

Stadt Bad Herrenalb

Umweltbericht

zum Bebauungsplanverfahren „Kindergarten-
Neubau Neusatz-Rotensol“

mit artenschutzrechtlicher Prüfung und
Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung

- Entwurf -

Auftraggeber:	Stadtverwaltung Bad Herrenalb Bauamt Rathausplatz 11 76332 Bad Herrenalb
Auftragnehmer:	THOMAS BREUNIG INSTITUT FÜR BOTANIK UND LANDSCHAFTSKUNDE Kalliwodastraße 3 76185 Karlsruhe Telefon: 0721 - 9379386 Telefax: 0721 - 9379438 E-Mail: info@botanik-plus.de
Bearbeitung:	Marlene Kassel (M. Sc. Umweltwissenschaften)

Karlsruhe, 11. Januar 2019

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	4
1.1	Planungsanlass	4
1.2	Gesetzliche Grundlagen	4
2	Grundzüge der Planung	6
2.1	Lage des Planungsgebiets	6
2.2	Planung	6
3	Raumordnerische Vorgaben und Schutzgebiete	7
4	Methoden der Umweltprüfung	7
4.1	Abgrenzung des Planungsgebiets	7
4.2	Untersuchungsmethoden zu den Schutzgütern	7
4.3	Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Erstellung der Studie.....	8
5	Ausgangszustand	8
5.1	Geologie und Boden.....	8
5.2	Wasserhaushalt.....	9
5.3	Klima	10
5.4	Biotoptypen	10
5.4.1	Naturfernes Kleingewässer (13.92)	11
5.4.2	Zierrasen (33.80).....	11
5.4.3	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation (35.64)	11
5.4.4	Einzelbäume (45.10)	12
5.4.5	Laubbaum-Bestand (59.10).....	13
5.4.6	Mischbestand mit überwiegendem Laubbaumanteil (59.21)	13
5.4.7	Mischbestand mit überwiegendem Nadelbaumanteil (59.22)	14
5.4.8	Parkwald (59.50).....	15
5.4.9	Völlig versiegelte Fläche (60.21)	15
5.4.10	Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter (60.23) ...	15
5.5	Landschaftsbild	16
5.6	Fauna	17
5.6.1	Vögel.....	17
5.6.2	Fledermäuse	18
5.6.3	Reptilien	18
5.6.4	Amphibien	19
5.6.5	Insekten	19
5.7	Biotopverbund und biologische Vielfalt	19
5.8	Mensch.....	20
5.9	Kulturgüter und sonstige Sachgüter.....	20
5.10	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	20
6	Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens	21
6.1	Wirkungen auf den Boden	21
6.2	Wirkungen auf den Wasserhaushalt	22
6.3	Wirkungen auf das Klima.....	22
6.4	Wirkungen auf die Biotoptypen	23
6.5	Wirkungen auf das Landschaftsbild	25
6.6	Wirkungen auf die Fauna.....	25
6.7	Wirkungen auf Biotopverbund und biologische Vielfalt	26
6.8	Wirkungen auf den Menschen	27
6.9	Wirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter	27
6.10	Entwicklungsprognose bei Nichtdurchführung	27

7	Artenschutzrechtliche Prüfung	27
7.1	Gegenstand der artenschutzrechtlichen Prüfung	27
7.2	Tötungsverbot von besonders geschützten Arten [§ 44 Abs. 1, Nr. 1 BNatSchG].....	30
7.3	Störungsverbot streng geschützter Arten und europäischer Vogelarten [§ 44 Abs. 1, Nr. 2 BNatSchG].....	31
7.4	Zerstörungsverbot von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten besonders geschützter Arten [§ 44 Abs. 1, Nr. 3 BNatSchG]	31
7.5	Entnahmeverbot besonders geschützter Pflanzenarten [§ 44 Abs. 1, Nr. 4 BNatSchG].....	32
8	Grünordnerische Maßnahmen.....	33
8.1	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	33
8.2	Ausgleichsmaßnahme (derzeit in Planung).....	37
8.3	Ersatzmaßnahme (derzeit in Planung).....	38
8.4	Gesamtbilanz	38
9	Ökologische Baubegleitung und Monitoring	40
10	Zusammenfassung.....	41
11	Literatur	42

Beilage: Bestandsplan Biotoptypen 1 : 1.000

1 Einleitung

1.1 Planungsanlass

Die Stadt Bad Herrenalb plant die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Kindergarten-Neubau Neusatz-Rotensol“ mit einer Gebietsgröße von etwa 1,5 ha. Das INSTITUT FÜR BOTANIK UND LANDSCHAFTSKUNDE, Karlsruhe, wurde von der Stadt Bad Herrenalb im Mai 2018 beauftragt, für das Vorhaben einen Umweltbericht mit Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung und artenschutzrechtlicher Prüfung zu erstellen.

Im derzeit rechtsgültigen Flächennutzungsplan (FNP) der Verwaltungsgemeinschaft Bad Herrenalb-Dobel ist das Planungsgebiet als „Grünfläche“ und „Fläche für Wald“ dargestellt. Der vorhabenbezogene Bebauungsplan „Kindergarten-Neubau Neusatz-Rotensol“ sieht eine Fläche für Gemeinbedarf „Sozialen Zwecken dienenden Gebäude und Einrichtungen“ vor und ist damit gemäß § 8 Abs. 2 BauGB nicht aus dem Flächennutzungsplan entwickelt. Daher sind parallel eine Änderung des FNPs und die Ausweisung der Fläche als Gemeinbedarfsfläche erforderlich.

1.2 Gesetzliche Grundlagen

Umweltbericht

Den rechtlichen Rahmen des Umweltberichts bildet das Baugesetzbuch (BauGB). Nach § 2 Abs. 4 des Gesetzes wird für die Belange des Umweltschutzes eine Umweltprüfung durchgeführt, in der die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und im Umweltbericht dargestellt werden.

Nach § 15 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) sowie ergänzend dazu § 15 des Naturschutzgesetzes für Baden-Württemberg (NatSchG) ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen, bzw. unvermeidbare Beeinträchtigungen vorrangig auszugleichen oder in sonstiger Weise zu kompensieren. Nach § 1a des Baugesetzbuches (BauGB) erfolgt der Ausgleich zu erwartender Eingriffe in Natur und Landschaft durch geeignete Festsetzungen im Bebauungsplan als Flächen oder Maßnahmen zum Ausgleich. Mögliche Festsetzungen werden in § 9 BauGB (Inhalt des Bebauungsplans) aufgeführt.

Folgende Gesetze und Richtlinien bilden die Grundlage für nachfolgende Prüfung:

- **Baugesetzbuch (BauGB)** vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634)
- **Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV)** vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 3, Absatz 3 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I Nr. 65, S. 3465) in Kraft getreten am 3. Oktober 2017
- **Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG)** vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Gesetz vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434)
- **Gesetz zum Schutz der Kulturdenkmale (Denkmalschutzgesetz - DSchG)** vom 6. Dezember 1983 (GBl. S. 797), § 3 zuletzt geändert durch Artikel 37 der Verordnung am 23. Februar 2017 (GBl. S. 99, 104)
- **Gesetz zum Schutz der Natur, zur Pflege der Landschaft und über die Erholungsvorsorge in der freien Landschaft (Naturschutzgesetz – NatSchG)** vom 23. Juni 2015 (GBl. S. 585), zuletzt geändert durch Gesetz vom 21. November 2017 (GBl. S. 597, ber. S. 643, ber. 2018, S. 4)
- **Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG)** vom 17. März 1998 (BGBl. I

S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 3 Absatz 3 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465)

- **Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG)** vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771)
- **Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie)** vom 21. Mai 1992, zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU vom 13. Mai 2013

Artenschutzrechtliche Prüfung

Nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) ist es verboten, wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören. Nach Nr. 2 ist es verboten, wild lebende streng geschützte Arten sowie europäische Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören. Eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich hierdurch der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert. Nach Ziff. 3 ist es untersagt, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten dieser Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.

In den Bestimmungen des § 44 BNatSchG wird zwischen Arten, die aufgrund nationaler Bestimmungen geschützt sind und europäisch geschützten Arten unterschieden. Zu den „nur“ national geschützten Arten zählen alle Tier- und Pflanzenarten nach Anhang A und B der EG-Artenschutzverordnung sowie nach Anlage 1, Spalte 2 und 3 der Bundesartenschutzverordnung. Dabei wird zwischen besonders und streng geschützten Arten unterschieden. Für alle besonders geschützten Arten, die nicht nur national, sondern zugleich auch nach europäischem Artenschutzrecht geschützt sind, gilt bei nach § 15 BNatSchG zulässigen Eingriffen in Natur und Landschaft und bei Vorhaben, die nach den Vorschriften des BauGB zulässig sind, die sogenannte „Legalausnahme“ nach § 44 Abs. 5 BNatSchG, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird und soweit mit dem Eingriff oder Vorhaben verbundene Eingriffe unvermeidbar sind. Für „nur“ national geschützte Arten gilt § 44 Abs. 5 Satz 5 BNatSchG, wonach bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffes oder Vorhabens kein Verstoß gegen die speziellen artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote vorliegt. Unbeschadet der Legalausnahme des § 44 Abs. 5 BNatSchG sind diese Arten in die Abwägung gemäß Baugesetzbuch (vgl. § 18 Abs.1 BNatSchG i.V.m. § 1a BauGB) mit einzustellen. Solches ist nur im Falle, dass die Voraussetzungen des § 13a Abs. 2 Nr. 4 BauGB vorliegen, entbehrlich (u.a. Bebauungsplan der Innenentwicklung).

Zu den europäisch geschützten Arten gehören alle heimischen europäischen Vogelarten (§ 7 Abs. 1 Nr. 13 b) bb) BNatSchG) sowie alle Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie (§ 7 Abs. 1 Nr. 13 a) bb) BNatSchG).

Nachfolgend erfolgt eine Beurteilung der Planung im Hinblick auf mögliche Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG. Eine abschließende Prüfung bleibt der zuständigen Behörde vorbehalten.

2 Grundzüge der Planung

2.1 Lage des Planungsgebiets

Das Planungsgebiet befindet sich im Naturraum Grindenschwarzwald und Enzhöhen (Naturraum-Nr. 151; SCHMITHÜSEN 1952). Es liegt am nördlichen Ortsrand von Rotensol nördlich der Mönchstraße und ist etwa 1,56 ha groß (Abbildung 1). Das Planungsgebiet grenzt im Norden und Westen an den „Unterwald“, im Osten an die derzeitige Wohnbebauung und im Süden an den Sportplatz des FC Rotensol e.V. an.

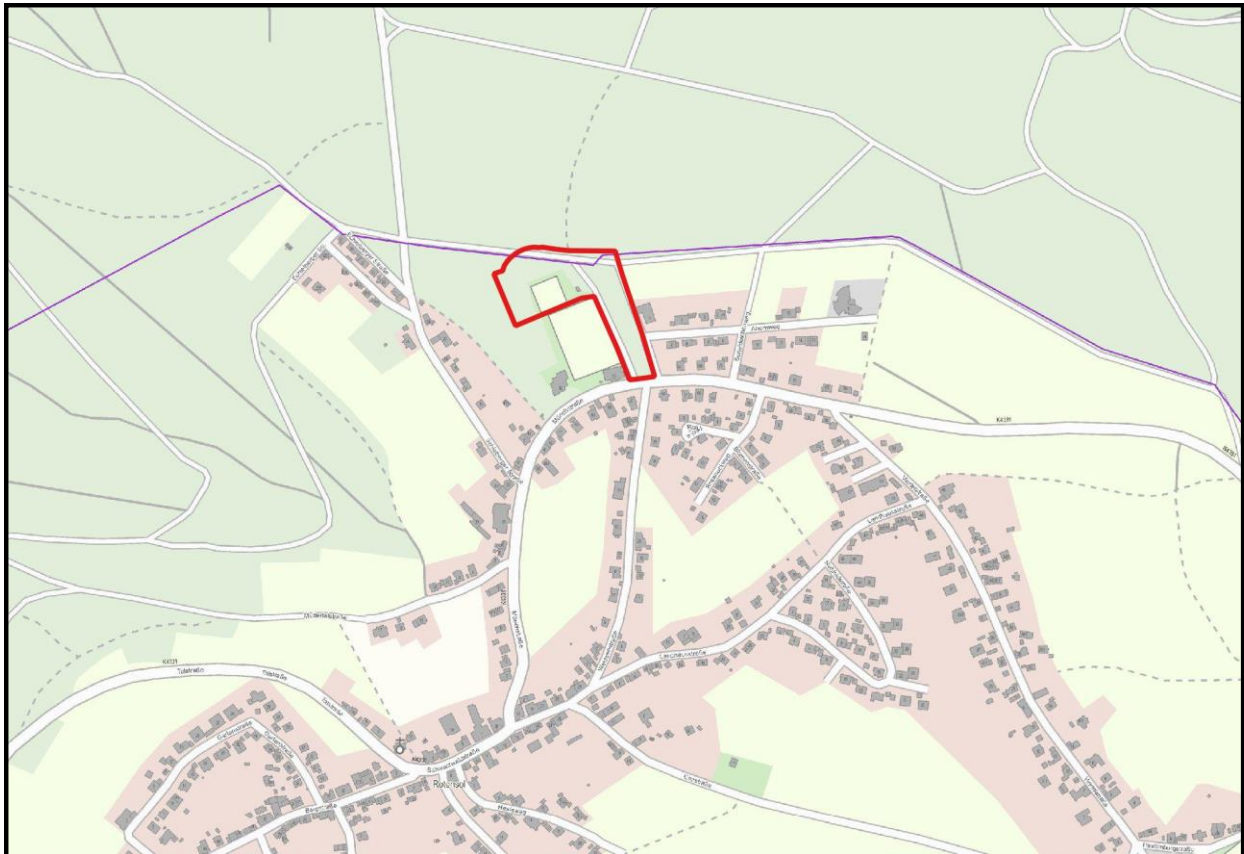


Abbildung 1: Lage des Planungsgebiets (rot), Maßstab 1:10.000 (Datengrundlage: LGL www.lgl-bw.de 2018)

2.2 Planung

Die Gemeinde Bad Herrenalb plant die Errichtung eines Kindergartens auf dem derzeit ungenutzten Tennisplatz, nördlich des Rasen-Fußballfelds des FC Rotensol. Zusätzlich sollen südlich des künstlichen „Waldsees“ PKW-Stellplätze und eine Zufahrtsstraße zu dem Kindergartengebäude entstehen. Das Planungsgebiet umfasst eine Fläche von etwa 1,56 ha.

Das geplante Kindergartengebäude ist eingeschossig und weist einen fächerförmigen Grundriss auf. Im Nordwesten ist ein einzelner Kellerraum auf 14,8 m² mit technischen Anlagen geplant. Der Neubau umfasst Schlafräume, Turn- und Mehrzweckräume, Personal-, Verwaltungs- und Gruppenräume, eine Kinderkrippe sowie WC- und Sanitäreinrichtungen. Im Zentrum des Gebäudes soll ein Spielgarten angelegt werden. Im Süden sind Terrassen und ein weiterer Spielgarten geplant.

In einem Umkreis von 30 m um den geplanten Neubau sollen die Bäume gefällt werden, die eine Gefahr für das Gebäude darstellen könnten. Als Ausgleich für diesen Waldeingriff soll ein stufiger Waldrand entwickelt werden.

Das Planungsgebiet befindet sich derzeit außerhalb des Geltungsbereichs eines rechtskräftigen Bebauungsplans. Im Flächennutzungsplan der Stadt Bad Herrenalb ist die Fläche als „Sportplätze“ und „Grünflächen“ ausgewiesen. Für das Verfahren wird ein vorhabenbezogener Bebauungsplans (VbB) gem. § 12 BauGB aufgestellt.

3 Raumordnerische Vorgaben und Schutzgebiete

Die Stadt Bad Herrenalb ist im Regionalplan 2015 Nordschwarzwald, verbindlich seit dem 09. März 2005, als Kleinzentrum definiert (REGIONALVERBAND NORDSCHWARZWALD 2005). Überregionale Straßenverbindungen des Planbereichs sind durch die Nähe zur L 340 und zur L 564 gegeben.

Es sind keine Schutzgebiete nach §§ 23 - 29 und 32 BNatSchG, sowie nach §§ 51 und 53 WHG oder geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG bzw. § 33 NatSchG betroffen. Etwa 1 m östlich des Planungsgebiets liegt das FFH-Gebiet „Albtal mit Seitentälern (7116-341)“. Nachteilige Auswirkungen auf umliegende Schutzgebiete sind nicht zu erwarten.

Der Wald im Planungsgebiet gehört der Stadt Bad Herrenalb. Der östliche Teil des Planungsgebiets ist im Flächennutzungsplan als Grünfläche ausgewiesen. Nach Rücksprache mit der Unteren Forstbehörde (Landratsamt Karlsruhe) ist keine Waldumwandlung für den entfallenden Wald in diesem Bereich notwendig. Der Waldbestand im Westen soll nicht vollständig entfernt werden. Stattdessen werden innerhalb eines Radius von 30 m um den geplanten Kindergarten-Neubau Bäume gefällt, die dem Gebäude gefährlich werden könnten. Als Ausgleich für diesen Waldeingriff soll ein stufiger Waldrand entwickelt werden. Eine Waldumwandlungsgenehmigung ist dementsprechend nicht erforderlich.

4 Methoden der Umweltprüfung

4.1 Abgrenzung des Planungsgebiets

Vertieft untersucht wurde der Geltungsbereich des Bebauungsplans. Je nach Schutzgut unterschiedlich intensiv in die Betrachtung einbezogen wird zudem seine nähere Umgebung.

4.2 Untersuchungsmethoden zu den Schutzgütern

Geologie und Boden: Die Bewertung des Bodens erfolgt quantitativ nach den Arbeitshilfen „Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit“ (LUBW 2010) und „Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung“ (LUBW 2012). Sie erfolgt auf der Grundlage der Bodenkarte 1:50.000 und der Geologischen Karte 1:50.000 des Landesamts für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB 2016, LGRB 2016a). Die Gesamtbewertung wird angegeben in Bodenwertstufen und Ökopunkten pro Quadratmeter (ÖP/m²). Die Gesamtbewertung resultiert aus der Umrechnung der Bodenwertstufen in Ökopunkte pro Quadratmeter (ÖP/m²). Für die Bemessung des Eingriffs werden die Regelungen der Anlage 2 der Ökokonto-Verordnung (UM 2010) herangezogen.

Wasserhaushalt: Die Bewertung des Wasserhaushalts wird aus den Ergebnissen der Bodenbewertung und aus den Daten der Hydrologischen Karte 1:50.000 (LGRB 2016a) abgeleitet.

Klima: Die Beschreibung des Klimas erfolgt anhand von Daten des Deutschen Wetterdienstes (DWD 2014) und des „Klimaatlas Oberrhein Mitte – Süd“ (REKLIP 1995). Die Bewertung erfolgt verbal-argumentativ auf der Grundlage des Leitfadens zur Berücksichtigung klimatischer Ausgleichsfunktionen des Regionalverbands Nordschwarzwald (GEO-NET UMWELTCONSULTING GMBH 2011).

Biotoptypen: Die Erhebung der Biotoptypen fand am 6. Juni 2018 im Maßstab 1 : 1.000 statt und richtet sich nach dem Biotopdatenschlüssel der Naturschutzverwaltung (LUBW 2009). Die naturschutzfachliche Bewertung und Bilanzierung erfolgt quantitativ nach Tabelle 1 der Ökokonto-Verordnung und wird in Ökopunkten pro Quadratmeter (ÖP/m²) angegeben (UM 2010).

Landschaftsbild: Zur Beschreibung und Bewertung des Landschaftsbilds werden die Ausstattung mit naturraumtypischen Strukturmustern, das Ausmaß vorhandener Störungen und die Störungsempfindlichkeit herangezogen. Es wird abgeschätzt, wie stark das Landschaftsbild durch eine Bebauung gestört wird. Die Bewertung erfolgt verbal-argumentativ.

Fauna: Die faunistische Bedeutung des Gebiets wird anhand der Biotopausstattung abgeschätzt. Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung erfolgte eine Bewertung des Gebiets für die Fauna auf der Grundlage von vorhandenen Habitatstrukturen. Anhand dieser wurde beurteilt, ob Vorkommen von besonders oder streng geschützten Arten nach § 7 (2) Nr. 13 und 14 BNatSchG zu erwarten sind. Aufgrund der geeigneten Habitatausstattung im Planungsgebiet wurde die Artengruppe Vögel vertieft untersucht. Da zum Zeitpunkt der Beauftragung keine vollständige Erfassung des Brutvogelbestands im Planungsgebiet möglich war, wurde im Jahr 2018 lediglich eine Vorerfassung durchgeführt. Die Vorerfassung der Brutvögel erfolgte an drei Terminen zwischen Mai und Juni 2018. Termine waren 14. und 24. Mai, sowie 6. Juni. Sie wurde als Revierkartierung auf der Grundlage der Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands (SÜDBECK & al. 2005) durchgeführt. Dabei wurden alle im Gebiet und dessen unmittelbarer Umgebung vorhandenen Vogelarten erfasst. Bei der Auswertung werden sogenannte „Papierreviere“ ermittelt und den erfassten Vogelarten ein Status zugeordnet. Dabei wird zwischen Durchzüglern und Nahrungsgästen (DZ/NG), Arten mit Brutverdacht (BV) und Arten mit Brutnachweis (BN) unterschieden. Um Arten zu erfassen, die bereits früh im Jahr brüten (z.B. Spechte) werden vier weitere Begehungen zwischen Februar und April 2019 durchgeführt.

Biotopverbund und biologische Vielfalt: Das Thema wird anhand der vorhandenen Biotoptypen und der im Rahmen der faunistischen Untersuchung festgestellten Tierarten bearbeitet. Ebenfalls ausgewertet werden die Flächenkulisse des landesweiten Biotopverbunds von Baden-Württemberg sowie ausgewiesene Wildtierkorridore (online unter udo.lubw.baden-wuerttemberg.de, abgerufen am 24. September 2018). Aussagen zur biologischen Vielfalt erfolgen zu den Untereinheiten „Vielfalt der Arten“ und „Lebensräume“. Zur innerartlichen (genetischen) Vielfalt sind mit den hier verfügbaren Methoden keine Aussagen möglich.

Mensch: Die Bedeutung des Planungsgebiets für die Lebensqualität der Menschen wird aus den Ergebnissen der Geländebegehung und der Landschaftsbildbewertung abgeleitet. Es beinhaltet auch das Schutzgut Erholung. Die Bewertung erfolgt verbal-argumentativ.

Kulturgüter und sonstige Sachgüter: Das Thema wird anhand von Informationen des Regierungspräsidiums Stuttgart - Landesamt für Denkmalpflege abgehandelt.

4.3 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Erstellung der Studie

Bei der Erstellung der Studie traten keine Schwierigkeiten auf.

5 Ausgangszustand

5.1 Geologie und Boden

Beschreibung

Die vorherrschende Geologische Einheit im Planungsgebiet ist die Plattensandstein-Formation. Diese setzt sich zusammen aus fein- bis mittelkörnigem, rotbraunem und teilweise grauweißem Sandstein (LGRB 2016a).

Die Plattensandstein-Formationen sind von sandsteinreichen Fließerden überdeckt. Aus diesen hat sich im Zuge der Bodengenese der Biotoptyp Braunerde entwickelt. Der Bodentyp ist aufgrund des sandigen Ausgangsmaterials meist podsolig. Die Böden im Gebiet weisen geringe bis mittlere Feldkapazitäten auf. Die Wasserdurchlässigkeit ist mittel bis hoch (LGRB 2016).

Der Großteil der Böden im Planungsgebiet ist unversiegelt. Die Böden im Bereich des Tennisplatzes und der Böschung nördlich und westlich des Tennisplatzes sind bereits durch Aufschüttung mit standortfremden Material anthropogen überprägt. Etwa 16 % der Böden im Planungsgebiet sind vollständig versiegelt. Ihre Funktionserfüllung hinsichtlich „Natürlicher Bodenfruchtbarkeit“, „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“ und „Filter und Puffer für Schadstoffe“ ist beeinträchtigt.

Gemäß der geotechnischen und abfallrechtlichen Untergrunduntersuchungen besteht die Aufschüttung aus sandigem bis kiesigem Material mit unterschiedlichen Beimengungen von Bauschutt und Asphaltbruchstücken. Der Gehalt an Benzo(a)pyren ist mit 0,69 mg/kg bzw. 1,3 mg/kg leicht erhöht, überschreitet den Prüfwert der BBodSchV mit 2 mg/kg für den Wirkungspfad Boden-Mensch für Kinderspielplätze jedoch nicht (ICP 2018).

Bewertung

Für podsolige Braunerden sind die natürliche Bodenfruchtbarkeit, sowie die Filter- und Pufferfunktion von Schadstoffen als gering bis mittel (Bewertungsklasse 1,5) zu bewerten. Der Humusgehalt des Oberbodens ist mittel bis stark humos. Die Böden haben keine besondere Bedeutung als Standorte für naturnahe Vegetation. Die Wasserdurchlässigkeit der Böden ist mittel bis hoch, woraus sich eine mittlere bis hohe Funktion der Böden als Ausgleichskörper im Wasserhaushalt ergibt (Bewertungsklasse 2,5). Gemäß LUBW (2012) resultiert somit eine Gesamtbewertung von 1,83 (7,33 ÖP/m²; Böden mit mittlerer Bedeutung). Flächen, auf denen durch Auffüllungen und Erdumlagerungen die natürlichen Bodenverhältnisse beeinträchtigt sind, wird gemäß LUBW (2012) eine geringe Bedeutung für die Erfüllung der Bodenfunktionen beigemessen (Wertstufe 1 = 4 ÖP/m²). Auf teilversiegelten Böden geht die Funktion „Natürliche Bodenfruchtbarkeit“ vollständig verloren. Die Bodenfunktionen „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“ und „Filter und Puffer für Schadstoffe“ bleiben in geringem Umfang erhalten (Wertstufe 0,67 = 2,67 ÖP/m²). Versiegelte Flächen werden aufgrund der nicht mehr vorhandenen Funktionserfüllung mit der Wertstufe 0 (0 ÖP/m²) bewertet.

5.2 Wasserhaushalt

Beschreibung

Hydrogeologisch sind die Sandsteine im unteren Teil der Plattensandstein-Formation dem Kluffgrundwasserleiter des Unteren und Mittleren Buntsandstein zuzurechnen. Es handelt sich dabei um Grundwassergeringleiter. (LGRB 2016b). Derzeit sind etwa 21 % der Böden voll- oder teilversiegelt. Demzufolge ist der Anteil an unversiegelten Böden, die zur Grundwasserneubildung beitragen vergleichsweise hoch.

Im Planungsgebiet befindet sich der künstlich angelegte „Waldsee“, welcher mit einer Teichfolie abgedichtet ist. Der Teich besitzt nach Angaben der Stadt Bad Herrenalb (Herr Schwarz, Bauamt) keinen konstanten Wasserzufluss sondern wird während Feuerwehr-Übungen mit Wasser befüllt.

Bewertung

Aufgrund der mittleren bis hohen Funktion der Böden als Ausgleichskörper im Wasserhaushalt und des vergleichsweise geringen Versiegelungsgrad kommt dem Planungsgebiet eine mittlere bis hohe Bedeutung für Wasserhaushalt zu.

5.3 Klima

Beschreibung

Rotensol liegt naturräumlich betrachtet im Gebiet des Grindenschwarzwalds und der Enzhöhen. Mit einem mittleren Jahresniederschlag von 1.391 mm und einer Jahresmitteltemperatur von 9,2°C (Tabelle 1) ist das Klima gemäßigt und vergleichsweise warm und trocken für den Naturraum.

Aufgrund seiner Lage am Waldrand, angrenzend an den Siedlungsbereich von Rotensol, kommt dem Planungsgebiet eine Bedeutung für die Durchlüftung und die Kaltluftproduktion zu. Die Höhe der Bedeutung ist abhängig von der Vegetation des Planungsgebiets und von seiner Lage im Verhältnis zum angrenzenden Siedlungsbereich (GEO-NET UMWELTCONSULTING GMBH 2011).

Die unversiegelten Flächen, insbesondere die Waldbestände, im Planungsgebiet tragen zur Frisch- und Kaltluftproduktion bei. Aufgrund seiner Lage fließen Kaltluftmassen nach Norden und Westen in den angrenzenden Waldbestand entlang des Albtals ab. Der Luftaustausch zwischen Planungsgebiet im Norden und Siedlungsbereich im Süden ist daher gering.

Bewertung

Das Planungsgebiet besteht überwiegend aus unversiegelten Flächen, weshalb ihm eine Bedeutung für die Entstehung von Frisch- und Kaltluft zukommt. Aufgrund seiner Lage ist der Luftaustausch mit dem angrenzenden Siedlungsbereich jedoch eingeschränkt. Insgesamt wird seine Bedeutung für die Durchlüftung und Kaltluftzufuhr von Rotensol daher als gering eingeschätzt.

Tabelle 1: Ausgewählte Klimadaten für das Planungsgebiet (1981 - 2010), abgeleitet aus Rasterdaten des Deutschen Wetterdienstes (DWD 2014)

Klima-Parameter	Wert
Mittlere Lufttemperatur im Jahr	9,2°C
Mittlere Lufttemperatur im Januar	0,9°C
Mittlere Lufttemperatur im Juli	18,2°C
Mittlere Niederschlagshöhe im Jahr	1.391 mm
Mittlere Anzahl Eistage (Temperatur mit Tagesmaximum <0°C)	18

5.4 Biototypen

Die Lage der einzelnen Biototypen im Planungsgebiet kann Anlage 1 „Bestandsplan Biototypen“ entnommen werden. Das Gebiet wird derzeit überwiegend von unversiegelten Flächen mit naturfernen Waldbeständen, Ruderalvegetation und Zierrasen eingenommen. Etwa 21 % der Gesamtfläche sind voll- oder teilversiegelt.

Die Einzelbäume im Planungsgebiet sind

Tabelle 2 zu entnehmen. Ihre Bewertung erfolgt durch Multiplikation von Stammumfang und Biotopwert.

5.4.1 Naturfernes Kleingewässer (13.92)

Vorkommen

Im Nordosten des Planungsgebiets liegt der „Waldsee“, ein künstlich angelegtes, naturfernes Kleingewässer.

Beschreibung

Es handelt sich um einen künstlich angelegten Teich mit einer Sohlabdichtung aus Teichfolie. Der „Waldsee“ weist keine Uferbefestigung. Im Uferbereich wachsen vereinzelt Arten feuchter und nasser Standorte wie Flatter-Binse (*Juncus effusus*), Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) und Sumpf-Dotterblume (*Caltha palustris*). Im Bereich der offenen Wasserfläche findet sich ein Vorkommen der Weißen Seerose (*Nymphaea alba*). Diese wurde mit aller Wahrscheinlichkeit nach durch Menschen eingebracht. Zum Zeitpunkt der Übersichtsbegehung wurden zwei Paare der besonders geschützten Libellenart Plattbauch (*Libellula depressa*) sowie eine Vielzahl junger Erdkröten (*Bufo bufo*) an dem Gewässer beobachtet.

Schutzstatus

Nicht geschützt

Bewertung

Der naturferne Teich ist von überdurchschnittlicher Wertigkeit und erhält 5 ÖP/m² (Normalwert 4 ÖP/m²).

5.4.2 Zierrasen (33.80)

Vorkommen

Zierrasenflächen umrahmen den naturfernen „Waldsee“ im Nordosten und liegen südlich und östlich des Tennisplatzes sowie östlich des Sportplatzes des FC Rotensol.

Beschreibung

Die Zierrasenbestände sind mäßig artenreich. Häufig sind schnitttolerante Arten wie Deutsches Weidelgras (*Lolium perenne*), Weiß-Klee (*Trifolium repens*), Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*), Wiesen-Löwenzahn (*Taraxacum sectio Ruderalia*), Gewöhnliche Braunelle (*Prunella vulgaris*) und Gänseblümchen (*Bellis perennis*). Besonders wertgebende Arten sind nicht vorhanden.

Schutzstatus

Nicht geschützt

Bewertung

Der Zierrasen ist durchschnittlich ausgeprägt und entspricht dem Normalwert von 4 ÖP/m².

5.4.3 Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation (35.64)

Vorkommen

Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation kommt am Waldrand nördlich und westlich des Tennisplatzes vor.

Beschreibung

Die Bestände im Gebiet werden dominiert von wenigen ausdauernden Gräsern. Bestandsbildend sind Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Schmalblättriges Wiesenrispengras (*Poa angustifolia*), Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*) und Kriechende Quecke (*Elymus repens*). Stellenweise, insbesondere am Waldrand, treten verstärkt Nährstoffzeiger auf wie Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Gundelrebe (*Glechoma hederacea*), Giersch (*Aegopodium*

podagraria), Indisches Springkraut (*Impatiens glandulifera*) und Gewöhnliches Klebkraut (*Galium aparine*).

Schutzstatus

Nicht geschützt

Bewertung

Der Bestand entspricht dem Normalwert von 11 ÖP/m².

5.4.4 Einzelbäume (45.10)

Vorkommen

Einzelbäume wachsen auf den Zierrasenflächen um den „Waldsee“ und entlang des asphaltierten Weges.

Beschreibung

Bei den Einzelbäumen im Gebiet handelt es sich zum größten Teil um naturraumuntypische und nicht-heimische Arten. Die Bäume sind von jungem bis mittlerem Alter. Auf der Zierrasenfläche, die den „Waldsee“ umrahmt kommen Rosskastanie (*Aesculus hippocastanum*) und Douglasie (*Pseudotsuga menziesii*) vor. Weniger häufig im Planungsgebiet wachsen heimische und standorttypische Arten wie Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*), Traubeneiche (*Quercus petraea*) und Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*).

Alle Bäume im Planungsgebiet wachsen auf dem geringwertigen Biotoptypen Zierrasen.

Schutz

Der Biotoptyp ist nicht geschützt.

Bewertung

Die Bewertung der Einzelbäume richtet sich nach deren Status (heimisch/nicht heimisch) und dem Wert des baumbestanden Biotoptyps. Die Bewertung der Einzelbäume erfolgt durch Multiplikation von einem Punktwert mit Stammumfang und Biotopwert.

Tabelle 2: Übersicht Einzelbäume

Nr.	Baumart	Bewertung [ÖP]	Stammumfang [cm]	Wert x Stammumfang[cm]
1	<i>Robinia pseudoacacia</i>	6	251	1.508
2	<i>Fraxinus excelsior</i>	8	157	1.257
3	<i>Fraxinus excelsior</i>	8	126	1.005
4	<i>Fraxinus excelsior</i>	8	126	1.005
5	<i>Robinia pseudoacacia</i>	6	126	754
6	<i>Fraxinus excelsior</i>	8	126	1.005
7	<i>Robinia pseudoacacia</i>	6	157	942
8	<i>Fraxinus excelsior</i>	8	94	754
9	<i>Robinia pseudoacacia</i>	6	94	565
10	<i>Robinia pseudoacacia</i>	6	157	942
11	<i>Robinia pseudoacacia</i>	6	188	1.131
12	<i>Fagus sylvatica</i>	8	314	2.513
13	<i>Aesculus hippocastanum</i>	6	110	660
14	<i>Aesculus hippocastanum</i>	6	94	565
15	<i>Aesculus hippocastanum</i>	6	94	565
16	<i>Aesculus hippocastanum</i>	6	94	565
17	<i>Aesculus hippocastanum</i>	6	94	565
18	<i>Aesculus hippocastanum</i>	6	94	565

Nr.	Baumart	Bewertung [ÖP]	Stammumfang [cm]	Wert x Stammumfang[cm]
19	<i>Quercus petraea</i>	8	63	503
20	<i>Quercus petraea</i>	8	157	1.257
21	<i>Pinus sylvestris</i>	8	126	1.005
22	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	6	188	1.131
23	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	6	157	942
24	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	6	157	942
25	<i>Quercus robur</i>	8	157	1.257
26	<i>Aesculus hippocastanum</i>	6	94	565
27	<i>Aesculus hippocastanum</i>	6	126	754
28	<i>Aesculus hippocastanum</i>	6	126	754
29	<i>Aesculus hippocastanum</i>	6	126	754
30	<i>Aesculus hippocastanum</i>	6	126	754
31	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	6	157	942
32	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	6	251	1.508
33	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	6	188	1.131
34	<i>Quercus robur</i>	8	126	1.005
35	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	6	188	1.131
36	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	6	31	188
37	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	6	188	1.131
38	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	6	188	1.131
	Summe			35.657

5.4.5 Laubbaum-Bestand (59.10)

Vorkommen

Ein Laubbaum-Bestand liegt im Norden des Planungsgebiets auf einer Böschung östlich des Tennisplatzes.

Beschreibung

Der junge bis mittelalte Bestand weist eine lichte Struktur auf. Er ist überwiegend aus mehreren heimischen, aber nicht naturraumtypischen Baumarten aufgebaut. Bestandsbildend sind Sal-Weide (*Salix caprea*), Vogel-Kirsche (*Prunus avium*), Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Trauerweide (*Salix babylonica*), Robinie (*Robinia pseudacacia*) und Rot-Buche (*Fagus sylvatica*). Die Strauchschicht ist licht und wird von Arten mittlerer Standorte aufgebaut wie Rotem Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Gewöhnlichem Pfaffenkäppchen (*Euonymus europaeus*), Eingriffeligem Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Schwarzem Holunder (*Sambucus nigra*) und Gewöhnlicher Hasel (*Corylus avellana*). Vereinzelt kommen Eibe (*Taxus baccata*) und Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*) vor. Die Krautschicht wird dominiert von Brombeere (*Rubus sectio Rubus*), daneben treten weniger häufig nährstoffanspruchsvolle Arten auf wie Große Brennnessel (*Urtica dioica*) und Kratzbeere (*Rubus caesius*). Vereinzelt kommen Arten mittlerer Standorte vor wie Efeu (*Hedera helix*) und Wiesen-Wachtelweizen (*Melampyrum pratense*). Stellenweise tritt der Feuchtezeiger Wald-Ziest (*Stachys sylvatica*) auf.

Schutzstatus

Nicht geschützt

Bewertung

Der Bestand entspricht dem Normalwert von 14 ÖP/m².

5.4.6 Mischbestand mit überwiegendem Laubbaumanteil (59.21)

Vorkommen

Auf der nördlich und westlich des Tennisplatzes gelegenen Böschung sowie im Norden und Westen des Untersuchungsgebiets liegen überwiegend von Laubbäumen aufgebaute Mischbestände.

Beschreibung

Der Bestand im Norden und Westen des Planungsgebiets ist von mittlerem Alter und weist eine homogene Altersstruktur auf. Die Baumschicht wird überwiegend von Rot-Buche (*Fagus sylvatica*) und Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) aufgebaut. Seltener tritt Stiel-Eiche (*Quercus robur*) auf. Unter den Nadelbäumen finden sich Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*), Weiß-Tanne (*Abies alba*) und Gewöhnliche Fichte (*Picea abies*). Eine Strauchschicht ist nur spärlich vorhanden und setzt sich zusammen aus Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*), Eibe (*Taxus baccata*) und vereinzelt aus Gewöhnlicher Stechpalme (*Ilex aquifolium*). In der Krautschicht kommen neben den bereits genannten Arten vermehrt Wald-Arten vor wie Männlicher Wurmfarne (*Dryopteris filix-mas*), Wald-Ziest (*Stachys sylvatica*), Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*) und Wald-Segge (*Carex sylvatica*). Stellenweise tritt Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) auf. Im Westen verläuft eine Mountainbike-Strecke. Diese besteht überwiegend aus offenem Boden und Erdaufschüttungen mit nur spärlichem Bewuchs.

Ein junger, lichter Bestand wächst kleinflächig auf der Böschungskrone nördlich und westlich angrenzend an den Tennisplatz. Häufigste Baumart ist die Schwarz-Erle, daneben kommen weitere Laubbaumarten vor wie Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Vogelbeere, Hänge-Birke (*Betula pendula*) und Vogel-Kirsche (*Prunus avium*). Vereinzelt sind Rot-Buche (*Fagus sylvatica*) und Sal-Weide (*Salix caprea*) eingestreut. Weniger häufig sind Wald-Kiefer und Gewöhnliche Fichte. Im Nordwesten ist die Baumschicht sehr licht. Eine Strauchschicht ist nur sehr spärlich vorhanden. Sie wird aufgebaut von vereinzelt wachsenden Gewöhnlicher Hasel, Eibe und Schwarzem Holunder (*Sambucus nigra*) sowie Jungwuchs der Vogelbeere. Die Krautschicht wird dominiert von nährstoffanspruchsvollen Arten wie Brombeere (*Rubus sectio Rubus*) und Großer Brennnessel (*Urtica dioica*). Seltener treten Indisches Springkraut (*Impatiens glandulifera*), Winkel-Segge (*Carex remota*), Gundelrebe (*Glechoma hederacea*) und Ruprechtskraut (*Geranium robertianum*) hinzu.

Schutz

Der Biotoptyp ist nicht geschützt.

Bewertung

Der Bestand im Norden und Westen des Planungsgebiets ist durchschnittlich ausgeprägt. Er entspricht dem Normalwert von 14 ÖP/m².

Aufgrund der lichten Struktur und der stark nitrophytischen Krautschicht ist der Bestand auf der Böschungskrone von unterdurchschnittlicher Wertigkeit. Veranschlagt werden 13 ÖP/m².

5.4.7 Mischbestand mit überwiegendem Nadelbaumanteil (59.22)

Vorkommen

Ein Mischbestand mit überwiegendem Nadelbaumanteil liegt südlich des „Waldsees“.

Beschreibung

Der naturferne Waldbestand ist licht und wird überwiegend von standortuntypischen Wald-Kiefern (*Pinus sylvestris*) mittleren Alters aufgebaut. Daneben kommen Rot-Buche (*Fagus sylvatica*) und die nicht-heimischen Rot-Eiche (*Quercus rubra*) vor. Randlich wachsen Hänge-Birke (*Betula pendula*) und Vogel-Kirsche (*Prunus avium*). Vereinzelt sind junge Exemplare von Weiß-Tanne (*Abies alba*) und Eibe (*Taxus baccata*) zu finden. Eine Strauchschicht ist nicht vorhanden. Die Krautschicht ist nur spärlich vorhanden und wird überwiegend von Flattergras (*Milium effusum*), Wald-Erdbeere (*Fragaria vesca*) und Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*)

aufgebaut. Stellenweise treten dichte Polster des Widertonmooses (*Polytrichum cf. commune*) auf.

Schutz

Der Biotoptyp ist nicht geschützt.

Bewertung

Der Bestand ist durchschnittlich ausgeprägt und entspricht dem Normalwert von 14 ÖP/m².

5.4.8 Parkwald (59.50)

Vorkommen

Ein Parkwald liegt im Südosten des Planungsgebiets.

Beschreibung

Der Bestand besteht aus einer lockeren Anpflanzung aus überwiegend heimischen Baumarten mittleren Alters. Haupt-Baumart ist die Wald-Kiefer (*Pinus sylvaticus*). Daneben kommen vereinzelt Rot-Buche (*Fagus sylvatica*), Trauben-Eiche (*Quercus petraea*) und Rot-Eiche (*Quercus rubra*) vor. Der Boden ist großflächig mit Holzmulch bedeckt. Eine Krautschicht ist nur spärlich vorhanden. Sie setzt sich zusammen aus Gudelrebe (*Glechoma hederecea*), Ruprechtskraut (*Geranium robertianum*), Echtem Johanniskraut (*Hypericum perforatum*), Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*) und Zaun-Wicke (*Vicia sepium*). Vereinzelt tritt Weißes Wiesen-Labkraut (*Galium album*) auf. Im Norden des Bestands liegt ein Waldspielplatz mit Spielgeräten und einem Sandkasten. Im Süden sind Sitzgelegenheiten aus Holz aufgestellt.

Schutz

Der Biotoptyp ist nicht geschützt.

Bewertung

Der Bestand ist aufgrund der spärlichen Krautschicht und des Holzmulchs unterdurchschnittlich ausgeprägt. Veranschlagt werden 14 ÖP/m² (Normalwert 16 ÖP/m²).

5.4.9 Völlig versiegelte Fläche (60.21)

Vorkommen

Im Norden des Planungsgebiets liegen der versiegelte Tennisplatz und eine Grillhütte. Von Norden nach Süden durchquert ein asphaltierter Weg das Planungsgebiet.

Beschreibung

Der Tennisplatz im Norden besitzt einen wasserdichten „Tartanbelag“. Da der Tennisplatz nicht mehr genutzt wird hat sich insbesondere am nördlichen Rand eine Auflage aus organischem Material gebildet. Östlich des Tennisplatzes liegt eine Grillhütte mit wasserundurchlässigem Fundament. Im Osten des Planungsgebiets verläuft ein asphaltierter Weg.

Schutz

Der Biotoptyp ist nicht geschützt.

Bewertung

Die Flächen besitzen keine naturschutzfachliche Bedeutung und werden mit 1 ÖP/m² bewertet.

5.4.10 Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter (60.23)

Vorkommen

Innerhalb des Waldes am nördlichen und westlichen Rand des Planungsgebiets verläuft ein Schotterweg. Eine Schotterfläche befindet sich auf der Böschung nördlich des Tennisplatzes.

Beschreibung

Der Schotterweg zeichnet sich durch einen wasserdurchlässigen Belag aus. Vegetation ist nicht vorhanden.

Die Schotterfläche setzt sich zu etwa 50 % aus offenem, verdichtetem Boden sowie zu etwa 50% aus Schotter und Bauschutt zusammen. Die Fläche ist spärlich mit Nährstoffzeigern bewachsen wie Indischem Springkraut (*Impatiens glandulifera*) und Großer Brennnessel (*Urtica dioica*). Vereinzelt treten Flattergras (*Milium effusum*), Ruprechtskraut (*Geranium robertianum*) und Gundelrebe (*Glechoma hederecea*) hinzu.

Schutz

Nicht geschützt.

Bewertung

Der Schotterweg entspricht dem Normalwert von 2 ÖP/m².

Die Schotterfläche ist aufgrund des Pflanzenbewuchses überdurchschnittlich ausgeprägt. Es werden 3 ÖP/m² veranschlagt.

5.5 Landschaftsbild

Beschreibung

Das Planungsgebiet grenzt im Norden und Westen an den „Unterwald“, im Osten an die derzeitige Wohnbebauung und im Süden an den Rasen-Fußballplatz des FC Rotensol e.V. an. Der Großteil des Planungsgebiets ist geprägt von unversiegelten Flächen mit naturfernen Waldbeständen, Ruderalvegetation und Zierrasen. Der künstliche „Waldsee“ und der Parkwald im Süden des Planungsgebiets schaffen einen fließenden Übergang zwischen Wald und Siedlungsbereich. Der bestehende Tennisplatz liegt auf einer künstlichen Böschung und fügt sich landschaftlich nur schlecht in den umgebenden Waldbestand ein.

Aufgrund der Lage am Siedlungsrand von Rotensol ist das Planungsgebiet für die Bevölkerung sehr gut erreichbar und dient der Naherholung. Der Waldweg im Norden und Westen wird von Spaziergängern stark frequentiert. Der „Waldsee“ und Parkwald mit Waldspielplatz tragen wesentlich zur Erholungsfunktion bei.

Nördlich des Planungsgebiets liegt das Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Albtalplatten und Herrenalber Berge“ (Nr. 2.15.060, Verordnung vom 01.06.1994, Änderungsverordnung vom 15.02.2016). Es grenzt an den im Norden des Planungsgebiet verlaufenden Waldweg an.

Schutzzweck sind die Erhaltung von nutzungsbedingter Vielfalt realer Waldgesellschaften sowie die Förderung von Alt- und Totholzanteilen; die Erhaltung der naturräumlichen Vielfalt der Landschaft und offener Landschaftsbereiche sowie die Erhaltung und Entwicklung der Erholungsnutzung in den verschiedenen Landschaftsbereichen.

Verboten sind alle Handlungen, die den Charakter des Gebiets verändern oder dem besonderen Schutzzweck zuwiderlaufen, insbesondere wenn dadurch

- der Naturhaushalt geschädigt,
- die Nutzungsfähigkeit der Naturgüter nachhaltig gestört,
- eine geschützte Flächennutzung auf Dauer geändert,
- das Landschaftsbild nachteilig geändert oder die natürliche Eigenart der Landschaft auf andere Weise beeinträchtigt oder
- der Naturgenuss oder der besondere Erholungswert der Landschaft beeinträchtigt wird.

Bewertung

Die naturfernen Waldflächen vermitteln ein mittelwertiges Landschaftsbild. Vorbelastet ist dieses durch die bereits versiegelten und anthropogen überprägten Flächen. Aufgrund der Lage am Siedlungsrand kommt dem Planungsgebiet nur eine geringe Bedeutung hinsichtlich des

Landschaftsbilds zu. Im Hinblick auf die Naherholung kommt dem Planungsgebiet aufgrund der Nähe zum Siedlungsrand eine mittlere bis hohe Bedeutung zu.

5.6 Fauna

5.6.1 Vögel

Für die Artengruppe Vögel sind im Planungsgebiet vor allem die Gehölze von Bedeutung, die am Rand des Sportplatzes, des „Waldsees“ und innerhalb der Waldbestände wachsen. Diese stellen wichtige Habitatstrukturen für in Baumkronen und in Baumhöhlen brütende Arten dar wie beispielsweise Blau- und Kohlmeise (*Parus caeruleus*, *P. major*), Buchfink (*Fringilla coelebs*) und Wacholderdrossel (*Turdus pilaris*). Die offenen Zierrasen-Flächen im Gebiet dienen zudem vielen Vogelarten als Nahrungshabitat.

Insgesamt konnten 24 Vogelarten beobachtet werden (Tabelle 3). Davon brüten zwei Arten nachweislich im Gebiet: Kleiber (*Sitta europaea*) und Wacholderdrossel waren jeweils mit einem Brutpaar vertreten. Der Kleiber brütete zum Zeitpunkt der Begehung in einem Nistkasten nördlich des „Waldsees“. Für elf Arten besteht ein Brutverdacht. Bei den übrigen elf Vogelarten handelt es sich um Nahrungsgäste oder Durchzügler. Der Großteil aller im Planungsgebiet vorgefundenen Arten ist in Baden-Württemberg ungefährdet. Von den 13 Arten mit Brutnachweis (BN) oder Brutverdacht (BV) werden der Haussperling (*Passer domesticus*) und die Goldammer (*Emberiza citrinella*) auf der Vorwarnliste der Roten Liste Baden-Württembergs (BAUER & al. 2016) geführt. Beide Arten wurden jedoch nur als Durchzügler oder Nahrungsgäste im Gebiet beobachtet. Aufgrund der Lage des Planungsgebiets am Waldrand kommen neben Vogelarten des Siedlungsbereiches auch Waldarten vor wie Tannenmeise (*Parus ater*) oder Sommergoldhähnchen (*Regulus ignicapilla*).

Bewertung

Das Planungsgebiet ist insbesondere aufgrund seiner Gehölzbestände mittleren Alters von Bedeutung für heimische baum- und höhlenbrütende Vogelarten.

Tabelle 3: Beobachtete Vogelarten im Gebiet

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Status	§	Rote Liste		SPEC	EU-V
				D	BW		
Amsel	<i>Turdus merula</i>	BV	b	*	*	-	-
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	NG/DZ	b	*	*	-	-
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	BV	b	*	*	-	-
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	BV	b	*	*	-	-
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	NG/DZ	b	*	*	-	-
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	NG/DZ	b	*	*	-	-
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	NG/DZ	b	V	V	-	-
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	BV	b	*	*	2	-
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochrurus</i>	NG/DZ	b	*	*	-	-
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	NG/DZ	b	V	V	-	-
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	BN	b	*	*	-	-
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	BV	b	*	*	-	-
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	BV	b	*	*	-	-
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	NG/DZ	b	*	*	3	-
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	BV	b	*	*	-	-
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	BV	b	*	*	-	-
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	NG/DZ	b	*	*	3	-

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Status	§	Rote Liste		SPEC	EU-V
				D	BW		
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>	BV	b	*	*	-	-
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	NG/DZ	b	3	*	-	-
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	NG/DZ	b	*	*	-	-
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	BV	b	*	*	-	-
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	BN	b	*	*	2	-
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	BV	b	*	*	-	-
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	NG/DZ	b	*	*	-	-

Erläuterungen:

Status	BN: Brutnachweis, BV: Brutverdacht; DZ/NG: Durchzügler/Nahrungsgast
§	Art ist nach der EG- oder der Bundesartenschutzverordnung besonders (b) oder streng (s) geschützt
Rote Liste	Gefährdungsstatus nach der Roten Liste Deutschland (D GRÜNBERG & al. 2015) und Baden-Württemberg (BW BAUER & al. 2016): * nicht gefährdet, V Art der Vorwarnliste, 3 gefährdet
SPEC	Species of European Conservation Concern: 2 = Weltbestand oder Verbreitungsgebiet konzentriert auf Europa bei gleichzeitig schlechtem Erhaltungszustand 3 = sonstige Art mit ungünstigem Erhaltungszustand
EU-V	Art des Anhangs I der Europäischen Vogelschutzrichtlinie

5.6.2 Fledermäuse

Für Fledermäuse sind die Bäume im Planungsgebiet sowie der Waldrand im Norden, Osten und Westen als Leitlinien für nächtliche Flugrouten von Bedeutung. Der „Waldsee“ stellt ein gutes Nahrungshabitat für Fledermäuse dar. In zwei Rotbuchen nördlich und einer Fichte westlich des Tennisplatzes befinden sich Baumhöhlen und Rindenspalten, die bedingt als Tagesverstecke für Einzeltiere geeignet sind. An einer Douglasie nördlich des „Waldsees“ ist ein Fledermauskasten angebracht. Dieser kann als Tagesversteck oder Wochenstubenquartier genutzt werden. Innerhalb des Planungsgebiets befinden sich keine größeren Gebäude, die von Fledermäusen als Habitat genutzt werden können. Die Grillhütte östlich des Tennisplatzes könnte potentiell als Tagesversteck genutzt werden. Im Baumbestand innerhalb des Planungsgebiets waren keine als Winter- oder Wochenstubenquartier geeigneten Baumhöhlen feststellbar

Bewertung

Dem Planungsgebiet kommt primär eine Bedeutung als Nahrungshabitat zu. Die Einzelbäume und Waldränder stellen Leitlinien für nächtliche Flugrouten dar. Baumhöhlen in den Einzelbäumen und im Waldbestand sind nur bedingt als Tagesverstecke für Einzeltiere geeignet. Der Fledermauskasten nördlich des „Waldsees“ stellt ein potentielles Wochenstubenquartier dar.

5.6.3 Reptilien

Im Planungsgebiet sind keine geeigneten Habitatstrukturen für streng geschützte Reptilienarten vorhanden. Die sandigen Flächen auf dem Waldspielplatz, die Wegböschung westlich des Parkwalds sowie die Randstrukturen des Tennisplatzes eignen sich aufgrund der hohen Störungsintensität und der starken Bestattung durch die umgebenden Bäume nicht als Habitate für Eidechsen.

Aufgrund der Lage des Planungsgebiets am Waldrand und dem Vorhandensein eines Kleingewässers mit potentieller Nahrung (Erdkröten) kann ein Vorkommen der Ringelnatter (*Natrix natrix*) nicht ausgeschlossen werden. Die Art gilt als besonders geschützt.

Bewertung

Das Gebiet weist keine geeigneten Habitatstrukturen für streng geschützte Reptilienarten auf. Ein Vorkommen der besonders geschützten Ringelnatter kann nach derzeitigem Kenntnisstand nicht ausgeschlossen werden.

5.6.4 Amphibien

Der „Waldsee“ im Norden des Planungsgebiets stellt ein geeignetes Habitat für Amphibien dar. Während der Übersichtsbegehungen des Gebiets wurden zahlreiche Kaulquappen und juvenile Tiere der Erdkröte (*Bufo bufo*) beobachtet. Es ist nicht auszuschließen, dass auch andere Amphibienarten das Gewässer als Laichhabitat nutzen. Die Waldbestände im Gebiet sowie der nördlich gelegene „Unterwald“ dienen Amphibien aller Wahrscheinlichkeit nach als Landlebensraum und Winterquartier. Es ist anzunehmen, dass die Tiere nach Norden hin in den potentiellen Lebensraum abwandern. Eine Nutzung der Waldbestände südlich des „Waldsees“ als Wanderkorridor ist aufgrund der Nähe zum Siedlungsrand unwahrscheinlich, kann nach derzeitigem Kenntnisstand jedoch nicht ausgeschlossen werden.

Bewertung

Der „Waldsee“ im Norden des Planungsgebiets ist als Habitat für Amphibien von hoher Bedeutung. Die Waldbestände stellen potentiellen Landlebensraum und Winterquartiere dar.

5.6.5 Insekten

Der „Waldsee“ dient als Lebensraum für die besonders geschützte Libellenart Plattbauch (*Libellula depressa*). Während der Begehungen im Frühjahr 2018 konnten zwei Paare der Art beobachtet werden. Es ist nicht auszuschließen, dass auch weitere Insektenarten das Gewässer als Habitat nutzen.

Die Zierrasenflächen im Planungsgebiet sind als Nahrungshabitate für Insekten von untergeordneter Bedeutung. Der Totholzanteil im Planungsgebiet ist gering. Es wurden keine Spuren von holzbewohnenden Käfern oder von Hirschkäfern festgestellt. In dem Waldbestand befanden sich keine Ameisenhögel, die auf ein Vorkommen der besonders geschützte Waldameisenarten (*Formica polyctena*, *Formica rufa*) hindeuten.

Bewertung

Der „Waldsee“ ist als Habitat für Insekten von mittlerer bis hoher Bedeutung.

Ausführliche Erläuterungen zur Habitatausstattung im Planungsgebiet sind der Artenschutzrechtlichen Prüfung in Kapitel 7 zu entnehmen.

5.7 Biotopverbund und biologische Vielfalt

Das Planungsgebiet liegt nicht innerhalb der Flächenkulisse des landesweiten Biotopverbunds von Baden-Württemberg und wird nicht von einem ausgewiesenen Wildtierkorridor durchzogen. Zu berücksichtigen ist, dass das Planungsgebiet am Rand eines geschlossenen Waldgebiets liegt und im Süden und Osten an den bestehenden Siedlungsbereich angrenzt. Wälder abzüglich eines Randbereichs von 100 m und Siedlungsbereich werden in der Flächenkulisse des Biotopverbunds als Barrieren gewertet (LUBW 2014). Die Rolle des Planungsgebiets für den Biotopverbund wird daher anhand der festgestellten Tierarten und Biotoptypen beurteilt.

Nach derzeitigem Kenntnisstand wird das Planungsgebiet regelmäßig von mehreren Vogelarten frequentiert. Es dient häufigen, weit verbreiteten Höhlen- und Freibrütern als Bruthabitat. Für verschiedene Fledermausarten sind nur in geringem Umfang Fortpflanzungs- und Ruhestätten vorhanden. Beiden Artengruppen dient das Gebiet als Nahrungshabitat, unter anderem aufgrund der vorkommenden Insekten. Neben den Waldbeständen im Gebiet kommt dem

„Waldsee“ eine Bedeutung als Fortpflanzungsstätte und Nahrungshabitat für einige Amphibien-, Reptilien- und Insektenarten zu. Aufgrund der vorkommenden Tierarten kommt dem Planungsgebiet somit eine gewisse Bedeutung im Biotopverbund zu. Für die meisten nachgewiesenen Arten ist diese Bedeutung nach gutachterlicher Einschätzung nicht höher als die der umliegenden Waldbestände.

Die Artenvielfalt im Planungsgebiet ist als durchschnittlich zu bewerten. Die vorkommenden Biotoptypen weisen von Natur aus keine hohe Artenvielfalt auf. Insgesamt wird die biologische Vielfalt daher als mäßig eingestuft. Sie ist nach gutachterlicher Einschätzung nicht höher als die der umliegenden Waldbestände und des Siedlungsbereichs.

Bewertung

Dem Planungsgebiet kommt keine besondere Rolle im Biotopverbund zu, die aufgrund der großflächigen Bewaldung in der näheren Umgebung nicht höher als die der umliegenden Waldbestände und des Siedlungsbereichs ist. Die biologische Vielfalt ist mittel und ebenfalls nicht höher als die der umliegenden Wald- und Siedlungsgebiete.

5.8 Mensch

Aufgrund der Nähe zum Siedlungsbereich ist das Planungsgebiet für die Bevölkerung sehr gut erreichbar und dient der Naherholung. Der Waldweg im Norden und Westen wird von Spaziergängern stark frequentiert. Der „Waldsee“ trägt zur Erholungsfunktion im Gebiet bei. Die Mountainbike-Strecke im Westen des Gebiets wird regelmäßig durch den örtlichen Verein genutzt. Der Waldspielplatz wird ebenfalls häufig durch die Bevölkerung besucht. Für die Naherholung und für Freizeitaktivitäten sind außerdem der Sportplatz des FC Rotensol und das Städtische Waldkurhaus in der näheren Umgebung des Planungsgebiets von Bedeutung. Aufgrund der Nähe zum Wald ist die Lärmbelastung im Gebiet gering und die Luftqualität hoch.

Bewertung

Aufgrund der Lage am Siedlungsrand und der Nähe zum Wald hat das Planungsgebiet eine mittlere bis hohe Bedeutung für den Menschen.

5.9 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Nach Auskunft des Landesamts für Denkmalpflege im Regierungspräsidium Stuttgart sind im Planungsgebiet keine Kultur- oder sonstigen Sachgüter vorhanden.

5.10 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Die verschiedenen Schutzgüter sind eng miteinander verknüpft. So führt beispielsweise der Verlust des Schutzguts Boden durch Versiegelung zum Verlust an versickerungsfähiger Oberfläche und somit zu einer geringeren Grundwasserneubildungsrate. Gleichzeitig geht mit der Versiegelung auch ein Verlust an Lebensraum für Pflanzen einher, der wiederum maßgeblich für das Vorkommen von Tieren ist.

Über die in Kapitel 5.1 bis 5.8 bereits beschriebenen Auswirkungen hinausgehend sind jedoch keine weiteren relevanten Wechselwirkungen zwischen den Umweltschutzgütern zu erwarten.

6 Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens

6.1 Wirkungen auf den Boden

Durch den Neubau des Kindergartens werden zum Großteil bereits versiegelte Flächen und durch Aufschüttung beeinträchtigte Böden überbaut. Für die geplante Zufahrt und einen Teil der PKW-Stellplätze werden Flächen neu versiegelt. In diesen Bereichen geht die Funktionserfüllung der Böden vollständig verloren (Wertstufe 0 = 0 ÖP/m²). Im Bereich des Tennisplatzes sollen Flächen im Bereich des geplanten Spielgartens entsiegelt werden. Durch das Vorhaben reduziert sich der Anteil völlig versiegelter Flächen im Gebiet um 612 m². Minimierend wirkt eine extensive Begrünung der Dächer des Kindergartengebäudes. Für Flachdächer ist auf einer Fläche von 254 m² eine Substratauflage von 10 cm vorgesehen. Auf den schrägen Dachflächen von 1.271 m² wird eine Substratauflage von 7-8 cm angenommen. In diesem Bereich werden die Funktionen des Bodens als Ausgleichskörper im Wasserhaushalt und als Filter und Puffer für Schadstoffe teilweise wiederhergestellt. Für begrünte Dachflächen mit einer Substratmächtigkeit von 10 cm wird eine Bodenwertstufe von 0,75 angenommen. für eine Substratmächtigkeit von 7-8 cm eine Bodenwertstufe von 0,56 (75% der Bodenwertstufe 0,75).

Die PKW-Stellplätze sowie die geplanten Terrassen des Kindergartens werden mit wasserdurchlässigen Belägen versehen. Der Anteil teilversiegelter Böden im Gebiet erhöht sich dadurch um 464 m². Die natürliche Bodenfruchtbarkeit geht in diesen Bereichen vollständig verloren. Für die Terrassenflächen bleiben die Bodenfunktionen Ausgleichskörper im Wasserkreislauf und Filter und Puffer für Schadstoffe in reduziertem Maße erhalten (Wertstufe 0,67 = 2,68 ÖP/m²). Für die geplanten PKW-Stellplätze wird ein spezielles Öko-Pflastersystem verwendet mit einem Abflussbeiwert von 0,0 bezogen auf die Bemessungsregenspende (EICHLER & LUIB 2018). Die Funktion als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf bleibt vollständig und die Filter- und Pufferfunktion für Schadstoffe in geringem Umfang erhalten (Wertstufe 1,08 = 4,33 ÖP/m²).

Die Böschung nördlich und westlich des Tennisplatzes soll neu modelliert werden. Sie wird abgeflacht und im Bereich des zukünftigen Kindergarten-Neubaus vollständig versiegelt. Der Anteil von durch Aufschüttung beeinträchtigten Böden reduziert sich dadurch um 223 m² (Wertstufe 1 = 4 ÖP/m²).

Im Planungsgebiet bleiben Flächen von 9.073 m² als Wald oder Grünflächen bestehen. Auf diesen Flächen bleiben die Bodenfunktionen in ihrem derzeitigen Zustand erhalten (Wertstufe 1,83 = 7,32 ÖP/m²).

Aufgrund der Beimengung von Bauschutt und Asphaltbruchstücken im Bereich der Böschung ist der Gehalt an Benzo(a)pyren leicht erhöht (ICP 2018). Da der Prüfwert der BBodSchV für Kinderspielplätze nicht überschritten wird, ist eine Verwendung von Erdaushub innerhalb des Planungsgebiets unbedenklich.

Tabelle 4: Eingriffsbewertung und Eingriffsbilanz Schutzgut Boden

Boden	Wertstufe	Ökopunkte pro m ²	Fläche [m ²]	Wert x Fläche [ÖP]
vor Bebauung				
Versickerungsfähige unbebaute Bodenfläche mit natürlichem Mutterboden	1,83	7,32	10.227	74.862
Aufschüttung oder Materialablagerung im Bereich der Böschung	1,00	4,00	2.214	8.856
Eingeschränkt versickerungsfähige Böden (gepflasterte Fläche)	0,67	2,68	644	1.726

Boden	Wertstufe	Ökopunkte pro m ²	Fläche [m ²]	Wert x Fläche [ÖP]
Völlig versiegelte Bodenfläche	0	0	2.511	0
Gesamt vor Bebauung			15.596	85.444
nach Bebauung				
Versickerungsfähige unbebaute Bodenfläche mit natürlichem Mutterboden	1,83	7,32	9.073	66.414
Aufschüttung oder Materialablagerung im Bereich der Böschung	1,00	4,00	1.991	7.964
Öko-Pflastersystem (PKW-Stellplätze)	1,08	4,33	309	1.339
Eingeschränkt versickerungsfähige Böden (Terrassen, Schotterweg)	0,67	2,68	799	2.141
Völlig versiegelte Bodenfläche, inkl. Gebäude	0	0	1.899	0
Dachbegrünung (Substratauflage 10 cm)	0,75	3	254	762
Dachbegrünung (Substratauflage 7-8 cm)	0,56	2,24	1.271	2.847
Gesamt nach Bebauung			15.596	81.468
WERTDEFIZIT				3.976

Fazit: Etwa 20 % der Flächen im Planungsgebiet ist bereits voll- bzw. teilversiegelt. Durch das Vorhaben werden zusätzliche 7% versiegelt. Minimierend wirken eine extensive Begrünung der Dächer und die Verwendung wasserdurchlässiger Beläge auf den geplanten PKW-Stellplätzen. Der Eingriff in die Funktionsfähigkeit des Bodens wird im vorliegenden Fall als gering eingestuft. Das bilanzielle Defizit beträgt 3.976 ÖP. Mögliche Kompensationsmaßnahmen befinden sich derzeit noch in Planung.

6.2 Wirkungen auf den Wasserhaushalt

Für die geplante Zufahrt und einen Teil der PKW-Stellplätze werden Flächen neu versiegelt. Hier gehen Funktionen zur Grundwasserneubildung und für den Ausgleich im Wasserkreislauf verloren. Im Bereich des Tennisplatzes sollen Flächen für den geplanten Spielgarten entsiegelt werden. Durch das Vorhaben reduziert sich der Anteil völlig versiegelter Flächen im Gebiet um 612 m². Der Anteil teilversiegelter Böden im Gebiet erhöht sich um 464 m². Im Bereich der geplanten PKW-Stellplätze wird ein wasserdurchlässiges Öko-Pflastersystem verwendet. Hier bleiben die Funktionen zur Grundwasserneubildung und für den Ausgleich im Wasserkreislauf erhalten. Minimierend auf den Wasserhaushalt wirken außerdem eine extensive Dachbegrünung und die Entsiegelung von Böden im Bereich des geplanten Spielgartens.

Fazit: Die Planung führt durch zusätzliche Versiegelung von 7% der Gesamtfläche zu einem Verlust von Flächen zur Grundwasserneubildung und zur Regenwasserversickerung. Durch die Verwendung eines wasserdurchlässigen Öko-Pflastersystems, einer extensiven Dachbegrünung und die Entsiegelung von derzeit versiegelten Flächen werden nachteilige Effekte auf den Ausgleich im Wasserhaushalt minimiert.

6.3 Wirkungen auf das Klima

Etwas mehr als die Hälfte der Flächen im Planungsgebiet wird durch Wald oder durch Grünland mit Einzelbäumen eingenommen, welche zur Kalt- und Frischluftproduktion beitragen. Die restlichen Flächen sind teilweise oder vollständig versiegelt. Durch die Versiegelung von zusätzlichen 7 % der Böden im Gebiet gehen in geringem Umfang Flächen zur Kalt- und Frischluftproduktion verloren. Aufgrund der weiterhin großflächig vorhandenen Waldflächen

nördlich und westlich des Planungsgebiets, sind durch das Vorhaben keine erheblichen Auswirkungen auf die Kalt- und Frischluftzufuhr zu erwarten.

Die Auswirkungen des geplanten Bauvorhabens auf den angrenzenden Siedlungsbereich werden als gering eingestuft, da eine Großteil der aktuell im Planungsgebiet produzierten Kaltluft nach Norden in den angrenzenden Walbestand strömt und der Luftaustausch zwischen Planungsgebiet und Siedlungsbereich gering ist.

Die Erhöhung des Versiegelungsgrades kann sich insbesondere an Tagen mit erhöhter Wärmebelastung negativ auf das Mikroklima und die Luftqualität auswirken. Für eine Abmilderung negativer Effekte ist eine ausreichende Durchgrünung der Freiflächen erforderlich.

Fazit: Die Auswirkungen der Planung werden hinsichtlich des Schutzgutes Klima als gering eingestuft. Im Hinblick auf die Funktion von Frisch- und Kaltluftleitbahnen hat das Vorhaben keine erheblichen Auswirkungen. Um negative Effekte auf das Mikroklima zu vermeiden ist eine gute Durchgrünung der Außenflächen erforderlich (siehe Kapitel 8.1).

6.4 Wirkungen auf die Biotoptypen

Die derzeitige Planung sieht für den geplanten Kindergarten-Neubau und für Verkehrsflächen eine Versiegelung von zusätzlichen 7 % der Gesamtfläche vor. Die übrigen 93 % verbleiben als Grünflächen und Wald. Im Zentrum des fächerförmigen Kinder-Gartengebäudes sowie südlich davon sollen Gärten angelegt werden. In den bestehenden Parkwald mit Waldspielplatz und den künstlichen „Waldsee“ wird durch das Vorhaben nicht eingegriffen.

Durch die Planung werden überwiegend geringwertige Biotoptypen wie versiegelte Flächen oder Zierrasen überbaut. Im Bereich der geplanten PKW-Stellplätze soll ein naturferner Waldbestand teilweise überbaut werden. Im Umkreis von 30 m um den geplanten Kindergarten-Neubau müssen alle Bäume im umgebenden Waldbestand gefällt werden, die eine Gefahr für das Gebäude darstellen könnten. Als Ausgleich werden die Waldbestände nördlich und westlich des geplanten Kindergartens als stufige Waldränder entwickelt. In der Bewertung wird für einen stufigen Waldrand der Planzustand eines Gebüschs mittlerer Standorte (14 ÖP/m²) angenommen (vgl. UM 2010). Zusätzlich müssen zur Sicherung des geplanten Neubaus fünf Bäume nördlich des „Waldsees“ gefällt werden. Dabei handelt es sich um nicht-heimische Douglasien (*Pseudotsuga menziesii*).

Minimierend für die durch das Vorhaben entstehenden Eingriffe wirkt die extensive Begrünung der Dachflächen des Kindergartengebäudes auf einer Fläche von etwa 1.335 m². Entwickelt wird eine Gemengelage aus Magerrasenarten und ausdauernder Ruderalvegetation (siehe Kapitel 8.1). Die Dachbegrünung wird mit 10 ÖP/m² veranschlagt. Auf etwa 190 m² der geplanten Dachbegrünung werden schräg stehende Solarpanele angebracht. Unter den Solarpanelen wächst aufgrund des Schattenwurfs ein höherer Anteil an Ruderalarten, randlich wachsen Magerrasenarten. Für diese Flächen wird ein Wert von 7 ÖP/m² angenommen.

Tabelle 5: Eingriffsbilanz Schutzgut Biotoptypen

LUBW-Code	Biotoptyp	Bewertung [ÖP/m ²]	Fläche [m ²]	Wert x Fläche [ÖP]
Vor Bebauung				
13.92	Naturfernes Kleingewässer	5	271	1.355
33.80	Zierrasen	4	2.454	9.816
35.64	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	11	473	5.203
45.10	Einzelbäume	38 Stück x cm x Punktwert		35.657

LUBW-Code	Biotoptyp	Bewertung [ÖP/m²]	Fläche [m²]	Wert x Fläche [ÖP]
59.10	Laubbaum-Bestand	14	504	7.056
59.21	Mischbestand mit überwiegendem Laubbaumanteil	14	4.322	60.508
59.21	Mischbestand mit überwiegendem Laubbaumanteil	13	526	6.838
59.22	Mischbestand mit überwiegendem Nadelbaumanteil	14	1.360	19.040
59.50	Parkwald	14	2.709	37.926
60.21	Völlig versiegelte Fläche	1	2.240	2.240
60.23	Platz mit wassergebundener Decke	3	93	279
60.23	Schotterweg	2	644	1.288
	Gesamt vor Bebauung		15.596	187.206
Nach Bebauung				
13.92	Naturfernes Kleingewässer	5	271	1.355
33.80	Zierrasen	4	2.088	8.352
42.20	Gebüsch mittlerer Standorte (stufiger Waldrand)	14	3.441	48.174
45.10	Einzelbäume	33 Stück x cm x Punktwert		29.814
59.10	Laubbaum-Bestand	14	334	4.676
59.21	Mischbestand mit überwiegendem Laubbaumanteil	14	773	10.822
59.22	Mischbestand mit überwiegendem Nadelbaumanteil	14	504	7.056
59.50	Parkwald	14	2.709	37.926
60.21	Völlig versiegelte Fläche	1	1.628	1.628
60.22	Gepflasterte Straße oder Platz (Terrasse, PKW-Stellplätze)	1	464	464
60.23	Schotterweg	2	644	1.288
60.60	Garten	6	1.215	7.290
36.50 + 35.62	Gemengelage von Magerrasen und ausdauernder Ruderalvegetation (Begrünte Dachflächen)	10	1.335	13.350
35.62 + 36.50	Gemengelage von ausdauernder Ruderalvegetation randlich mit Arten des Magerrasens (Begrünte Dachflächen unter Solarpanelen)	7	190	1.330
	Gesamt nach Bebauung		15.596	173.525
	WERTDEFIZIT			13.681

Fazit: Im Vergleich zum Ist-Zustand wird der Versiegelungsgrad der Fläche im Planungsgebiet um 7 % erhöht. Da der Eingriff überwiegend in geringwertigen Biotoptypen stattfindet, ist die Erheblichkeit als vergleichsweise gering einzustufen. Unter der Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen verbleibt ein bilanzielles Defizit von 13.681 ÖP (Tabelle 5). Mögliche Kompensationsmaßnahmen befinden sich derzeit noch in Planung.

6.5 Wirkungen auf das Landschaftsbild

Die Planung stellt einen Eingriff in das Landschaftsbild dar. Das geplante Bauvorhaben findet in Bereichen statt, die landschaftlich geringwert sind. Das geplante fächerförmige Kindergarten-Gebäude gliedert sich besser in den umgebenden Waldbestand ein als der derzeitige ungenutzte Tennisplatz. Die Planung führt in diesem Bereich zu einer Aufwertung des Landschaftsbilds. Negative Auswirkungen entstehen durch die teilweise Entfernung eines naturfernen Waldbestands im Bereich der geplanten PKW-Stellplätze. Die geplanten Stellplätze werden durch den Baumbestand des südlich angrenzenden Parkwalds vom Siedlungsbereich abgeschirmt.

Minimiert wird der Eingriff in das Landschaftsbild durch grünordnerische Maßnahmen. Dies sind die Entwicklung eines stufigen Waldrands, die Entwicklung einer extensiven Dachbegrünung und die Pflanzung von Bäumen (siehe Kapitel 8.1). Der nördlich und westlich des Kindergarten-Gebäudes vorgesehene Waldrand schirmt den vorhandenen Waldweg von der geplanten Bebauung ab und dient damit dem Erhalt von dessen Erholungsfunktion.

Im Zuge der geplanten Bebauung des Planungsgebiets wird nicht in das nördlich gelegene LSG eingegriffen. Das Bauvorhaben steht daher nicht im Widerspruch zum Schutzzweck des LSG.

Fazit: Die Bebauung stellt einen Eingriff in das Landschaftsbild dar, insbesondere durch die teilweise Entfernung eines naturfernen Waldbestands. Das fächerförmige Kindergarten-Gebäude fügt sich besser in den umgebenden Waldbestand ein als der derzeit ungenutzte Tennisplatz. Minimiert werden die Auswirkungen durch grünordnerische Maßnahmen (z.B. Entwicklung eines stufigen Waldrands, Dachbegrünung). Erhebliche Auswirkungen auf das Landschaftsschutzgebiet sind nicht zu erwarten.

6.6 Wirkungen auf die Fauna

Im Hinblick auf **Vögel** sind die Gehölze im Planungsgebiet von Bedeutung. Durch die Entfernung des naturfernen Waldbestands im Osten gehen Habitatstrukturen für in Baumkronen und in geringem Umfang für in Baumhöhlen brütende Vogelarten verloren. Im Planungsgebiet sowie in der unmittelbaren Umgebung stehen weiterhin ausreichend Nistmöglichkeiten für die lokale Vogelpopulation zur Verfügung. Um eine unbeabsichtigte Tötung von Individuen zu vermeiden ist die Entfernung von Gehölzen nur außerhalb der Brutzeit zulässig. Ein Kleiber brütete nachweislich in einem Nistkasten, der an einer Ross-Kastanie nördlich des „Waldsees“ angebracht war. Der Nistkasten muss bestehen bleiben oder an anderer Stelle angebracht werden.

Für **Fledermäuse** sind im Gebiet vor allem Leitlinien und Jagdhabitats vorhanden. Vereinzelt finden sich im Waldbestand Baumhöhlen, die als Tagesverstecke geeignet sind. Durch die Überbauung des naturfernen Waldbestands im Osten gehen in geringem Umfang Leitlinien und Nahrungshabitats für Fledermäuse verloren. Im Planungsgebiet und in dessen unmittelbarer Umgebung stehen weiterhin ausreichend Nahrungshabitats für Fledermäuse zur Verfügung. Die bestehenden Waldbestände im Planungsgebiet sind wenig strukturreich. Die Bäume am Rand des Sportplatzes als Leitlinien für nächtliche Flugrouten sind vom Vorhaben nicht betroffen. Der „Waldsee“ als geeignetes Nahrungshabitats wird ebenfalls nicht tangiert. Durch die Entwicklung eines stufigen Waldrands bleibt die Habitateignung des Gebiets für Fledermäuse erhalten. Die Verwendung insektenfreundlicher Beleuchtung (nach unten abstrahlende Lampen mit geringem UV- und Blaulicht-Anteil im Lichtspektrum) vermindert die Lichtmissionen in Jagdhabitats und die Anlockung von Insekten.

Innerhalb des Planungsgebiets finden sich keine geeigneten Habitats für streng geschützte **Reptilien**. Ein Vorkommen der besonders geschützten Ringelnatter (*Natrix natrix*) ist aufgrund der Habitatausstattung im Gebiet nicht auszuschließen. Da die Waldbestände weitestgehend

erhalten bleiben bzw. in einen stufigen Waldrand entwickelt werden und auch der „Waldsee“ nicht tangiert wird, ist nicht mit einer Beeinträchtigung dieser Artengruppe zu rechnen.

Der „Waldsee“, als Laichgewässer von **Amphibien** und Habitat der besonders geschützten Libellenart Plattbauch (*Libellula depressa*), bleibt in seinem derzeitigen Zustand bestehen. Ein vermutlich nördlich des „Waldsees“ verlaufender Wanderkorridor von Amphibien ist durch das Vorhaben ebenfalls nicht betroffen. Eine Nutzung der Waldbestände südlich des „Waldsees“ als Wanderkorridor ist aufgrund der Nähe zum Siedlungsrand unwahrscheinlich, kann nachzeitigem Kenntnisstand jedoch nicht ausgeschlossen werden. Um eine Gefährdung von Amphibien während der Bauphase auszuschließen sind artenschutzrechtliche Maßnahmen notwendig (siehe Kapitel 8.1). Nach Angaben der Stadt Bad Herrenalb wird der Teich derzeit im Rahmen von Feuerwehr-Übungen mit Wasser befüllt. Zukünftig soll ein Teil des auf dem geplanten Gründach anfallenden Regenwassers in den „Waldsee“ eingeleitet werden. Eine Beeinträchtigung des Gewässers ist nicht zu erwarten. Aufgrund des geringen Totholzanteils im Planungsgebiet ist keine Beeinträchtigung von holzbewohnenden Insektenarten durch das Vorhaben zu erwarten.

Fazit: Für die Artengruppe Vögel gehen durch Umsetzung der Planung Brutplätze verloren. Für Fledermäuse gehen nur in geringem Maße Leitlinien verloren. Die Baumhöhlen sind allenfalls als Tagesverstecke für Fledermäuse geeignet und bleiben weitestgehend erhalten. Der „Waldsee“ als Habitat für Reptilien, Amphibien und Insekten bleibt erhalten. Durch den Neubau des Kindergartens entstehen in geringem Maße Beeinträchtigungen für alle Artengruppen, die jedoch mit geeigneten Maßnahmen minimiert werden können. Unter der Voraussetzung, dass die in Kapitel 8.1 genannten artenschutzrechtlichen Maßnahmen umgesetzt werden, stellt die Planung keinen erheblichen Eingriff in das Schutzgut Fauna dar.

6.7 Wirkungen auf Biotopverbund und biologische Vielfalt

Durch das Vorhaben entfällt der von Vögeln, Fledermäusen und potentiell von anderen Tierarten frequentierte naturferne Waldbestand. Der Biotopverbund verschlechtert sich dadurch geringfügig. Die festgestellten Tierarten werden das Planungsgebiet auch im Anschluss an die Bebauung frequentieren. Einen Verlust an Jagdhabitaten stellt die Planung nicht dar. Da ein potentieller Amphibien-Wanderkorridor vermutlich nördlich des „Waldsees“ verläuft und die entfallenden Waldflächen durch die Entwicklung eines stufigen Waldrands ersetzt werden, kommt es bezüglich des Biotopverbunds zu keiner erheblichen Verschlechterung. Es ist nicht auszuschließen, dass durch die Entfernung des naturfernen Waldbestands im Bereich der geplanten PKW-Stellplätze in eine potentiellen Wanderkorridor von Amphibien eingegriffen wird. Eine Zerschneidung der möglichen Wanderroute kann durch eine ausreichende Durchgrünung des Gebiets verhindert werden.

Durch das Vorhaben wird überwiegend in versiegelte Flächen, Zierrasen und naturferne Waldbestände eingegriffen. Die Bestände sind wenig strukturreich und weisen eine mittlere biologische Vielfalt auf. Durch die geplante Dachbegrünung werden im Zuge der Realisierung der Planung kleinflächig Sonderstandorte geschaffen, die im Planungsgebiet und seiner näheren Umgebung selten sind. Der „Waldsee“ als wichtiges Habitat für verschiedene Tierarten wird durch die Planung nicht tangiert. Die teilweise Entfernung von naturfernen Waldbeständen wird durch die Entwicklung eines stufigen Waldrands ausgeglichen.

Im Planungsgebiet ist nicht mit einer Abnahme der ökologischen Vielfalt zu rechnen, da Lebensräume für Vögel-, Fledermäuse, Amphibien, Reptilien und Insekten nach Umsetzung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (siehe Kapitel 8.1) erhalten bleiben.

Fazit: Unter der Voraussetzung, dass die in Kapitel 8.1 genannten artenschutzrechtlichen Maßnahmen umgesetzt werden, stellt die Planung keinen erheblichen Eingriff in das Schutzgut Biologische Vielfalt dar.

6.8 Wirkungen auf den Menschen

Aufgrund der Nähe zum Siedlungsbereich ist das Planungsgebiet für die Bevölkerung sehr gut erreichbar und dient der Naherholung. Von Bedeutung sind insbesondere der stark frequentierte Waldweg, der Waldspielplatz und der „Waldsee“. In den Wald wird nur randlich eingegriffen, der Parkwald mit Waldspielplatz und der „Waldsee“ werden durch das Vorhaben nicht tangiert. Insgesamt werden zusätzlich 7 % der Grünflächen versiegelt. In geringem Maße gehen durch die Entfernung des naturfernen Waldbestands im Osten des Planungsgebiets Flächen zur Naherholung verloren.

Während der Bauphase ist mit einem erhöhten Lärmpegel durch Bauarbeiten zu rechnen. Da es sich hierbei um temporäre Auswirkungen handelt, ist nicht mit einer erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes Menschen zu rechnen.

Durch den Neubau des Kindergartens sind positive Effekte für den Menschen zu erwarten, da die Nahversorgung und die lokale Infrastruktur verbessert werden.

Weitere Wirkungen auf den Menschen entstehend durch die Veränderung des Landschaftsbild und der Erholungsfunktion und werden in Kapitel 6.5 bewertet.

Fazit: Durch die Planung sind nur geringfügig negative Auswirkungen auf den Menschen zu erwarten. Kleinflächig entfallen durch die Entfernung des naturfernen Waldbestands Flächen zur Naherholung. Temporär entsteht während der Bauphase ein erhöhter Lärmpegel. Die geringfügigen Beeinträchtigungen durch das Vorhaben werden durch den geplanten Neubau des Kindergartens aufgewogen.

6.9 Wirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Von der Planung sind keine Kultur- und sonstigen Sachgüter betroffen. Sollte im Zuge der Bauarbeiten zufällig auf Kultur- oder Sachgüter gestoßen werden, gilt die Meldepflicht zufälliger Funde nach § 20 DSchG.

6.10 Entwicklungsprognose bei Nichtdurchführung

Der Umweltzustand des Planungsgebiets würde sich bei Nichtdurchführung der Planung kurzfristig nicht wesentlich ändern. Die Flächen würden weiterhin der Naherholung der lokalen Bevölkerung dienen. Eine langfristige Veränderung ist bei gleichbleibender Nutzung nicht zu erwarten. Bei Aufgabe der Nutzung des Gebietes würde sich auf den Grünflächen zunächst eine Ruderalvegetation und dann sukzessive ein Gehölzbestand entwickeln. In den Waldbeständen würde durch natürliche Sukzession Altholz entstehen und Jungwuchs aufkommen. Auf den versiegelten Flächen würde sich durch Ablagerung von organischem Material eine Bodenschicht bilden und Vegetation aufkommen.

7 Artenschutzrechtliche Prüfung

7.1 Gegenstand der artenschutzrechtlichen Prüfung

Die artenschutzrechtliche Einschätzung erfolgt auf Grundlage der Habitatausstattung des Gebiets und seiner davon abgeleiteten Eignung als Lebensraum für die verschiedenen Artengruppen.

Die Beurteilung der Artengruppe **Vögel** basiert auf einer Vorbegehung des Planungsgebiets zwischen Mai und Juni 2018. Im Rahmen dieser Begehungen wurden keine seltenen und/oder störungsempfindlichen Vogelarten im Planungsgebiet und seiner unmittelbaren Umgebung festgestellt. Im Gebiet fanden sich keine Spuren, die ein Vorkommen von Spechten erwarten

lassen. Basierend auf den Ergebnissen der Voruntersuchung und der Habitatausstattung wird eine worst-case-Betrachtung für den Umfang notwendiger Ausgleichsmaßnahmen sowie für die Beurteilung in Bezug auf die Erfüllung von Verbotstatbeständen angenommen.

Die Bäume im Gebiet sind überwiegend vital und von jungem bis mittleren Alter. Sie weisen vereinzelt Baumhöhlen, Rindenspalten und Astabrisse auf. Insgesamt sind in elf Bäumen potentiell geeigneten Strukturen für Fledermäuse und höhlenbrütende Vogelarten vorhanden (siehe Abbildung 2 und Tabelle 6). Die Habitatqualität ist daher als gering zu bewerten. Für Höhlen- und Halbhöhlenbrüter sind geeignete Strukturen in Form von Rindenspalten und Nistkästen vorhanden. In einem Nistkasten nördlich des „Waldsees“ (Baum Nr. 5) brütete zum Zeitpunkt der Begehung ein Kleiber. Vereinzelt befinden sich Rindenspalten als potentielle Habitate für Baumläufer (*Certhiidae*) im Eingriffsbereich. Während der Vorbegehung wurde der Gartenbaumläufer (*Certhia brachydactyla*) lediglich als Nahrungsgast festgestellt. Basierend auf einer worst-case-Annahme kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass die Rindenspalten auch als potentielle Brutstätten genutzt werden.

Für **Fledermäuse** sind im Baumbestand lediglich potentielle Tagesverstecke für Einzeltiere zu finden. Nördlich des „Waldsees“ ist ein Fledermauskasten an einer Douglasie (*Pseudotsuga menziesii*) angebracht. Dieser ist nicht frostgeschützt und daher nicht als Winterquartier, sondern nur als Tagesversteck oder Wochenstubenquartier geeignet. Die Grillhütte östlich des Tennisplatzes weist ebenfalls geeignete Tagesverstecke auf. Diese bleibt nach derzeitigem Planungsstand bestehen. Die Baumreihen und Einzelbäume sowie die Waldbestände im Gebiet stellen geeignete Leitlinien und Jagdhabitate für Fledermäuse dar. Basierend auf der Habitatausstattung im Planungsgebiet kann auf eine vertiefte Untersuchung der Artengruppe Fledermäuse verzichtet werden.

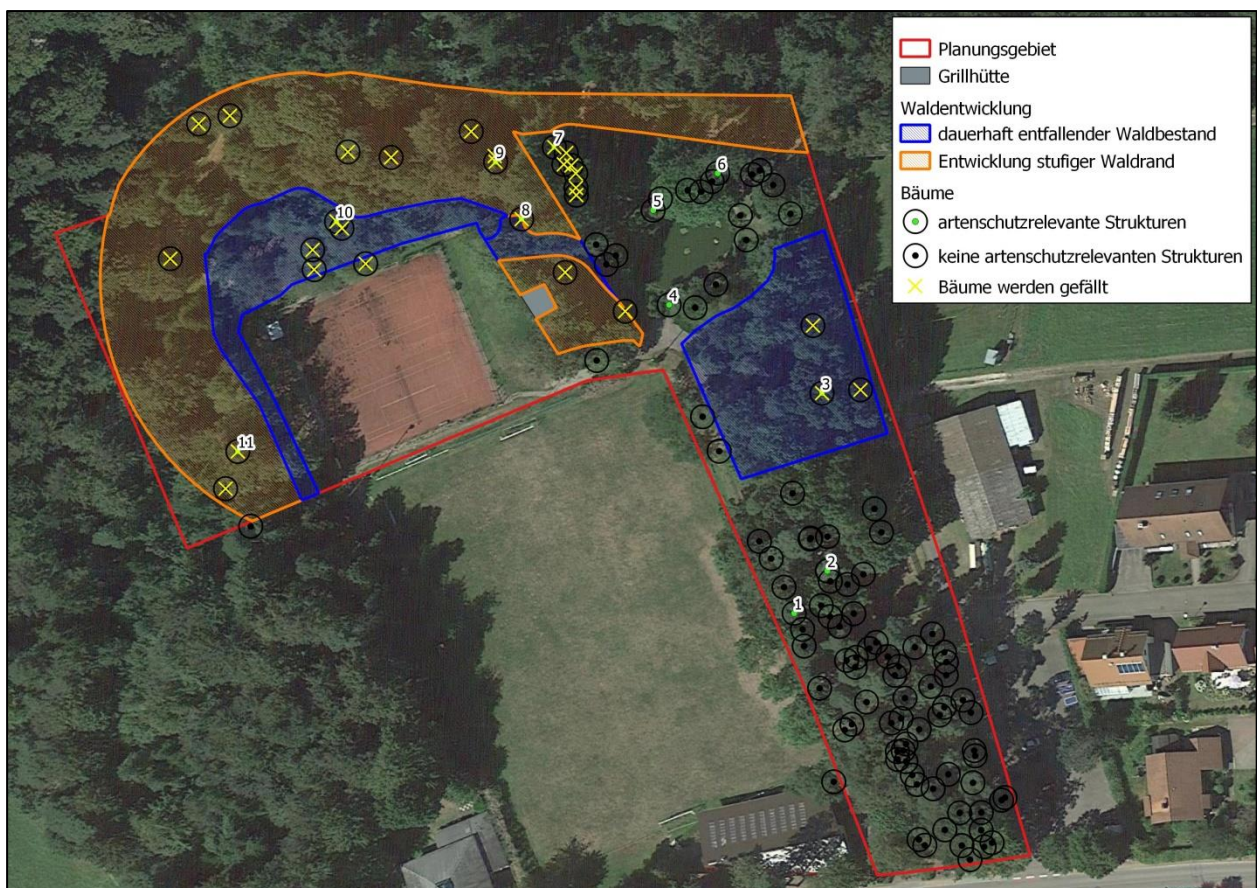


Abbildung 2: Quartier- und Strukturkarte (Hintergrund: Google Sattelite 2018)

Tabelle 6: Artenschutzrelevante Strukturen im Baumbestand des Planungsgebiets

Nr.	Baumart	artenschutzrelevante Strukturen	betroffene Artengruppe	zu Fällen
1	Gewöhnliche Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>)	2 kleine Baumhöhlen; potentielle Tagesverstecke für Fledermäuse (F)	F	
2	Rot-Buche (<i>Fagus sylvatica</i>)	2 kleine Baumhöhlen, zahlreiche Rindenspalten; potentielle Tagesverstecke, Struktur für Baumläufer	F/V	
3	Wald-Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>)	vereinzelt Rindenabschälungen, nur bedingt geeignete Tagesverstecke, bedingt geeignete Struktur für Baumläufer	F/V	x
4	Roß-Kastanie (<i>Aesculus hippocastanum</i>)	1 Baumhöhle, potentielle Brutstätte für Höhlenbrüter und Tagesverstecke	F/V	
5	Roß-Kastanie (<i>Aesculus hippocastanum</i>)	1 Nistkasten für Höhlenbrüter	V	
6	Gewöhnliche Douglasie (<i>Pseudotsuga menziesii</i>)	1 Nistkasten für Höhlenbrüter, jedoch beschädigt daher keine Nutzung zu erwarten	-	
7	Gewöhnliche Douglasie (<i>Pseudotsuga menziesii</i>)	1 Fledermauskasten, potentielles Tagesversteck und Wochenstube	F	x
8	Sal-Weide (<i>Salix caprea</i>)	mehrere Astabbrüche und Rindenspalten, potentielle Tagesverstecke, Strukturen für Baumläufer	F/V	x
9	Rot-Buche (<i>Fagus sylvatica</i>)	mehrere Astabbrüche und Rindenspalten in der Baumkrone, potentielle Tagesverstecke, Strukturen für Baumläufer 1 Astabriss in etwa 6 m Höhe ist aufgrund der NW-Ausrichtung (Wetterseite) als Tagesversteck ungeeignet	F/V	x
10	Sal-Weide (<i>Salix caprea</i>)	2 Rindenspalten in etwa 4-5 m Höhe, potentielle Tagesverstecke und Strukturen für Baumläufer	F/V	x
11	Rot-Buche (<i>Fagus sylvatica</i>)	1 großer Astabbruch, potentielles Tagesversteck und Nisthöhle	F/V	x

Erläuterungen:

betroffene Artengruppe

F: Fledermäuse, V: Vögel

Habitatstrukturen für streng geschützte **Reptilienarten** konnten im Planungsgebiet nicht festgestellt werden. Ein Vorkommen der besonders geschützten Ringelnatter (*Natrix natrix*) ist aufgrund der Habitateignung des Gebiets nicht auszuschließen.

Der „Waldsee“ im Nordosten des Planungsgebiets bietet Lebensraum für **Amphibien** und **Insekten**. Beobachtet wurden die besonders geschützte Erdkröte (*Bufo bufo*) und die Libellenart Plattbauch (*Libellula depressa*). Das Planungsgebiet liegt wahrscheinlich am Rand eines Wanderkorridors von **Amphibien**. In den naturfernen Waldbeständen im Gebiet wachsen vereinzelt die besonders geschützten Gewöhnliche Stechpalme (*Ilex aquifolium*) und Eibe

(*Taxus baccata*). Die Weiße Seerose (*Nymphae alba*) im „Waldsee“ wurde aller Wahrscheinlichkeit nach durch den Menschen eingebracht.

Ausführliche Erläuterungen zu den im Folgenden aufgeführten Tierartengruppen sind den Ausführungen zum Schutzgut Fauna in den Kapiteln 5.5 und 6.5 zu entnehmen.

Im Zuge der Geländebegehung konnten im Planungsgebiet keine Vorkommen von streng geschützten Arten nach Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie) und nach Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) sicher nachgewiesen werden. Es wurden brütende Europäische Vogelarten nach Art. 1 der Richtlinie 79/409/EWG (Vogelschutzrichtlinie) nachgewiesen. Nachfolgend erfolgt eine Beurteilung der Planung im Hinblick auf mögliche Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG. Eine abschließende Prüfung bleibt der zuständigen Behörde vorbehalten.

7.2 Tötungsverbot von besonders geschützten Arten [§ 44 Abs. 1, Nr. 1 BNatSchG]

Vögel

Die Gehölzbestände im Planungsgebiet bieten Nistmöglichkeiten für Vögel. Sofern Gehölze nur außerhalb der Brutzeit von Vögeln zwischen Anfang Oktober und Ende Februar entfernt werden, ist nach derzeitigem Kenntnisstand davon auszugehen, dass die Planung nicht zu einem Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1, Nr. 1 BNatSchG führen wird. Um ein erhöhtes Risiko von Vogelschlag zu vermeiden, ist bei der Gestaltung der Außenfassaden des geplanten Kindergartens auf eine vogelfreundliche Bauweise zu achten (siehe Kapitel 8.1).

Fledermäuse

Im Baumbestand sind vereinzelt geeignete Tagesverstecke für Fledermäuse vorhanden. Der Fledermauskasten nördlich des „Waldsees“ ist potentiell geeignet als Tagesversteck oder Wochenstubenquartier. Aufgrund der fehlenden Isolation ist er als Winterquartier nicht geeignet. Um eine Tötung von Fledermäusen zu verhindern, dürfen Gehölze nur außerhalb der Aktivzeit von Fledermäusen zwischen Ende Oktober und Ende Februar gefällt werden, wenn keine Fledermäuse zu erwarten sind. Der Fledermauskasten darf ebenfalls nur in diesem Zeitraum abgehängt werden.

Amphibien und Reptilien

Der „Waldsee“ im Nordosten des Planungsgebiets dient als Laichhabitat für Amphibien und als potentiell Nahrungshabitat für die Ringelnatter (*Natrix natrix*). Im Frühjahr 2018 wurde eine große Zahl junger Erdkröten (*Bufo bufo*) festgestellt. Der Wander-Korridor von Amphibien verläuft vermutlich nach Norden in das angrenzende Waldgebiet. Eine Nutzung der Waldbestände südlich des „Waldsees“ als Wanderkorridor ist aufgrund der Nähe zum Siedlungsrand unwahrscheinlich, kann nach derzeitigem Kenntnisstand jedoch nicht ausgeschlossen werden. Um die Tötung wandernder Amphibien und Reptilien durch das Bauvorhaben zu vermeiden, sind im Zuge der Bauarbeiten geeignete Schutzmaßnahmen (vgl. Kapitel 8.1) zu ergreifen. Eine unbeabsichtigte Tötung von Amphibien und Reptilien kann so verhindert werden. Ein Verbotstatbestand liegt entsprechend nicht vor.

Insekten

Während der Begehungen im Frühjahr 2018 wurden zwei Paare der besonders geschützten Libellenart Plattbauch (*Libellula depressa*) festgestellt. Da der „Waldsee“ im Zuge des Vorhabens nicht tangiert wird, sind keine Beeinträchtigungen für diese Libellenart zu erwarten. Ein Vorkommen von geschützten holzbewohnenden Insekten oder Ameisenarten im Gebiet ist aufgrund der ungeeigneten Habitatausstattung nicht zu erwarten.

Von einem Vorkommen weiterer besonders geschützter Arten im Planungsgebiet wird aufgrund der Habitatausstattung nicht ausgegangen.

Fazit: Für die vorhandenen Artengruppen ist nach derzeitigem Kenntnisstand davon auszugehen, dass die Planung nicht zu einem Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1, Nr. 1 BNatSchG führen wird, sofern die Gehölze außerhalb der Brutzeit von Vögeln und der Aktivzeit von Fledermäusen, zwischen Anfang Oktober und Ende Februar, entfernt werden und während der Bauarbeiten geeignete Maßnahmen zum Amphibien- und Reptilienschutz ergriffen werden.

7.3 Störungsverbot streng geschützter Arten und europäischer Vogelarten [§ 44 Abs. 1, Nr. 2 BNatSchG]

Vögel

Um einen Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1, Nr. 2 BNatSchG zu vermeiden, sollten Gehölze nur außerhalb der Brutzeit von Vögeln zwischen Anfang Oktober und Ende Februar entfernt werden. Möglicherweise kommt es durch den Baustellenbetrieb zu einer Störung von in der Umgebung nistenden Vögeln. Die vorkommenden Arten im Planungsgebiet gelten als nicht lärmempfindlich (GARNIEL & MIERWALD 2010). Bau- und betriebsbedingt ist nicht von einer erheblichen Störung, d. h. einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen potentiell betroffener Arten, auszugehen.

Fledermäuse

Die Baumreihen und Einzelbäume im Gebiet stellen geeignete Leitlinien und Jagdhabitats für Fledermäuse dar. Da das Planungsgebiet am Waldrand liegt, kann nicht ausgeschlossen werden, dass auch lichtempfindliche Fledermausarten das Waldgebiet als Jagdhabitat nutzen (z.B. Bechstein-Fledermaus oder Großes Mausohr). Um eine erhebliche Störung zu vermeiden, sollte auf eine insektenfreundliche Beleuchtung des geplanten Kindergartengebäudes und des Parkplatzes geachtet werden. Durch die Verwendung von insektenfreundlicher Beleuchtung (nach unten abstrahlende Lampen mit geringem UV- und Blaulichtanteil) wird eine Lichtimmission in Jagdhabitats und die Anlockung von Insekten vermindert (siehe Kapitel 8.1).

Fazit: Nach derzeitigem Kenntnisstand ist davon auszugehen, dass durch die Planung ein Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1, Nr. 2 BNatSchG nicht erfüllt wird, sofern die in Kapitel 8.1 genannten artenschutzrechtlichen Maßnahmen umgesetzt werden.

7.4 Zerstörungsverbot von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten besonders geschützter Arten [§ 44 Abs. 1, Nr. 3 BNatSchG]

Vögel

Durch das Vorhaben entfallen einzelne Bäume in den naturfernen Waldbeständen, fünf Douglasien nördlich des „Waldsees“ sowie der naturferne Waldbestand im Osten des Planungsgebiets. Dadurch werden Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Vögeln zerstört. Im Umfeld des Planungsgebiets stehen zahlreiche weitere Nistmöglichkeiten zur Verfügung, beispielsweise in den Gehölzen an den Rändern des Sportplatzes und des „Waldsees“ sowie im angrenzenden Waldbestand. Es ist davon auszugehen, dass die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang trotz des Verlustes einiger Brutplätze und Nahrungshabitats erhalten bleibt [§ 44 Abs. 5 BNatSchG]. Die fünf zu fällenden Douglasien sind an anderer geeigneter Stelle durch gebietsheimische Bäume zu ersetzen. Zudem wird zur Verbesserung der Bestandssituation im Planungsgebiet eine Gehölzpflanzung im Rahmen der Freiflächengestaltung empfohlen. Der Nistkasten nördlich des „Waldsees“ muss bestehen bleiben oder an anderer Stelle angebracht werden. Zur Entwicklung eines stufigen Waldrands im Rahmen des Vorhabens werden einzelne hohe Bäume aus dem Waldbestand entnommen. Nach derzeitigem Kenntnisstand ist nicht klar welche Bäume gefällt werden müssen. Basierend auf einer worst-case-Annahme gehen durch geplante Baumrodungen fünf potentielle Habitatbäume mit geeigneten Strukturen für Höhlen- und Halbhöhlenbrüter verloren. Diese müssen durch die Anbringung und dauerhafte Unterhaltung von mindestens 6 Nistkästen und 6 Baumläuferschalen ersetzt werden. Nach Umsetzung dieser Maßnahmen ist davon

auszugehen, dass die Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten für Vögel im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt. Ein Verbotstatbestand nach § 44 BNatSchG wird somit nicht erfüllt.

Fledermäuse

Nach gutachterlicher Einschätzung liegen im Planungsgebiet hauptsächlich Tagesverstecke und Nahrungshabitate von Fledermäusen. Es sind keine geeigneten Winterquartiere vorhanden. Zudem befand sich an einer Douglasie nördlich des „Waldsees“ zum Zeitpunkt der Übersichtsbegehungen ein Fledermauskasten, der auch als Wochenstubenquartier geeignet ist. Vor der Fällung des Baumes muss der Fledermauskasten abgehängt und an einem anderen Baum in der unmittelbaren Umgebung wieder angebracht werden. Die Baumreihen und Einzelbäume im Gebiet bleiben als Leitlinien und Nahrungshabitate weitgehend erhalten. Durch die Entfernung des naturfernen Waldbestands im Osten und die Entwicklung eines stufigen Waldrands gehen vereinzelt potentielle Tagesverstecke im Baumbestand verloren. Entsprechend einer worst-case-Annahme gehen nach derzeitigem Planungsstand etwa fünf potentielle Tagesverstecke für Fledermäuse verloren. Diese sind durch die Anbringung und die dauerhafte Unterhaltung von 10 Fledermauskästen zu ersetzen (vgl. Kapitel 8.1). Eine Beeinträchtigung des Waldrands in dessen Funktion als Leitlinie und Nahrungshabitat ist nicht zu erwarten. Es ist davon auszugehen, dass die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird [§ 44 Abs. 5 BNatSchG].

Amphibien und Reptilien

Durch die Entfernung des naturfernen Waldbestands gehen in geringem Umfang potentielle Ruhestätten für die Ringelnatter (*Natrix natrix*) und für Amphibien verloren. In der näheren Umgebung des Planungsgebiets sind ähnliche Habitatstrukturen in ausreichendem Maße vorhanden. Daher ist davon auszugehen, dass die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird [§ 44 Abs. 5 BNatSchG].

Insekten

Der „Waldsee“ als Habitat des besonders geschützten Plattbauchs (*Libellula depressa*) wird durch das Vorhaben nicht tangiert. Mit einer Beeinträchtigung der Art durch das Vorhaben ist nicht zu rechnen. Ein Vorkommen von geschützten holzbewohnenden Insekten oder Ameisenarten im Gebiet ist aufgrund der ungeeigneten Habitatausstattung nicht zu erwarten.

Von einem Vorkommen weiterer besonders geschützter Arten im Planungsgebiet wird aufgrund der Habitatausstattung nicht ausgegangen.

Fazit: Für die Artengruppe Vögel, Fledermäuse, Reptilien, Amphibien und Insekten kann aufgrund der Gebietsstruktur davon ausgegangen werden, dass das Angebot an Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gesichert ist. Nach derzeitigem Kenntnisstand ist davon auszugehen, dass durch die Planung ein Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1, Nr. 3 BNatSchG nicht erfüllt wird, sofern die in Kapitel 8.1 genannten artenschutzrechtlichen Maßnahmen umgesetzt werden.

7.5 Entnahmeverbot besonders geschützter Pflanzenarten [§ 44 Abs. 1, Nr. 4 BNatSchG]

Im Rahmen der Geländebegehung konnte ein Vorkommen der Weißen Seerose (*Nymphae alba*) festgestellt werden. Hierbei handelt es sich aller Wahrscheinlichkeit nach um ein vom Menschen eingebrachtes Vorkommen. Geschützt sind nur wildwachsende Vorkommen. In den Waldbeständen im Planungsgebiet wachsen vereinzelt die besonders geschützten Gewöhnliche Stechpalme (*Ilex aquifolium*) und Eibe (*Taxus baccata*). Da es sich bei diesen Arten nicht um eine streng geschützte Art handelt, greift hier die so genannte „Legalausnahme“ nach § 44 Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG.

Fazit: Ein Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1, Nr. 4 BNatSchG wird nicht erfüllt.

8 Grünordnerische Maßnahmen

Das Planungskonzept folgt den gesetzlichen Vorgaben (§ 15 BNatSchG), wonach der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet ist, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen beziehungsweise so gering wie möglich zu halten (Vermeidungs- und Minimierungsgebot). Soweit sich Eingriffe nicht vermeiden oder auf ein tolerierbares Maß reduzieren lassen, werden Ausgleichsmaßnahmen im Planungsgebiet notwendig. Nicht im Planungsgebiet auf ein tolerierbares Maß einzuschränkende Eingriffe müssen durch Ersatzmaßnahmen kompensiert werden.

Das ökologische Defizit, das durch die geplante Bebauung entsteht, kann basierend auf dem derzeitigen Planungsstand nicht vollständig ausgeglichen werden. Für die Kompensation sind zusätzlich zu den in Kapitel 8.1 erläuterten Maßnahmen Ausgleichsmaßnahmen notwendig (Kapitel 8.2).

8.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben zu Gehölzfällarbeiten

Maßnahme: Um eine unbeabsichtigte Tötung von Vögeln und Fledermäusen zu verhindern, muss die Beseitigung von Gehölzen innerhalb der gesetzlichen Fristen nach § 39 Abs. 5 BNatSchG außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit von Vögeln und der Wochenstubezeit von Fledermäusen (zwischen 1. Oktober und 28. Februar) erfolgen.

Ziel: Vermeidung der Tötung von Vögeln und Fledermäusen.

Amphibien- und Reptilienschutz

Maßnahme: Während der Bauphase ist das Einwandern von Amphibien und der potentiell vorkommenden Ringelnatter (*Natrix natrix*) in die Baustelle durch das Aufstellen von geeigneten Schutzzäunen zu verhindern. Um zu vermeiden, dass die Tiere im Zuge der Bebauung getötet werden, muss entlang der Grenze des Baugebiets ein Amphibien- bzw. Reptilienzaun aufgestellt werden. Auf diese Weise werden die Tiere auf ihrer Wanderung um das Baugebiet herum geleitet. Nicht möglich ist das Aufstellen eines Zauns in Baustellenzufahrten. Um zu verhindern, dass die Tiere entlang der Zäune in das Baugebiet geleitet werden, sollten die Enden der Zäune hier nach außen um mehr als 180° in ihre Ursprungsrichtung zurück gelegt werden. Der Zaun wird zu Beginn der Bautätigkeit aufgestellt und bleibt während der gesamten Bauphase bestehen.

Verwendet wird ein schwarzer, glatter Folienzaun mit einer Höhe von mindestens 50 cm. Die untersten 10 cm werden in den Boden eingegraben, um eine Unterwanderung durch Amphibien und Reptilien zu verhindern. Um zu vermeiden, dass der Zaun überwachsen wird und dadurch von der Ringelnatter überwunden werden kann, wird die Vegetation regelmäßig beidseitig auf einer Breite von 1 m gemäht. Dies erfolgt einmal im Monat. Zudem muss die Funktionsfähigkeit des Zauns einmal im Monat im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung kontrolliert werden. Die ökologische Baubegleitung muss durch eine naturschutzfachlich ausgebildete und versierte Person erfolgen.

Ziel: Vermeidung der Tötung von Amphibien.

Vogelfreundliche Außenfassaden

Maßnahme: Für das zukünftige Kindergartengebäude sind großflächige Glasfenster geplant. Aufgrund dessen und der Lage im Übergangsbereich zwischen Wald und Offenland ist ein erhöhtes Risiko für Vogelschlag gegeben. Bei der Gestaltung der Glasflächen sollten daher wenig spiegelnde, halbtransparenten Materialien oder flächigen Markierungen verwendet

werden (SCHMID & al. 2012, LFU 2014). Die Glasflächen dürfen einen Außenreflexionsgrad von maximal 15 % aufweisen (SCHMID et al. 2012). Alternativ können Markierungen auf den Glasflächen angebracht werden. Geeignet sind beispielsweise Streifen oder vertikale Linien mit einer Mindestbreite von 5 mm und einem Abstand von maximal 5 cm. Die Gestaltung der Motive ist dabei nicht entscheidend, jedoch darf der Abstand zwischen einzelnen Markierungen maximal 5 cm betragen (vgl. Abbildung 3). Unterstützend wirken außerdem helle Vorhänge, Jalousien, Rollos, Kordelbänder oder Folienbänder sowie farbige Dekorationen mit Finger- und Fensterfarben. Dabei handelt es sich jedoch nicht um eigenständige wirkungsvolle Maßnahmen gegen Vogelschlag. Nicht empfehlenswert ist die Verwendung von Greifvogelsilhouetten, UV-Sticker, UV-Folien und UV-Pens („Birdpen“), da deren Wirksamkeit nicht wissenschaftlich nachgewiesen ist. Getönte Scheiben und Sonnenschutzfolien bieten ebenfalls keinen ausreichenden Schutz vor Vogelschlag (SCHMID 2016).

Der Bereich vor den Glasflächen kann für Vögel möglichst unattraktiv gestaltet werden, indem auf eine Pflanzung von beerentragenden Baumarten (z.B. Vogelbeere - *Sorbus aucuparia*, Vogel-Kirsche – *Prunus avium*) verzichtet wird. Zudem sollten keine Nistkästen in direkter Fernernähe angebracht werden.



Abbildung 3: Beispiele für Markierungen aus Kristallfolie als Schutzmaßnahme gegen Vogelschlag (SCHMID 2016)

Ziel: Vermeidung der unbeabsichtigten Tötung von Vögeln.

Lichtmanagement

Maßnahme: Nachtaktive Insekten bilden die Nahrungsgrundlage von Fledermäusen. Daher muss im Untersuchungsgebiet eine insektenfreundliche Straßen- und Fassadenbeleuchtung sichergestellt werden. Dies kann durch folgende Maßnahmen umgesetzt werden:

- Verwendung von Lampen mit möglichst geringem Einfluss auf nachtaktive Insekten, mit geringem UV- und Blaulicht-Anteil im Lichtspektrum wie beispielsweise Natriumdampf-Niederdrucklampen oder LED-Lampen,
- Ausstrahlung des Lichts nach unten und Vermeidung von Streuung in mehrere Richtungen durch entsprechende Konstruktion und waagrechte Anbringung der Beleuchtungskörper,
- Verwendung insektendicht schließender Leuchtgehäuse mit einer Oberflächentemperatur von maximal 60 °C.

Ziel: Schonung der den Fledermäusen als Nahrung dienenden Insekten.

Sicherung von Nistplätzen

Maßnahme: Um entfallende Nistplätze für Freibrüter zu kompensieren, wird eine Gehölzpflanzung im Rahmen der Freiflächengestaltung empfohlen (siehe Kapitel 8.2). Zudem kann zur Verbesserung der Bestandssituation im Planungsgebiet das Angebot an Fortpflanzungs- und Ruhestätten für Höhlen- und Halbhöhlenbrütern aufgewertet werden. Die Verfügbarkeit an Brutplätzen wird durch die Anbringung und dauerhafte Unterhaltung von mindestens zwölf Nistkästen am zukünftigen Gebäude oder im Grünbestand im Untersuchungsgebiet verbessert. Die Nistkästen können an den Einzelbäumen in der Umgebung des „Waldsees“ oder im Waldbestand des Planungsgebiets angebracht werden. Zu verwenden sind Nistkästen mit unterschiedlicher Ausgestaltung (siehe Abbildung 4). Für Halbhöhlenbrüter sind zwei und für Höhlenbrüter wie Blau- und Kohlmeise vier Nistkästen anzubringen. Für die entfallenden Rindenspalten als potentielle Brutstätten für Baumläufer sind sechs Baumläuferschalen anzubringen. Potentiell können die Nisthilfen auch Fledermäusen als Quartiermöglichkeiten dienen. Die Nistkästen sind einmal im Jahr nach Beendigung der Brut (im September) zu reinigen. Ein späterer Zeitpunkt zur Reinigung ist zu vermeiden, da sich im Winter auch andere Tierarten in den Nistkästen aufhalten können, beispielsweise Fledermäuse, Siebenschläfer oder einige Insektenarten. Zur Reinigung werden die Nistkästen ausgefegt, scharfe chemische Reinigungsmittel dürfen nicht verwendet werden.



Abbildung 4: Halbhöhle für Gartenrotschwanz (oben links), Nisthöhle für Blau- und Baumläuferschale (www.schwegler-natur.de, www.nabu-natur-shop.de, www.naturschutzbedarf-strobel.de, abgerufen im Oktober 2018)

Ziel: Erhalt und Schaffung von Nistplätzen für Vögel

Verbesserung der Quartierverfügbarkeit für Fledermäuse

Maßnahme: Die entfallenden potentiellen Tagesverstecke für Fledermäuse sind durch die Anbringung und dauerhafte Unterhaltung von 10 Fledermauskästen zu ersetzen (vgl. Kapitel 8.1). Ein Überangebot an Ersatzquartieren ist erforderlich, da immer ein bestimmter Teil der Quartiere von anderen Arten (z.B. Hornisse) belegt wird und somit Ausweichmöglichkeiten

erforderlich sind. Empfohlen werden Kästen des Typs „Flachkasten 1FF“ oder „Fledermaushöhle“ der Firma Schwegler. Die Kästen werden in einer Höhe von mindestens 3 m in Ostexposition an geeigneten Bäumen im Gebiet befestigt. Sie sind in räumlicher Nähe zu den entfallenden Strukturen anzubringen, vorzugsweise im Waldbestand. Da im Planungsgebiet bereits ein Fledermauskasten angebracht ist, ist die Wahrscheinlichkeit höher, dass weitere Kästen von Fledermäusen angenommen werden (ZAHN & HAMMER 2017). Es erfolgt eine jährliche Kastenreinigung im Herbst / Winter.

Ziel: Bereitstellung von Ersatzquartieren zur Erhaltung der ökologischen Funktion im räumlichen Zusammenhang und zur Kompensation entfallender Tagesverstecke.

Minimierung der Bodenbelastung durch den Baubetrieb und dessen Folgen

Maßnahme: Im Zuge der Bauarbeiten ist das Befahren von Grünflächen mit schweren Maschinen auf das unbedingt notwendige Maß zu reduzieren.

Ziel: Erhaltung von Bodenfunktionen.

Verwendung des Erdaushubs

Maßnahme: Gemäß der geotechnischen und abfallrechtlichen Untergrunduntersuchungen enthält die Aufschüttung im Bereich des bestehenden Tennisplatzes unterschiedliche Beimengungen von Bauschutt und Asphaltbruchstücken. Der Gehalt an Benzo(a)pyren ist mit 0,69 mg/kg bzw. 1,3 mg/kg leicht erhöht, überschreitet den Prüfwert der BBodSchV mit 2 mg/kg für den Wirkungspfad Boden-Mensch für Kinderspielplätze jedoch nicht (ICP 2018). Im Rahmen der Baumaßnahmen anfallendes Bodenmaterial muss entsprechend abfallrechtlicher Verwertbarkeit entsorgt werden.

Ziel: Schutz vor Stoffeinträgen in die Umwelt.

Wasserdurchlässige Beläge auf PKW-Stellplätzen

Maßnahme: Die Befestigung von Parkplätzen erfolgt mit einem wasserdurchlässigen Öko-Pflaster. Das verwendete System besitzt einen Abflussbeiwert von 0,0 bezogen auf die Bemessungsregenspende (EICHLER & LUIB 2018).

Ziel: Teilweise Erhaltung der Bodenfunktionen als Filter- und Puffer für Schadstoffe sowie vollständige Erhaltung als Ausgleichskörper im Wasserhaushalt und als Versickerungsfläche zur Grundwasserneubildung.

Regenwasserrückhaltung

Maßnahme: Im Gebiet wird eine Versickerung von Regenwasser vor Ort erreicht. Begrünte Dächer und eine Minimierung der Versiegelungsgrades, beispielsweise durch Verwendung von Öko-Pflastersystemen, tragen zur Retention von Regenwasser bei. Das überschüssige Regenwasser der extensiv begrünten Dächer soll in RW-Zisternen (Wasser-Sammelbehälter) direkt zur Gartenberegnung genutzt werden. Das darüber hinaus anfallende Oberflächenwasser wird dem „Waldsee“ zugeleitet.

Ziele: Regenwasserretention

Extensive Begrünung von Dächern

Maßnahme: Die Dächer des Kindergartengebäudes werden extensiv begrünt. Die Substratmächtigkeit auf schrägen Dachflächen beträgt zwischen 7 und 8 cm, auf Flachdächern 10 cm. Verwendet wird nährstoffarmes, skelettreiches Material. Als Begrünung sind Arten aus Liste 1 geeignet, die beispielsweise auch in einer Regelsaatgutmischung RSM 6.1 enthalten sind. Diese bedürfen geringer Pflege und müssen nicht gedüngt oder bewässert werden.

Maßnahmenbilanz: Die extensive Dachbegrünung wird mit 10 ÖP/m² bewertet. Dieser Wert ergibt sich aus der Gemengelage von Magerrasen und ausdauernder Ruderalvegetation. Eine Dachbegrünung ist für eine Fläche von 1.335 m² geplant. Auf weiteren 190 m² sollen zusätzlich

Solarpanele angebracht werden. Es ist zu erwarten, dass sich unterhalb der schräg gestellten Solarpanelen aufgrund des Schattenwurfs ein höherer Anteil von Ruderalarten und weniger lichtliebende Arten etablieren. In den Randbereichen etablieren sich Magerrasenarten. Für diese Flächen wird daher ein geringerer Wert von 7 ÖP/m² veranschlagt.

Ziele: Rückhalt von Oberflächenwasser; klimatische Ausgleichsfunktion; ökologische Aufwertung.

Liste 1: Pflanzenliste für extensive Dachbegrünung

<i>Briza media</i>	Zittergras
<i>Euphorbia cyparissias</i>	Zypressen-Wolfsmilch
<i>Hieracium pilosella</i>	Kleines Habichtskraut
<i>Luzula campestris</i>	Hasenbrot / Feld-Hainsimse
<i>Potentilla verna</i>	Frühlings-Fingerkraut
<i>Sedum acre</i>	Scharfer Mauerpfeffer
<i>Sedum album</i>	Weißer Mauerpfeffer
<i>Sedum sexangulare</i>	Milder Mauerpfeffer
<i>Thymus pulegioides</i>	Gewöhnlicher Thymian

8.2 Ausgleichsmaßnahme (derzeit in Planung)

Pflanzung von Bäumen

Maßnahme: Von den 38 Einzelbäumen, die innerhalb des Planungsgebietes liegen, müssen fünf Bäume gefällt werden. Dabei handelt es sich um nicht-heimische Douglasien (*Pseudotsuga menziesii*). Zudem wird der naturferne Waldbestand im Osten des Planungsgebiets teilweise gerodet und dem Waldbestand nördlich und westlich des Tennisplatzes werden hohe Bäume entnommen zur Entwicklung eines stufigen Waldrandes. Für die entfallenden Einzelbäume sind Neupflanzungen an geeigneter Stelle erforderlich, beispielsweise in dem geplanten Spielgarten südlich des Kindergarten-Neubaus. Zu verwenden sind einheimische, naturraum- und standorttypische Baumarten, die aus dem Herkunftsgebiet 7 (Süddeutsches Hügel- und Bergland, siehe BREUNIG & al. 2002) stammen. Es sind einheimische Baumarten zu verwenden. Eine Übersicht über geeignete Arten gibt Tabelle 7. Zur Minimierung des Risikos von Vogelschlag sollten keine Beeren tragende Baumarten gepflanzt werden, insbesondere im Bereich des geplanten Spielgartens.

Tabelle 7: Empfohlene Baumarten

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name
Schwarz-Erle	<i>Alnus glutinosa</i>
Berg-Ahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>
Hänge-Birke	<i>Betula pendula</i>
Trauben-Eiche	<i>Quercus petraea</i>
Rotbuche	<i>Fagus sylvatica</i>
Gewöhnliche Esche	<i>Fraxinus excelsior</i>

Maßnahmenbilanz: Die Bewertung erfolgt über einen Punktwert pro Baum. Dieser ergibt sich durch Multiplikation des Planungswerts mit dem Stammumfang nach einer Entwicklungszeit von 25 Jahren (75 cm). Der Stammumfang ergibt sich aus dem Stammumfang zum Pflanzzeitpunkt addiert mit dem prognostizierten Zuwachs. Für Bäume, die auf einem geringwertigen Biototypen wie Zierrasen gepflanzt werden, wird der Stammumfang mit einem Wert von 8 ÖP multipliziert. Der Punktwert pro Baum beträgt somit 600 ÖP.

Die Anzahl der neu zu pflanzenden Bäume ist derzeit noch offen und daher momentan nicht in der Bilanzierung enthalten. Eine Baumpflanzung wäre in dem Garten südlich des geplanten Kindergartengebäudes sowie im Bereich der geplanten PKW-Stellplätze denkbar. Überschlägig könnten im Planungsgebiet 15 Bäume gepflanzt werden. Dies würde einem Zugewinn von

9.000 ÖP entsprechen. Nach Umsetzung dieser Maßnahme würde ein Defizit von 8.657 ÖP verbleiben.

Ziel: Gestaltung des Landschaftsbildes; ökologische Ausgleichsfunktion.

8.3 Ersatzmaßnahme (derzeit in Planung)

Anlage eines Streuobstbestands im Gewinn Hammersgut (Flurstücke 205 und 206)

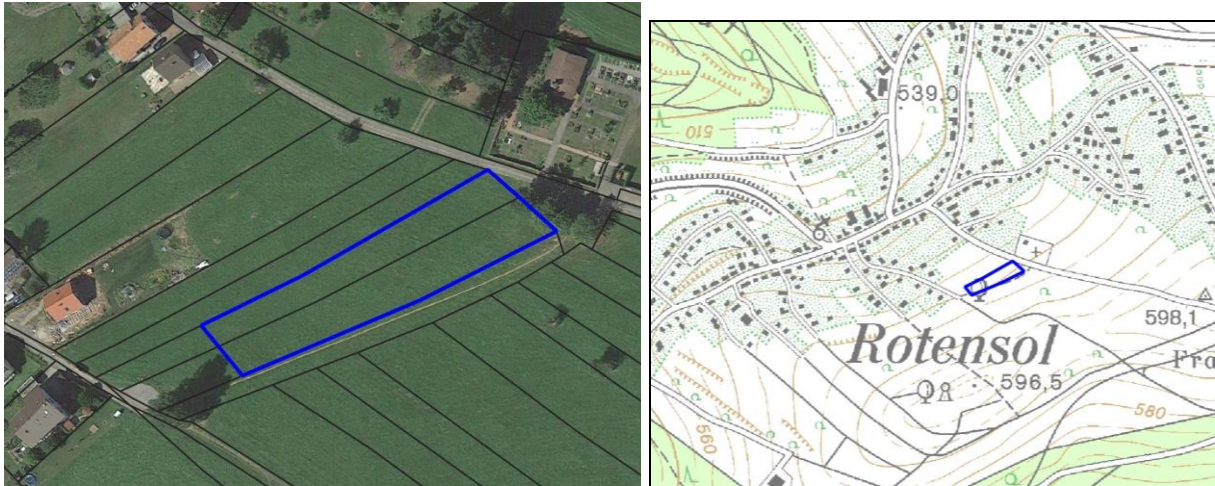


Abbildung 5: Geplante Ausgleichsfläche im Gewinn Hammersgut (Flurstücke 205 und 206)

Maßnahme: Die Flurstücke 205 und 206 liegen südlich des Ortskerns von Rotensol im Gewinn Hammersgut. Die Fläche wird derzeit von einer Fettwiese mittlerer Standorte eingenommen. Für die etwa 3.040 m² große Fläche wird derzeit die Anlage eines Streuobstbestands geplant. Verwendet werden hochstämmige Obst- oder Walnussbäume mit einem Stammumfang von etwa 15-20 cm. Die Bäume müssen im Abstand von je 10 m gepflanzt werden. Somit ergibt sich für die 3.040 m² große Fläche eine Stückzahl von 20-25 Bäumen.

Maßnahmenbilanz: Für die Anlage eines Streuobstbestands auf mittelwertigen Biotoptypen (hier Fettwiese mittlerer Standorte 33.41) wird gemäß Ökokontoverordnung Baden-Württemberg ein Zuschlag von 4 ÖP/m² berechnet. Somit würde sich für die 3.040 m² große Fläche ein Gewinn von **12.160 ÖP** ergeben.

Ziel: Schaffung von höherwertigen Biotoptypen; Herstellung eines Ausgleichs für die überbaute Fläche.

8.4 Gesamtbilanz

Die Planung erzeugt durch die entstehenden Eingriffe in Biotop und Boden ein Wertedefizit von insgesamt 17.657 Ökopunkten. Davon entfallen 3.976 ÖP auf das Schutzgut Boden und 13.681 ÖP auf das Schutzgut Biotoptypen. Kompensationsmaßnahmen für dieses Defizit befinden sich derzeit noch in Planung. Eine mögliche Ausgleichsmaßnahme ist die Neupflanzung von überschlägig 15 Einzelbäumen im Planungsgebiet. Als mögliche Ersatzmaßnahme ist die Anlage eines Streuobstbestands auf einer Fettwiese im Gewinn Hammersgut (Flurstücke 205 und 206) geplant. Durch die geplanten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen würde ein Gewinn von 21.160 ÖP entstehen. Das bilanzielle Defizit könnte dadurch vollständig kompensiert werden. Die in der Gesamtbilanz verbleibenden 3.503 Ökopunkte, die nicht als Ausgleich für das Vorhaben benötigt werden, könnten dem baurechtlichen Ökokonto der Stadt Herrenalb gutgeschrieben werden.

Die Bilanzierung des Eingriffs sowie der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kann sich mit Fortschreiten der Planung (insbesondere bei definitiver Festlegung der Außengestaltung) noch ändern.

Tabelle 8: Gesamtbilanz mit möglichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Bestand / Maßnahme	Gesamtwert [ÖP]
vor Bebauung	
Bestand Biotoptypen	187.206
Bestand Boden	85.444
Gesamt vor Bebauung	272.650
nach Bebauung	
Bestand Biotoptypen	173.525
Bestand Boden	81.468
Gesamt nach Bebauung	254.992
Defizit nach Bebauung	17.657
Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (derzeit in Planung)	
Pflanzung von überschlägig 15 Bäumen	9.000
Anlage eines Streuobstbestands im Gewinn Hammersgut	12.160
Gesamt Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	21.160
Überschuss	3.503

9 Ökologische Baubegleitung und Monitoring

Die Entwicklung der Ersatzmaßnahmen und der Dachbegrünung (Minimierungsmaßnahme) wird durch ein Monitoring von einer fachkundigen Person überwacht und dokumentiert. Hierzu werden Dauerbeobachtungsflächen eingerichtet. Die Ergebnisse werden der Unteren Naturschutzbehörde (Landratsamt Calw) zur Beurteilung vorgelegt. Ergeben sich aus dem Monitoring Managementänderungen, sind diese nach Absprache umzusetzen.

Für die artenschutzrechtlichen Maßnahmen ist eine Ökologische Baubegleitung notwendig. Für das Aufstellen eines Amphibien- und Reptilienzauns entlang der Baubrenze ist eine Baubegleitung vor der Bauphase notwendig. Anschließend ist eine monatliche Kontrolle des Zauns auf dessen Funktionalität und eine mehrfache Kontrolle auf Amphibien im Frühjahr erforderlich; gegebenenfalls müssen vorhandene Amphibien abgesammelt werden.

Für die anzubringenden Nistkästen für Vögel sowie die Fledermauskästen ist eine jährliche Kontrolle und Reinigung (außerhalb der Brutzeit) über einen Zeitraum von 25 Jahren durchzuführen.

10 Zusammenfassung

Die Stadt Bad Herrenalb plant die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Kindergarten-Neubau Neusatz-Rotensol“. Das Planungsgebiet umfasst etwa 1,56 ha und liegt am nördlichen Ortsrand von Rotensol. Geplant ist der Neubau eines Kindergartens mit neuer Zufahrtsstraße und PKW-Stellplätzen. Hierzu sollen der bestehende Tennisplatz sowie ein naturferner Waldbestand überbaut werden. Das Planungsgebiet befindet sich außerhalb des Geltungsbereichs eines rechtskräftigen Bebauungsplans. Demnach ist für das Vorhaben die Erstellung eines Umweltberichts erforderlich. Zudem ist im Umweltbericht eine fundierte artenschutzfachliche und -rechtliche Bearbeitung erforderlich.

Derzeit wird das Gebiet überwiegend von naturfernen Waldbeständen und Grünflächen mit Ruderalvegetation, Zierrasen und Einzelbäumen sowie von versiegelten Flächen eingenommen. Die Strukturen bieten Lebensraum für zahlreiche Vogelarten der Siedlungsgebiete. Das Planungsgebiet befindet sich teilweise innerhalb eines Wanderkorridors von Amphibien und eignet sich als Jagdhabitat für Fledermäuse. Während der Begehungen wurde die besonders geschützte Libellenart Plattbauch (*Libellula depressa*) beobachtet werden. Zudem kann ein Vorkommen der Ringelnatter (*Natrix natrix*) im Gebiet nicht ausgeschlossen werden. Die Böden im Gebiet sind größtenteils unversiegelt und insgesamt von mittlerer Wertigkeit. Landschaftlich ist das Gebiet nicht von besonderer Bedeutung. In klimatischer Hinsicht kommt dem Gebiet aufgrund der Waldbestände eine Bedeutung für die Kalt- und Frischluftproduktion zu. In Bezug auf die Schutzgüter Mensch (inkl. Erholung) und Kulturgüter besteht eine geringe bis mäßige Bedeutung.

Durch das Vorhaben werden 7 % der Flächen im Planungsgebiet neu versiegelt. Der Eingriff in das Schutzgut Boden ist daher als gering einzuordnen. Das bilanzielle Defizit für das Schutzgut Boden beläuft sich auf 3.976 ÖP. Im Zuge der Realisierung der Planung werden im Planungsgebiet vor allem Biotope von geringer Wertigkeit überbaut. Von hoher Bedeutung sind die naturfernen Waldbestände und Einzelbäume im Gebiet. Ein naturferner Mischbestand mit überwiegendem Nadelbaumanteil soll teilweise gerodet werden. Aus den naturfernen Waldbeständen nördlich und westlich des bestehenden Tennisplatzes sollen alle Bäume entfernt werden, die eine Gefahr für das zukünftige Gebäude darstellen können. Als Ausgleich wird ein stufiger Waldrand entwickelt. Für die Dächer des zukünftigen Kindergartengebäudes ist eine extensive Begrünung geplant. Nach Umsetzung der genannten Maßnahmen verbleibt ein Defizit von 13.681 ÖP für das Schutzgut Biotoptypen. Die Auswirkungen auf die Fauna (Vögel, Fledermäuse, Amphibien, Reptilien, Insekten) können durch entsprechende Maßnahmen minimiert werden. Die Auswirkungen auf die übrigen Schutzgüter sind als gering einzustufen. Insgesamt entsteht durch das Vorhaben ein bilanzielles Defizit von 17.657 Ökopunkten. Der durch das Vorhaben erzeugte Eingriff kann basierend auf dem derzeitigen Planungsstand nicht ausgeglichen werden. Mögliche Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind die Pflanzung von überschlägig 15 Einzelbäumen im Planungsgebiet sowie die Anlage eines Streuobstbestands auf einer Fettwiese im Gewann Hammersgut (Flurstücke 205 und 206). Durch diese Maßnahmen könnten das bilanzielle Defizit vollständig ausgeglichen werden.

Hinsichtlich des Artenschutzes ist nachzeitigem Kenntnisstand unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen ein Verstoß gegen artenschutzrechtliche Belange durch die Planung nicht zu erwarten. Die Maßnahmen beinhalten Schutzmaßnahmen während der Bauphase, insektenschonende Beleuchtung und eine Gestaltung von vogelfreundlichen Außenfassaden. Die grünordnerischen Maßnahmen sehen eine landschaftsbildgerechte Eingrünung des gesamten Areals, eine extensive Begrünung der Dachflächen, wasser-durchlässige Parkplatzbeläge und den schonenden Umgang mit Grund und Boden vor.

11 Literatur

- BAUER H.-G., BOSCHERT M., FÖRSCHLER M., HÖLZINGER J., KRAMER M. & MAHLER U. 2016: Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. 6. Fassung Stand 31.12.2013. Naturschutz-Praxis, Artenschutz 11. Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg.). – 239 S.; Karlsruhe.
- BREUNIG T., SCHACH J., BRINKMEIER P. & NICKEL E. (2002): Gebietsheimische Gehölze in Baden-Württemberg. Das richtige Grün am richtigen Ort. – Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (Hrsg.): Naturschutz-Praxis, Landschaftspflege 1: 91 S.; Karlsruhe.
- DWD [Deutscher Wetterdienst] (Hrsg.) 2014: Rasterfelder für Deutschland. – (online unter ftp://ftp-cdc.dwd.de/pub/CDC/grids_germany/, abgerufen im März 2015); Offenbach.
- EICHLER, A. & LUIB A. 2018: Versickerungsleistung des Pflastersystems „Golf Plus Drainfuge“ Format 20/20 in 8 cm Dicke. Lithonplus GmbH & Co. KG. Gutachterliche Stellungnahme vom 09-08-2018. Elchingen.
- GARNIEL A. & MIERWALD U. 2010: Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. – Im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Abteilung Straßenbau. – 140 S.; BONN.
- GEO-NET UMWELTCONSULTING GMBH 2011: Leitfaden zur Berücksichtigung klimatischer Ausgleichsfunktionen in der räumlichen Planung am Beispiel der Regionen Mittlerer Oberrhein und Nordschwarzwald. – Im Auftrag des Regionalverbands Nordschwarzwald, des Regionalverbands Mittlerer Oberrhein und der Stadt Baden-Baden, 40 S.; Hannover.
- GRÜNBERG C., BAUER H.-G., HAUPT, H., HÜPOPP, O., RYSLAVY, T. & SÜDBECK, P. 2015: Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. – 5. Fassung, 30. November 2015, Berichte zum Vogelschutz 52: 19-68.
- ICP [INGENIEURGESELLSCHAFT PROF. CZURDA UND PARTNER MBH] 2018: Bad Herrenalb Kindergarten Neusatz-Rotensol – Geotechnische und abfallrechtliche Untergrunduntersuchungen. – Unveröffentlichtes Gutachten. Karlsruhe, Oktober 2018. 43 S.
- KÖPPEN W. & GEIGER G. (Hrsg.): Handbuch der Klimatologie. 5 Bände, Gebrüder Borntraeger, Berlin 1930–1939.
- LFU [Bayerisches Landesamt für Umwelt] 2014: Vogelschlag an Glasflächen vermeiden. – UmweltWissen - Natur. – 12 S.; Augsburg.
- LGRB [Regierungspräsidium Freiburg, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau] (Hrsg.) 2016: BK50. Bodenkarte 1:50.000. – online unter www.lgrb-bw.de, abgerufen am 5. September 2018.
- LGRB [Regierungspräsidium Freiburg, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau] (Hrsg.) 2016a: GK50. Geologische Karte 1:50.000. – online unter www.lgrb-bw.de, abgerufen am 5. September 2018.
- LGRB [Regierungspräsidium Freiburg, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau] (Hrsg.) 2016b: HK50. Hydrogeologische Karte 1:50.000 – online unter www.lgrb-bw.de, abgerufen am 6. Februar 2017.
- LUBW [Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg] (Hrsg.) 2009: Arten, Biotope, Landschaft – Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten, 4. Aufl. – 296 S.; Karlsruhe.
- LUBW [Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg] (Hrsg.) 2012: Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. Arbeitshilfe Bodenschutz 24.– 28 S.; Karlsruhe.

- REGIONALVERBAND NORDSCHWARZWALD (Hrsg.) 2005: Regionalplan 2015 Nordschwarzwald. – 90 S., 2 Karten; Pforzheim.
- REKLIP [Trinationale Arbeitsgemeinschaft Regio - Klima – Projekt] (Hrsg.) 1995: Klimaatlas Oberrhein Mitte – Süd. – Institut für angewandte Geowissenschaften, 212 S., 2 Anhänge, 1 Kartenband; Offenbach.
- REKLIP [Trinationale Arbeitsgemeinschaft Regio – Klima – Projekt] (Hrsg.) 1995: Klimaatlas Oberrhein Mitte – Süd. – Institut für angewandte Geowissenschaften, 212 S., 2 Anhänge, 1 Kartenband; Offenbach.
- SCHMID H., DOPPLER W., HEYNEN D. & RÖSSLER M. 2012: Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht. 2. überarbeitete Auflage. Schweizerische Vogelwarte Sempach. – 57 S.; Sempach.
- SCHMID H. 2016: Vogelkollisionen an Glas vermeiden. Merkblätter für die Vogelschutzpraxis. Schweizerische Vogelwarte Sempach. – 4 S., Sempach.
- SCHMITHÜSEN J. 1952: Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 161 Karlsruhe. – Geographische Landesaufnahme 1:200.000. Naturräumliche Gliederung Deutschlands. – Reise und Verkehrsverlag, 24 S., 1 Karte; Stuttgart.
- SÜDBECK P., ANDRETZKE H., FISCHER S., GEDEON K., SCHIKORE T., SCHRÖDER K. & SUDFELDT C. (Hrsg.) 2005: Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. – 781 S.; Radolfzell.
- UM [Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr] 2010: Verordnung über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (Ökokonto-Verordnung – ÖKVO); Stuttgart.
- ZAHN, A. & HAMMER, M. 2017: Zur Wirksamkeit von Fledermauskästen als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme. ANLiegen Natur, 39(1): 27-35, Laufen.