßstäblich

1422_Karten - Fauna.vwx 1422



Bestandskarte Arten des Anhang IV bzw. II der FFH - Richtlinie

menz umweltplanung

Magazinplatz 1 . 72072 Tübingen
Tel. 07071 . 440235
Fax 07071 . 440236

info@menz-umweltplanung.de
www.menz-umweltplanung.de

Gemeinde Ammerbuch	Anlage 2 Plan 3
Biotopvernetzungskonzept Rohrbach / Vor dem Hart	bearbeitet durch Arbeitsgruppe für Tierökologie und Planung J. Trautner Stand Oktober 2014 Unmaßstäblich

1422_Karten - Fauna.vwx 1422

Bewertung nach Kaule (1991) und Reck (1996)

menz umweltplanung

Magazinplatz 1 . 72072 Tübingen
Tel. 07071 . 440235
Fax 07071 . 440236

info@menz-umweltplanung.de
www.menz-umweltplanung.de

Gemeinde Ammerbuch	Anlage 2 Plan 4
Biotopvernetzungskonzept Rohrbach / Vor dem Hart	bearbeitet durch Arbeitsgruppe für Tierökologie und Planung J. Trautner Stand Oktober 2014
	Unmaßstäblich

Flächen für die Landwirtschaft, uneingeschränkte Nutzung, Vertragsnaturschutz für Magerwiesen möglich

Flächen für die Landwirtschaft mit Einschränkung hinsichtlich Wasserhaushalt, Düngung und Mähzeitpunkt auf Grünland, jeweils mit Vertragsnaturschutz, Gewässer mit Unterhaltungsbedarf

Pflegeflächen mit Vorrang für den Naturschutz. Beseitigung von Gehölzstrukturen, Streifenmahd der Röhricht- und Riedflächen, Vernässungsmaßnahmen und Biotopgestaltungsmaßnahmen für Limikolen und Amphibien

Maßstab 1 : 2 500

0 50 100 150 200 250

Entwicklungsszenario I

menz umweltplanung

Magazinplatz 1 . 72072 Tübingen
Tel. 07071 . 440235
Fax 07071 . 440236

info@menz-umweltplanung.de
www.menz-umweltplanung.de

Gemeinde Ammerbuch

Anlage 3
Plan 1

	Datum	Zeichen
bearbeitet	03.06.15	me
gezeichnet	03.06.15	mu
geprüft		

Biotopvernetzungskonzept
Rohr / Vor dem Hart

Maßstab 1 : 2 500

1422_Massnahmenplan.cwe 1422

Flächen für die Landwirtschaft, uneingeschränkte Nutzung, Vertragsnaturschutz für Magerwiesen möglich

Flächen für die Landwirtschaft mit Einschränkung hinsichtlich Wasserhaushalt, Düngung und Mähzeitpunkt auf Grünland, jeweils mit Vertragsnaturschutz, Gewässer mit Unterhaltungsbedarf

Pflegeflächen mit Vorrang für den Naturschutz. Beseitigung von Gehölzstrukturen, Streifenmahd der Röhricht- und Riedflächen, Vernässungsmaßnahmen und Biotopgestaltungsmaßnahmen für Limikolen und Amphibien

Maßstab 1 : 2 500

0 50 100 150 200 250

Entwicklungsszenario II

menz umweltplanung

Magazinplatz 1 . 72072 Tübingen
Tel. 07071 . 440235
Fax 07071 . 440236

info@menz-umweltplanung.de
www.menz-umweltplanung.de

Gemeinde Ammerbuch

Anlage 3

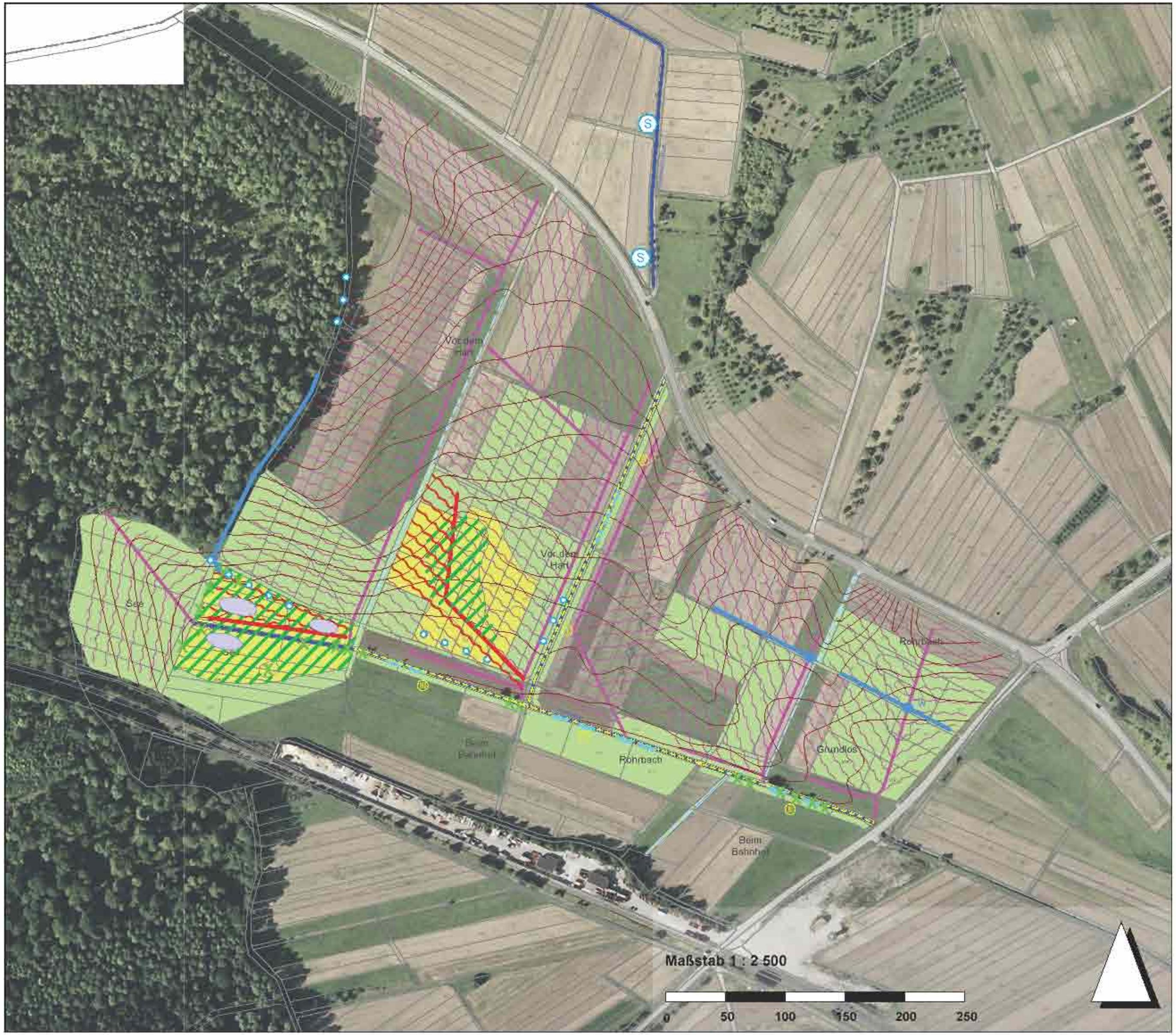
Plan 2

	Datum	Zeichen
bearbeitet	03.06.15	me
gezeichnet	03.06.15	mu
geprüft		

Biotopvernetzungskonzept
Rohr / Vor dem Hart

Maßstab 1 : 2 500

1422_Massnahmenplan.cwe 1422



Maßnahmen

- Entwicklungsfläche für Quellbereich. Extensive Mähnutzung der außerhalb des Röhrichts liegenden Flächen
- Streifenmahd von Ried- und Röhrichtflächen
- Anpassung des Schnittregimens auf Grünlandflächen (Dunkler Wiesenknopf - Ameisenbläuling)
- X Auf den Stock setzen von Gebüschen, Roden von Bäumen
- Abschnittweise Räumung von Gewässern in drei Räumabschnitten jeweils zwischen den Wegequerungen (Die römischen Zahlen kennzeichnen die Reihenfolge der Abschnitte. Es ist jährlich ein bezeichneter Abschnitt zu räumen)
- Gewässerausbuchtungen zur Strukturierung und als Ausgangsort zur Wiederbesiedlung nach Räumung
- (S) Anlegen von Sedimentationsbecken (Standort ist noch festzulegen)
- W Herstellung von Entwässerungsgräben, teilweise mit Anschluss an Drainagensammler (W: winterliche Stauhaltung)
- Stilllegen von Drainagen
- Orte für temporäre Kleingewässer (Gelbbauchunke)
- Besonntes Flachgewässer (Laubfrosch)

Bestand Entässerung

- Wassergraben
- Bach
- Drainagen Sammler
- Drainagen Sauger

Maßnahmenkonzept

menz umweltplanung
Magazinplatz 1 . 72072 Tübingen
Tel. 07071 . 440235
Fax 07071 . 440236
info@menz-umweltplanung.de
www.menz-umweltplanung.de

Gemeinde Ammerbuch

Anlage 4
Plan 1

	Datum	Zeichen
bearbeitet	13.07.15	me
gezeichnet	13.07.15	mu
geprüft		

Biotopvernetzungskonzept
Rohrbach / Vor dem Hart

Maßstab 1 : 2 500

1422_Maßnahmenplan.rwa 1422